



جامعة الموصل
كلية التربية الرياضية

أثر نموذجين تعليميين / تعلميين المتكامل
والقبعات الست في تنمية أنماط التفكير
المرتبطة بنصفي الدماغ والاكساب والاحتفاظ
بمفاهيم تدريس التربية الرياضية

أطروحة تقدم بها
محمد سهيل نجم عبد الله الحمداني

أطروحة دكتوراه
التربية الرياضية/ طرائق التدريس

بإشراف
الأستاذ الدكتور
ضياء قاسم الخياط

**University Mosul
College of Sport of Education**



**Effect of Two Educational/ Learning
Samples Integral and Six Hats in
Developing Thinking Patterns Correlated to
Halves Brain and Acquiring and Retention
the Conception of Teaching of Sport
Education**

**A Thesis Submitted By
Mohammad Suheel Najem Abdul Allah
AL-Hamdany**

**A Dissertation Ph.D.
Sport Education /Methods of Teaching**

**Supervised by:
Dr. Dhiya' Q. Al- Khayat**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ
الَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَبْصَارِ {١٩٠}
الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ
جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ
فَقْنَا عَذَابَ النَّارِ {١٩١}

صدق الله العظيم
آل عمران
الآية (١٩٠-١٩١)

إقرار المشرف

أشهد بأن إعداد هذه الأطروحة جرى تحت إشرافي في جامعة الموصل/ كلية التربية الرياضية وهي جزء من متطلبات شهادة الدكتوراه في طرائق تدريس التربية الرياضية .

التوقيع :

المشرف : أ.د. ضياء قاسم الخياط

التاريخ : / / ٢٠١٠

إقرار المقوم اللغوي

أشهد بأن هذه الأطروحة الموسومة " فاعلية نموذجين تعليميين المتكامل وفق تقنية المهام المزدوجة و (القبعات الست) في اكتساب واحتفاظ مفاهيم تدريس التربية الرياضية وأنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ وشبكة مهارات التفكير " تمت مراجعتها من الناحية اللغوية وتصحيح ما ورد فيها من أخطاء لغوية وتعبيرية ، وبذلك أصبحت الأطروحة مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الأمر بسلامة الأسلوب وصحة التعبير .

التوقيع :

الاسم : أ.م.د هدى طاهر محمد

التاريخ : / / ٢٠١٠

إقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

بناءً على التوصيات المقدمة من قبل المشرف والمقوم اللغوي أرشح هذه الأطروحة للمناقشة .

رئيس لجنة الدراسات العليا

التوقيع :

الاسم : أ.د محمد خضر اسمر

التاريخ : / / ٢٠١٠

إقرار معاون العميد لشؤون الدراسات العليا والبحث العلمي

بناءً على التوصيات المقدمة من قبل المشرف والمقوم اللغوي ورئيس لجنة الدراسات العليا أرشح هذه الأطروحة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم : أ.د. ضياء قاسم الخياط

معاون العميد للدراسات العليا والبحث العلمي

التاريخ : / / ٢٠١٠

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي جعل نعمته في رياض جنان المقربين ، وأثار بكتابه العظيم عقول عباده المؤمنين ، وخص بهذه الفضيلة من عباده المتفكرين ، وجعل التفكير في مصنوعاته وسيلة لرسوخ اليقين في قلوب وعقول عباده المستبصرين ، فاستدلوا عليه سبحانه بصنعبته فعملوه وتحققوا أن لا اله إلا هو فوحده ، وأدركوا عظمته وجلاله فنزهوه ، فهو القيم بالقسط في جميع الأحوال ، وهم الشهداء على ذلك بالنظر والاستدلال فعملوا انه الحليم العليم وبقدرته تتم الأمور فله المن والفضل لإتمام هذا العمل ، والصلاة والسلام على معلم البشرية محمد صلى الله عليه وسلم وعلى اله وصحبه وبعد.....

استشهداً بالحديث النبوي الشريف " من صنع إليكم معروفًا فكافؤه ، فإن لم تجدوا ماتكافؤونه به فادعوا له حتى تروا أنكم قد كافأتموه " صدق رسول الله

فبعد التوكل على الله في انجاز هذا الجهد العلمي المتواضع ، يسرني أن أتقدم بشكري وتقديري لأستاذي ومعلمي الأستاذ الدكتور ضياء قاسم الخياط المشرف على هذه الأطروحة لما أبداه من رعاية أبوية وعلمية وتوجيهات سديدة أغنت الباحث وأسهمت في تدليل المصاعب التي واجهته وأخرجت الأطروحة بالشكل الذي هي عليه ، فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بوافر الشكر والتقدير إلى أعضاء لجنة المناقشة النهائية لما تحملوا من عناء قراءة الأطروحة ومناقشتها فجزأهم الله عني خير الجزاء .

كما يسرني أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى عمادة كلية التربية الرياضية متمثلة بعميدها الأستاذ الدكتور ياسين طه الحجار ومجلسها الموقر.

كما أتقدم بوافر شكري وامتناني لأعضاء لجنة متابعة سير عمل البحث متمثلة برئيسها الأستاذ الدكتور قتيبة زكي طه التّك وعضويها الأستاذ المساعد الدكتور ليث محمد داؤود البنا والأستاذ المساعد الدكتورة أفرح ذنون لما قدموه من إرشادات وتوجيهات سديدة .

كما أتقدم بشكري وتقديري لتدريسي فرع الألعاب الفرعية وأخص بالذكر رئيس الفرع السابق الأستاذ المساعد الدكتور ليث محمد داؤود ألبنا وزملائي أعضاء هيئة التدريس لما بذلوا من جهد في مساعدة الباحث في تطبيق تجربة البحث وتطبيق اختبارات ومقاييس البحث فجزأهم الله عني خير الجزاء .

كما أتقدم بشكري وتقديري لتدريسي فرع العلوم الرياضية وأخص بالذكر رئيس فرع العلوم الرياضية الأستاذ المساعد الدكتور سعد نافع ومقرر الفرع الأستاذ المساعد الدكتور رياض وزملائي أعضاء هيئة التدريس.

كما يسرني أن أتقدم بامتناني وتقديري لأساتذتي الأفاضل أخص بالذكر الأستاذ المساعد الدكتور طلال نجم النعيمي والأستاذ الدكتور هاشم أحمد سليمان والأستاذ الدكتور ثيلا م يونس علاوي وأخي العزيز جمال شكري والأستاذ المساعد الدكتور نشوان النعيمي والدكتور مؤيد عبد الرزاق .

كما أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى كل من أخوي السيد سيف جار الله والسيد زياد يحيى لما بذلاه من جهد في تجربة البحث ، ويسرني أيضاً أن أتقدم بشكري وتقديري إلى الكادر الإداري في مكتبة كلية التربية الرياضية والمكتبة المركزية ومكتبة الجرير ومركز ديونو للتفكير ، كما أتقدم بشكري وتقديري إلى موظفي كلية التربية الرياضية أخص بالذكر الست رجاء والست أسماء والست ميسون .

كما أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى زملاء الرحلة الدراسية خالد محمود ، جمال شكري ، فارس عبد الله ، ثائر غانم ، وعلي زهير .

كما أتقدم بشكري وتقديري إلى تدريسي قسم العلوم النفسية والتربوية في كلية التربية الرياضية. كما أتقدم بشكري وتقديري إلى السيد احمد ادريس لمساعدته الباحث في توفير المصادر الأجنبية ، كما أتقدم بشكري وامتناني إلى السيد ناصر لما بذله من جهود في ترجمة المصادر الأجنبية كما أتقدم بشكري وتقديري للسيد هاني محمد صالح والسيد محمد صالح والسيد مهند عبد المنعم لما بذلوه من جهد في تصميم الخرائط الذهنية للتصميميين التعليميين ، كما أتقدم بخالص امتناني وتقديري إلى الأخت العزيزة الست هيام احمد لمساعدتها الباحث خلال فترة التجربة .

وها أنا أمتثل لقول الله تعالى ” **أن اشكر لي ولوالديك إلي المصير** ” فأقف عاجزاً أمام ما قدمه والداي لي من جهد عظيم طيلة حياتي حتى أوصلاني إلى هذه المرحلة فأدعوا الله لهما بدوام الصحة والعافية وأن يسخرني لخدمتهما ماحييت .

كما أسجل أسمى آيات الشكر والمحبة لأخوتي الذين ما برحوا يساعدوني ويقدمون لي العون طيلة حياتي داعياً الله أن يمدهم بالصحة والعافية والسعادة ، كما يسرني أن أتقدم بجزيل الشكر إلى أخي فارس يونس (أبو علي) لمواقفه النبيلة متمنياً له دوام الصحة والعافية .

كما أسجل أسمى آيات المحبة إلى عائلة العم حازم حسن الزبيدي لما قدموه من مساندة للباحث خلال فترة دراسته .

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى الخال العزيز غانم عبد الرحمن لمتابعته المستمرة للباحث فجزاه الله عني خير الجزاء .

وعرفانا بالجميل أتقدم بخالص امتناني إلى سندي الغالي زوجتي المخلصة التي كانت خير سند وعوناً لي في إتمام بحثي .

وختاماً لايسعني إلا أن أتوجه بكل مشاعر الامتنان إلى كل جهد مخلص لم يذكر عن غير قصد سائلاً المولى أن يوفق الجميع لخدمة بلدنا العزيز والله ولي التوفيق وآخر دعوانا أن الحمد لله والصلاة والسلام على سيد المرسلين محمد وعلى اله وصحبه وسلم .

الباحث

ملخص الأطروحة

أثر نموذجين تعليميين/ تعلميين المتكامل والقبعات الست في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ والاكساب والاحتفاظ بمفاهيم تدريس التربية الرياضية

المشرف

أ. د ضياء قاسم الخياط

الباحث

محمد سهيل نجم

مشكلة البحث :

تتجلى مشكلة البحث في البيئة التعليمية، فمن خلال اطلاع الباحث على الأدبيات والدراسات، واحتكاكه بالواقع التعليمي، تمكن من حصر مشكلة البحث في المحاور الآتية :

المحور الأول : غياب الإعداد والتنظيم والتسلسل المنطقي لمحتوى مادة طرائق التدريس التربوية الرياضية. **المحور الثاني :** والمتمثل بطريقة التدريس التقليدية والمستخدم في توظيف المادة التعليمية. **المحور الثالث :** والمتمثل بالطريقة النمطية لتفكير الطلاب. **المحور الرابع :** والمتمثل بالخصائص العقلية والنفسية لنصفي الدماغ، إذ تشير معظم الدراسات في مجال تشخيص السيادة الدماغية، إن غالبية الطلبة وبمختلف المراحل الدراسية يستخدمون خصائص النصف الأيسر من الدماغ (ذات الطابع الأكاديمي، التحليلي، المنطقي) أكثر من خصائص النصف الأيمن (ذات الطابع التخيلي، التركيبي، الارتجالي) .

وهذا قد يحد من تنمية ذكاء وتفكير الطلاب وبالتالي انخفاض مستوى التحصيل لديهم والقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات. ومن أجل تصميم بيئة تعليمية متكاملة ولأجل إعداد محتوى تعليمي على وفق أسس علمية، ولكسر طوق الطريقة التقليدية المستخدمة في التدريس الجامعي، وللخروج من حيز التفكير النمطي إلى فضاء التفكير المتشعب، ومن أجل تكامل وظائف نصفي الدماغ، برزت فكرة فاعلية نموذجين تعليميين/ تعلميين (المتكامل وفق تقنية المهام المزدوجة) و(القبعات الست) في اكتساب واحتفاظ مفاهيم تدريس التربية الرياضية وأنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ والقبعات الست والذكاءات المتعددة وشبكة مهارات التفكير.

تهدف الدراسة إلى:

- 1- تصميم نموذجين تعليميين / تعلميين أحدهما يتمثل (بالمتكامل وفق تقنية المهام المزدوجة) والآخر (القبعات الست) .
 - 2- الكشف عن تأثير النموذجين التعليميين / التعلميين في شبكة مهارات التفكير ، وأنماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست ، وأنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ، والذكاءات المتعددة واكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس والاحتفاظ بها.
- تكون مجتمع البحث من طلاب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨) والبالغ عددهم (١٣٢) طالب وطالبة ، في حين بلغ عدد أفراد عينة البحث (٦٠) طالباً والذين تم اختيارهم بطريقة قصدية ووفق محكي

سيادة أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ وسيادة أنماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست. وقد استخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعات المتكافئة ذات الاختبار القبلي والبعدى ، كما صمم الباحث نموذجين تعليميين / تعلميين مقترحين ، يتمثل النموذج الأول بنموذج القبعات الست والذي يتضمن ستة نماذج فرعية ، أما النموذج الثاني فيتمثل بالنموذج المتكامل والذي يتضمن خمسة نماذج فرعية ، كما تم إعداد مختبر الكتروني تضمن أجهزة حاسوب وشبكة اتصال وجهاز عرض ومكتبة للكتب ، كما تم تصميم حقائب تعليمية متعددة مثل (حقيبة الانترنت ، حقيبة الأشكال ، حقيبة المصطلحات ، حقيبة المساعد ١ ، حقيبة المساعد ٢) وقد استغرقت التجربة (٩) أسابيع تلقى فيها طلاب مجموعتي البحث (٩) محاضرات زمن المحاضرة الواحدة (٩٠) دقيقة ، كم تم إعداد مادة تعليمية بالاعتماد على تصنيف بلوم المعدل ذو البعدين . كما تم بناء اختبار شبكة مهارات التفكير والمكون من (٥٠) فقرة ، إذ يتكون الاختبار من ثلاثة أبعاد، البعد الأول يتمثل بعمليات التفكير والبعد الثاني يتمثل بمستويات العقل والبعد الثالث يتمثل بمهارات التفكير ، كما تم بناء مقياس سيادة أنماط تفكير القبعات الست والمكون من (٦٠) فقرة ، وتحتوي كل فقرة على ستة بدائل ، كما تم بناء مقياس سيادة أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ والمكون من (٨٦) فقرة كل فقرة تحتوي على ثلاثة بدائل، كما تم بناء مقياس الذكاءات المتعددة والذاكرة والمكون من (٢١١) فقرة علماً أن المقياس خماسي البدائل . كما تم بناء اختبار مفاهيم مادة طرائق التدريس بهدف التعرف على مقدار اكتساب واحتفاظ طلاب المجموعتين التجريبيتين بمفاهيم مادة طرائق التدريس ، كما تم إعداد اختبارات التقويم التكويني لكل نموذج والتي تضمنت (التقويم التكويني الأولي ، التقويم التكويني النهائي ، التقويم التكويني لأستراتيجيات التعلم ، التقويم التكويني لأستراتيجيات الذاكرة) ، وقد تم إجراء التحليل الإحصائي اللازم للمقاييس والاختبارات الخاص بالبحث فضلاً عن إجراء المعاملات العلمية اللازمة لهذه المقاييس والاختبارات ، ومن ثم تم إجراء التكافؤ في المتغيرات ذات الصلة بالبحث ، وقد استخدم الباحث عدداً من الوسائل الإحصائية لمعالجة البيانات المستخلصة من اختبارات ومقاييس البحث منها تحليل التباين والمستخدم في الضبط الإحصائي لمتغيرات البحث نتيجة عدم تكافؤ بعض متغيرات البحث فضلاً عن استخدامه في المقارنة البعدية لمتغيرات البحث ، كما استخدم تحليل التباين الثنائي ، واختبار(ت) لعينتين مترابطتين ، واختبار(ت) لعينتين مستقلتين ، ومعامل الارتباط البسيط ، ومعادلة اسبيرمان براون ، ومعادلة كودر- ريتشاردسون (K-R٢٠) ومعادلة برودي، واختبار مربع كاي للاستقلالية ، واختبار(DUNCAN) مستخدماً بذلك الحقيبة

الإحصائية (SSPS) ، وفي ضوء التحليل الإحصائي أظهرت نتائج تحليل التغيرات في الاختبار البعدي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في جميع الاختبارات، في حين أظهرت نتائج اختبار (ت) لعينتين مترابطتين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولجميع الاختبارات وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح الاختبار البعدي ولكلتا المجموعتين ، بمعنى أن تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين كان متقارباً .

وفي ضوء هذه النتائج استنتج الباحث ما يأتي:

- ١- تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في تنمية شبكة مهارات التفكير (العلمي-الإبداعي- الناقد- فوق المعرفي) .
- ٢- حقق النموذجين التعليميين / المعلمين تكامل في خصائص نصفي الدماغ لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين .
- ٣- حقق النموذجين التعليميين / المعلمين تكامل في أنماط التفكير الست لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين .
- ٤- تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في تنمية البناء المعرفي للذكاءات المتعددة لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين .
- ٥- تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس .
- ٦- تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق التدريس .
- ٧- تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في اختبارات التقويم التكويني .

١ - التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

خلق الله تعالى الإنسان كائناً متميزاً في طاقاته وقدراته، ووهبه إمكانيات جسمية وعقلية ووجدانية متنوعة، ولحكمة يعلمها الله تعالى أتاه الإرادة الحرة وعن طريق هذه الإرادة يتمكن الإنسان من اختيار ما يشاء والقيام بما يشاء في هذا الوجود الرحب، ولكي تكون هذه الإرادة عقلانية ميز الله تعالى الإنسان بجهاز غاية في الروعة والتركيب وهو الدماغ البشري وجعل فيه من الخصائص والتراكيب ما يميزه عن غيره من الكائنات ، فالدماغ مسؤول عن كافة وظائف الجسم وكافة سلوكيات الإنسان، وهو أداة الإنسان للتفكير الحر والسليم، وعلى هذا الأساس اختلفت مستويات الناس باختلاف مستوياتهم العقلية والفكرية، وبنشوء التجمعات البشرية والحضارات نشأت الصراعات الفكرية، وتبلورت المعتقدات الفكرية الخاطئة والتي أخرجت الإنسان عن طور الإنسانية السليمة والعبودية الصادقة، عندها أرسل الله تعالى رسله برسالات سماوية قائمة على التفكير المنهجي السليم فكان القبول والرفض حتى ختم الله تعالى رسالاته السماوية برسالاته التي انزلها على سيدنا محمد (صلى الله عليه وسلم) والتي تضمنت منهجاً فكرياً متكاملًا تمثل بالقران الكريم.

"وانه لما يلفت النظر في كتاب الله عز وجل كثرة الآيات القرآنية التي تدعو الإنسان الى التفكير لتمييز الحق من الباطل، كما إن الآيات الكونية لا ندرك جمالها وتناسقها الا بالتفكير، بل القران الكريم نفسه لا ندرك علومه وإعجازه إلا بالتفكير لذلك حرر القران الكريم العقل من العقبات التي تعوق التفكير السليم، ووضع المعالم الهادية والأسس الثابتة التي ترشده وتحفزه للتفكير السديد، وذلك لان التفكير هو الذي يحرك جميع نشاطات الإنسان المعرفية".

(الهيثان ومحمد ، ٢٠٠٢ ، ١٩١-١٩٢)

ان المعرفة التي تجعلنا ندرك بان الدماغ الجهاز الاكثر تعقيداً واعجازاً في العالم تدفعنا الى الرغبة لمعرفة المزيد عن اسرار وخبايا هذا الجهاز، ولذلك اعتكف الكثير من علماء النفس والاعصاب والتربويين والفسولوجيين لدراسة الدماغ والية عمله والتجوال في ثنايا هذا العالم الذي يزن ثلاثة اربال ونصف ولم تقتصر هذه المعرفة على العلماء فحسب بل تعدت ذلك لتكون مجال حديث عامة الناس ، اذ اصبحت الكتب والمقالات والبرامج التي تتناول ابحاث الدماغ تستهوي الكثير من المتابعين والقراء من عامة الناس وخاصتهم.

(السلطي، ٢٠٠٤ ، ٥٦)

ان فكرة عملية التعلم ترتبط بانشطة الدماغ الفسيولوجية لم تكون واردة لدى التربويين التقليديين، وذلك لان جذور عملية التعلم بالاصل هي جذور فلسفية، اذ يمكن القول ان غالبية نظريات التعلم التقليدية والحديثة انطلقت من الافكار، والافتراضات التي قدمها المفكرون والفلاسفة اليونانيين والمسلمين، امثال افلاطون صاحب المذهب العقلاني، وارسطو المنادي بالمذهب الارتباطي، وابن سنا والغزالي وغيرهم من الفلاسفة. (الزغول، ٢٠٠٣ ، ٢٣)

ثم ظهر فيما بعد نماذج متعددة منها نموذج التمهين ، والنموذج العسكري (Jensen, 1998b, ٨٧) (Stevens & Goldberg, 2001, ١٥١) (Caine & Caine, 2001)

ومن اجل تحقيق متطلبات عصر الصناعة ظهر النموذج التعليمي الصناعي، اذ اهتمت المدارس العامة بإنتاج قوة عمل من اجل ادارة المصانع، وكان من الطبيعي ان تتكيف المدارس مع هذا النموذج كمرشد للتعليم الفعال. (Caine & Caine, 1997a, 118)

ولا يتطلب هذا النموذج اكثر من تطوير مجموعة من المهارات الوظيفية اللازمة من قراءة وكتابة وحساب والتي تمكن الطلبة من التوافق مع المجتمع الصناعي، وتغيير البناء المادي للمدرسة ليعكس النموذج الصناعي، فقد وضعت المقاعد الدراسية في صفوف مستقيمة، وانفصل التعليم عن الخبرات الحياتية، وجزء المنهج الى موضوعات لا ترتبط بالعالم الواقعي، ويتم تعليم كل موضوع بشكل منفصل عن باقي المواضيع وفق جدول منظم على غرار النظام الروتيني في المصانع. (السلطي، ٢٠٠٤، ٢٢)

وطوال تلك المدة ظهرت الكثير من النظريات السلوكية والتي صنفت في مجموعتين الاولى تمثلت بالنظريات الارتباطية كالنظرية الارتباطية لجون واطسن، ونظرية الاشتراط الكلاسيكي لايفان بافلوف، ونظرية الاقتران لادون جثري، اذ تؤكد هذه النظريات على ان التعلم هو بمثابة تشكيل لاتباطات بين مثيرات بيئية واستجابات معينة، اما المجموعة الثانية فقد تمثلت بالنظريات الوظيفية كنظرية المحاولة والخطأ لثورنديك ونظرية الحافز لكلاك ونظرية التعلم الاجرائي لسكنر، اذ تؤكد هذه النظريات على الوظائف التي يؤديها السلوك مع الاهتمام بعملية الارتباط التي تتشكل بين المثيرات والسلوك. (الزغول، ٢٠٠٣، ٣٦-٣٧)

مما سبق يتضح لنا ان المدرسة السلوكية اهتمت بالظواهر السلوكية للانسان واهملت التفكير والتجارب الداخلية، كما اهتمت العمليات الاجرائية الداخلية كالعمليات المعرفية والعمليات الانفعالية والعمليات الفسيولوجية.

وفي ستينات القرن الماضي بدأت تظهر بوادر النماذج النفسية المعرفية وذلك بعد ان بدأ نجم المدرسة السلوكية بالأفول ولاسيما بعد التقدم التكنولوجي ، اذ تعالت الاصوات التي تدعو الى ضرورة دراسة العمليات العقلية واثرها في الانشطة والانماط السلوكية للانسان.

(الزغول والزرغول، ٢٠٠٣، ١١)

ومن بين هذه النظريات النظرية الجشتلتية ونظرية النمو المعرفي لبياجيه ونموذج معالجة المعلومات والنظرية الفرضية لادوارد تولمان، اذ اهتمت هذه النظريات بالعمليات التي تحدث داخل الفرد مثل التفكير والتخطيط واتخاذ القرارات والتوقعات اكثر من اهتمامها بالمظهر الخارجي للسلوك. (الزغول، ٢٠٠٣، ٣٧)

وبالرغم من ان نظريات علم النفس المعرفي تتباين في طريقة تناولها وتفسيرها للعمليات العقلية التي تحدث داخل الدماغ ، فبعضها يهتم بدراسة الإدراك الحسي والتنظيم المعرفي كما في نظرية الجشتلت.

والبعض الآخر يهتم بدراسة التغيرات النوعية والكمية في العمليات المعرفية والإدراكية عبر مراحل النمو كما في نظرية بياجيه، إلا أنها تشترك في تأكيدها على أهمية العمليات المعرفية والعقلية في تحديد أنماط الفعل السلوكي للإنسان. (الزغول والزغول ، ٢٠٠٣ ، ١١)

إن ما يؤخذ على السايكولوجيين الاعتقادات التي سادت ولفترة غير بعيدة والتي مفادها إن الدماغ معد ومبرمج وراثياً بحيث لا يمكن تعديله، وقد أثبتت البحوث الحديثة في مجال التفكير واليات عمل الدماغ إلى إن هذه الاعتقادات خاطئة، وإن الاتجاهات الحديثة ترى إمكانية تغيير تركيب الدماغ ووظائفه. (محمود ، ٢٠٠٦ ، ٩)

ويرى الباحث انه بالرغم من تعدد النظريات التي تناولت آلية عمل الدماغ إلا أنها لم تتمكن من تفسير عمل الدماغ تفسيراً شاملاً ودقيقاً ، ولعل ذلك يعود إلى أن المنهجية التي استخدمتها هذه النظريات في دراسة أنشطة الدماغ لم تكن على أساس تجريبي إنما اعتمدت على ملاحظة الظواهر والسلوك والاستدلال والاستنباط، وهذا ما يجعل تفسيرها لأنشطة الدماغ غير دقيقة. ويعيداً عن نظريات وأفكار السلوكيين والسايكولوجيين والتربويين والى النصف الآخر من العلم، حيث علم الأعصاب وفسولوجيا الدماغ، إذ تمكن علماء الأعصاب في السنوات الأخيرة من التوصل إلى معلومات هائلة ومفيدة عن البنية الأساسية للدماغ ووظائفها النفسية وذلك بفضل ما توفر لديهم من تكنولوجيا متطورة مكنتهم من سبراغوار الدماغ والتعرف على وظائفه، إذ مكنتهم من توصيف البنية الأساسية للدماغ والية عمل كل جزء منه.

(السلطي ، ٢٠٠٤ ، ٣١)

لقد تطور كل من علم النفس ، وعلم الأعصاب ، وعلم الدماغ، وعلم التربية بشكل منفصل لمدة طويلة ، إذ اهتم علماء النفس بالوظائف والقدرات العقلية (التعلم والتذكر والتفكير) ، في حين اهتم علماء الأعصاب بكيفية تطور الدماغ والية عمله وبالتالي طوروا نماذج خاصة به، أما التربويون فقد حرصوا على تطوير نماذج تربوية تستند إلى الفلسفات والنظريات النفسية والظروف الاقتصادية والاجتماعية السائدة في كل مرحلة.

(Brewer،1999،99)

ظل الحال قائماً إلى أن أعلن نفر من علماء علم النفس التعلم أن الذي يتعلم هو الدماغ وإن التعلم تفكير، وإن التعلم تذكر وإن التعلم معالجة المعلومات، وكلها وظائف الدماغ الفطرية، ومن هنا بدأ علماء علم النفس وعلماء علم الأعصاب وعلماء آخرون ينصتون لبعضهم البعض باهتمام وتمعن، بل أكثر من ذلك بدأوا يمثلون الاندماج أو التوحد تحت مظلة واحدة تارة ذات مصطلح ثنائي مثل السيكوفسيولوجيا، والسيكوبيولوجيا، وتارة أخرى ذات مصطلح ثلاثي مثل الفسيوسيكوسوسولوجيا والسيكوسوسولوجيا والفسيونيرولوجيا... وغيرها. وكان هذا التوجه نحو تعدد المجالات قد تركز أكثر عندما أعلن أن عقد التسعينات عقداً للدماغ عندها تحقق الاندماج بين علم الأعصاب وعلم المعرفة ليشكلا علم الأعصاب المعرفي (Neurocognitive) ضمن سياقات متعددة منها السياق الجسمي والسياسي الانفعالي والسياسي البيئي. (الريماوي، ٢٠٠٣ ، ١٨٠-١٨١)

لقد نتج عن هذه الشراكة البحثية في الآونة الأخيرة بين علماء علم النفس المعرفي وعلماء الدماغ والتربويين تطوراً واضحاً في هذا المجال، إذ أن علماء علم النفس المعرفي يستعينون بالتفسيرات العصبية للنتائج التي يتوصلون إليها علماء الأعصاب ، وفي الوقت ذاته يعتمد علماء الأعصاب على علم النفس المعرفي في تفسير ملاحظاتهم ، وذلك لان جميع العمليات المعرفية يمكن ردها وتفسيرها بناءً على العمليات الكهروكيميائية التي تحدث في الدماغ والجهاز العصبي ، وحصيلة هذا التعاون يتم نمذجته في مجال العملية التعليمية.

(الزغول والزرغول، ٢٠٠٣، ١٨-١٩)

وبناءً على ذلك ظهرت نظريات التعلم والدماغ خلال القرن العشرين والتي تدور حول البناء المعماري الكلي للدماغ، فظهر مفهوم الدماغ الكلي المفرد (Single Holisitic Brain) ثم ظهر مفهوم النصفين الكرويين، ثم استمرت البحوث حتى اكتشف " ما كلين" تصوره عن الدماغ الثلاثي التنظيم أو ذو الطبقات الثلاثة.

(محمود ، ٢٠٠٦، ٢٠٥)

ونالت هذه النظرية شهرة وشعبية واسعة على الرغم من أنها استندت إلى تطور الشكل الثلاثي الأجزاء (A three part evolutionary schema) والتي تنص على أن أجزاء الدماغ السفلي تصدر الأوامر إلى الأجزاء العليا لأداء وظيفتها، ثم ادخل علم الأعصاب فيما بعد فكرة وجود عدة أنظمة متداخلة لفهم الدماغ وليس نظاماً واحداً، وهذا ما شجع التربويون اليوم على تبني طريقة الأنظمة الكلية لفهم الدماغ.

ان اثراء بحوث الدماغ الاخيرة كان لها اثر في عدة مجالات ، وأدت الى التعاون والتداخل والتكامل ما بين عدة حقول منها علم الأعصاب والفسولوجيا والبيوكيمياء، ان هذا التعاون والتداخل تمخض عنه ولادة جديدة للنظام التربوي في نهاية الالفية الثانية، تمثلت بالتعلم المتناغم مع الدماغ او التعلم المستند الى الدماغ (Brain- based Learning) ويتوقع لهذا المجال ان يحقق تغييرات مهمة على صعيد سياسات النظم التربوية و استراتيجيات التعلم واساليب قياسه وتقويمه والبيئات الصفية وتكنولوجيا التعلم وكذلك طريقة تفكيرنا ومعتقداتنا.

(السلطي، ٢٠٠٤، ٢٦)

اذ يشير (Fierro,1997) في دراسته لأستراتيجيات التعليم في عدت مجتمعات الى ان للتربية والثقافة تاثير على تنمية انماط معينة من التفكير او هيمنة احد نصفي الدماغ على الآخر كما أن لكل فرد نمط تعلم وتفكير شخصي ينتج من الميول الفطرية والتجارب والخبرات البيئية التي يتعرض لها في حياته وتعلمه، وتنعكس هذه الاثار على طريقة استيعاب المعلومات.

(Fierro,1997,19)

ان المدارس والجامعات في اغلب دول العالم تركز على تنمية المهارات الاكاديمية والتفكير المنطقي التابعة للنصف الايسر من الدماغ، اما النصف الايمن من الدماغ فقد تم تجاهله نتيجة السياسات التي تتبعها المؤسسات التربوية.

اذ يشير (Samples,1977) الى ان التربية والثقافة قد انحازت بشكل واضح ضد الفكر التابع للنصف الايمن من الدماغ، واصبح تركيزها منحصراً على الممارسات المنطقية التابعة للنصف الايسر من الدماغ . (الطريحي، ١٩٩٨، ٨)

كم اشار (Ornestein) الى ان انماط التفكير التي تبدو اساساً في النصف الايسر من الدماغ تستخدم استخداماً مكثفاً في المواد والمناهج الدراسية ، كما اشار الى ان المدارس تنفق معظم وقتها في تدريب الطلاب ضمن هذه المناهج وفي حدود تلك المساقات، وعلى ما يبدو ان مهارات النصف الايمن من الدماغ ما هي الا مهارات هامشية.

(هنلي واخرون، ٢٠٠١، ٢٤٦)

وقد اكدت الأبحاث المتواصلة في مجال الدماغ ان الشخص الذي يدرّب على استخدام احد شقي الدماغ يميل الى استبعاد الشق الاخر ، بمعنى انه يميل الى اكتساب عادات سائدة متمثلة بالانشطة التي يتحكم فيها الشق المدرب من الدماغ، عندها سوف يميل الشخص الى توصيف نفسه في اطار هذه الانشطة.

(بوزان، ٢٠٠٦، ٤٦)

بمعنى إن الطالب أسير المعلومات التي يتلقاها وطريقة التفكير التي يفكر بها، أي انه يفكر ويتعلم بالطريقة المعتادة وهذا يجعل ذكاء الطالب غير متنوع وبالتالي فان تحصيله للمعارف محدود ، وقد يتأثر الطالب بطريقة تفكير المدرس والتي غالباً ما تكون نابعة من احد نصفي الدماغ.

لذلك يشير (Connell,2006) الى اهمية تحديد نقاط القوة والضعف عند المتعلمين ومعرفة أي جانبي الدماغ هو المسيطر لديهم، كما ينبغي علينا كمعلمين ان نعرف أي جانبي الدماغ هو المسيطر لدينا لان ذلك ينعكس على تصميم العملية التعليمية واداء الدرس وفهم المتعلمين . (عفاة والجيش، ٢٠٠٦، ١٤١)

ولذلك ينبغي علينا قياس انماط التفكير والتعلم لدى المتعلمين بهدف معرفة نقاط القوة والضعف لديهم تمهيداً لايجاد الطرق والتي من خلالها تتمكن المؤسسات التربوية من اعداد البرامج الكفيلة لتنمية الخصائص العقلية للمتعلمين لتلافي نقاط الضعف.

(Sinatra,1984,48)

وعلى هذا الاساس ظهرت عدت إستراتيجيات لتنمية الجانب الايسر من الدماغ ومنها إستراتيجية المتناقضات والنمذجة والتعلم البنائي ودورة التعلم والتعلم الانفرادي وغيرها... وكما ظهرت إستراتيجيات اخرى لتنمية الجانب الايمن من الدماغ ومنها إستراتيجية سكران والمشروع والتعلم التعاوني والمتشابهات والمنظم الشكلي والعروض العملية وغيرها.

(عفاة والجيش، ٢٠٠٩، ٩)

ان الحديث عن الدماغ وخصائص نصفي الدماغ وانماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ يدفعنا الى الحديث عن التفكير بصفة عامة.

فالتفكير نشاط عقلي يعالج به المرء مشكلة تواجهه، فعندما يوجد الانسان في مجال معين وتجاوبه مشكلة تتطلب الحل، نجده يبدأ بالتفكير او يقوم بالنشاط الذهني اللازم لحل هذه

المشكلة ، وقد تكون هذه المشكلة اجتماعية او علمية او فنية او نفسية ، وبهذا يكون التفكير استجابة عقلية لمؤثرات تواجه الفرد على صورة اسئلة فالتفكير ما هو الا نشاط الانسان اساسه عدم اتزان واقع الشخص وحاجته الى تعديل سلوكه ليعود الاتزان بينه وبين الواقع لذلك يجب ان نعلم بان التفكير يرتبط دوماً بحل مشكلة ما، فالتفكير هو مجموعة من العمليات المعرفية التي تتوسط مثيرات واستجابات ما او تجري بينهما، لذا فان التفكير يعد من ارقى العمليات العقلية التي يتميز بها الانسان وهي عملية غير محدودة ينظم بها العقل خبراته بطريقة تمكنه من حل مشكلاته وادراك العلاقات الموجودة بين الاشياء.(شكشك ،٢٠٠٧، ١٢)

ان التفكير عملية ضرورية في حياتنا اليومية بالطريقة التي نفكر من خلالها تؤثر في طريقة تخطيطنا للحياة وفي اهدافنا وقراراتنا فالتفكير يساعدنا على النظر في الاختلاف بين ما نستطيع فعله وبين ما يتوجب علينا فعله، ويساعدنا على التخلص من الشكوك عن طريق الاختبار بين عدد من الاحتمالات المتوفرة والنااتجة عن البحث والتقصي .

(المقداوي، ٢٠٠٠، ٢)

ويشير (Halbern ,1996) الى انه من الصعوبة بمكان تخيل أي مساحة خلال الممارسات اليومية لانتاج فيها لممارسة التفكير، فدائماً نلقت اهتمام الطلبة الى ضرورة اتخاذ القرارات الصائبة وتحليل النقاشات وحل المشكلات دون ان نعلمهم كيفية ذلك.

(قطامي، ٢٠٠٨، ٨)

لذلك يجب على المؤسسات التربوية ان تلبي احتياجات طلبتها في تنمية قدرتهم على التفكير طالما كانت عقولهم مهتمة بذلك ، وعبر الأعوام العشرين الاخيرة كانت بدايات حركة كبيرة لتحقيق التنمية العقلية، وهو ما أطلق عليه حركة التفكير أو مهارات التفكير ، وأحد أهداف هذه الحركة هو تأسيس منهج التفكير واضحة تنمية التفكير في قلب العملية التعليمية.

(حبيب، ٢٠٠٣، ٢٣)

لذلك حظي موضوع تنمية التفكير باهتمام خاص في كثير من الدول المتقدمة ، ووضعت له البرامج المناسبة لتطبيقه في المؤسسات التربوية على اختلاف مؤسساتها، والمتتبع لمجريات العملية التربوية يلاحظ انه كلما يتم التركيز على موضوع التفكير وتنميته سواء كان ذلك في التدريس او الابحاث، وتكاد المناهج الدراسية تخلو من الفرص التي تقدم للطلبة لتنمية التفكير لديهم، فقد اشارت الكثير من الدراسات الى ان الطلبة بمختلف المراحل الدراسية يفتقرون الى مهارات التفكير وهم في أمس الحاجة اليها .

(قطامي والسبيعي، ٢٠٠٨، ١١)

اذ يذكر كل من (Timothy &Robert, 1998) انه في الوقت الحاضر يلاحظ ظاهرة ضعف استخدام التفكير عند الكثير من الطلبة، اذ يفكرون بطريقة نمطية تقليدية ، بينما أصبحت الحاجة ملحة للخروج عن هذا النمط من التفكير، ومحاولة اكتساب مهارات متطورة في التفكير.

(قطامي، ٢٠٠٨، ٩)

ومن هنا ظهرت بوادر الاهتمام بتنمية التفكير ومهارات التفكير، ففي العقدين الأخيرين ركزت حركة الإصلاح التربوي على تنمية قدرات التفكير عند الطلبة إذ بذلت الجهود الحثيثة والتجارب المستمرة لتنمية التفكير ومهارات التفكير . (عدس، ١٩٩٩، ١١٦)

كما ركزت اليونسكو (Learning to be) عن التربية في القرن الواحد والعشرين الذي جاء بعنوان (التعلم ذلك الكنز المكنون) على ان الهدف الأساس للتربية والتعليم ينبغي أن يتركز في إتاحة الفرصة للطلبة ليستمروا في تعلمهم وتمكينهم من التفكير، وان افضل ما يمكن ان يعلمه المربون هو تعليم الطلبة المهارات اللازمة للتفكير.

(النجدي واخرون ،٢٠٠٣، ٣٠٤)

كما بدأت الدول العربية بالاهتمام ببرامج تعليم وتنمية التفكير لشيوع هذا الاتجاه العالمي في التعليم، لذلك لابد من وجود دراسات في الميدان لتكون دليلاً يحتذى به ولمساعدة اهل القرار على رؤية واضحة في عملهم عند التوجه لتطوير عملية التعلم بما يتناغم وتطوير حركة تعليم التفكير العالمية، إذ أن هناك العديد من البرامج العالمية في تعليم التفكير من بينها (بورديو لتنمية التفكير الابداعي، الكورت، الماسترثنكر، Triz لتنمية التفكير الابداعي ، القبعات الست وغيرها).

(قطامي والسبيعي ، ٢٠٠٨، ٣٨)

مما تقدم نجد ان نماذج التفكير والدماغ تعالج المواقف ضمن نطاق محدود، فبعضها ينمي نمطاً معيناً من أنماط التفكير بمعزل عن انماط التفكير الاخرى ، والبعض الآخر ينمي احد نصفي الدماغ بمعزل عن خصائص النصف الاخرى، اذ يفترض توني بوزان(٢٠٠٠) ان مصمم التدريس ينبغي ان يركز في أي مادة تقرر كمحتوى ، او أي اجراءات ظرفية او تنظيمية على اعتبار نصفي الكرة الدماغية وانماط التفكير اللازمة ، دون التركيز على جانب واحد او نمط واحد،لانه في كل مرة يتم التركيز على جانب من الجوانب او نمط من الانماط دون غيره، فان ذلك يؤدي الى استبعاد عدد من الافراد، وعدم شمولهم بالمخططات والبرامج والتصميمات التدريسية".

(قطامي واخران، ٢٠٠٢، ٥٣١)

ان استخدام البرامج التعليمية التي تهدف الى تنمية نمط واحد من انماط التفكير او خصائص احد نصفي الدماغ بمعزل عن النصف الاخر، يؤدي الى عدم الاتزان في عمليتي التعليم والتعلم وهذا بدوره ينعكس سلباً على عامل الذكاء بمعنى ان تنمية الذكاء سوف تقتصر على جانب واحد من جوانب الذكاء وهذا بدوره يجعل النواتج التعليمية للمفاهيم العلمية غير ممثلة للمحتوى التعليمي، كما يجعل المقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات محدودة.

ولتحقيق الاتزان الفعال في عمليتي التعليم والتعلم، ولتكوين بيئة تعليمية متعددة الذكاءات ، وذات نواتج تعليمية متميزة، ومقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات غير محدودة ، لابد من تصميم برامج تعليمية تنمي عدة انماط من التفكير وتحقق التكامل لخصائص الدماغ الوظيفية ، ومن بين هذه البرامج برنامج القبعات الست للتفكير.

ويرى (ديبونو ،٢٠٠١) ان برنامج تفكير القبعات الست يسمح لنا بقيادة التفكير ، كما يقوم قائد الفرقة الموسيقية بقيادة الاوركسترا، وبذلك يكون بالاستطاعة ان تنتقل الى مسارات

متعددة ونفكر بطرائق مختلفة حول مشكلة ما، وتكمن القيمة الأساسية في هذا البرنامج في سهولة استخدام برنامج قبعات التفكير الست وملائمتها للمواقف التعليمية المختلفة.

(قطامي والسبيعي، ٢٠٠٨، ١٧)

ان برنامج تفكير القبعات الست يهدف الى نقل التفكير بعيداً عن طريقة الجدل التقليدية الى اسلوب رسم خرائط مما يجعل التفكير عملية من مرحلتين الاولى هي رسم الخريطة، والثانية هي اختيار مسار على هذه الخريطة ، فاذا كانت الخريطة جيدة تتضح افضل المسارات وكما في تشبيه الطباخة، تقوم كل قبعة بوضع نمط من التفكير على الخريطة ، فالتفكير المركز يصبح اكثر فاعلية، فبدلاً من اضاءة الوقت في الجدل والنقاش المتشعب ، يتم استخدام مدخل منظم رسمي ودقيق لادارة النقاش.

(قطامي، ٢٠٠٨، ٤)

كما يتضمن برنامج قبعات التفكير الست الاداء القيادي ويتجلى ذلك واضحاً في تفكير القبعة الزرقاء، فالذي يلبس القبعة الزرقاء يقوم بدور قيادي في المجموعة من حيث توجيه افراد المجموعة الى نوع التفكير المستخدم والقبعة المناسبة لكل تفكير، وكلما كان قائد المجموعة متمكن من قيادة المجموعة كلما كان مستوى اداء المجموعة افضل.

(قطامي والسبيعي، ٢٠٠٨، ١٧)

ويوضح (دي بونو، ٢٠٠٤) " ان عملية تذكر وتفكير وظيفة كل قبعة سهلة اذا ارتبطت باللون ومدلولاتها وتداعي المعاني او الافكار. (Debono,2004,65)

اما فيما يتعلق بخصائص الدماغ فنرى انه من الضروري ان يكون هناك تكامل في وظائف وخصائص الدماغ لانه من المتوقع ان هذا التكامل يحقق أقصى المردودات التربوية مقارنة بالبرامج التي تعالج جانب من خصائص الدماغ او خصائص احد نصفي الدماغ بمعزل عن النصف الاخر.

اذ يشير (Jerre Levy ,1980) ان الدماغ يقوم بعمله على افضل وجه عندما يتم تحدي النظامين الايمن والايسر أي انه نتيجة عمل دماغي متكامل تماماً.

(كلاك ، ٢٠٠٤ ، ٢٤)

كما ان التعلم القائم على الدماغ بكلية يهدف بصورة واضحة الى احداث توازن ايجابي وانسجام متناغم بين جانبي الدماغ بحيث يمكن تقوية الجانب المسيطر وتحسين الجانب غير المسيطر عند المتعلمين وذلك حتى يتم الاستفادة من جانبي الدماغ الى الدرجة القصوى.

(عفانة والجيش، ٢٠٠٩، ١٤٨)

ان مهارات التفكير وخصائص الدماغ لا تنمو بالنضج والتطور الطبيعي وحده ولا تكتسب من خلال تراكم المعرفة والمعلومات فقط، بل لابد من ان يكون هناك تعليم منظم وتمارين عملي متتابع ، فتنمية مهارات التفكير وخصائص الدماغ يتم بطريقة متتابعة ومتدرجة، وهناك اتجاه اخر يفترض انه ليس هناك ضرورة للتدرج ، بل انه يمكن تنمية مهارات التفكير وخصائص الدماغ من خلال بيئة التعلم الغنية بعوامل النجاح.

(نافع ، ٢٠٠٢، ١٦)

ان البيئة الصفية التي تنمي التفكير هي اجمالاً بيئة مريحة ، مبهجة، ممتعة ، محفزة لطرح الاراء والحوار بحرية امنة ، ثرية بمصادر التعلم ، تعاونية ، تفاعلية عادلة ، منضبطة، تدعم الثقة بالنفس ويحكمها مبدأ الاحترام المتبادل بين الجميع، مثيرة للبحث والاستقصاء وروح المغامرة الفكرية. (زيتون ، ٢٠٠٣ ، ١٤٦)

اما خصائص الدماغ فانها تنمى وتطور في بيئة مثيرة ومحفزة واجتماعية وغنية بمصادر التعلم، بمعنى ان خصائص الدماغ تنمو في مناخ تعليمي نفسي اجتماعي، ومثير للتحدي دون ان يكون هذا التحدي مثيراً للخطر. (السليتي، ٢٠٠٨ ، ٨)

ولكي تكون البيئات التعليمية اكثر فاعلية لابد من توفير افضل الفرص لتعليم جميع المتعلمين ، ولا يتم ذلك الامن خلال ادخال التقنيات التربوية الحديثة والتي من خلالها يمكن استخدام انماط التفكير المختلفة، كما ان الكثير من الافكار يعبر عنها بشكل افضل وتفهم بسهولة اكبر من خلال الصور والخرائط والأشكال واللوحات وخرائط المفاهيم واجهزة الحاسوب واستخدام الانترنت. (عفانة والجيش ، ٢٠٠٩ ، ٣٢)

وهذا يدفعنا الى الحديث عن المناهج اذ ان المناهج التربوية لازالت تعتمد السياق التقليدي في عرض المعلومة وهذا يحد من تنمية تفكير وذكاء الطالب ،ولذلك يجب ان تتميز المناهج بالتنوع في عرض المعلومة خلال استخدام المخططات والرسوم ، كما يجب ان تعالج مواضيع ومشاكل حقيقية وذات معنى بالنسبة للمتعلم.

اذ يشير (Costa ,1986) الى ان المناهج التي تهدف الى تنمية مهارات التفكير وخصائص الدماغ يجب ان تستبعد المواضيع التقليدية وتستبدل بمواضيع ذات فاعلية في تنمية مهارات التفكير وتحفيز الدماغ وتعزيز الذات العقلانية ، كما يجب ان تتضمن مواضيع تركز على المساهمة في قضايا وانشطة المجتمع والبيئة المحيطة، وهذا يعني ان يراعي المنهاج عند اختياره للفقرات الدراسية ان ينتقي المواضيع التي تعالج قضايا ومشكلات حقيقية ملموسة ومتدرجة في الصعوبة. (قطامي والسبيعي، ٢٠٠٨ ، ١٢٥)

ولكي يكون هناك انسجام وتفاعل بين البرامج التعليمية والتقنيات الحديثة والمناهج التربوية لابد ان تصميم هذه البرامج والتقنيات والمناهج في حدود عمليتي التعليم والتعلم. ولا يتم ذلك الا من خلال تكنولوجيا التعليم لما تقدمه من مستويات تعليمية ذات اثر فعال في تطوير مفهوم المنهاج والممارسات التربوية المصاحبة له، ويشمل ذلك الاتجاه نحو تنوع المعرفة والاحذ باساليب التعلم الذاتي والتعاوني واثاحة الفرصة للتعليم المبرمج والحقائب التعليمية بالتطور، وكذلك العمل على تطوير المنهاج من وقت الى اخر من خلال اعداد وتصميم بيئة التعلم التي تحيط بالطالب وابتكار الانظمة الفرعية التي تحقق الهدف.

(خلف ، ١٩٩٧ ، ٢٠)

وفي ضوء المطالبة بتطوير وتعديل برامج المؤسسات التعليمية بدأت تكنولوجيا التعليم بالظهور والتطور في المجالات التربوية كافة لمعالجة المشكلات التعليمية بطريقة منهجية، تسير بخطوات

منتظمة ومتكاملة من اجل تحقيق اهداف سلوكية محددة وباستخدام المستحدثات التربوية من ادوات واجهزة تعليمية اخذتاً بالحسبان بيئة التعلم ومركباته والتغيرات الفرعية التي تحدث فيه.

وفي ضوء اهداف تكنولوجيا التعليم ظهر التصميم التعليمي/ التعليمي كعلم يصف الاجراءات التي تتعلق باختيار المادة التعليمية (الادوات ، المواد، البرامج ، المناهج) المراد تحليلها وتصميمها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها ، وذلك من اجل تصميم مناهج تعليمية، تساعد على التعلم بطرائق افضل واسرع، كما تساعد المعلم على اتباع افضل الطرائق التعليمية وفي اقل وقت وجهد ممكنين، وبذلك عد التصميم التعليمي تقنية لتطوير بيئات التعلم والتي من شأنها تحسين الانشطة التعليمية وجعلها اكثر فاعلية . (الحيلة ، ١٩٩٩ ، ٢٦)

كما ان التصميم التعليمي/التعلمي يسعى الى استخدام النظريات التعليمية في تحسين الممارسات التربوية، ورفع كفاءة العاملين في مجال التربية وادخال عناصر التكنولوجيا الحديثة في مجال التعليم. (حمدي، ١٩٩٨ ، ٧٠)

كما ان هدف التصميم التعليمي هو مساعدة واضعي المناهج الدراسية في اخراج مناهج وبرامج تعليمية منظمة في وحدتها، مقنعة في طريقة عرضها، متفقة مع خصائص الفرد المتعلم الذي له هذه المناهج والبرامج. (دروزة ، ١٩٨٨ ، ٢٣)

مما تقدم يتبين ان التصميم التعليمي/التعلمي يلعب دوراً مهماً في العملية التعليمية/التعلمية ، اذ انه يسمح بترجمة المفاهيم المستقاة من النظريات التعليمية الى اجراءات عملية وواقعية داخل الفصل الدراسي عبر أنشطة تعليمية/تعليمية واضحة الاهداف والمرامي، كما ينتقي التكنولوجيات المناسبة والتي يمكن الاستعانة بها خلال مراحل تطبيق البرامج التعليمية.

ومما تقدم من عرض نتضح اهمية البحث الحالي فيما يأتي :

١- يستمد البحث الحالي أهميته من خلال تقديم نموذجين تعليميين/ تعلميين مقترحين الاول قائم على أساس تنويع وتكامل أنماط التفكير الست، والثاني على اساس تكامل الوظائف النفسية والعقلية لنصفي الدماغ وباستخدام تقنية المهام المزدوجة كما اعتمد الباحث مجموعة من النظريات والإستراتيجيات التعليمية في تصميم النموذجين.

٢- كما يستمد البحث الحالي اهميته من خلال تطبيق النموذجين التعليميين / التعليميين باستخدام التصميم التعليمي/ التعليمي والذي يمكن ان يوفر نظاماً بيئياً متناسقاً ، من خلال تحليل وتنظيم المحتوى التعليمي لمادة طرائق التدريس وصياغة الاهداف واعداد أنشطة واستراتيجيات العرض والاتصال وتصميم الاختبارات وذلك وفق خصائص النموذجيين التعليميين /التعلميين.

٣- كما ان للبحث اهمية تتمثل في بناء شبكة مهارات التفكير والمقياس التشخيصي لأنماط التفكير الست والمقياس التشخيصي لأنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ومقياس الذكاءات المتعددة واختبار اكتساب المفاهيم العلمية لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية.

٤- كما يستمد البحث الحالي أهميته من خلال تنمية مهارات التفكير وانماط التفكير الست وانماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ واستراتيجيات التعلم المرتبطة بالذكاءات المتعددة وتحصيل المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها.

- ٥- كما تتمثل أهمية البحث الحالي في استخدام التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم والاتصال .
- ٦- كما يستمد البحث الحالي أهميته من حيث كونه الدراسة الاولى على مستوى كليات التربية الرياضية في مجال تنمية التفكير وخصائص الدماغ والذكاءات المتعددة وذلك من خلال النموذجين التعليميين/التعلميين القبعات الست والمتكامل.
- ٧- كما تكمن أهميته البحث الحالي من حيث انه الدراسة الاولى في مجال تصميم التعليم والتفكير وتصميم التعلم وخصائص الدماغ.

٢-١ مشكلة البحث:

تتجلى مشكلة البحث في البيئة التعليمية، فمن خلال اطلاع الباحث على الادبيات والدراسات، واحتكاكه بالواقع التعليمي، تمكن من حصر مشكلة البحث في المحاور الآتية :

المحور الاول : غياب الاعداد والتنظيم والتسلسل المنطقي لمحتوى مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وذلك بسبب فقدان مادة طرائق التدريس لعناصر المنهاج الجيد مما يؤدي الى عدم وضوح محتوى المنهاج وبالتالي عدم وضوح الأهداف السلوكية وهذا ينعكس سلباً على استراتيجيات التعليم والتعلم.

المحور الثاني : والمتمثل بطرائق التدريس المستخدمة في توظيف المادة التعليمية ، فمن خلال اطلاع الباحث على الواقع التعليمي في كلية التربية الرياضية وجد ان الطريقة التقليدية لازالت تستخدم في تعليم محتوى أي مادة تعليمية وهذا يجعل دور التدريسي منحصرًا بالسرّد والتلقين اما دور الطلاب هو الاستماع لما يملأ عليهم من معلومات وهذا قد يحد من قدرتهم على التفكير مما يؤدي الى انخفاض مستوى الذكاء اثم وبالحصيلة انخفاض مستوى التحصيل لديهم وقدرتهم على الاحتفاظ بالمعلومات .

المحور الثالث : والمتمثل بطريقة تفكير الطلاب ، فمن خلال اطلاع الباحث على طريقة إجابة الطلاب عن الأسئلة المطروحة عليهم ، تبين انهم يوجيبون على الاسئلة بطريقة تقليدية، بمعنى انهم يستخدمون التفكير النمطي او الخطي في الاجابة عن الاسئلة التي تطرح عليهم وفي حل المشكلات التي تواجههم وفي ممارسة الانشطة التعليمية التي يمرون بها ، كما تشير الدراسات الى ان المناهج واستراتيجيات التعليم والبيئة التعليمية المحيطة بالطلاب تجعلهم يفكرون بطريقة نمطية ، بمعنى ان البيئة التعليمية غير مشجعة لاستخدام التفكير العلمي والتفكير الابداعي والتفكير الناقد والتفكير فوق المعرفي، وهذا قد يحد من تنمية ذكاء اثم وبالتالي انخفاض مستوى التحصيل لديهم والقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات.

المحور الرابع : والمتمثل بالخصائص العقلية والنفسية لنصفي الدماغ، اذ تشير معظم الدراسات في مجال تشخيص السيادة الدماغية، ان غالبية الطلبة وبمختلف المراحل الدراسية يستخدمون خصائص النصف الايسر من الدماغ (ذات الطابع الاكاديمي، التحليلي، المنطقي) اكثر من خصائص النصف الايمن (ذات الطابع التخيلي، التركيبي، الارتجالي) .

كما تشير غالبية الدراسات ان البيئات التعليمية من حيث المناهج و استراتيجيات التعلم منحازة إلى تنمية النصف الأيسر من الدماغ اكثر من النصف الأيمن، وهذا قد يحد من تنمية ذكاءات الطلاب وبالتالي انخفاض مستوى التحصيل لديهم والقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات. ومن اجل تصميم بيئة تعليمية متكاملة ولأجل إعداد محتوى تعليمي على وفق أسس علمية، ولكسر طوق الطريقة التقليدية المستخدمة في التدريس الجامعي، وللخروج من حيز التفكير النمطي إلى فضاء التفكير المتشعب، ومن اجل تكامل وظائف نصفي الدماغ، برزت فكرة فاعلية نموذجين تعليميين/تعليميين (المتكامل وفق تقنية المهام المزدوجة) و(القبعات الست) في اكتساب واحتفاظ مفاهيم تدريس التربية الرياضية وأنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ والقبعات الست والذكاءات المتعددة وشبكة مهارات التفكير.

٣-١ أهداف البحث :

١-٣-١ تصميم نموذجين تعليميين/تعليميين لمادة طرائق التدريس احدهما يمثل القبعات الست والأخر يمثل المتكامل وفق تقنية المهام المزدوجة.
١-٣-٢ الكشف عن تأثير النموذجين التعليميين/التعليميين في شبكة مهارات التفكير، وأنماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست ونصفي الدماغ، والذكاءات المتعددة، واكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس والاحتفاظ بها.

٤-١ فروض البحث

١-٤-١ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في شبكة مهارات التفكير .
١-٤-٢ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ .

١-٤-٣ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في تنمية أنماط التفكير الست .

١-٤-٤ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في تنمية الذكاءات المتعددة .
١-٤-٥ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة

التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في اكتساب مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية .

١-٤-٦ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية.

١-٤-٧ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في اختبارات منظومة التقويم التكويني .

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري :

طلاب السنة الدراسية الثالثة /كلية التربية الرياضية /جامعة الموصل.

١-٥-٢ المجل الزمني :

الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨

١-٥-٣ المجال المكاني :

فرع الألعاب الفرعية في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل.

١-٦-٦ تحديد المصطلحات :

١-٦-١ النموذج : يعرفه كل من (قطامي وقطامي ، ١٩٩٨) بأنه " الإستراتيجيات التي يوظفها المعلم في الموقف التعليمي بهدف تحقيق نواتج تعليمية لدى الطلبة مستنداً فيها على افتراضات يقوم عليها النموذج ، ويحدد فيها دور المعلم والطالب واسلوب التقويم ."

(قطامي وقطامي ، ١٩٩٨ ، ٣٦)

ويعرفه الباحث اجرائياً عبارة عن استراتيجيات تعليمية /تعليمية صممت وخطت لادارة عمليتي التعليم والتعلم لمادة طرائق التدريس وفق اسس نظرية قائمة على اساس انماط التفكير وخصائص الدماغ.

١-٦-٢ النموذج المتكامل : يعرفه الباحث بأنه عبارة عن استراتيجيات تعليمية/تعليمية مصممه لادارة عمليتي التعليم والتعلم من خلال تكامل وظائف نصفي الدماغ بهدف معالجة المعلومات وفق أنشطة ومهام تعليمية /تعليمية .

ويعرفه الباحث اجرائياً عبارة عن استراتيجيات تعليمية/تعليمية صممت وخطت لادارة عمليتي التعليم والتعلم من خلال تكامل وظائف نصفي الدماغ في خمسة نماذج فرعية وباستخدام أنشطة ومهام مزدوجة بهدف معالجة المشاكل المتعلقة بمفاهيم مادة طرائق التدريس.

كما عرف الباحث تقنية المهام المزدوجة إجرائياً الانشطة والمهام المصممة والمستخدمة في تعليم وتعلم مفاهيم مادة طرائق التدريس من خلال ازواج خصائص نصفي الدماغ والتي قد تكون على شكل اسئلة او مواقف او مهام او مشاكل والتي تدفع الطالب الى استخدام خصائص نصفي الدماغ للإجابة على الاسئلة ومعالجة المواقف والمشاكل.

١-٦-٣ نموذج القبعات الست : عرف نظرية القبعات الست كل من (فودة وعبد، ٢٠٠٥) على انها " نظرية تعود للعالم ادورد ديبونو، تسعى الى تقسيم التفكير الواسع الى ستة قبعات او ستة ادوار مختلفة ذات ستة الوان، اذ ان كل قبة تساعد مرتديها على لعب دور مناسب من ادوار التفكير وبلوغ هدف معين". (فودة وعبد، ٢٠٠٥، ٩١)

وقد عرف الباحث النموذج المقترح على وفق القبعات الست اجرائياً بأنه عبارة عن استراتيجيات تعليمية/تعليمية لانماط التفكير صممت وخطت لإدارة عمليتي التعليم والتعلم من خلال ستة نماذج فرعية لانماط التفكير الست وباستخدام أنشطة متنوعة بهدف معالجة المشاكل المتعلقة بمفاهيم مادة طرائق التدريس.

١-٦-٤ اكتساب المفاهيم : عرفه (Reigeluth,1997) بأنه " العملية التي يكتسب فيها المتعلم المفهوم من خلال مساعدته على جمع الأمثلة التي تدل عليها او تصنفها بطريقة تمكن المتعلم من التوصل إلى المفاهيم المراد التوصل إليها". (Reigeluth,1997,3)

وقد عرفه الباحث اجرائياً بأنه قدرة طلاب كلية التربية الرياضية للسنة الدراسية الثالثة على اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس على وفق مستويات بلوم المعدل وخصنها في ذاكرتهم ومن ثم استرجاعها عند الحاجة إليها في المواقف التعليمية المختلفة مقاسة بدرجات الاختبار المفاهيمي المعد من قبل الباحث.

١-٦-٥ الاحتفاظ المفاهيمي : ويعرفه (محبوب، ٢٠٠٢) بأنه " مقدار الثبات او النقصان في ثبات الانجاز على اختبار ما وهو اختبار الذي يوضح فيما اذا كانت الذاكرة فقدت في مجال معين ام لا". (محبوب، ٢٠٠٢، ٢٨٦)

ويعرفه الباحث اجرائياً المقدار الكمي للخرين المفاهيمي لذاكرة الطالب بعد فترة زمنية على تطبيق اختبار اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس وذلك باحتساب درجة الاحتفاظ بالمفاهيم من خلال اعادة تطبيق الاختبار المفاهيمي ذاته.

١-٦-٦ المقياس التشخيصي لانماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (السيادة الدماغية) :

عرف (تورانس، 1978) انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ بانها " قدرة الفرد على استخدام احد نصفي المخ الايمن، الايسر، المتكامل في العملية العقلية المعرفية".

(مراد واخرون، ١٩٨٢، ١١٨) (الطريحي، ١٩٩٨، ١٥) (القيسي، ١٩٩٠، ١٣)

* وقد عرف الباحث المقياس التشخيصي لأنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (السيادة الدماغية) إجرائياً على انه الدرجات التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية عن طريق الإجابة على فقرات المقياس التشخيصي لأنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ومن خلال استخدام المحك الذي أعده تورانس لتحديد السيادة الدماغية للطالب.

٧-٦-١ المقياس التشخيصي لانماط التفكير الست :

* فقد عرف (محمود، ٢٠٠٦) التفكير بطريقة القبعات الست على انه " تفكير منظم يضع حدود فاصلة بين انواع التفكير المختلفة ولا يتركها خليطاً غير واضح المعالم ، مما يقود للتشويش ، فالتفكير بالقبعات هو اشبه باكتشاف خريطة التفكير Thinking Map ، والتي تحدد بداية الطريق ومسارات الاتجاه نحو الهدف وما تتضمنه تلك المسارات من عمليات المقارنة والتفسير والاستنتاج والتنبؤ والتمييز الخ. (محمود ، ٢٠٠٦ ، ٤٣٥)

(قطامي ، ٢٠٠٨ ، ٢١-٢٩) (ابو عبيد، ٢٠٠٣، ٣-٤)

* وقد عرف الباحث المقياس التشخيصي لانماط التفكير الست اجرائياً على انه الدرجات التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية عن طريق الاجابة على فقرات المقياس التشخيصي لانماط التفكير الست ومن خلال استخدام المحك المعتمد يتم تحديد سيادة نمط التفكير لدى الطالب.

٨-٦-١ الذكاءات المتعددة : لقد عرف كل من (عز الدين والعويضي، ٢٠٠٦) نظرية الذكاءات المتعددة على انها " نظرية وضعها (هوارد جاردنر) تمكن المربين من ايجاد طرق تعليم تساعد المتعلمين على اتقان المواقف الدراسية وايجاد بيئة صفية مثيرة تتضمن أنشطة وأدوات تقييم، تستجيب لثمانية أنماط للذكاء : الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي/الرياضي، الذكاء المكاني، الذكاء الإيقاعي ، الذكاء الجسمي/الحركي، الذكاء البين شخصي/الاجتماعي، الذكاء الضمن شخصي، الذكاء الطبيعي " البيئي " . (عز الدين والعويضي، ٢٠٠٦، ١١٠)

في حين عرفتها (عفانة، ٢٠٠٣) من حيث أنها إستراتيجية تعليم وتعلم على أنها " مجموعة من الإجراءات التي يستخدمها المعلم تبعاً للذكاءات المتعددة التي يمتلكها المتعلم.

(عفانة، ٢٠٠٣، ١٤٥)

وقد عرفها الباحث اجرائياً من حيث كونها اجراءات تعليمية/تعليمية على انها الإجراءات التعليمية/التعليمية المستخدمة ضمناً في التصميم التعليمي للنموذجين التعليميين/التعلميين المتكامل والقبعات الست والتي من خلالها نتمكن من تصميم بيئة تعليمية /تعليمية يمكن ان تحقق افضل المردودات التربوية.

* في حين عرف الباحث مقياس الذكاءات المتعددة على انه الدرجة التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية وذلك من خلال إجابته عن فقرات مقياس استراتيجيات التعلم للذكاءات المتعددة والمكون من جزئين الجزء الأول يمثل فقرات الذكاءات الثمانية، اما الجزء الثاني فيمثل فقرات ذاكرة الذكاءات المتعددة.

٩-٦-١ شبكة مهارات التفكير: عرف الباحث شبكة مهارات التفكير على أنها : شبكة معرفية ثلاثية الأبعاد، بعد مهارات التفكير ، بعد عمليات التفكير، بعد مستويات العقل، إذ يتم العمل بهذه الأبعاد من خلال إستراتيجيات مهارات التفكير بهدف قياس السعة المعرفية لمهارات التفكير

اما مهارات التفكير فقد عرفت كما يأتي :

* التفكير العلمي عرفه (زيتون، ٢٠٠١) على انه " نشاط عقلي منظم يعتمد على البرهان بالتجربة او الدليل يستخدمه الفرد في معالجة المشكلات التي تواجهه في الحياة اليومية، واستقصاء المشكلات العلمية بمنهجية علمية منظمة ، تشبه عمل العلماء الذي يتطلب الشك والوضوح والمنطق" .
(الخالدة، ٢٠٠٨، ٥٩)

التفكير الابداعي عرفه جليفرورد بانه " تفكير في نسق مفتوح ، يتميز الانتاج فيه بخاصية فريدة تتمثل في تنوع الاجابات المنتجة التي لا تحددها المعلومات المعطاة".

(مجيد، ٢٠٠٨، ٢٠٢)

* التفكير الناقد عرفه(دعس، ٢٠٠٨) على انه " نشاط عقلي متأمل وهادف يقوم على الحجج المنطقية وغايته الوصول الى احكام صادقة على وفق معايير مقبولة، ويتالف من مجموعة مهارات يمكن استخدامها بصورة منفردة او مجتمعة.
(دعس، ٢٠٠٨، ١٩٣)

* التفكير فوق المعرفي عرفه (محمود، ٢٠٠٦) على انه " مجموعة من المهارات العقلية المعقدة التي تعد من اهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات ، وتنمو مع التقدم السريع في العمر والنضج والخبرة، وتؤدي دوراً رئيساً في السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلات واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير".
(محمود ٢٠٠٦، ١٧٩)

* عمليات التفكير وقد عرفتها(قطامي، ٢٠٠١) على انها " عمليات ذهنية تشترك فيها عدد من القنوات تسمى قنوات المعرفة، تزود الفرد بالمواقف والخبرات والأحداث والتي يجد الفرد نفسه فيها فاعلاً بارادته، وذلك عن طريق ما يعمله من ادراك وانتباه وتفاعل بهدف الوصول الى حالة الألفة والاستيعاب مع ما يواجهه".
(قطامي ، ٢٠٠١، ٩٤)

* مستويات العقل والتي يمكن تعريفها على انها : مستويات تنظيمية تهدف الى تنظيم المعلومات التي يعالجها الفرد من خلال الانتقال من مستوى الى اخر و لا يحدث هذا الانتقال الا اذا حدث تغيير فعال في المستوى السابق ولا يحدث هذا التغيير الا من خلال عمليات التفكير.
(محمود ، ٢٠٠٦، ٥٩)

* وقد عرف الباحث شبكة مهارات التفكير إجرائيا على انها : الدرجات التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية من خلال الإجابة على مواقف وأسئلة وقرارات شبكة مهارات التفكير بحسب مستويات العقل ومن خلال منهجية عمليات التفكير الخاصة بمهارات التفكير بهدف تحديد السعة المعرفية لدى الطالب.

وقد عرف الباحث مهارات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير إجرائيا وكما يأتي :

* شبكة مهارات التفكير العلمي : الدرجات التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية من خلال إجابته على مواقف شبكة مهارات التفكير وبحسب مستويات العقل ووفق منهجية عمليات التفكير الخاصة بالتفكير العلمي بهدف تحديد السعة المعرفية العلمية لدى الطالب.

* مقياس الاتجاه العلمي : الدرجة التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية من خلال الإجابة على فقرات مقياس الاتجاه العلمي بهدف تحديد الاتجاه العلمي لدى الطالب.

* شبكة مهارات التفكير الإبداعي: الدرجات التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية من خلال الإجابة على مواقف شبكة مهارات التفكير وبحسب مستويات العقل على وفق منهجية التفكير الخاصة بمهارات التفكير الإبداعي بهدف تحديد السعة المعرفية الإبداعية لدى الطالب.

* مقياس الاتجاه الإبداعي : الدرجة التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية من خلال الإجابة على فقرات مقياس الاتجاه الإبداعي بهدف تحديد الاتجاه الإبداعي لدى الطالب.

* شبكة مهارات التفكير الناقد : الدرجات التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية من خلال الإجابة على مواقف شبكة مهارات التفكير وبحسب مستويات العقل ووفق منهجية التفكير الخاصة بمهارات التفكير الناقد بهدف تحدي السعة المعرفية الناقد لدى الطالب.

* مقياس الاتجاه الناقد : الدرجة التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية من خلال الإجابة على فقرات مقياس الاتجاه الناقد بهدف تحديد الاتجاه الناقد لدى الطالب.

* شبكة مهارات التفكير فوق المعرفي : الدرجات التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية من خلال الإجابة على مواقف شبكة مهارات التفكير وبحسب مستويات العقل ووفق منهجية التفكير الخاصة بمهارات التفكير فوق المعرفي بهدف تحديد السعة الفوق المعرفية لدى الطالب.

* مقياس الاتجاه فوق المعرفي : الدرجة التي يحصل عليها طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية من خلال الإجابة على فقرات مقياس الاتجاه فوق المعرفي بهدف تحديد الاتجاه فوق المعرفي لدى الطالب.

* عمليات التفكير : وهي المنهجية الفكرية التي من خلالها يتمكن طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية من الإجابة على مواقف شبكة مهارات التفكير.

* مستويات العقل : وهي مستويات ديناميكية توفر التسلسل المنطقي لتنظيم الافكار والمعلومات المتولدة لدى طالب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية من خلال الاجابة على مواقف شبكة مهارات التفكير ، بهدف تحقيق الانسجام والتكامل الدماغي لدى المتعلم.

٢- الاطار النظري

١-٢ الدماغ والعقل والقلب أدوات التعلم :

يخاطب الله تعالى الإنسان في القرآن الكريم بوصفه كائناً عاقلاً ومتميزاً عن غيره من المخلوقات بهذه الصفة والتي من خلالها يفرق بين الخير والشر والحق والباطل ، ويميز بين ما يضره وما ينفعه ، ولم يعرف القرآن الكريم العقل بذاته بل عرفه بصفاته ووظائفه التي يقوم بها كالتعقل والتبصر والتدبر ونحو ذلك من وظائف العقل، وبطبيعة الحال فان السنة النبوية تدور في فلك المفهوم القرآني للعقل، إذ إن العقل هو المناط به التكليف أساساً في القيام بالواجبات والانتهاز عن المحرمات ، ولم يرد لفظ العقل على المصدرية في القرآن الكريم في مواضع كثيرة ، إنما ما ورد هي مشتقات هذا اللفظ لأهمية وروده فورد اللفظ بالصيغة الفعلية (نعقل، تعقلون ، عقلوه ، يعقلها) وفي تسع وأربعين موضعاً ولم يرد في صيغة الماضي سوى مرة واحدة ، وورد بصيغة الحاضر والمستقبل في بقية المواضع وفي ذلك دلالات هامة جداً تتعلق بمكانة العقل وأهميته في حياة الإنسان ، إما موقف السنة من العقل فقد جاء بمنهجية تربوية مفسرة لما ذكر عن العقل في القرآن الكريم ، ونسوق من أحاديث النبي محمد (ﷺ) هذا الحديث كنموذج لأهمية العقل إذ قال (ﷺ): " رفع القلم عن ثلاث ، عن النائم حتى يستيقظ وعن الصبي حتى يحتلم وعن المجنون حتى يعقل " ، لهذا نجد إن المجنون الذي يفقد التمييز بين الخطأ والصواب يسقط عنه التكليف فأقواله وأفعاله ليس عليها ثواب أو عقاب ، وحين نتمعن في القرآن الكريم نجد إن القلب له معنى العقل في أكثر من مئة وعشرين موضعاً ، ولعل أكثر الآيات تعبيراً عن هذا المعنى قوله تعالى : "أفلم يسيروا في الأرض فتكون لهم قلوب يعقلون بها أو أذان يسمعون بها فإنها لا تعمى الأبصار ولكن تعمى القلوب التي في الصدور " (سورة الحج الايات (٤٦)) وهذا يعني ان القلب له صفات العقل، فما هي العلاقة بين القلب والعقل ؟ وهل العقل يعني الدماغ فقط ذلك الشيء المحسوس ؟ وهل القلب فقط عضلة ؟ الا يدلنا ذلك على ان هناك عقل اخر وقلب اخر سخرهما الله لنا بعد ان أعدنا وسخر لنا ما في الارض وما عليها ودعانا لعمارتها، وهنا نقف امام قول الله تعالى " سنريهم آياتنا في الافاق وفي انفسهم حتى يتبين لهم انه الحق او لم يكف بريك انه على كل شيء شهيد " سورة فصلت الاية ٥٣ . (حماد ، ٢٠٠٩ ، ١٣-١٥)

ومن هنا نرى ان العقل في اللغة العربية يأتي من عقل الشيء أي فهمه وادراكه، واصدر بالتالي حكمه عليه ويختلف العقل عن الدماغ من حيث ان العقل لا يتحقق الا بوجود اربعة عناصر هي الواقع المحسوس ، والحواس ، والدماغ ، والمعلومات السابقة ، اما الدماغ فهو مركز الجهاز العصبي في الإنسان ويهيمن على جميع أجهزة الجسم من خلال وظائف عديدة ، والجهاز العصبي وراء كل عملية حياتية سواء أكانت تحريك مفصل في قدم او رسم لوحة او كتابة جملة او صياغة فكرة وبعد الدماغ من حيث تصميمه أعظم من أية آلة على وجه الأرض وهو أرقى بكثير من سائر أدمغة المخلوقات الاخرى (محمود، ٢٠٠٦ ، ١٥)

مما تقدم يمكن القول ان العقل يتمثل في كل وظيفة او سلوك او فعل او فكرة ينتجها دماغ الانسان يدفعنا لوصف ذلك الانسان بانه عاقل ، وان ما يقوم به يدل على انه عاقل تحت ضابط الشرع والقيم، اما القلب فهو الجانب الشعوري لدى الانسان وهو يتصل مع الدماغ ليمثل الجانب الوجداني للعقل فلا تنتج فكرة او وظيفة او سلوك الا وبصاحبها جانب شعوري او نفسي او وجداني، بمعنى ان الدماغ والقلب اداتا الانسان للعقل السليم.

٢-١-١ كيف نستكشف ادماغتنا :

لكي نتمكن من تنمية وتطوير ادماغتنا لابد من ان نمتلك المعرفة اللازمة عن خبايا هذا العالم الخلاب، ولهذا ظهرت العديد من الطرائق والاساليب الخاصة باستكشاف بنية دماغ الانسان ومن هذه الطرائق ما يأتي :

١- اختبار وادا (Wada test 1960) : إذ يستخدم في هذا الاختبار محلول اميتال الصوديوم (Sodium Amytal) اذ يقوم هذا المحلو بتعطيل عمل احد جانبي الدماغ بشكل مؤقت.

٢- استخدام الكلوكون المشع (The positron Emission Tomograph: PET).

٣- تقنية قياس المجال المغناطيسي الصادر عن خلايا الدماغ في أثناء نشاطها (Magnetoen-cephalography).

٤- استخدام الرسوم السطحية المحورية المتعامدة بالكمبيوتر (Computerized Axial Tomography :CAT).

٥- التصوير باستخدام اشعة (X).

٦- تخطيط الدماغ الكهربائي (Electroenceph alorophy EEG) : يعمل هذا الاختبار على تسجيل تغيرات الموجات الكهربائية الناتجة عن خلايا الدماغ (الدماغ، ١٩٨٢، ١٤٩) (Sdorow,1998,79) ويقوم علماء النفس الذين يدرسون الوظائف الحسية للنصفين على المخ السليم اثناء قيام الاشخاص العاديين بالمهام المختلفة وذلك عن طريق تسجيل الاشارات الكهربائية في النصفين اذا كان احدهما مسترخياً نسبياً والآخر يعمل بدرجة اكبر او متداخلاً بدرجة اقل.(دافيد وف ، ١٩٨٠ ، ١٨٤) ، وتبين ان نشاط النصف الايسر يكون اكثر عندما يعطي المفحوص مهمات لفظية ، في حين يكون نشاط موجات النصف الايمن اكثر عندما يعطي المفحوص مهمات تتطلب ادراك العلاقات المكانية وقد اعتمدت موجات الفا (٨-١٣ ثانية) اساس لمقارنة نشاط الموجات الدماغية.

(Sinatra,1984,51-52) (الدليمي ، ٢٠٠٥ ، ٤١)

٧- الرنين المغناطيسي (Magnetic Resonance Imaging MRI).

٨- الدراسات الاكلينكية : حيث يمكن قياس زمن الرجوع او سرعة الاستجابة (Reaction time) من خلال وجود متطوعين لهذه الدراسات.

٩- التشريح : ان اجراء عمليات تشريح الدماغ كشفت كثيراً من المعلومات، ومن ابرز هذه الاكتشافات ما يحدث للشجيرات العصبية في الدماغ حين يتعرض الدماغ لمواقف صعبة ، حيث

اتضح ان من خضعوا لمهام تعليمية او غير تعليمية معقدة تغيرت ادماغهم فسيولوجياً بدرجة اكبر، ونمت لديهم شجيرات عصبية اكبر.

١٠- مقاييس الطيف : وهي أجهزة تقيس كيميائيات الدماغ والإشارات العصبية الناتجة عن نشاطه. (عبيدات وابو السميد أ ، ٢٠٠٥، ١٢)

ان هذه التقنيات تمدنا بمعلومات غاية في الدقة عن بنية والية عمل ادماغنا، ولكن يمكن القول انه بالرغم من الفاعلية التي تتميز بها هذه التقنيات، الا انها تبقى محدودة الاستعمال، وان استعمالها يكون في حدود المشافي والمراكز الطبية، فضلاً عن التكلفة الاقتصادية المرتفعة لمثل هذه التقنيات، لهذا يجب البحث عن استراتيجيات بديلة من حيث الفاعلية والتوفر والتكلفة الاقتصادية. (الحموري، ٢٠٠٦، ١٢)

٢-٢ العمليات النفسية والمعرفية لأدماغنا :

٢-٢-١ الذاكرة المستودع الاستراتيجي لمعرفتنا :

من ابرز الخصائص المميزة للنشاط الإنساني ، ان الفرد يستخدم باستمرار المؤثرات الخارجية التي يتعرض لها ويخضع لها في الوسط المحيط به، في سلوكه في المواقف اللاحقة ، ويتعدى السلوك ويرتقي بعدما تتجمع الخبرة الفردية التي تصير اثاراً للذاكرة تخيل شخصاً ما بدون ذاكرة ، او انه فقد ذاكرته تماماً فماذا ترى فيه ؟ ان هذا الشخص سوف تضطرب لديه وظائف الادراك والوعي لانها تتطلب المقارنة بين الحاضر والماضي ، ثم ان قدرته على التعلم سوف تتوقف نظراً لانها تتطلب الاحتفاظ بالعادات والمهارات والمعلومات الجديدة ، وكذلك قدرته على الكلام سوف تضطرب ن لان الكلام ومخاطبة الاشخاص لفظياً يعتمد على تذكر الكلمات وبعض نماذج التعبير اللغوي. (ملحم، ٢٤٠، ٢٠٠١)

بمعنى ان كل مايقوم به الانسان وان كان بسيطاً يعتمد على التذكر وقوة الذاكرة.ومن الشائع ان ننظر الى الذاكرة على انها شيء ما (ملموس) ، ونتحدث عن مقدار ضعف ذاكرتنا او جودتها او جودة ذاكرة شخص اخر، اما في التعليم فاننا ننظر الى استذكار المعلومات على انها عملية صغيرة ، وان النظر الى الذاكرة بهذه الطريقة يجعل موضوع الذاكرة ضيق لايتسع فيه المجال لمناقشة الكيفية التي يقوم بها الدماغ في معالجة المعلومات، ولكن اذا فكرنا بما ستاؤل عليه الحياة بدون ذاكرة، فان منظورنا للذاكرة سوف يتغير، لذا فان من فقد ذاكرته ، يكون قد فقد الكثير مما هو عليه، وعليه فان الذاكرة هي من يسمح لنا بالتعلم من خلال التجربة، وفي الواقع ان الذاكرة مسألة جوهرية للبقاء ، فبدون القدرة على التعلم وخرن المعلومات واسترجاعها كيف سنفاعل مع معطيات البيئة عندها ستصبح فرصة الفرد للبقاء ضئيلة، ان النظرالى الذاكرة بهذه الطريقة يفسح المجال لفهم الذاكرة ودراستها من حيث ماهيتها ومصادرها وانواعها والية عملها. (Wolfe,2001,74)

وقد اخذ مفهوم الذاكرة أوجههاً مختلفة ، فقد عرفها (Signoret,1991) بانها " القدرة على الاحتفاظ بمعلومات ذات طبيعة مختلفة وخاصة بالفرد" . (زغبوش،٢٨،٢٠٠٨)

كما عرفها (حسين،٢٠٠٧) بانها " عبارة عن تغيرات كيميائية تحدث لمادة المخ نتيجة الفعل العصبي للحوادث كما يحدث بشريط مسجل عند التسجيل وهذه اللفائف المسجلة تحفظ في المخ وتدور تلقائياً لحظة محاولة التذكر ، فتعيد ما سجل بامانة ودقة".

(حسين ،٢٠٠٧، ٤٢)

وعرفها (مساد،٢٠٠٥) بانها " عملية معقدة قد تتضمن ترسيخ استعدادات معينة، والاحتفاظ بها واسترجاع الخبرات التي خلفت وراءها تلك الاستعدادات " .

(مساد،٢٠٠٥، ٢٠١)

وعرفها (محجوب،٢٠٠٢) على انها " الاستمرار والمثابرة على عادة مبنية قابلة للاستجابة المكتسبة".

(محجوب،٢٠٠٢، ٣٠٨)

وعرفها (ملحم،٢٠٠١) على انها " العملية العقلية التي يتم بها تسجيل الخبرة الماضية وحفظها واسترجاعها" .

(ملحم ،٢٠٠١، ٢٤٠)

مما تقدم من عرض لمفهوم الذاكرة ، نستخلص المفاهيم الاتية كمعالم رئيسية للذاكرة :

١- الذاكرة هي القدرة التي من خلالها نتمكن من استذكار المعلومات او الاحتفاظ بها في مخازن الذاكرة.

٢- الذاكرة هي تغيرات كيميائية وكهربائية تحدث في خلايا الدماغ.

٣- الذاكرة هي فعل التذكر .

٤- الذاكرة مستودع المعارف والمعلومات .

٥- الذاكرة هي القدرة على استرجاع المعارف من خلال مجهود ذهني.

مما تقدم يمكن تعريف الذاكرة على انها مجمل العمليات البيولوجية والكهروكيميائية والبنوية المرحلية والتي تحدث بمجرد استثارة خلايا الدماغ مروراً بمعالجة المعلومات وانتهاءً بخزن المعلومات حسب طبيعتها في مخازن الذاكرة وفق ستراتيجيات بنائية تسمح باسترجاع المعلومات عند الحاجة اليها.

مما تقدم يمكن ان نستخلص نتيجة مهمة تتمثل بان عمليات الذاكرة لها القدرة على التفاعل مع المعالجات الدماغية للمعلومات، حيث ترميز تلك المعلومات وتخزينها بحسب طبيعة تلك المعلومات ، ومن ثم استرجاعها واستعمالها في نشاطات وعمليات لاحقة ... كما ان ترجيح اليات عمل الذاكرة او هندستها لايمكن ان يقود الا الى قصور في فهم الذاكرة ، بمعنى ان أي دراسة لمفهوم الذاكرة لايمكن ان تستوي ، الا اذا اخذنا بعين الاعتبار هذين المستويين تدفعنا هذه الملاحظات الى محاولة ملامسة الهمية التي اكتسبتها دراسة الذاكرة عبر تطور تاريخ علم النفس، لان فهمنا لبنية الذاكرة عامة وطريقة عملها، يساعدنا في تحديد الاستراتيجيات الكفيلة لذاكرة حديدية ، وهو الامر الذي نأمل تحقيقه في هذا التأطير، ونسجل عموماً خمسة مراحل مرت بها دراسة الذاكرة :

* المرحلة الاولى : اهتمت بدراسة علاقة الذاكرة بالاصابات الذهنية.

* المرحلة الثانية : اهتمت بدراسة الذاكرة مختبرياً.

* المرحلة الثالثة : تناولت دراسة الذاكرة في الحياة اليومية.

* المرحلة الرابعة : عملت على مقارنة الذاكرة معرفياً.

* المرحلة الخامسة : اهتمت بمقارنة الذاكرة من وجهة النظر الاقترانية.

(زغبوش، ٢٠٠٨، ٢٦-٣٠)

ان ما تقدم من عرض لمفهوم الذاكرة واهميتها ومراحل دراستها يقودنا الى التعرف على العلاقة التي تربط الذاكرة بعملية التعلم فضلاً عن معرفة ابعاد تلك العلاقة.

٢-١-١ الذاكرة والتعلم:

هناك صلة وثيقة بين الذاكرة والتعلم ، فكل تعلم يتضمن ذاكرة، فاذا لم نتذكر شيئاً من خبراتنا السابقة فلن نستطيع تعلم أي شيء، وفي هذا الصدد يشير جلفورد (Guilford,1977) الى " ان معظم علماء النفس يعتقدون ان التعلم يحدث تغيرات تركيبية بنائية في المخ وان هذه التغيرات يحتفظ المخ بها او تستبقى على الاقل لفترة محدودة من الزمن ثم تكشف هذه التغيرات عن نفسها فيما بعد بان تؤدي بالانسان الى ان يسلك بطريقة مغايرة عن تلك التي كان يسلكها قبل التعلم". ويرى علماء النفس المعرفيون انه اذا كان التعلم هو الوسيلة التي تكتسب بها الاشكال المتعددة للمعرفة التي نمتلكها ونستخدمها فان الذاكرة هي المستودع (Storage) الذي يخزن فيه تلك المعرفة ، والتي تصنف بدقة وتوزع على اماكن متنوعة حتى يمكن استرجاعها بسرعة عند الحاجة اليها، ولاننسى ان تذكر المعلومات في جانب كبير منه يتوقف على سلامة وصحة الطريقة المستخدمة في الخزن، بمعنى ان تذكر المعلومات يعتمد على مدى اتباعنا لطريقة التعلم الجيدة في المقام الاول، فاذا ما قمنا بهذه المهمة خير قيام، فسوف تخزن المعلومات بطريقة صحيحة ، وبالتالي استرجاعها بسهولة وبدقة وسرعة عند الحاجة اليها. (ملحم، ٢٤٠، ٢٠٠١)

بمعنى ان عملية التعليم المصممة يجب ان تحتوي ضمناً على استراتيجيات فعالة للذاكرة من حيث (الخزن والاسترجاع) حتى نتمكن من الحكم على فعالية تلك العملية والا فان جهودنا في العملية التعليمية سوف تذهب سواً.

كما يمكن ان نعد عملية التصور الذهني للمعلومة رابطاً قوياً للعلاقة بين التعلم والذاكرة اذ يشير (غالبا، ١٩٧٩) في هذا الصدد الى انه " اذا كانت الصورة انشاءً ذهنياً، شأنها شأن الحالات النفسية الاخرى فان النفس ليست مرآة للواقع ، بل هي قوة تاليف وتركيب، وعليه فالصورة النفسية ليست صورة فوتوغرافية تسجل الاشكال والالوان، وانما هي نمط من انماط النشاط النفسي الذي يسهم في حيويته الادراك والانتباه، ومن هنا تتوضح حقيقة العلاقة بين التعلم وبين الذاكرة ، فقد بات اكيداً ان اسباباً عديدة من التعلم تفعل في الذاكرة فتعمقها وتزيد من شدة رسوخها. (غالبا، ٥٨، ١٩٧٩)

٢-٢-١-٢ مراكز مستودعات الذاكرة :

وقد استخدمت هذه التقنيات لاجراء الكثير من الدراسات الطبية والفسولوجية على الاشخاص الاصحاء والمصابين والتي قدمت الكثير من المعلومات المهمة حول الية عمل خلايا واجزاء الدماغ، والتي من خلالها تمكن العلماء من تشخيص بعض مراكز الذاكرة ، وفيما يلي بعض مراكز الذاكرة المهمة :

١- قرين امون (Hippocampus) : يشكل قرين امون قشرة دماغية توجد اسفل الفص الصدغي، ولقد حظي هذا التركيب باهتمام الكثير من الباحثين في القرن المنصرم، ويرجع هذا الاهتمام الى المعطيات التي قدمها (بابيز Papez) إذ اظهر هذا الباحث ان لهذا التركيب دوراً هاماً في اكتساب المعلومات ، وهذا ما اكدته الدراسات الحديثة ، حيث اثبتت الدراسات الحديثة ان قرين امون احد مراكز خزن المعلومات بل انه المركز الرئيسي للذاكرة طويلة المدى (الصريحة) وزيادة على كون هذه الجهة الدماغية تشكل الممر الضروري للمعلومات، فان لها دوراً اخر لا يقل اهميته عن الاول، اذ تقوم بتخزين المعلومات التي هي في طريق الترسخ لمدة زمنية تصل الى عدة اسابيع قبل ان تمر الى نوى وباحات قشرية اخرى وذلك بالتعاون مع (Thalamus) (الثلاموس) ويمكن توضيح ذلك في المثالين الاتيين :

أ- المعلومات اللغوية : يرسل قرين امون المعلومات الخاصة بالنطق ومخارج الحروف الى باحة (بروكا) لكي يتم معالجتها وخبزنها في حين ترسل المصطلحات والعبارات الى باحة (فيرنيكي) :

ب- كل ما يتعلق بشكل وحجم واتجاه تموضع الأشياء يخزن في الباحات القشرية التي تعالج المعلومات البصرية والحسية البصرية والباحات الارتباطية الخاصة بهذه الوظائف ومن هنا يتضح لنا ان الوظيفة الاساسية لهذا المكون تتمثل في كونه مركزاً رئيسياً لادماج وادراج المعلومات المكتسبة وارسالها بالتعاون مع الثلاموس الى جهات اخرى بحسب معطيات ونوع المعلومات المكتسبة ، بمعنى ان هذا المكون يشكل الممر الاجباري والرئيسي للمعلومات التذكيرية، واذا ما حصل أي خلل في هذا المكون فان جميع المعلومات الجديدة لا تمرر ولا يتم ادراجها ودمجها وبالتالي لا يتم تخزينها كمعلومات مكتسبة يمكن تذكرها وتوظيفها مستقبلاً ، وقد اكدت دراسات عديدة ان الاضطرابات او الاصابات التي تصيب هذا المكون تحول دون استرجاع المعلومات المخزونة قبل حدوث الاصابة، كما ان هذه الاضطرابات تجعل المصاب غير قادراً على تسمية الاشياء او الاحداث او تفسير دلالاتها... كما ان لهذا المكون القدرة على شحن المعلومات المكتسبة بكل ما هو عاطفي ووجداني، وذلك لان القرين يمتلك ارتباطات وطيدة مع الجهاز الحافي المتحكم بالسلوك العاطفي والوجداني والانفعالي ، كما ان لقرين امون القدرة على معالجة المعلومات القادمة من الثلاموس ومن ثم تكوين خارطة خاصة بهذه المعلومات.

(اوزي،١،٢٠٠٨، ٣-٢) (عامر ومحمد، ٢٠٠٨، ١٠٠-١٠٣)

بمعنى ان أي شخص يعاني من اضطراب في قرين امون فانه سوف يفقد القدرة على خزن المعلومات الجديدة واسترجاع تلك المعلومات المخزونة سابقاً، وهذا يبين مدى اهمية هذا المكون في عمليتي التعلم والتذكر.

٢- الفصوص القشرية : ان القشرة المخية مكونة من اربع فصوص يفصل بينها اخودي (رولاندو) و(سلفياس) وهذه الفصوص هي : الفوص الجبهية والفصوص الجدارية والفصوص القذالية (القوية) و(الفصوص الصدغية) ، وان هذه الفصوص لها القدرة على خزن المعلومات المرسله من قرين امون كل حسب طبيعة عمله فالفصوص الجبهية لها القدرة على خزن المعلومات لفترة زمنية قصيرة (ذاكرة قصيرة المدى) ، اما الفصوص الجدارية لها القدرة على خزن المعلومات الحسية على اعتبار انها المنطقة الاولى لوصول الاحساسات الجسمية ، بمعنى انها تتعامل مع الذاكرة الحسية ، اما الفصوص القذالية فان لها القدرة على خزن المعلومات الحسية البصرية والتصورات البصرية، اما الفصوص الصدغية فان لها القدرة على خزن المعلومات الحسية السمعية ، كما ان الفصوص الصدغية ترتبط ارتباط مباشر مع باقي فصوص القشرة الدماغية. (الريماوي، ٢٠٠٣، ١٨٤-١٨٥)

٣- الاميجدالا (Amygdala) : يرتبط هذا المكون بالسلوكيات والانفعالات غير الواعية وعلى هذا الاساس يخزن نوعيين من المعلومات، النوع الاول يتمثل بالمعلومات الاجرائية (ذاكرة اجرائية) ، اما النوع الثاني بالمعلومات الانفعالية المرسله من قرين امون . (السلطي، ٢٠٠٤، ٣٦)

مما تقدم يتبين لنا تعدد مراكز ومستودعات الذاكرة في الدماغ مع اختلاف وظائف هذه المراكز مما حدا بالباحثين والعلماء الى دراسة طبيعة الذاكرة في اواخر القرن المنصرم ،وقد توصل العلماء الى حقيقة مفادها ان تعدد مراكز الذاكرة واختلاف وظائف هذه المراكز يدل على ان للذاكرة اوجه متعددة، وان كل وجه من هذه الالوجه له مميزاته واستخداماته ومراكزه.

٢-٢-١-٣ انواع الذاكرة:

لقد اختلف العلماء والباحثون في تحديد انواع الذاكرة تبعاً لنتائج الدراسات التي تناولت مفهوم الذاكرة والية عملها ومراكزها ، لذلك نجد تعدد تصنيفات انواع الذاكرة مع اختلاف وجهة نظر مصنفها ، وان هذا التعدد وذلك الاختلاف ما هو الا امر طبيعي وذلك لان موضوع الذاكرة موضوع متشعب ومتعدد الجوانب ويرتبط مع التعلم والية عمل الدماغ، وعلى هذا الاساس يمكن تصنيف انواع الذاكرة فيما يلي على اساس الية عملها وتسلسل اطوارها :

١- الذاكرة الحسية : تمثل الذاكرة الحسية المستقبل الاول للمدخلات الحسية من العالم الخارجي، فمن خلالها يتم استقبال مقدار كبير من المعلومات عن خصائص المثيرات التي تتفاعل معها وذلك عبر مستقبلات حسية مختلفة (البصرية، والسمعية، واللمسية، والشمعية، والذوقية) ، فهي تتالف من مجموعة من المستقبلات يختص كل منها بنوع معين من المعلومات ، فالمستقبل الحسي البصري مسؤول عن استقبال المثيرات البصرية والتي غالباً ما تكون على شكل خيال الشيء ، في حين المستقبل الحسي السمعي يعنى باستقبال المثيرات السمعية على شكل صدى. (الزغول والزرغول، ٢٠٠٣، ٥٢)

تجمع الحواس وبشكل مستمر عشرات الالاف من المعلومات في البيئة في كل ثانية حتى اثناء النوم... ولو تخيلنا ان الدماغ سينتبه بشكل كامل لكل تلك المعلومات القادمة من

الحواس في اللحظة نفسها ، فسوف تتفجر القشرة الدماغية، ولكن لحسن الحظ فان الدماغ يمتلك جهازاً يسمى المسجل الحسي مكوناً من (الثلاموس) و(نظام التنشيط الشبكي) ووظيفة هذا الجهاز هي غرلة كل تلك البيانات لتحديد مدى اهميتها للفرد. (السلطي، ٢٠٠٤، ١٥٥)

كما تلعب هذه الذاكرة دوراً مهماً في نقل صور واصوات العالم الخارجي على نحو دقيق ويتم تخزينها على شكل انطباعات او صدى او صور حقيقية للمثيرات الخارجية، وتتميز مستقبلات الحس في هذه الذاكرة بسرعتها الفائقة على نقل انطباعات العالم الخارجي، وتكوين الصورة النهائية لمثيراته وفقاً لعملية التواصل العصبي ، مما يساعد في سرعة اتخاذ الانشطة السلوكية اللاحقة.

كما تتميز ايضاً بقدرتها الكبيرة على استقبال كمية هائلة من المدخلات الحسية في أي لحظة من اللحظات، ولكن بالرغم من هذه القدرة على الأستقبال ، فان المعلومات سرعان ما تتلاشى منها، لان قدرتها على الاحتفاظ محدودة جداً بحيث لا تتجاوز اجزاء من الثانية.

ولقد حظيت الذاكرة الحسية البصرية والذاكرة الحسية السمعية باهتمام الباحثين، ويرجع سبب الاهتمام بهما لاهمية المعلومات التي نستقبلها عن المثيرات الخارجية من خلال هاتين الحاستين، وفيما يلي توضيح مبسط لدور هاتين الحاستين :

أ- الذاكرة الحسية البصرية : تعنى هذه الذاكرة باستقبال الصور الحقيقية للمثيرات الخارجية كما هي في الواقع ، حيث يتم الاحتفاظ بها على شكل خيال (Image) يعرف باسم ايقونه (Icon) لذا فهي تعرف باسم الذاكرة الايقونية (Iconic Memory) وتؤكد نتائج معظم الدراسات التي اجريت على هذه الذاكرة، ان معلومات هذه الذاكرة لا يتم معالجتها، انما يتم الاحتفاظ بها ولاسيما تلك المعلومات التي تم تركيز الانتباه عليها، ريثما يتم معالجتها في الذاكرة العاملة.

وتشير بعض الدراسات الى ان بعض التحليل يجرى على المعلومات في هذه الذاكرة، في حين يرى البعض ان ما يتم ترميزه في هذه الذاكرة هي معلومات سطحية عن خصائص المثيرات الفيزيائية كالألوان او الشكل ، واثبتت دراسات اخرى ان بقاء الاثر الحسي للمثير او الحدث البصري في هذه الذاكرة يعتمد على شدة المثير من حيث اللون او الشكل.

ب- الذاكرة الحسية السمعية : تعرف هذه الذاكرة باسم ذاكرة الاصداء الصوتية (Echoic Memory) او الذاكرة الايكونية، وهذه الذاكرة مسؤولة عن استقبال الخصائص الصوتية للمثيرات البيئية. وكما هو الحال في الذاكرة الحسية البصرية ، فان هذه الذاكرة تستقبل صورة مطابقة للخبرة السمعية التي يتعرض لها الفرد في العالم الخارجي تشير نتائج الدراسات التي عرض فيها الافراد الى مجموعة مختلفة من المنبهات الصوتية ولا سيما تلك التجارب التي تسمى بتجارب الاستماع المشوش، ان الافراد يستطيعون استقبال عدد كبير من المدخلات الحسية السمعية في لحظة من اللحظات ، ولكن سرعان ما يزول الكثير منها اذ يتم التركيز على بعض المدخلات واهمال الاخرى، وبالرغم من ذلك، فقد وجد ان الافراد بإمكانهم تذكر بعض المعلومات من الخبرات السمعية التي لا يولون الانتباه لها، ويعود ذلك الى ان الانطباعات الحسية السمعية تستمر لفترة زمنية اطول في المسجل الحسي السمعي تتجاوز مدة الثانيتين، الامر الذي يتيح الاحتفاظ ببعض

الآثار السمعية، وبالتالي تسهيل عملية استخلاص بعض المعاني منها، كما تتميز هذه الذاكرة بإمكانية استقبال أكثر من مدخل حسي سمعي من مصدر واحد أو مصادر متعددة في الوقت نفسه. (الزغول والزرغول، ٥٤، ٢٠٠٣-٥٦)

٢- الذاكرة قصيرة المدى: بعد ان تمر المعلومات من خلال المرشحات الفعالة للمسجل الحسي تنتقل الى القشرة المخية إذ تحفظ المعلومات ذات الصلة وذات المعنى في الذاكرة قصيرة المدى لمدة عشرون ثانية تقريباً، في حين يتم التخلص من باقي المعلومات .

(Judy,2007,115)

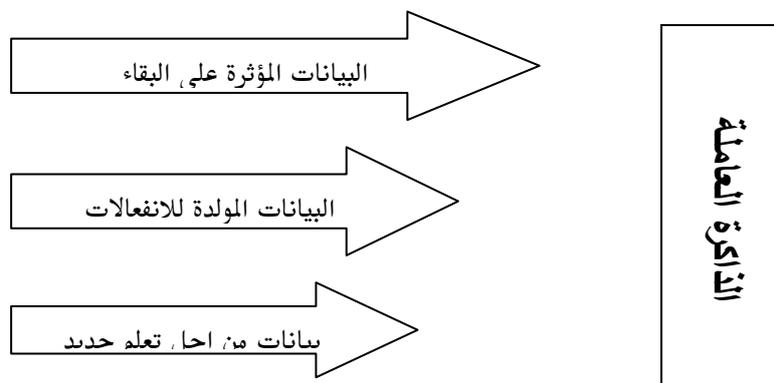
ان المعلومات المخزونة في هذه الذاكرة وان كانت ترتبط قليلاً بنشاط الفرد وباهدافه ودوافعه، الا ان ارساء وتوثيق اثار هذه المعلومات يتطلب من الفرد الوقوف على مغزاها بالنسبة له واتفاقها مع اهدافه وبدون ذلك يكون تكرار ادراك هذه المعلومات بلا جدوى، وبالتالي لا تتحول الى اثار الذاكرة بعيدة المدى . (ملحم، ٢٦٦، ٢٠٠٦-٢٦٧)

ويشمل مصطلح الذاكرة قصيرة المدى كما هو مستخدم من قبل علماء الاعصاب المعرفيين جميع المراحل المبكرة من الذاكرة المؤقتة والتي تؤدي الى تثبيت الذاكرة طويلة المدى ، وتشمل الذاكرة قصيرة المدى الذاكرة الفورية (المباشرة) (Immediate Memory) والذاكرة العاملة (Working Memory) ، وفيما يلي توضيح مبسط لهاتين الذاكرتين :

أ- الذاكرة الفورية : تنتقل المعلومات الحسية المتبقية عبر الثلاموس الى مناطق العمليات الحسية بالقشرة المخية، حيث تبدأ الذاكرة المؤقتة الاولى، والتي يطلق عليها الذاكرة الفورية ، وفي دراستنا لمقررات علم النفس منذ عدة سنوات نجد ان لدينا ذاكرتين احدهما تسمى الذاكرة قصيرة الادم، والاخري تسمى الذاكرة طويلة الادم، اما الان وبحسب الدراسات الحديثة فاننا نمتلك ذاكرتين مؤقتتين توضحان كيفية تعامل الدماغ مع كميات كبيرة من البيانات الحسية، وكيفية استمرار الفرد في تناول هذه البيانات بشيء من الوعي ، وفي الذاكرة الفورية ناخذ قراراً بكيفية التصرف بالمعلومات ، والذاكرة الفورية تعمل في هامش الشعور او الشعور ، وتحفظ بالمعلومات لمدة تزيد عن ثلاثين ثانية، وان الخبرات السابقة لدى الفرد هي التي تحدد مدى اهمية هذه المعلومات ، فاذا كانت المعلومات ذات اهمية قليلة ، او ليست ذات اهمية ، فانه سوف يتم فقدها او تركها خلال هذه المدة الزمنية.

(الدردير وعبدالله ، ٢٠٠٥ ، ١٤٧-١٤٨)

وتوثر الانفعالات في الذاكرة الفورية ، بل انها تكون مصاحبة للذاكرة الفورية ومتحكمة بها إذ يمكن ترتيب الاستجابات الانفعالية للمدخلات الحسية ترتيباً هرمياً كما موضح في الشكل (١).



الشكل (١)

ترتيب الاستجابات الانفعالية للمدخلات الحسية

(Sousa, 2001, 142)

ومن خلال الشكل (١) يمكن تصنيف تأثير الانفعالات الى الحالات الآتية :

١- اذا فسرت المثيرات او البيانات او المعلومات على انها تشكل تهديداً لبقاء الفرد ، فسوف يتم معالجتها فوراً ، من خلال ارسال جهاز التنشيط الشبكي دفعة من الادرينالين الى اجزاء الدماغ مغلقاً بذلك جميع الانشطة غير الضرورية وذلك لتوجيه انتباه الدماغ الى مصدر مثير ، فالبيانات او المثيرات ذات الاهمية الاعلى تلغى او تضعف البيانات او المثيرات ذات الاهمية الادنى.

٢- عندما يستثار الفرد انفعالياً لموقف حاد جداً كالخوف او الغضب او الفرح الفجائي، عندها سوف تستثير الاميجدالا الجهاز الحشوي والذي يقوم بدور رئيسي في تعطيل عمليات الدماغ المعقدة من خلال الضخ الهرموني والذي سوف يشكل ضغط سريع على قرين امون وهذا يعني الكف المؤقت للوظائف المعرفية وللذاكرة طويلة الامد وفي هذه الحالة سوف تدعم الذاكرة الخاصة بهذا الموقف.

٣- عند حدوث عملية تعلم جديدة، فانه يمكن للانفعالات تحت ظروف معينة ان تدعم هذه العملية من خلال تقوية الذاكرة وذلك عن طريق الهرمونات التي تستثير الاميجدالا لتعطي اشارة لمناطق الدماغ من اجل تقوية الذاكرة.

(السلطي، ٢٠٠٤، ١٥٧-١٥٨) (الدريير وعبدالله، ٢٠٠٥، ١٤٩-١٥٠)

مما تقدم يتبين لنا ان الذاكرة الفورية يغلب عليها الطابع الانفعالي، والذي يشكل اهمية كبيرة في عمليتي التعلم والتذكر، اذ يمكن للمدرس التحكم بانفعالات الطلبة وذلك من خلال بيئة امنة تلبي احتياجات الطلبة وغنية بالمثيرات التعليمية.

ان التحكم الجيد والمتوازن بانفعالات الطلبة يعزز من عمليتي الانتباه والتعلم ويقوي الذاكرة لدى الطلبة ، لذا يجب على القائمين على العملية التعليمية ان لا يركزوا على الجانب المعرفي بمعزل عن الجانب الانفعالي (كما هو الحال) بل يجب عليهم ان يحققوا الاتزان المعرفي والانفعالي اللازم وذلك من خلال اعداد بيئات تعليمية فعالة، وتفحص قدرات العاملين عليها، كما

يجب علينا ان نكتشف ماالذي يجب ان نعلمه للطلبة عن انفعالاتهم وكيفية تعليمهم ذلك، وكما يجب ان نحرص على عنصري التجدد والاثارة من اجل بيئة تعليمية فعالة.

ب- الذاكرة العاملة : وهي الذاكرة المؤقتة الثانية والمكان الذي تتم فيه المعالجة الواعية وتشبه بجدول الاعمال، وهي مكان ذو سعة محددة، وتساعدنا في بناء افكارنا وتحليلها او تنقيح الافكار لاغراض التخزين النهائي في مكان ما، وعندما يكون هناك شيء ما في الذاكرة العاملة فانه يجذب انتباهنا ويتطلب تركيزنا، ولقد اظهر التصوير في التجارب المختبرية ان معظم نشاط الذاكرة العاملة يحدث في الفصوص الجبهية، على الرغم من انه غالباً ما يتم استدعاء اجزاء اخرى في الدماغ للعمل .
(السلطي، ٢٠٠٤، ١٥٩)

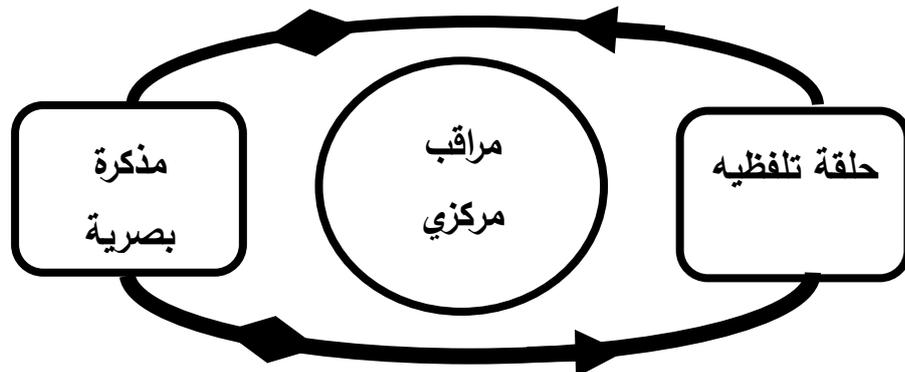
وتظهر ذاكرة العمل على شكل مجموعة نشيطة من القوالب والتي تمثل وحدات معالجة المعلومات ، وهذه الوحدات او القوالب هي :

١- مراقب مركزي (Controleur Central) غير متخصص يستطيع التفاعل مع الذاكرة البعيدة الامد، وهو وحدة للتدبير المركزي التي تنسق مختلف الاجراءات التي تشتغل داخل ذاكرة العمل، وهو الجهاز الفرعي الاكثر تعقيداً في ذاكرة العمل، اذ يعد المسؤول عن توزيع المواد المعرفية بين معالجة المعلومات وتخزينها من خلال توظيف الجهازين او القالبين الاخرين ومراقبتهما.

٢- حلقة التلظف (Boucle Articatoire) وتعالج هذه الحلقة المعلومات بشكل لفظي من خلال تكرارها وترميزها.

٣- المذكرة البصرية المكانية (Agenda Visuo-Spatial) ويسمح هذا القالب بتخزين المعلومات البصرية المكانية، من خلال الاحتفاظ بالنشيط بالمشيرات البصرية والسمعية.

وعلى هذا الاساس يقدم مفهوم ذاكرة العمل صيغة ايجابية تتمثل بالجمع بين قيود بنيوية ووظيفية وعملية ، وبالرغم من محدودية الجهاز فان له القدرة على ادارة نشاطات التخزين والمعالجة في نفس الوقت ، وكنتيجة لذلك فان تحديد سعة هذا الجهاز تاخذ الصيغة الوظيفية، والشكل (٢) يوضح نموذج ذاكرة العمل.
(زغبوش، ٢٠٠٨، ٤٠-٤١)



الشكل (٢) نموذج لذاكرة العمل

ولكي نفهم صيغة العمل هذه لابد ان نفهم خصائص الذاكرة العاملة :

١- سعة الذاكرة العاملة : (Capacity Of Working Memory)

تتعامل الذاكرة العاملة مع عدد قليل من المفردات في ان واحد، وتتغير السعة الوظيفية للذاكرة العاملة بتغير العمر الزمني، كما مبين في الجدول (١).

الجدول (١)

التغيرات في سعة الذاكرة العاملة طبقاً للعمر الزمني

العمر الزمني (بالسنوات)	سعة الذاكرة العاملة بعدد المفردات (الجزلات)		
	الحد الأدنى	الحد الأقصى	المتوسط
اقل من ٥ سنوات	١	٣	٢
ما بين ٥-١٤ سنة	٣	٧	٥
١٤ سنة فأكثر	٥	٩	٧

يتبين لنا من الجدول (١) ان سعة الذاكرة العاملة لدى الفرد تزداد بزيادة عمره الزمني وزيادة نموه المعرفي، فالذاكرة العاملة لدى الاطفال ما قبل المدرسة تتعامل مع مفردتين كمتوسط في ان واحد، في حين تتعامل الذاكرة العاملة في مرحلة ما قبل المراهقة مع خمسة مفردات كمتوسط في ان واحد، اما في مرحلة المراهقة يحدث توسع معرفي وتزداد سعة الذاكرة العاملة بمدى خمسة الى تسعة مفردات وبمتوسط مقداره سبعة مفردات، ويبقى هذا المتوسط ثابتاً لدى معظم الافراد على مدى الحياة.

ان السعة المحددة للذاكرة العاملة توضح لنا لماذا نتذكر قصيدة (قد حفظناها سابقاً) على مراحل ، نظراً لاننا نبدأ بالمجموعة الاولى من الاسطر ونحاول تكرارها عدة مرات من خلال التسميع، فسوف نتذكر الأبيات التالية لها ثم نعيد تكرارها مع المجموعة الاولى من السطور وهكذا، فمن المحتمل ان يزداد عدد المفردات داخل السعة الوظيفية للذاكرة العاملة بواسطة عملية التجزيل (تقطيع). (الدردير وعبدالله، ٢٠٠٥، ١٥٢-١٥٣)

٢- الوقت المحدد للذاكرة العاملة : (Time Limits of Working Memory)

تعد الذاكرة العاملة ذاكرة مؤقتة يمكنها ان تتعامل مع العناصر المعلوماتية لمدة محدودة فقط، وقد اجرى العديد من التجارب لمعرفة هذا الوقت على مدى اكثر من قرن ابتداءً من العالم (هيرمان) (١٨٥٠-١٩٠٩) ، اذ توصل هذا العالم الى اننا نستطيع معالجة العناصر بشكل مقصود في الذاكرة العاملة (اسماها الذاكرة القصيرة) الى مدة تصل الى خمس واربعين دقيقة قبل ان يصبح ذلك مرهقاً، ولانه استخدم نفسه حالة للدراسة، فاننا لانستطيع ان نعمم النتائج التي

توصل اليها على مجتمع الطلبة، وفي عام (١٩٧٩) بين (بيتر روسل) ان مدة هذا الوقت اقصر بكثير من (٤٥) دقيقة ، وتعتمد هذه المدة بالدرجة الاساس على العمر، فمن المرجح ان يتمكن اطفال ما قبل المراهقة من معالجة عنصر ما في الذاكرة العاملة بشكل مقصود لمدة (٥-١٠) دقيقة، في حين يتمكن المراهقون والراشدون من معالجة نفس العنصر بمدة (١٠-٢٠) دقيقة قبل حدوث كلال او ملل من هذا العنصر، وقبل ان يتحول تركيز الفرد الى مثير اخر، ومن اجل ان يستمر التركيز ، فيجب ان يكون هناك بعض التغيير في طريقة تعامل الفرد مع هذا العنصر، على سبيل المثال قد ينتقل الفرد من التفكير في معنى العنصر الى استخدامه في موقف ما او تكوين ارتباطات ما مع عناصر اخرى، فاذا لم يتم اجراء أي شيء للعنصر فانه من المرجح ان يزول من الذاكرة العاملة، هذا لايعني انه لا يوجد هناك عناصر يمكنها البقاء في الذاكرة العاملة لمدة ساعات او ربما ايام، فقد يكون هناك احياناً بعض العناصر التي لا زالت غير منتهية مثل سؤال نسعى للاجابة عليه او مشكلة دراسية نطمح الى حلها او قرار في العمل يجب ان نتخذه، بمعنى انه يمكن ان تبقى هذه العناصر في الذاكرة العاملة وتتطلب انتباهاً مستمراً، واذا كانت على درجة كافية من الاهمية فانها تدخل مع دقة معالجتها لمعلومات اخرى. (السلطي، ٢٠٠٤، ١٥٩-١٦٠)

مما تقدم يتبين لنا ان المعلومة الجديدة تبقى في ذاكرتنا العاملة لمدة (١٠-٢٠) دقيقة لمعرفة هذه المعلومة ومعالجتها وهذا امر طبيعي، ولكن اذا ما ارتبطت هذه المعلومة بسؤال نبحث عن اجابة له او مشكلة نطمح الى حلها او قرار يجب علينا اتخاذه، وعندها سوف تدخل هذه المعلومة ضمن المعالجة الواعية للدماغ وعليه قد تستغرق هذه المعالجة ساعات وربما ايام.

٣- محك التخزين طويل الامد (Criteria for long Storage)

وهذه الخاصية تمثل نقطة التقاء الذاكرة قصيرة الامد بالذاكرة طويلة الامد، وما على الذاكرة العاملة هنا الا اتخاذ القرار الاهم وهو : هل تنتقل المفردات من الذاكرة العاملة الى المخزن طويل الامد للاستدعاء في المستقبل؟ ام يتم فقد هذه المفردات من النظام؟

وهذا يعد قراراً مهماً، نظراً لاننا لا نستطيع استرجاع ما لم يتم تخزينه، فما هي المحكات التي تستخدمها الذاكرة العاملة لاتخاذ هذا القرار؟

يمكن ان يساعدنا الشكل (١) في الاجابة على السؤال، اذ ان المعلومات ذات القيمة والتي تحافظ على بقاء الانسان يتم خزنها بسرعة وبشكل دائم، وذلك لاننا لسنا بحاجة يومياً لمعرفة ان السير امام السيارة او لمس النار يسبب الاذى كما ان الخبرات الانفعالية من المحتمل ان يتم تخزينها بشكل دائم، فنحن نميل الى تذكر الاحداث السارة والسيئة التي مررنا بها. ولكن في القاعات الدراسية حيث تغيب او تقل عناصر البقاء او عناصر الانفعال تظهر عوامل اخرى قد يكون لها دور في عملية التخزين، وهي ان الذاكرة العاملة ترتبط مع خبرات المتعلم السابقة، وهذا يدفعنا لطرح سؤالين لتقرير فيما اذا كان العنصر او المعلومة ستخزن او ترفض وهذان السؤالان هما :

- هل المفردة مفهومة ؟

- هل للمفردة معنى او هل المفردة مرتبطة مع الخبرات السابقة للمتعلم ؟

(الدردير وعبدالله، ١٥٤، ٢٠٠٥-١٥٥)

يشير السؤال الاول الى مدى فهم المتعلم للمفردة من خلال خبرته السابقة ، فعندما يقول الطالب (لا افهم) فهذا يعني ان الطالب لديه مشكلة في تكوين فهم لهذا التعلم. اما السؤال الثاني فيشير الى مدى ملاءمة المفردة للمتعلم، ان المعنى شيء شخصي جداً، ويتأثر بخبرات الفرد بشكل كبير، فيمكن ان تعني مفردة معينة الشيء الكثير لطالب ما، في حين لاتعني شيئاً لطالب اخر. وعندما تقرر الذاكرة للمتعلم ان المفردة ليس لها معنى عندها تنخفض احتمالية تخزينها بشكل كبير، وكذلك الحال عندما تكون المفردة غير مفهومة، اما اذا توفر الفهم او المعنى في معالجة المفردة فان احتمالية خزن المفردة يزداد وبشكل ملموس ، واذا ما توفر كل من الفهم والمعنى في معالجة المفرد عندها تزداد وبشكل كبير احتمالية تخزينها ولمدة طويلة، كما مبين في الشكل (٣)

هل المعنى موجود	ب.	مرتفع جداً	متوسط الى مرتفع
	ب.	متوسط الى مرتفع	منخفض جداً
		ب.	ب.

هل الفهم متوفر

(Sousa,2001,86)

الشكل (٣)

آلية تخزين المعلومة طبقاً لمحي الفهم والمعنى

ان لكل من المعنى والفهم، مفهوم مستقل عن الاخر، فمن الممكن تذكر معلومات ما لانها مفهومة ولكن ليس لها معنى ، ومن الممكن ايضاً تذكر معلومات ما غير مفهومة ولكن لها معنى.

اما من حيث التأثير ، فان المعنى له تأثير اكثر من الفهم في زيادة احتمالية تخزين المعلومات، ففي الفصول الدراسية يتلقى الطلبة كل يوم معلومات يتم فهمها، ولكنها تفتقر الى المعنى، وربما انهم بالكاد يتبعون تعليمات المعلم لاداء مهمة معينة مراراً وتكراراً ، وربما يحصلون على اجابات صحيحة، ولانهم لا يجدون لها معنى بعد انتهاء جلسات التعلم فان هناك احتمالية قليلة للتخزين بعيد الامد.

(السلطي ، ٢٠٠٤ ، ١٦٢-١٦٣)

٣- الذاكرة طويلة الامد :

تمثل الذاكرة طويلة الامد المستودع الثالث والذي تستقر فيه الذكريات والخبرات بصورتها النهائية، حيث تخزن فيها المعلومات على شكل تمثيلات عقلية وبصورة دائمة وذلك بعد ترميزها

ومعالجتها، وتمتاز هذه الذاكرة بسعتها الهائلة على التخزين، إذ تخزن فيها الخبرات والمعلومات القديمة والحديثة في فئات مختلفة. (الزغول والزرغول، ٢٠٠٣، ٦١)

ان تصنيف المعلومات الى فئات يحدث بسرعة اكبر ويدار بواسطة قرين امون (الهيبيوكامبس) وعندما يخزن الهيبيوكامبس المعلومات في فئة ما، يبدأ الدماغ عملية تتمثل في ادماج البيانات الجديدة في تلك الانماط القديمة التي سبق تعلمها، وذلك هو عمل القشرة الدماغية. فالقشرة الدماغية مصممة للبحث عن الانماط والعلامات، وهذا العمل قد يحتاج الى دقائق او الى ساعات او ايام او سنين وقد يستغرق الحياة باكملها، وهو السبب في ان التعلم يكون اكثر متعة، بمعنى ان التذكر يتم بواسطة الهيبيو كامبس في حين ان التعلم يشير الى الانماط والعلاقات والاسنادات والذي يستغرق وقتاً طويلاً ويعالج على مستوى القشرة الدماغية. (ننلي، ترجمة الريماوي، ٢٠٠٦، ١٢٠-١٢١)

مما تقدم يتبين لنا ان عمليتي التعلم والتذكر عمليتان متلازمتان وتسيران بشكل متوازي، كما ان كل عملية تعد شرطاً لحدوث العملية الاخرى بل تؤثر وتتأثر بها.

* الاسس الفسيولوجيا للذاكرة طويلة الامد :

تمثل الذاكرة طويلة الامد نتاج ميكانيزمات واليات فيزيوكيميائية مختلفة، حيث ان مجموعات من الخلايا العصبية التي تشكل مسالكاً او اتساقاً، تتميز بارتباطات جديدة مزامنة للمعلومات المعالجة والذكريات المتولدة عنها، والشيء الذي يظهر هو ان الذاكرة طويلة الامد تستلزم اليات وميكانيزميات كهروفيزيولوجية وعصبكيميائية متعددة ومعقدة تمكن من ترسيخ واسترجاع المعلومات لمدة تفوق الدقيقة الى عدة سنوات او عقود، وهذه الميكانيزمات تشكل عمليات معقدة لكل منها دور جوهري في ترسيخ المعلومات بالمسالك الموظفة وتذكرها واستغلالها في السياق الملائم. (عامر ومحمد، ٢٠٠٨، ٩٥-٩٦)

وفي الوقت الذي تشير الدلائل التجريبية الى ان المعلومات التي تدخل نظام الذاكرة طويلة الامد تتأثر بدرجة كبيرة بالعمليات المعرفية التي تحدث في هذه الذاكرة، فان هناك ادلة اضافية تؤكد تاثير مثل هذه المعلومات بالتغيرات الفسيولوجية والعمليات العصبية فكثير من الدراسات تؤكد حدوث ما يسمى (بفرق الجهد للذاكرة طويلة الامد) (Long-Term Potentiation) نتيجة لعملية التوصيل العصبي المعقد بين الخلايا العصبية المتعددة، ويشير فرق جهد الذاكرة طويلة الامد الى زيادة طويلة الامد للاثار التي تحدث في الخلايا العصبية، عندما تستقبل الرسائل القادمة من خلايا عصبية اخرى، وان مثل هذا الجهد يمثل الالية الوحيدة التي من خلالها يعمل الدماغ على تشكيل الارتباطات والاثار الذاكرية، ولقد اثبتت العديد من الدراسات مصداقية فرضية فرق الجهد للذاكرة طويلة الامد واثرها في عمليات التعلم والتخزين والتذكر ، ويعتقد العديد من الباحثين ان فرق الجهد هذا يحدث فقط في الخلايا العصبية القريبية من قرين امون (الهيبيوكامبس) والتي من خلالها ينتقل فرق الجهد الى قرين امون، ولكن نتائج بعض الدراسات كدراسة (Horn,1984) ودراسة (Berger,1991) ودراسة (Abraham Corballis & White ,1985)

أكدت ان فرق الجهد الخاص بالذاكرة طويلة الامد يمكن ان يحدث في مناطق متعددة من الدماغ . (الزغول والزرغول ، ٢٠٠٣ ، ١٨٧-١٨٨)

ويعد اول من بحث في مجال اثر التغيرات الفسيولوجية في الذاكرة (دونالد هب) (Donald Hebb) والذي اقترح بان العصبية التي تحفز سوية أي ترسل ايعاز في نفس الوقت هي التي يتوقع ان تطلق مرة اخرى او تتحفز في المستقبل. (Wolfe,2001,77)

كما يرى ان التعلم يتطلب حدوث تغير في الدوائر العصبية على نحو يزيد او يضعف قوة الارتباط بين الخلايا العصبية ، كما يقترح ان المعلومات او الاحداث لاتخزن بشكل دائم في الذاكرة طويلة الامد على نحو مباشر ولكنها تخزن مبدئياً على هيئتها بصورة هشّة. ويرى ايضاً ان عملية التخزين الدائم للمعلومات تعتمد على قوة واستمرارية النشاط العصبي الارتدادي (Reverberatory Activity) الذي يتلو الخبرة فهو يرى انه حال الانتهاء من خبرة حدث او مثير ما، فان تنشيطاً يحدث في دائرة عصبية معينة في الجهاز العصبي المركزي ويستمر هذا التنشيط لفترة من الزمن حتى يتم تخزين الخبرات المرتبطة بذلك الحدث وعلى نحو دائم في الذاكرة ، ويرى (هب) ان النشاط العصبي الارتدادي يشكل بحد ذاته مستودعاً مؤقتاً يحتفظ بسجل الخبرة المرتبطة بالحدث لحين الانتهاء من ترسيخه في الذاكرة طويلة الامد، وعلى هذا الاساس فان التغيرات الفسيولوجية تعمل بعد التعرض للمثير او الحدث وتستمر في عملها الا ان العمل يحدث على نحو بطيء مما يستوجب بالضرورة استمرارية النشاط العصبي الارتدادي حتى يتم تخزين المعلومات، وعليه فان أي توقف في النشاط العصبي الارتدادي ينتج عنه توقف في عملية خزن المعلومات، وان قوة الذاكرة تعتمد على الزمن المستغرق في خزن المعلومات لذا فان توقف النشاط العصبي الارتدادي في بداية عملية خزن المعلومات يضعف من عملية التخزين وبالتالي عدم القدرة على التذكر.

(الزغول والزرغول ، ٢٠٠٣ ، ١٨٨)

مما تقدم يتبين لنا ان وظيفة الذاكرة طويلة الامد ليست خزن المعلومات فحسب انما تعالج المعلومات في سلسلة من العمليات الكهروفيولوجية والعصبكيميائية تبدأ لحظة انتقال المعلومات من الذاكرة قصيرة الامد عبر المسالك العصبية وبدء حدوث الجهد طويل الامد، واستمرار التغيرات الفسيولوجية بعد انتهاء المثير من خلال النشاط العصبي الارتدادي حتى يتم ترسيخ المعلومات في مستودعات الذاكرة طويلة الامد.

* **المخازن طويلة الامد (Long-Term Storages):** يشير مصطلح الذاكرة طويلة الامد الى عملية تخزين واسترجاع المعلومات في حين يشير مصطلح المخزن بعيد الامد الى المكان الذي يتم فيه الاحتفاظ بالذكريات في الدماغ. (السلطي ، ١٦٥، ٢٠٠٤)

اذ يتم تخزين المعلومات عندما يشفرأو يرمز (Encodes) قرين امون المعلومات ويرسلها الى المخازن طويلة الامد، وتستغرق عملية التشفير وقتاً، وعادة ما تحدث اثناء النوم العميق. (الدردير وعبدالله ، ١٥٩، ٢٠٠٥)، فقد عرضت مجلة العلوم العصبية (Neuro-

(Science) تحت عنوان الذاكرة والتعلم تتحسنان خلال النوم دراسة اجريت على (١٢) شاباً قسموا الى مجموعتين اعطيت المجموعة الاولى تمارين وانشطة في الفترة الصباحية ثم اختبروا بعد (١٢) ساعة (مساءً) ، في حين اعطيت المجموعة الثانية نفس التمارين والانشطة ولكن في فترة المساء ثم تم اختبارهم بعد (١٢) ساعة (صباحاً)، وكانت نتيجة الدراسة تفوق المجموعة الثانية وفسر هذا التفوق الى فترة النمو، كما استعمل الباحثون صوراً مسحية للدماغ بعد اجراء التجربة، اظهرت هذه الصور نموذجاً مختلفاً لنشاط الدماغ بعد النوم، ففي فترة النوم يبدأ الدماغ باسترجاع المعلومات التي خزنها في اليقظة ليعيد تصنيفها وحفظها في الذاكرة بطريقة افضل واضبط.

(عامر ومحمد، ٢٠٠٨، ١٢١-١٢٢)

اما فيما يتعلق بالمخازن طويلة الامد، فقد حدد (سوسا) في عرضه لنموذج معالجة المعلومات الخاص به ثلاثة مخازن الا ان هذا التحديد كان لغرض توضيح فكرة نموذج فقط، الا اننا في الحقيقة لانعرف كم عدد مواقع التخزين طويل الامد في الدماغ، فالمعلومات المشفرة لاتخزن ككل في مكان واحد، بل تخزن في اماكن مختلفة للذاكرة وفي مواقع متنوعة في الدماغ، والتي يتم تجميعها عندما يتم استرجاع ما في الذاكرة، ويشار احيانا الى مواقع التجميع الفعلية هذه على انها مناطق الالتقاء (Convergence-Zones) ويعتقد الباحثون امثال (ستيفن روز) (Steven Rose, 1992) ان الذاكرة طويلة الامد هي جهاز دينامي ومتفاعل ويعمل على تنشيط مواقع التخزين الموزعة في الدماغ من اجل استرجاع واعادة بناء الذاكرة .

(السلطي، ٢٠٠٤، ١٦٤)

مما تقدم يتبين لنا انه لا يوجد عدد محدد لمخازن الذاكرة طويلة الامد، الا انه يمكن القول ان عملية التخزين تخضع لضوابط معينة متمثلة بطبيعة المعلومات وطريقة تخزينها او تمثيلها.

* مدة الاحتفاظ طويل الامد :

ان اكتساب المتعلم للمعلومات والمعارف الجديدة لايعني انه قد تم تخزين هذه المعلومات بشكل دائم في المخازن بعيدة الامد بعد انتهاء الدروس مباشرة ، لذلك يستوجب علينا معرفة هل تمت بالفعل عملية التخزين طويلة الامد ام لا ؟

إذا تمكن المتعلم من استدعاء المعلومات بدقة بعد انتهاء درس ما ، فانه يمكن القول ان المعلومات قد تم تخزينها بالفعل فقد اظهرت نتائج بعض الدراسات التي تناولت ظاهرة حفظ المعلومات وفقدانها، ان المعلومات المكتسبة تكون اكبر ما يمكن بين (١٨-٢٤) ساعة، وان الفترة الزمنية (٢٤) ساعة قد تكون كافية لتحديد ما اذا كانت المعلومات قد تم تحويلها الى المخزن طويل الامد، فاذا لم يتمكن المتعلم من استدعاء المعلومات الجديدة بعد (٢٤) ساعة فان هذا يدل على ان هذه المعلومات لم يتم تخزينها بشكل دائم، لذا لايمكن استدعاؤها، ومن التطبيقات العملية لهذا الموضوع، اختبار المتعلم لحفظ وفهم المعلومات السابقة والتي تم اكتسابها في مهام تعليمية معينة، فاحياناً نقوم بتخزين عموميات الخبرة (Gist of an Experience) وليست تفاصيلها وهذه الظاهرة كثيراً ما تكرر في المواقف التعليمية.

(الدردير وعبدالله ، ٢٠٠٥ ، ١٥٩)

مما تقدم يمكن تفسير ظاهرة النسيان المتكرر وما يتبعها من حالة عجز في انعاش الذاكرة الخاصة بالمعلومات المراد تذكرها، الى عادة سيئة متمثلة في خزن عموميات تلك المعلومات بعيداً عن تفاصيلها، وحتى نتمكن من انعاش ذاكرتنا بالمعلومات المراد تذكرها لابد ان نعد الى التمثيل المعرفي لتلك المعلومات بحسب نوع وطبيعة المعلومات وطريقة معالجتها.

*** اشكال التمثيل المعرفي للذاكرة طويلة الادم :**

ان المعلومات المخزونة في الذاكرة طويلة الادم لاتأخذ شكلاً جامداً ، فهي تتأثر بعدة عوامل منها التغيرات الفيزيائية والفسولوجية التي تحدث في دماغ الانسان وحتى جسمه، فضلاً عن تأثرها بالجديد من المعلومات القادمة والعمليات المعرفية التي يتم تنفيذها ، كما انها تخضع للعديد من المعالجات في الذاكرة قصيرة الادم، ولقد دار جدلاً بين المهتمين بعلم النفس المعرفي حول الكيفية التي يتم من خلالها تمثيل المعلومات وتخزينها في الذاكرة طويلة الادم.

(الزغول والزرغول ، ٢٠٠٥، ٦٣)

ولقد تعددت تمثيلات الذاكرة طويلة الادم بتعدد طبيعة المعلومات التي تحتويها، اعتماداً على نوعية الاصابات التي تصيب مناطق مختلفة من الدماغ، الامر الذي دفع الى التمييز الوظيفي بين شكلين من التمثيلات الخاصة بالذاكرة طويلة الادم، احدهما ذات طبيعة معرفية والمتمثلة بالذاكرة الصريحة، والاخرى ذات طبيعة الية والمتمثلة بالذاكرة الضمنية.

(زغبوش ، ٢٠٠٨، ٤١)

أ- الذاكرة الضمنية **Nodeclarative Memory**:

تسمى الذاكرة الضمنية احياناً بالذاكرة غير الصريحة، وتوجد في اشكال متعددة ومختلفة اذ تتكون من الذاكرة الاجرائية (**Procedural Memory**) وذاكرة المهارات الحركية (**Motor Skill Memory**) ، والذاكرة الانفعالية (**Emotional Memory**).

(الدردير وعبدالله ، ٢٠٠٥ ، ١٨٧)

١- الذاكرة الاجرائية (**Procedural Memory**) :

وتعرف الذاكرة الاجرائية بانها المعرفة بكيفية حدوث الشيء مقابل المعرفة بماهية ذلك الشيء، وتسمى احياناً بالذاكرة غير البيانية. (Wolfe,2001,114)

وتشتمل هذه الذاكرة على الخبرات والمعلومات المرتبطة بكيفية تنفيذ الاجراءات ، اما القيام بالاشياء ، او اداء الافعال وظروف استخدامها ، فهي تشتمل على الاجراءات التي تحدد خطوات تنفيذ الشيء وشروط تنفيذه من حيث متى ولماذا او كيف ؟ وتخزن معلومات هذه الذاكرة على شكل نتاجات (**Production**) او قواعد (**Rual**) وتعمل على تنظيم اداء ذلك الشيء في مواقف او ظروف معينة، وعادة تتطلب هذه المعلومات جهداً ووقتاً كبيرين من قبل المتعلم حتى يتم تعلمها، الا أنها تصبح سريعة الاستدعاء حال اكتسابها وممارستها .

(الزغول والزرغول، ٦٦، ٢٠٠٥)

فعمليات المخ تتحول من التفكير التأملي الى نشاط انعكاسي فعلى سبيل المثال يمكنك تذكر اول مرة قمت فيها بقيادة سيارة ستجد انك اوليت اهتماماً كبيراً بطريقة الاداء وملاحظة اشارات المرور، وهذا ويتطلب تفكيراً تأملياً ومع استمرار الممارسة يتم خزن هذه المهارة في الذاكرة الاجرائية، وعند استدعائها يتم ادائها بطريقة الية (نشاط انعكاسي).

(الدريير وعبدالله، ٧١٧، ٢٠٠٥)

والذاكرة الاجرائية نوعين :

أ- **الذاكرة التلقائية** : وهي عمليات تلقائية ذات استجابة مشروطة مخزونة في الدماغ، وتشتمل على معلومات تحتاج الى تفعيل تلقائي لانها تستخدم بشكل متكرر ، وفي تعليم مثل هذا النوع من المعلومات فانه يمكن للمعلم ان يقدم مفاتيح السيطرة على هذا النوع من الذاكرة كحفظ المعلومات عن طريق الايقاع الموسيقي .

(Judy, 2007, 116)

ان الاجراءات التلقائية تمثل نوعاً من الارتباط التلقائي ما بين المحفز والاستجابة في اللاوعي، فالمهارة او العادة في هذا المستوى يصعب الوصول اليها الا من خلال ادائها المشروط غير الواعي .

ب- **ذاكرة الاعداد او التحضير (Priming Memory)** :

وهي الذاكرة التي تتأثر بالتجارب السابقة بدون ادراك واع لتلك التجارب فعندما نؤدي مهارة فاننا نعد او نحضر لها، ففي اول الامر يتطلب الاعداد جهداً ووقتاً كبيرين، ومع الممارسة والتكرار يصبح الاعداد لاشعوري ، فكثيراً ما نرى ردود افعالنا وكأنها جاهزة وهي في الحقيقة قد تم اعدادها مسبقاً.

(Wolfe, 2001, 115-116)

٢- **الذاكرة الحركية (Motor Memory)** :

ان معظم ما نؤديه من حركات يومية (مثل الاعمال المهنية) او حركات رياضية يخزن في الذاكرة الضمنية على شكل برامج حركية وخزن هذه البرامج يمر بمرحلتين : المرحلة الاولى تتمثل بالانتباه الشعوري، اذ ان تعلم أي مهارة حركية جديدة يتطلب انتباه شعوري، اما المرحلة الثانية تبدأ عندما نتمكن من اداء المهارة الياً ، بمعنى اننا نؤدي المهارة دون ان ندرك اننا تعلمناها او نعي اننا نستخدم ذاكرتنا في ادائها، أي ان اداء المهارة يصبح اداء لاشعوري .

(الدريير وعبدالله، ١٨٨، ٢٠٠٥)

٣- **الذاكرة الانفعالية (Emotional Memory)** :

يتأثر التعلم بالانفعالات المرافقة له لان المعلومات تصل الى الدماغ من خلال مرشح فعال من ال اميجدالا ، وعندما يربط الطلبة المعلومات الجديدة مع انفعالات ايجابية ، فان المعلومات سوف تمر اسرع خلال مرشح الاميجدالا مرتبطة بالحالة الانفعالية الايجابية للطلاب خلال الدرس، ان المعلومات التي تدرس اثناء كون الطلبة محرجين او قلقين او مجهدين، فان احتمال وصول المعلومات الى الذاكرة طويلة الامد يكون ضئيلاً.

(Judy,2007,117)

ب- الذاكرة الصريحة :

يمكن ان نسجل بشكل عام ان الذاكرة بعيدة الامد تضم ايضاً معارف صريحة تسمح بتمثيل العلاقات بين المواضيع والاحداث في المحيط ، ويمكن النفاذ الى محتوى هذه الذاكرة والتعبير عنها من خلال مارايت او سمعت لذلك تسمى ايضاً (بالذاكرة المعرفية) لانها تضم معارف يمكن التعبير عنها بواسطة كلمات او عبارات. (زغبوش،٤٢،٢٠٠٨،٤٣)

في حين تطلق عليها (Wolfe,2001) مصطلح (Declarative Memory) أي الذاكرة البيانية وتعبير عنها بانها " المقدره على خزن وتذكر المعلومات التي يمكن ان نتحدث عنها، وهي على عكس الذاكرة الاجرائية تتطلب معالجة واعية ، وهي انعكاسية وليست انفعالية ، وبدلاً من التذكر التلقائي بدون وعي لشيء ما كما في الذاكرة الاجرائية، تسمح لنا الذاكرة البيانية بان نتحدث عن الحدث الذي حدث في الماضي". (Wolfe,2001,117)

وتقسم الذاكرة الصريحة الى قسمين هما :

١- ذاكرة الاحداث (Episodic Memory) :

وهي ذاكرة الحالة او الحدث وتخزن في عصبونات وليس في قشرة الدماغ حيث تخزن اغلب الذاكرة طويلة الامد، وفي هذه الذاكرة يتم استذكار الاحداث التي تمر بالفرد يرافقها ازمنا واولقات وانفعالات مرتبطة بالاحداث ، وفي هذا النوع من الذاكرة يرى الناس انفسهم ممثلين في احداث يتذكرونها، كما ان الشحنة الانفعالية التي خبرها الشخص في وقت حدوث الحدث تؤثر على جودة استذكارها لذا ، فان ربط احداث مهمة بانفعالات ايجابية قد يزيد من الاحتفاظ بها. (Judy,2007,115)

ويسمى (ننلي، ٢٠٠٦) هذه الحالة بالذكريات المبهرة (Flash Bubl) ويرى ان " ذاكرة الاحداث الممزوجة بشحنة انفعالية، انها اقوى الذكريات التي تمتلكها واكثرها ديمومة". (ننلي، ترجمة الريماوي،٢٠٠٦، ١٢٤)

كما يمكن ان تشتمل ذاكرة الحالة او الحدث تفاصيل بصرية مرتبطة بالمواقع الذي حدث فيه الحدث ، كتغيير مواقع الجلوس او طريقة العرض، وهذا يمكن الطلبة من ان يتذكروا الاحداث المرتبطة بالادراكات البصرية . (Judy,2007,116)

وتحقق ذاكرة الاحداث اربعة وظائف مهمة هي :

- ١- تعمل على تخزين الاحداث الخاصة (الشخصية) والاحداث العامة التي عاشها الفرد، أي كل التجارب المعاشة في وقت معين والتي يرتبط فيها كل حدث بسياق معين.
- ٢- تذكر الاحداث الخاصة (الشخصية) والاحداث العامة التي مر بها الفرد، وهذا يستلزم بالضرورة ان يكون الفرد قادراً على النفاذ الى تجربة معينة وفق سياق معين.
- ٣- تطعيم المعلومات القادمة من الذاكرة الدلالية ، بصفتها قاعدة معطيات غنية ومعقدة تمثل معرفة العالم، وهذا يعني انه من الممكن النفاذ في نفس الوقت الى تجربة خاصة ومعرفة عامة، واستعمال هذين المصدرين من المعلومات للرفع من مرونة السلوك الواجب تنبيهه.

٤- ان ذاكرة الاحداث مهمة للتوجه في الزمان والمكان، لان وعينا بالمكان والزمان اللذين نوجد فيهما، يتم تدعيمه عندما نكون على علم بكيفية الوصول اليهما، الامر الذي يساهم في توجيهنا نحو الهدف ، وبذلك تكمن اهميتها، ليس فقط في تذكيرنا لما فعلناه، ولكن ايضاً بما سنفعله في المستقبل.
(زغبوش، ٢٠٠٨، ٤٣-٤٤)

٢- ذاكرة المعاني (Semantic Memory) (الدلالية) :

وهي الذاكرة الاصعب تذكرً واسترجاعاً وتتكون من حقائق ومفاهيم تم الحصول عليها من خلال نشاطات الحفظ عن ظهر قلب والتطبيق المستمر، وقد خزنت في جزء من الدماغ هو (قرين امون) من الفص الصدغي.
(Judy,2007,115)

وتعد الذاكرة الدلالية عصاره عدة احداث وبذلك فهي لا ترتبط بتجارب شخصية محددة، بل تشكل قاعدة عامة من تجارب مختلفة ومن التربية التي تلقاها في معزل عن سياقها، ونقصد عادة بالذاكرة الدلالية ذاكرة الوقائع والمفاهيم، أي مجموع المعارف المفاهيمية المكتسبة التي تسمح لنا بفهم عالمنا المحيط، وفي السيكلولوجيا المعرفية تعد الذاكرة الدلالية الجهاز المسؤول عن فهم المواضيع كيفما كانت طبيعتها سواء كانت بصرية او لمسية او لسانية فهي الية تخزين تعمل على تمثيل العالم الخارجي، انها باختصار نسق افتراضي يعبر عما اختزنته الذاكرة من معارف ووقائع لفظية ، لذا فان اختبار كفاءة الذاكرة الدلالية يتم من خلال معرفة الافراد بالكلمات والمفاهيم التي تنتمي الى سياق معين من المعرفة.

(زغبوش، ٢٠٠٨، ٤٤-٤٥)

وتخزن في هذه الذاكرة شبكات من المعاني التي ترتبط بالافكار والحقائق والمفاهيم والعلاقات وتشمل :

١- الافتراضات (Propositions) :

وهي اصغر اجزاء المعرفة ، وتتمثل في بعض المعارف والمعلومات التي تحمل معان معينة يمكن أن يحكم عليها انها صحيحة او خاطئة ومثل هذه المعلومات يمكن ان يعبر عنها لفظاً او حركياً.

٢- الصور الذهنية (Mental Images):وهي بمثابة الصور الذهنية التي تجسد الخواص الفيزيائية للأشياء الموجودة في العالم الخارجي، حيث يستخدمها الفرد في تنفيذ العديد من العمليات المعرفية كالمحاكمات وعمل الاستدلالات واصدار الاحكام واعطاء الاوامر وعمل المقارنات والى غير ذلك فعند سؤال الفرد مثلاً حول اجراء مقارنة بين شيئين فهو غالباً ما يلجأ الى استحضار الصور الذهنية المرتبطة بهذين الشئين لاجراء المقارنة بينهما، ويجدر القول هنا ، ان استرجاع الصور الذهنية للأشياء يتوقف على خصائصها ومدى مألوفيتها، فالاشياء التي تمتاز بالبساطة وقلة التفاصيل يتم استرجاع صورها الذهنية على نحو أسهل وأسرع من صور الأشياء التي تمتاز بالتعقيد وكثرة التفاصيل او تلك الغامضة غير الواضحة.

٣- المخططات العقلية (Mental Schemata) :

يمكن النظر الى المخططات العقلية على انها بنى معرفية تنظيمية تعمل على تنظيم المعرفة حول عدد من المفاهيم والمواقف والاحداث فهي بنى مجردة تعكس العلاقات القائمة بين هذه المفاهيم او المواقف اعتماداً على اسس معينة كدرجة التشابه او الاختلاف بينهما، او بناء على اية ارتباطات اخرى، وتعمل هذه البنى كدليل او نمط يوجه عمليات الفهم والادراك لمفهوم او حدث او مهارة وفقاً لطبيعة العلاقات القائمة فيه.

(الزغول والزرغول، ٦٤، ٢٠٠٣-٦٥)

مما تقدم نستطيع القول انه من الممكن تحقيق تعليم وتعلم فعال وناجح من خلال المزوجة بين ذاكرتي المعاني والاحداث اذ انه من الممكن تدعيم المفاهيم والافكار باحداث ذات سياق يتلائم مع سياق تلك المفاهيم والافكار، كما يمكن ايضاً ان نفهم احداث معينة من خلال تفسيرها وتحليلها عن طريق استخدامنا لمفاهيم وافكار تتلائم مع تلك الاحداث.

اذ اننا نصرف معظم اوقاتنا في محاولة تنمية ذاكرة المعاني لدى الطلبة، وهذا شيء محبط لانه في كثير من الاوقات لا يمتلك الطلبة الاستعداد الكافي للتعلم والتذكر كم هو سهل عملنا اذا ما استطعنا ان ننمي ذاكرة الاحداث لدى الطلبة، عندها سيتعلم الطلبة ويتذكرون سواء ارادوا ذلك ام لم يريدوا وهذا يسمى بالتعلم المختبري ، ان فائدة هذا النوع من التعلم تتمثل في كونه تعلماً موجهاً لجهاز ذاكرة الاحداث مقابل ذاكرة المعاني.

(ننلي، ترجمة الريماوي، ٢٠٠٦، ١٢٤)

٢-٢-١-٤ العمليات العقلية الخاصة بالذاكرة

الذاكرة، عملية عقلية (Mental Process) مركبة يمكن ان نميز فيها اربع عمليات (Operations) اساسية هي :

١- ارساخ الانطباعات (Fixation) : ونعني بها نشاط اكتساب او تعليم المعلومات والخبرات وتكوين انطباعات عنها على شكل تصورات ذهنية تعرف باثار الذاكرة (Memory Traces) وفي هذه العملية تتكون روابط عصبية في لحاء المخ لما يدركه الفرد في عملية استقبال المثيرات والاستجابة لها، وتدعم هذه الارتباطات كلما تكررت هذه العملية.

٢- الاستبقاء (Retention) : وهي عملية خزن واستبقاء الانطباعات في الذاكرة من خلال تكوين الارتباطات بينها بهدف تشكيل وحدات من المعاني. (ملحم، ٢٠٠١، ٢٤١-٢٤٢)

٣- الاستدعاء (Recall) : وهي عملية استرجاع ما استبقاه الفرد في ذاكرته من انطباعات وصور واثار او بمعنى اخر هو عملية استعادة الفرد للاستجابات المتعلمة تحت ظروف الاستثارة الملائمة في المواقف اللاحقة.

٤- التعرف (Recognition) : وهي العملية التي تتحقق بها استجابات الالفة بالاشياء او الموضوعات التي عرفها الفرد وخبرها من قبل، وبالتالي يتعرف عليها مرة اخرى في مواقف اخرى ارتباطاً باشارات او علامات او امارات معينة دالة عليها. (ملحم، ٢٠٠٦، ٢٦٢)

٢-٢-١-٥ الية عمل الذاكرة :

يمكن القول ان الية عمل الذاكرة تشكل جانب كبير في الية عمل الدماغ من اجل تعلم فعال، وبدون الذاكرة يصبح التعلم امراً مستحيلاً بل ضرباً من الخيال.

ان الانسان يعيش في محيط بيئي مليئ بمصادر الاثارة والتي تاخذ اشكال متعددة ومتنوعة، فمنها ما ياخذ الصيغة الاجرائية، ومنها ما يكون بصيغة معلومات ومعارف ومنها ما يكون بصيغة احداث ومشاكل ويستقبل دماغ الانسان جميع هذه الاشكال عن طريق الحواس لكي تتم معالجتها خلويًا، ولذلك اذا ما اردنا ان نفهم الية عمل الذاكرة لابد من معرفة الاسس الخلوية لذاكرتنا. لقد نظرنا الى الصورة الكبيرة للذاكرة وانواعها وتمثيلاتها المختلفة، ومن المهم ان نتذكر بان تحت ذاكرتنا تغيرات في الاعصاب والتوصيلات التي بينها، والتي تشكل الاساس الفسلجي لخزن واسترجاع المعلومات . (Wolfe, 2001,118)

لقد قام (انجيل تويلينك) بدراسة بعض المؤلفات حول نظريات الادراك للذاكرة ويذكر ما يلي " اجبرت كعالم على الاستنتاج، وليس من خلال التوقع او الافتراض بل الاستنتاج بانه يجب ان يكون هناك تغيرات فيزيائية وكيميائية معينة في الانسجة العصبية التي تمثل خزن المعلومات، او تغيرات تمثل ظروف ضرورية للتذكر ". (Gazzaniga,1997,91)

فما هي الاسس الخلوية التي تسمح بعمل قفزة من الذاكرة الحسية الى الذاكرة طويلة

الامد ؟

وفيما يلي عرض للأسس الخلوية للذاكرة بحسب تسلسلها المنطقي :

- ١- تتحول المثيرات البيئية الى اشارات حسية كهربائية.
- ٢- تنتقل المعلومات على طول الخلايا العصبية بشكل نبضات كهربائية.
- ٣- تتحول النبضات الكهربائية في مناطق التشابك (النهايات العصبية) الى اشارات كيميائية عن طريق النواقل العصبية.
- ٤- تعوم النواقل العصبية حاملة معها المعلومات في الفجوات الموجودة في نقاط التشابك حتى تصل الى نهاية العصب التالي.
- ٥- تعمل النواقل العصبية كمحفزات لتفعيل نبضات كهربائية تحمل المعلومات في الخلايا التالية . (Judy,2007,20)

اصبح واضحاً لدينا كيف تسير المعلومات على المستوى الخلوي، واصبح الان من الممكن فهم الية عمل الذاكرة.اذ ان عمل الذاكرة يتميز بالتعقيد والتداخل ويتاثر بعدة عوامل، ولكي نفهم كيف تخزن المعلومات لابد ان نتصور الية عمل الذاكرة كنموذج عمل، وهذا النموذج يتكون من عدة مراحل وفيما يلي عرض تفصيلي لهذه المراحل :

* المرحلة الاولى : الية الاستقبال

يستقبل الدماغ المعلومات البيئية عبر الحواس الخمس، اذ تدخل المعلومات الحسية على شكل تيار من الومضات الكهربائية او ما يسمى (بالسيل العصبي) والذي ينتج من خلال اثارة

الاعصاب الحسية كاعصاب البصر والسمع والجلد، أي تتحول الموجات الضوئية والصوتية الى ومضات كهربائية تسير عبر جسم ومحور الخلية العصبية ومن ثم تتحول هذه الومضات الكهربائية الى اشارات كيميائية عند نقطة التشابك وهكذا حتى تصل تلك الاشارات الى (المسجل الحسي) المكون من الثلاموس ونظام التفعيل الشبكي، ان الوظيفة الرئيسية للمسجل الحسي هي تحديد درجة اهمية المعلومات من خلال عملية غربلة المعلومات، فعند دخول المعلومات الحسية المسجل الحسي (الذاكرة الحسية) يتم استدعاء المعلومات اللازمة من مخزن الذاكرة طويلة الامد لكي تستخدم في تحديد درجة اهمية المعلومات الحسية الجديدة (المعالجات الحسية للمعلومات). (السلطي، ٢٠٠٤، ١٥٤-١٥٥)

اذ تخضع المعلومات الحسية الجديدة بوجود الخبرات او المعلومات السابقة لاولى عمليات الانتباه والمتمثلة بالانتباه الموزع، اذ يتم توزيع الانتباه بين العديد من المعلومات المتلازمة، فاذا لم يكون هناك ارتباط بين المعلومات الحسية الجديدة والخبرات السابقة فان تلك المعلومات الحسية غير مهمة ويجب عدم الانشغال بها، وعندها تبدأ ثاني عمليات الانتباه والمتمثلة بالانتباه الانتقائي او الموجه، فبوجود الخبرات السابقة يتم توجيه الانتباه للمعلومات الحسية ذات الصلة الوثيقة بالخبرات السابقة والمهمة بالنسبة للمتعلم مع التغاضي عن المعلومات الاخرى غير المهمة، وهنا نلاحظ مدى ارتباط الانتباه بعملية الترميز ومدى علاقته بعملية التخزين، فكلما كان الانتباه مركزاً كان الترميز اعمق وبالتالي كان التخزين محقق.

(زغبوش، ٢٠٠٨، ٤٩)

* **المرحلة الثانية** : الية المعالجة وهي مرحلة الذاكرة قصيرة الامد والمكونة من مرحلتين ثانويتين، المرحلة الاولى تتمثل بالذاكرة المباشرة او الفورية، اما المرحلة الثانية فتتمثل بالذاكرة العاملة، فيما يلي عرض لالية معالجة المعلومات ضمن هاتين الذاكرتين :

١- الذاكرة المباشرة (الشعور وهامش الشعور) :

تنتقل المعلومات الحسية التي لم تفقد عبر الثلاموس الى مناطق المعالجة في القشرة وخلال المرحلة الاولى من الذاكرة المؤقتة والتي تسمى بالذاكرة المباشرة، وهو المكان الذي توضع فيه المعلومات لفترة وجيزة لحين اتخاذ قرار بكيفية ترتيبها، وتعمل الذاكرة مباشرة فيما دون الوعي او بشكل واع وتحفظ بالمعلومات تحت المعالجة لمدة تصل الى ثلاثين ثانية، وتحدد الخبرات الشخصية مدى اهمية تلك المعلومات، فاذا كانت المعلومات قليلة الاهمية فانها تزال من الجهاز خلال هذا الاطار الزمني.

(السلطي، ١٥٦، ٢٠٠٤)

ويتم ذلك من خلال النظام الهامشي والمكون من المهاد والفص الصدغي الوسطي وقرين امون والاميجدالا وجزء من الفصوص الجبهية، ان النظام الهامشي هو المسؤول عن الاستجابات الانفعالية على اختلاف انواعها، بمعنى انه اما ان يسمح للمعلومات الجديدة بالمرور او لايسمح لها.

(Judy,2007,20)

ان النظام الهامشي يعمل بحسب الترتيب الهرمي للمعلومات الجديدة، فالمعلومات ذات الاولوية الانفعالية المرتفعة تحجب المعلومات ذات الاولوية الانفعالية المنخفضة، فعندما تستثار

الاميجدالا من قبل المعلومات ذات الاولوية الانفعالية المرتفعة، فانها تحفز جهاز التنشيط الشبكي لأرسال دفعة من الادرينالين الى اجزاء الدماغ مغلقاً بذلك جميع الانشطة غير الضرورية ومن ثم توجيه انتباه الدماغ الى مصدر تلك المعلومات، وهذا يحدث في حالة المعلومات المؤثرة على بقاء الفرد. (الدردير وعبدالله، ١٤٩٦، ٢٠٠٥-١٥٠)

كما تحظى المعلومات باولوية مرتفعة ايضاً، عندما يستجيب الفرد انفعالياً لموقف ما، فان الجهاز الحشوي (المستثار بواسطة الاميجدالا) ياخذ دوراً رئيساً في تعطيل العمليات المعقدة في القشرة المخية، ويحدث ذلك لان قرين امون سريع التاثر بهرمونات الضغط والتي يمكن ان تكف الوظائف المعرفية والذاكرة طويلة الامد.

وهذا يحدث في حالة المعلومات المولدة للانفعالات كما يمكن للانفعالات تحت ظروف معينة ان تدعم الذاكرة وذلك عن طريق اطلاق الهرمونات التي تستثير الاميجدالا لتعطي اشارات لمناطق الدماغ من اجل تقوية الذاكرة، وهذا يحدث في حالة المعلومات التي تقدم لنا تعليماً جديداً، مما تقدم يتبين لنا ان الانفعالات قوة ضخمة يساعدنا فهمها في التعلم والذاكرة.

(السلطي، ١٥٧، ٢٠٠٤)

بعد حدوث احدي الحالات الانفة الذكر تمر المعلومات المتبقية عبر الثلاموس الى المراكز المخصصة لها في القشرة المخية (بصرية، سمعية، لمسية) إذ تبدأ المرحلة الثانية من المعالجة المؤقتة.

٢- الذاكرة العاملة : تتكون الذاكرة العاملة من نموذج عمل وهو عبارة عن نظام عمل مكون من مجموعة نشيطة من القوالب المتخصصة في معالجة المعلومات بشكل واعي وهذه القوالب هي : أ- المراقب المركزي : وهو الوحدة التي تتفاعل بشكل مباشر مع الذاكرة بعيدة الامد، ويعد المنسق المركزي لاجراءات ذاكرة العمل (الترميز، والتكرار ، والاسترجاع، القرار) كما يعد المسؤول عن توزيع المعلومات بين المعالجة والتخزين.

ب- حلقة التلطف : وهي الوحدة المسؤولة عن المعالجة اللفظية للمعلومات من خلال تكرارها وترميزها.

ج- المذكرة البصرية المكانية : وهي المذكرة التي تسمح بتخزين المعلومات البصرية المكانية. ان المعالجة الواعية للمعلومات في ذاكرة العمل تتم لحظة دخول المعلومات النموذج الثلاثي اذ يقوم المراقب المركزي بتنسيق مختلف اجراءات عمل الذاكرة العاملة بنفس الوقت بحيث تدار في ان واحد نشاطات المعالجة اللفظية في حلقة التلطف من خلال التكرار والترميز، ونشاطات التخزين البصري المكاني من خلال خزن المثيرات البصرية والسمعية للمعلومات، وفي نفس الوقت تدعم هذه المعالجة بمعلومات من مخزن الذاكرة طويلة الامد من خلال اتصال المراقب المركزي بالذاكرة طويلة الامد تمهيداً لاتخاذ قرار بشأن المعلومات، ان ما يميز ذاكرة العمل بانها تجمع بين صفات البنائية والوظيفية والعملية وان كانت الصفة الوظيفية تغلب على نشاطها . (زغبوش، ٢٠٠٨، ٤٩-٥٠)

تنتهي معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة باتخاذ القرارات الأكثر اهمية بشأن المعلومات، ومن حيث استبقاء المعلومات وانتقالها الى الذاكرة طويلة الامد او ازالة المعلومات من سجلات الذاكرة عموماً. ان هذه القرارات تشكل معايير او محكات لقبول تلك المعلومات في انشطة الذاكرة طويلة الامد، والتي يمكن حصرها في ثلاث فئات من المعلومات، وكما يأتي :

- ١- المعلومات ذات القيمة بالنسبة لاستمرارية بقاء الفرد.
- ٢- المعلومات او الخبرات ذات القيمة الانفعالية المرتفعة.
- ٣- المعلومات المعرفية الجديدة والتي تم قبولها من خلال معيارين هما الفهم والمعنى (الارتباط).

* المرحلة الثالثة - اليات الذاكرة طويلة الامد :

١- الية المعالجة طويلة الامد :

تنتقل المعلومات القادمة من الذاكرة العاملة الى مخازن الذاكرة طويلة الامد، من خلال تحفيز او استثارة العصبونات بالسيل العصبي (الكهربي) للمعلومات، وعند انتقال السيل العصبي الى نقاط التشابك فسوف يتولد ما يعرف بفرق الجهد الطويل الامد (LTP)، وكلما زاد تكرار تفعيل العصبونات، كلما اصبحت نقاط التشابك اكثر كفاءة بمعنى زيادة فرق الجهد طويل الامد، ان فرق الجهد (LTP) يحدث في مناطق متعددة في القشرة المخية، ويتركز في الخلايا العصبية القريبة من قرين امون. (Amaral & Soltesz, 1997,133)

ومع انتهاء مصدر الاثارة او التحفيز يستمر فرق الجهد (LTP) في الخلايا العصبية مما يؤدي الى حدوث تنشيط للدوائر العصبية مولدة ما يعرف بالنشاط العصبي الارتدادي، والذي يعد مستودع مؤقت للمعلومات حتى يتم خزنها في مخازن الذاكرة طويلة الامد، ان التغيرات الفسيولوجية التي تحدث في الدوائر العصبية تعمل على نحو بطيء وهذا يقتضي بالضرورة استمرار النشاط العصبي الارتدادي. ان قوة الذاكرة طويلة الامد تعتمد على الزمن المستغرق في تثبيت المعلومات فكلما استمر النشاط العصبي الارتدادي لأطول فترة ممكنة كلما كانت المعلومات اثبتت، فاذا ما توقف النشاط العصبي الارتدادي مبكراً ادى ذلك الى ضعف عملية التخزين، وقد اظهرت نتائج بعض الدراسات ان للنشاط العصبي الارتدادي انماطاً تختلف باختلاف المثيرات التي يتعرض لها الفرد، بمعنى ان المثيرات او الاحداث التي يمر بها الفرد ينتج عنها اثاراً لدوائر عصبية مختلفة، الامر الذي يترتب عليه التمييز بين التمثيلات المختلفة لتلك الاحداث . (Guenther, 1998,128)

٢- الية التخزين (التمثيل المعرفي) :

لكي تكون المعلومات مفيدة عند اكتسابها يجب الاحتفاظ بها وتخزينها في الذاكرة طويلة الامد، وذلك عندما تصل لمرحلة متقدمة من المعالجة، وعلى اساس ان كل نشاط ذاكري يتضمن عمليات التخزين والتنظيم في الذاكرة، فان كل معلومة جديدة تقيم علاقات متنوعة مع معلومات اخرى، ويعد (Signoret, 1991) ان المعلومات تتموضع على المستوى الكونولوجي بين

المعلومة التي تسبقها وتلك التي تليها، وتتسج علاقات مع المعلومات التي تم الاحتفاظ بها سابقاً في ذاكرة الفرد".

ويقترض كل من (Mercier & Dore, 1992) " ان تخزين المعلومات يكون اسهل اذا تعددت اسناداتها وتكون هذه الاسنادات داخلية يمنحها الفرد من خلال ربط معلومات مع معلومات متوفرة لديه سلفاً ، او خارجية يحملها المثير نفسه" . (زغبوش، ٢٠٠٨، ٥٠-٥١) ان المستوى التكنولوجي هو المستوى المسؤول عن تحديد موضع المعلومة وذلك من خلال تكرارها واستئناس الفرد بها، وبذلك فان المعلومات ذات الطبيعة المتقاربة يكون حفظها اوفر في ان تجد مكانا لها في الذاكرة مع المعلومات من نفس درجة القرابة، تم الاحتفاظ بها سابقاً في ذاكرة الفرد. قد يتصور البعض ان الدماغ يخزن الخبرات والاحداث بصيغتها المتكاملة، بحيث تبدو كأنها مخزونة في مكان خاص من الدماغ ، ولكن في الحقيقة ليس هناك خبرة متكاملة او مشهد كامل او اية صورة مخزونة في الدماغ، ويشبهه (ارونالد كوتولاك) عملية خزن المعلومات وتشفيرها بعملية تناول الطعام ، اذ ان الدماغ يلحم بيئته الخارجية بقضبات وقطع من خلال النظام الحسي (البصر والسمع واللمس والشم والذوق) ثم يهضمه ويعيد تمثيله بشكل ملايين من التوصيلات بين خلايا الدماغ التي تتنامى وتقوة او تضعف وتتلاشى بحسب مقدار غنى الولىمة (المعلومات) التي تناولها، بمعنى ان الدماغ لا يخزن المعلومات بشكل خطي، انما يخزنها على شكل قطع من المعلومات في دوائر وشبكات عصبية وفي اماكن مختلفة من الدماغ بحسب نوع وطبيعة تلك المعلومات.

(Wolfe,2001,121)

أ- مسار التمثيل الاجرائي في مخزن الذاكرة طويلة الامد :

ان المهارات المخزونة في الذاكرة الاجرائية مهارات انجزت بدون ادراك واعى لها، الا انه في المراحل الاولى من التعلم الاجرائي للمهارة يكون الادراك والوعي امر ضروري لابد منه والا فلن تخزن تلك المهارة في الذاكرة طويلة الامد، اذ ان المسار الاجرائي للمهارة الجديدة يحدث في ثلاثة مساحات دماغية وهي القشرة الامام الجبهية، والقشرة الجدارية، والمخيخ، ان استئثار التعلم الاجرائي الجديد يولد جهداً طويل الامد (LTP) على طول المسارات العصبية التي تربط المساحات الثلاثة، مما يؤدي الى توليد نشاط عصبي ارتداداي في الدوائر العصبية لهذه المساحات الثلاثة، ان هذا النشاط المدمج يسمح لنا بادراك المهام الاجرائية للتعلم الجديد وبالتالي خزن هذه المهام في مكون الاميجدالا وبشكل دائم .

(Squire & Kandel ,2000,135)

ب- مسار التمثيل البياني في مخزن الذاكرة طويلة الامد :

تبدأ عملية تمثيل المعلومات بيانياً في الذاكرة طويلة الامد، مع انتقال المعلومات على شكل سيلات عصبية عبر الخلايا العصبية الى منطقة قرين امون ومجموعة تراكيب منعقدة بعناقيد في الفصوص الصدغية وبفعل فرق الجهد طويل الامد، والنشاط العصبي الارتداداي يتم تمثيل المعلومات بحسب طبيعتها الى تمثيلات دلالية او حديثة او علاقية، ثم يرسلها قرين امون

الى باحات قشرية في القشرة الامامية والصدغية، فالمعلومات اللغوية تخزن في باحتي (بروكا) و(فيرنيكي)، في حين المعلومات البصرية والسمعية في باحات قشرية بصرية وسمعية وارتباطية، ويمكن اعادة تفعيل هذه التمثيلات من خلال الية الاستنكار، ومع تكرار عملية التفعيل فان الارتباطات العصبية لتلك التمثيلات تصبح اكثر ثباتاً واقل عرضاً للاختفاء.

(Wolfe, 2001,125)

٣- الية الاحتفاظ :

يمكن ان نلمس احدى الحجج القوية في السيكلوجيا المعرفية، التي تدعم وجود الية الاحتفاظ، والمتمثلة (بمنحنى الوضع التتابعي) المحصل عليه من مهمات التذكر الحر والذي يكون على شكل حرف (U)، حيث يكون التذكر افضل بالنسبة للعناصر التي تظهر في البداية (تأثير الاولوية) وفي نهاية اللوائح (تأثير الراهنية)، اما العناصر الموجودة بينهما فانها تخبو بسرعة وتكون نسبة تذكرها جداً ضئيلة، واذا ادنا تفسير الشكل بما يضمن تحقيق تفاعل دينامي متبادل بين الذاكرة طويلة الامد والذاكرة قصيرة الامد، بمعنى ان العناصر الموجودة في بداية اللائحة تخضع لالية التكرار الذهني ومن ثم تنتقل الى الذاكرة بعيدة الامد لكي يتم استرجاعها من خلال الية الاسترجاع، اما العناصر الموجودة في نهاية اللائحة ، فهي موضع التكرار الذهني وبالتالي فهي متوفرة في الذاكرة قصيرة الامد.

اما العناصر الموجودة في الوسط، فانها لم تخزن بعد في الذاكرة طويلة الامد، وبسبب السعة المحدودة للذاكرة القصيرة الامد، فانها تكون مصدر تحويل من قبل عناصر جديدة وردت الى الذاكرة، ولم تخضع للتكرار المهني بعد، وبذلك نصل الى وجود الية للاحتفاظ تخص الذاكرة قصيرة الامد (التكرار الذهني) والية اخرى تخص الذاكرة طويلة الامد (التدعيم).

(زغبوش، ٢٠٠٨، ٥١-٥٢)

أ- الية التكرار الذهني :

يعد التكرار الذهني خطاباً داخلياً ، واهم الية لتنشيط المعلومات في الذاكرة قصيرة الامد قبل تلاشيتها، واذا كان الاحتفاظ قصير الامد لايتجاوز بضع ثوان، فان هذا الحيز الزمني لايسمح للمعلومات بالاستقرار في الذاكرة الا بتدخل الية التكرار الذهني.

(لورين، ٢٠٠٦، ١٥٠)

ويبدو ان الهدف الوظيفي الذي تسعى الى تحقيقه الية التكرار الذهني هو استقرار المعلومات، ويبدو ان الاستقرار هو نتيجة التغيرات البيولوجية تقع ضمن عملية الاحتفاظ بالمعلومات التي تم تلقيها وتعلمها، ان لقرين امون والتراكيب القريبة منه في الفص الصدغي الوسطي دوراً رئيسياً في عملية الاستقرار، وبدون قرين امون وهذه التراكيب لن تحدث عملية الاستقرار والذي يحدث في عملية التكرار الذهني هو اعادة تفعيل الدوائر العصبية الخاصة بتلك المعلومات وبفعل فرق الجهد الطويل والنشاط العصبي الارتدادي، ومع تكرار عملية التفعيل العصبي تصبح المعلومات اكثر استقراراً، بعد ذلك يصبح دور قرين امون والتراكيب المحيطة به

(Wolfe, 2001,127)

غير ضروري.

وقد ظهرت عدة نماذج لتفسير الية التكرار الذهني، وفيما يلي ايجاز لهذه النماذج :

١- نموذج الكومة : ويفيد ان النسيان قصير الامد ينتج عن انتقال العناصر الى خارج الكومة بسبب ورود معلومات جديد، ويندثر العنصر اذا وصل الى حدود الكومة ولم يكرر ذهنياً.

٢- نموذج التمرير المستمر : ويفيد ان التكرار الذهني يستطيع تمديد مدة الاحتفاظ القصير الامد عن طريق التمرير المستمر للمعلومة داخل الذاكرة قصيرة الأمد ، وبدون هذه العملية المتكررة، ستخبو المعلومات بسرعة او تعوض بمعلومات جديدة وبعد التكرار الذهني في هذا النموذج عملية خاضعة للمراقبة، أي ان الفرد ينفذها بارادته، في محاولة منه للحفاظ على تنشيط المعلومات المهمة.

٣- نموذج تكرار المحافظة وتكرار البلورة : يعمل تكرار المحافظة على اعادة تنشيط المعلومات في نفس مستوى المعالجة وتمريرها للاحتفاظ بها منشطة لمدة قصيرة، في حين يعمل تكرار البلورة على تعميق الترميز، ليس فقط للاحتفاظ بالمعلومات ولكن ايضاً لضمان توفرها لاحقاً، فينتج عن الاول معالجة سطحية واحتفاظ ضعيف وقصيرة الديمة، وينتج عن الثاني معالجة اعمق عندها تحول المعلومات الى معرفة وتخزين في الذاكرة بعيدة الامد.

٤- نموذج الاشتغال المعرفي الالي : ويفترض ان التكرار الذهني عملية الية تستثمر سعة الذاكرة قصيرة الامد بشكل جيد، وينطلق عندما تنشط معلومة معينة بشدة، ويكون تأثيره مهماً على ترميز المعلومات وانتقالها الى الذاكرة بعيدة الامد .

ونسجل ملاحظتين كخلاصة لنموذج التكرار الذهني، تتمثل الاولى في اشتغال التكرار الذهني في حيز معين، وهذا الحيز هو الذاكرة القصيرة، وبالتالي يستغل جزءاً من سعتها، اما الملاحظة الثانية فتتمثل في مساهمة التكرار الذهني في تعميق الترميز وتخزين المعلومات بشكل ملائم في الذاكرة بعيدة الامد، وهذا يعني ان التكرار الذهني الية مشتركة بين الذاكرتين قصيرة الامد وطويلة الامد .

(زغبوش، ٢٠٠٨، ٥٢-٥٣)

ب- الية التدعيم :

لا يمكن للمعلومات التي تم توفيرها في ذاكرة العمل او الذاكرة قصيرة الامد ان تدوم طويلاً، وان يتم الاحتفاظ بها بشكل منظم، الا اذا انتقلت الى الذاكرة طويلة الامد ، ولكي تبقى المعلومات متوفرة في هذه الذاكرة، يجب تنشيط عمليات التدعيم، ويمكن ان تنتج عمليات التدعيم من توافق عال مع المحتوى السابق للذاكرة، حيث يسهل ادماج التمثيلات الذاكرة الجديدة في التمثيلات القديمة ، ويمكن ايضاً ان يتطلب التدعيم عملاً معرفياً متكرراً من المراجعة الذهنية ولذلك يعتبر ميكانيكياً ضرورياً للحفاظ على توفير المعلومات المرمزة في الذاكرة طويلة الامد.

٤- اليات استرجاع المعلومات :

أ- التوفر :

لن تكون المعلومات المحفوظة في الذاكرة مفيدة الا اذا كانت متوفرة سواء اثناء التعرف او التذكر، ويرتكز التوفر على عمليات التذكر والاستعمال القادرة على استرجاع المعلومة الملائمة في أي لحظة، وهو ما يدل على قوة التذكر وعلى دمج المعلومات الجديدة في المعلومات المتوفرة في الذاكرة وفق المقومات التالية :

- ١- ان وجود معلومات سابقة في الذاكرة يسهل عملية الاحتفاظ بمعلومات جديدة.
 - ٢- ان التعرف على معنى جملة، او كلمة او حتى صوت يظل رهيناً بتوفر المعارف الكافية في ذاكرة الفرد.
 - ٣- ان اختلاف مستوى فهم المواضيع بين الافرد يتم وفق نجاعة الاليات المستعملة لذلك وفق معارفهم السابقة.
 - ٤- ان توفر علامات ايجابية ومعارف سابقة في ذاكرة الفرد يسهل عملية تعلم موالية.
- ب- الاسترجاع :

يطرح اختبار نجاعة التخزين في الذاكرة (او تحقيق التعلم) من خلال القدرة على استرجاع معلومات تحولت الى تمثيلات ذاكرية، فالاسترجاع سيرورة تسمح بالانفاذ الى المعلومات في الذاكرة طويلة الامد في الوقت الملائم وتوفرها لذاكرة العمل بهدف معالجة المعطيات المستقاة من المحيط، وبذلك يتم الاسترجاع دائماً بمساعدة مؤشر للاسترجاع وهو عبارة عن مثير او حدث يحدد المعلومات التي يجب النفاذ اليها، وعلى هذا الاساس ، يظل الاسترجاع عملية بحث ارادية (على الاقل في جزء منها) تقودها المعلومات السياقية المرتبطة بفعل اعادة التذكر ما دام ان نشاط الذاكرة يرتبط بالسياق الذي حدث فيه ويعمل على تعويض المعلومات الناقصة والمشوهة في الحياة اليومية وبذلك تنقسم المثيرات السياقية التي يعتمد عليها الاسترجاع الى مؤثرات ذاتية ينتجها الفرد ومؤثرات خارجية يمنحها المحيط، ويصبح النفاذ الى الذاكرة ايسر اذا كان سياق الاسترجاع اشبه بسياق تكون الذاكرة وهو ما سماه (Tulving, 1983) باسم " مبدأ خصوصية الترميز" ان عدم القدرة على استرجاع المعلومات يكون في الغالب بسبب وجود الفرد في شروط موضوعية ومعرفية ووجدانية مغايرة لتلك التي بنيت فيها. وفي السياق نفسه يعتبر (Anderson, 1983) ان نجاعة مؤشر الاسترجاع تتحدد بواسطة قوة الارتباط بينه وبين المعلومات الواجب استرجاعها وتكون عمليات الاسترجاع الملائمة لها نفس اهمية عمليات الترميز واذا كانت افضل وسيلة لاسترجاع المعلومات هي تخزينها بشكل ملائم فيجب عدم التعامل مع التخزين والاسترجاع باعتبارها وظائف منفصلة كلية او ان احدهما مرآة للآخر بل يجب النظر الى ان لكل منهما اليات خاصة تتفاعل بينها باستمرار.

ان استرجاع المعلومات مثله مثل التخزين، يمكن ان تتخذ اشكالاً عدة نوجزها في اليتي التذكر والتعرف :

١- التذكر :

اذا كان التخزين بالذاكرة يتطلب بالنسبة للسيكولوجيين المعرفيين عدداً معيناً من العمليات الذهنية، فان على المعلومات ان ترمز اولاً وتخزن في الذاكرة قبل استرجاعها بواسطة

اليات معرفية خاصة تتمثل اساساً في التذكر والتذكر سيرورة بحث نشطة عن المعلومات لاتفترض وجود اتصال ادراكي بين المثير والفرد، كما يسمح التذكر باسترجاع المعلومات في غياب الموضوع او الحدث المقابل له في الواقع. واذا كان الانسان قادراً على تذكر ماض ليست له تجربة شخصية مباشرة، ماض نقل اليه من قبل الاجيال السالفة حسب تعبير (Vygotsky,1978) فان عملية التذكر مرتبطة في جزء مهم منها باللغة، اذ يمكن للانسان ان يتذكر تجارب انسان اخر، خلافاً للحيوان او الحاسوب، وليس مرد هذا الاختلاف الى كون اجهزة الذاكرة اقدر على معالجة كمية اكبر من المعلومات بسرعة اكثر من غيرها، بل لان الانسان متمكن من اللغة التي تتدخل في كيفية التذكر ومحتواه وهو ما لايسطيعه الحاسوب الذي يتمكن من استرجاع المعلومات بناء على طلب المستعمل ولا يتمكن من تذكرها بشكل ذاتي .

٢- التعرف :

يعد التعرف اكثر تعقيداً من التذكر اذ يمكننا ان نتعرف على معلومة لا نستطيع تذكرها، ف رؤية موضوع معروف بما فيه الكلمات ، ينشط اثر الذاكرة الذي تكون لدى اول تقديم لهذا الموضوع وبالتالي يسمح بالتعرف عليه، ان اهم ميدان عرف نشاطاً مكثفاً في دراسة الية التعرف هو ميدان التعرف على الوجوه بسبب المتغيرات الهائلة التي توظفها هذه العملية وكمية المعلومات التي تستدعيها من الذاكرة. ان للتذكر آليتين رئيسيتين للنفاد الى الذاكرة واذا كان التذكر هو استرجاع تمثيل الذاكرة في غياب ما يقابله على المستوى الادراكي، فان التعرف يتطلب النفاذ الى تمثيل الذاكرة وهو مرتبط بمعلومات ادراكية متوفرة، وعليه يبدو التعرف اعلى مرتبة- كما وكيفاً - من التذكر، اننا لسنا بصدد اصدار حكم قيمي تفصيلي بين الاليتين ولكن فقط لان احدهما ينشط اكثر من الية لاشتغاله وهو الامر الذي يلخصه (Tiberghien,1991) في ان هذا التفصيل ناتج عن الضبط الكبير للمفتاح الذي منحه الوضعية السياقية اثناء عملية التعرف، لكن ما يجمع بينهما هو ان احتمالات التذكر او التعرف على الكلمات - المثيرات يكون مهمماً كلما كان مستوى المعالجة اعمق .

(زغبوش، ٢٠٠٨، ٥٤-٥٧)

٢-٢-١-٦ مبادئ الذاكرة :

يذكر كل من (عامر ومحمد، ٢٠٠٨) ثلاثة مبادئ لتقوية الذاكرة وهذه المبادئ هي:

المبدأ الاول : تعلم بالافكار :

من الاسهل ان نتذكر الافكار والمعاني اكثر من الحقائق والارقام ولذا فحينما نذاكر درساً نبحث عن افكار هذا الدرس ونستخرجها ونرتكز عليها وستساعدنا الافكار على تذكر الحقائق ومعرفة تسلسلها.

المبدأ الثاني : المراجعة :

وتقول عنها جين ماري ستاين مؤلفة كتاب (كيف تضاعف قدراتك الذهنية) ان المراجعة العقلية تمكنا من عكس منحنى التعلم فبدلاً من نسيان ٩٠% من المعلومات المعقدة فاننا سنتمكن من استرجاع هذه المعلومات عند الطلب لسنوات قادمة.

المبدأ الثالث : نسيان ما هو غير مهم :

من اعظم المبادئ لمضاعفة قوة التذكر هي مضاعفة مساحة التخزين المتاحة في العقل للتذكر واستيعاب معلومات جديدة، وهناك معلومات كثيرة جداً لم نعد في حاجة اليها من معلومات تافهة فضلاً عن حقائق وارقام كانت مهمة في يوم من الايام ولم نعد في حاجة اليها ونستطيع ان نحرر كل هذه المساحة العقلية غير المستقلة باستخدام وظيفة محو الذاكرة وكما ان في اجهزة الكمبيوتر برامج محو الملفات ففي عقولنا مثل هذا البرنامج.

(عامر ومحمد ، ٢٠٠٨ ، ٣٣-٣٥)

فيما يذكر (توني بوزان ، ٢٠٠٦) المبادئ الآتية :

١- الاحساس المتزامن / الحواس : يشير ذلك الاصطلاح الى تداخل الحواس، حيث ان اغلبية من يتمتعون بذاكرة جيدة وغيرهم ممن يتبعون اساليب تقوية الذاكرة تتزايد حدة حواسهم، ومن ثم يقومون بخلطها بهدف التذكر والاسترجاع، لذا فمن الضروري زيادة حدة الحواس والتدريب عليها من اجل تنمية الذاكرة :

- أ- البصر .
- ب- السمع.
- ح- الشم.
- د- الذوق.
- هـ- اللمس.

و- احساس حركي والشعور بوضع الجسم وتحركه في حيز ما .

٢- الحركة : توفر الحركة معدل احتمالات كبير لمخنا من اجل عقد الصلات ومن ثم التذكر، وذلك في اية مفردة من شأنها تقوية الذاكرة، ولدى تحرك تلك المفردات بذهننا يجب ان نقوم باخفاء طابع منظوري ثلاثي الابعاد عليها ونستعين بتناغم المفردات وايقاعها بذاكرتنا ايضاً، كاحد اقسام الحركة، حيث انه كلما زاد ايقاع المفردة بذهننا ، زاد وضوحها ، ومن ثم يتم تذكرها بشكل افضل.

٣- الاتصال : مهما كان ما ترغب في تذكره، تأكد من ربطه اولاً بشيء ما ثابت بذهننا.

٤- روح الدعابة :كلما أضيفت على مفرداتنا جو اكبر من المرح ، والسخرية، والهزل ، تزايدت لدينا القدرة على تذكرها بشكل اوضح.

٥- التخيل :هنا تكمن قوة ذاكرتنا، حيث يقول انيشتاين " ان التخيل اهم من المعرفة، حيث ان المعرفة محدودة، فيما يطوق الخيال العالم بأسره، محدثاً التقدم والارتقاء " فكلما لجانا الى خيالنا للتذكر، تحسنت ذاكرتنا بشكل افضل.

٦- الارقام : ان الترقيم يضيف مزيداً من الفاعلية والخصوصية على مبدأ الترتيب والتتابع.

٧- الرمزية :ان استبدال مفردة غنية بالمعاني بمفهوم مجرد عمل يزيد من امكانية التذكر، وكذلك الاستعانة بالرموز التقليدية.

٨- اللون: كلما سنحت لنا الفرصة، يجب ان نستعين بكافة ألوان الطيف (المتغايرة/الساطعة) حتى نضيف مزيداً من الاثارة على افكارنا وبالتالي يسهل تذكرها.

٩- الترتيب و/ او التتابع: يتولى الترتيب والتتابع، بالاضافة الى بعض الاسس الاخرى اتاحة مرجع فوري على نطاق واسع، ويزيد كذلك من احتمالية الدخول العشوائي لاية معلومات بالمخ، امثال: الترتيب من الصغير الى الكبير، وتالف مجموعات الالوان، والتصنيف تبعاً للطبقة، والمجموعة المرتبية.

١٠- مفردات ايجابية: في ابلغ المواقف ايجابية وارضاء، سنجد المفردات في وضع افضل للتذكر، حيث انها تحمل العقل على استعادتها، ولكن ثمة مفردات سلبية يغفلها العقل، حتى وان طبقت كافة المبادئ السابقة، او كانت سهلة التذكر، وذلك لاستنكاره مفهوم استعادتها.

١١- المبالغة: يجب ان نبالغ في سعة مفرداتنا (كبيرة او صغيرة) وكذلك شكلها وطريقة نطقها وبالتالي يتحقق لنا التذكر. (بوران، ٢٠٠٦، ٥٠-٥٣)

في حين يذكر (الزغول والزرغول، ٢٠٠٣) المبادئ الآتية:

- ١- المعلومات المراد تذكرها يجب ان يتم ممارستها على نحو متكرر.
- ٢- يجب دمج المعلومات المراد تذكرها على نحو جيد في الذاكرة.
- ٣- استخدام الادوات والوسائل الفعالة في تخزين المعلومات واسترجاعها.

٢-١-٢-٧ معينات الذاكرة:

يمكن النظر الى معينات الذاكرة على انها مجموعة استراتيجيات واجراءات يلجأ اليها الفرد لتعيينه على تعلم المعلومات وتذكرها لاحقاً على نحو فعال، وتشتمل معينات الذاكرة على مجموعة مختلفة من الاستراتيجيات التي تعين في عملية الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة الامد على نحو يسهل عملية تذكرها لاحقاً، ومعظم هذه الطرق تقوم على التخيل "Imegary" وفيما يلجأ الفرد الى تخيل نوع من الارتباط بين المعلومات المراد تذكرها واشياء اخرى وفقاً لاجراءات معينة تختلف باختلاف الهدف من الاستخدام، ونوعية المعلومات المراد حفظها واسترجاعها، وفيما يلي عرض لمثل هذه المعينات:

اولاً: طريقة الموقع او المكان " Method of Loci":

يرجع الفضل في تطوير هذه الطريقة الى الخطيب والشاعر اليوناني سمندوس، حيث كان يعمد الى اسلوب الطواف الذهني في مناطق المسرح والعمل على ربط اجزاء خطبته او قصيدته ذهنياً بهذه المناطق، وقد استخدمت مثل هذه الطريقة لاحقاً من قبل الرومانين، وحديثاً جرى عليها بعض التعديلات ولاسيما انها تعد من الطرائق الفعالة التي تساعد في حفظ وتذكر عدة انواع من المعلومات، وتقوم هذه الطريقة على تشكيل صورة ذهنية او تخيل رابطة بين المعلومات المراد تذكرها وموقع او مكان مالوف بالنسبة للفرد، وتحديداً فانها تتطلب اتباع الخطوات التالية:

- ١- حفظ سلسلة من المواقع او الاماكن على نحو متسلسل ، ويفضل ان تكون مثل هذه المواقع مألوفة بالنسبة للفرد بحيث يمكن تذكرها بسهولة مثل : الشارع الذي يسكن فيه الفرد، او مكونات منزله او حديقة المنزل او المكان العمل.
 - ٢- تجزئة المادة المراد حفظها الى وحدات او افكار والعمل على ربطها ذهنياً حسب تسلسل معين بتلك المواقع.
 - ٣- عند الحاجة الى استدعاء تلك المعلومات، فكل المطلوب هو الطواف الذهني على الاماكن او المواقع والتقاط المعلومات المخزونة او المرتبطة بها.
- تكمُن اهمية هذه الطريقة في كونها سهلة الاستخدام وفعالة بالوقت نفسه، اذ يمكن من خلالها حفظ العديد من انواع المعارف مثل المفردات والجمل والاشعار وخطوات عمل الاشياء وخطوات حل المسائل والى غير ذلك من المعلومات ، وهي ايضاً فعالة في عملية التذكر ولاسيما اذا كانت المواقع المستخدمة في تشكيل الروابط الذهنية مألوفة بالنسبة للفرد، واذا كانت عمليات الربط مناسبة ومنظمة.

ثانياً : طريقة الكلمة العلاقة " Peg- Word Method " :

تصلح طريقة الكلمة العلاقة لحفظ قوائم من المفردات او بعض انواع من المعلومات كالاسماء والافعال والمصطلحات والمفاهيم والى غير ذلك من المعلومات من خلال تخيل رابطة ذهنية (تخيل صورة) تربط هذه المعلومات بمفردات اخرى مألوفة بالنسبة للفرد. وتحديداً فان هذه الطريقة تتطلب استخدام مجموعة كلمات متعلمة سابقاً ومألوفة لتشكيل اسافين عقلية " Mental Pegs " تعلق عليها المعلومات المراد حفظها وتذكرها ، ومثل هذه الاسافين وهي الكلمات المألوفة تعد بمثابة علاقة (Hook) تستخدم لربط المعلومات الجديدة بها ، وتجدر الاشارة هنا ، انه اذا كانت الكلمة العلاقة مشابهة باللفظ ، فإن ذلك يسهل من عملية تشكيل الثورة الذهنية التي تربط بينهما.

ثالثاً : طريقة الكلمة المفتاح " Key Word Method " :

تستخدم هذه الطريقة لحفظ معاني مفردات من اللغات الاجنبية وذلك من خلال ربط مثل هذه المفردات بكلمات مماثلة لها من حيث اللفظ في اللغة الاصلية ، ولكن يوحذ على هذه الطريقة محدودية الاستخدام ، نظراً لصعوبة ايجاد كلمات مماثلة من حيث اللفظ للمفردات الاجنبية المراد حفظ معانيها.

رابعاً : طريقة الربط Link Method " :

لا تتطلب هذه الطريقة تشكيل الصورة الذهنية بين المعلومات المراد حفظها وشي اخر مثل مكان او كلمة علاقة او الى غير ذلك ولكن تقوم على اساس تشكيل رابطة تخيلية بين الاجزاء ذاتها للمعلومات المراد حفظها ، فحسب هذه الطريقة يتم تشكيل الروابط بين الافكار وفق تسلسل معين

، اذ يتم تشكيل صورة ذهنية تربط الفكرة السابقة مع تلك التي تليها وهكذا ، بحيث تشكل الفكرة السابقة مثيراً يسهل تذكر الفكرة اللاحقة.

(الزغول والزرغول ، ٢٠٠٣ ، ١٩١-١٩٣)

خامساً : الخارطة الذهنية " Mind Maps " :

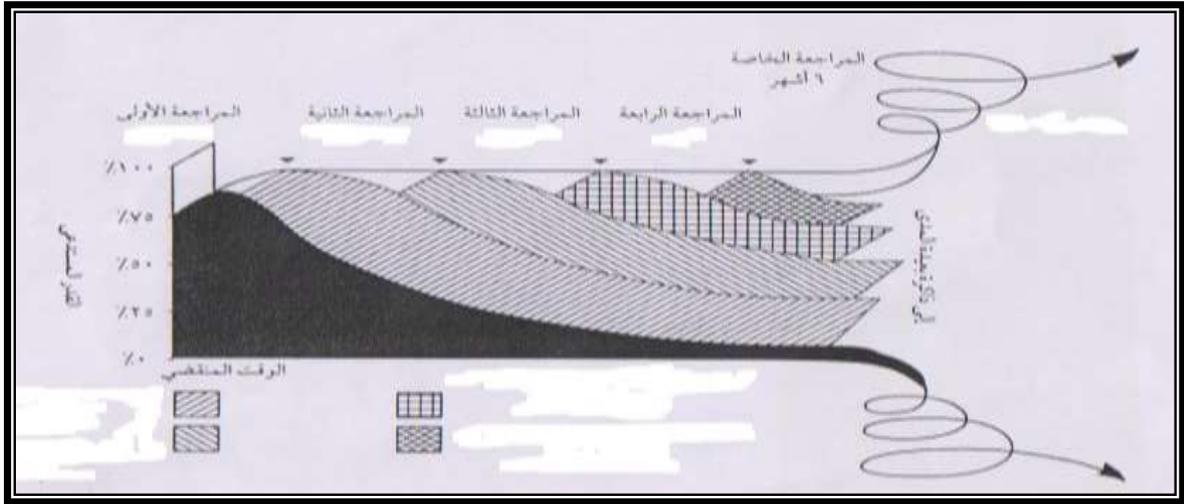
ان مجرد رسم خريطة ذهنية لما نريد تذكره، سواء كان مجموعة مفاهيم او حقائق او معلومات او كلمات سوف تساعد على تذكرها ، وهذا لأن الخرائط الذهنية تجعلنا نستخدم الخيال والربط الذهني .

(بوزان ، ٢٠٠٧ ، ١٣٢)

سادساً : طريقة المراجعة :

اذا ما تم تنظيم عملية المراجعة بشكل ملائم ، فيمكن ان تغير النمط البياني كما مبين في الشكل (٤) لابقاء عملية الاستعادة عند المستوى المرتفع الذي تم التوصل اليه بعد مرور فترة بسيطة من انتهاء عملية التعلم، ولذا يجب ان يكون هناك نمط مبرمج ، او منظم من المراجعة ، وان تتم كل عملية مراجعة عند النقطة التي تسبق مباشرة سقوط ، او انحدار عملية الاستعادة .

(بوزان ، ٢٠٠٦ ، ٨٢)



الشكل (٤)

مراحل مراجعة المعلومات بعد عملية اكتسابها

هناك معادلة معينة لعدد المرات التي ينبغي مراجعة المعلومات فيها لكي يتم تثبيتها في الذاكرة طويلة الامد وهي كالتالي :

المراجعة الاولى	بعد تعلمها مباشرة
المراجعة الثانية	بعد يوم واحد من تعلمها
المراجعة الثالثة	بعد اسبوع من تعلمها
المراجعة الرابعة	بعد شهر من تعلمها
المراجعة الخامسة	بعد ثلاثة الى ستة اشهر من تعلمها

سابعاً : فترات الراحة اثناء التعلم :

سوف نجد ان تذكر المعلومة اصبح امراً اكثر سهولة عندما نأخذ فترات راحة منتظمة اثناء التعلم ، فخلال تلك الفترات سوف يربط العقل بين ما تعلمه بشكل طبيعي ، وسوف يشكل داخلياً خرائط ذهن للافكار .

وينبغي ايضاً اخذ فسحة للراحة ، لأن العقل يجد سهولة اكبر في تذكر ما تعلمه في بداية ونهاية فترة التعلم مقارنة بالقدرة على تذكر ما تعلمه في منتصف فترة التعلم، وعندما نأخذ فسحاً بانتظام تقل فترة المنتصف لجلسة التعلم ، وتقل المعلومات المعرضة لخطر النسيان ، كما مبين في الشكل (٤).

(بوزان ، ٢٠٠٧ ، ١٣٢-١٣٣)

فاذا نظمنا وقتنا بهذه الطريقة ، فسيوضح لنا على الفور العديد من المميزات :

١- لن تتتاب الذاكرة نفس حالات الانحدار العميقة التي كانت عليها عند عدم اخذ قسطاً من الراحة .

٢- سيتوفر العديد من نقاط البداية والنهاية اثناء فترة الدراسة وهذا يجعل الذاكرة تتسم بالكفاءة.

٣- عند لجوئنا لفترات الراحة ، اثناء فترة الدراسة، سوف ينتابنا شعور بالاسترخاء ، وذلك بشكل اكبر مما قد تكتسبه عند مواصلة التعلم بدون استراحة ، فضلاً عن الكفاءة العالية التي تطراً على قدرتنا على الفهم والاسترجاع.

٤- بما ان المقدرة على الاسترجاع والشعور بالاسترخاء قد ازداد اثر الحصول على قسط من الراحة، فستزداد تبعاً لذلك المقدرة على استيعاب القسم التالي الذي سوف يتم تناوله عند استئناف عملية التعلم، اما الشخص الذي لا يحصل على فترات راحة ، فضلاً عن شعوره بالارهاق المتزايد، فسوف تتضاءل درجة تذكره لما تعلمه من قبل، وتتضاءل لديه بالتالي فرصة عقد الصلات بين قدر المعلومات القليل الذي استوعبه وجملة المعلومات الضخمة التي لم يفهمها.

٥- وعلى النقيض من مفهوم " الحس العام " او الفطرة " فان كفاءة الذاكرة تزداد اثناء فترات الراحة بدلاً من هبوط مستواها الفوري، وترجع تلك الفطرة بالذاكرة الى طبيعة نصفي الدماغ الايمن واليسر في فض المشكلات لفترة من الزمن بعد استيعاب المعلومات اثناء فترة الدراسة ، كما انه عندما تتم معاودة القراءة بعد فترة من الراحة فستتسوي المعلومات طوع السيطرة بشكل اكثر وعياً عما كانت عليه عند مواصلة القراءة بلا راحة، ان هذه النقطة بالغة الاهمية، حيث انها تمحو أي شعور بالتقصير قد ينتاب الشخص اثر اللجوء للراحة في الوقت الذي يعتقد فيه وجوب ان ينكب على العمل بجد، حيث ينبغي الا تزيد فترة الراحة عن دقيقتين او ثلاث تستثمر بممارسة بعض التمارين الرياضية او الاستماع لبعض المقطوعات الموسيقية الهادئة بهدف صرف الذهن عن التفكير .

(بوزان، ٢٠٠٦ ، ٩٤-٩٦)

٢-٢-١-٨ العوامل المؤثرة في الذاكرة :

الذاكرة الفعالة هي الى حد كبير نتاج تعلم فعال، وبالتالي ، فان العوامل المؤثرة في الذاكرة هي بحد ذاتها مبادئ للتعلم الانساني واهم العوامل المؤثرة في الذاكرة هي :

اولاً : مدى الذاكرة : Memory Span: يستطيع الشخص الراشد العادي ان يتذكر على الاقل لمدة دقيقة رقم هاتف يتكون من ٤-٥ ارقام قد سمعه لمرة واحدة ، ولكن اذا كان هذا الهاتف يتكون من عشرة ارقام تقريباً فمن المحتمل ان نجد صعوبة في تذكره حتى ولو سمعناه لمرتين. ويشير جلفورد (Guilford, 1977) الى ان مدى الذاكرة يمكن ان يحدد تحديداً واقعياً لقدرة الفرد على التعلم وانه يمكن تحديد هذا المدى بالنسبة لكل واحد منا بتكرار سلسلة من الارقام الفردية او الحروف او الكلمات للتعرف على مدى ما يستطيعه الفرد من تذكرها بعد سماعها فوراً، ويلاحظ انه كلما كانت الارقام في الصف الواحد طويلة ازيدات نسبة الخطأ ، ويتحدد مدى الذاكرة بالنسبة للشخص العادي بسبعة ارقام تقريباً ، نلاحظ ان الانسان يستطيع ان يختزن في ذاكرته سلسلة من ستة ارقام لـ (٨٠%) من الوقت ومن خمسة ارقام لـ (٩٠%) من الوقت ، ومع ذلك ان مدى الذاكرة يختلف وفقاً لمتغير العمر.

ثانياً : نوع مادة التذكر : وتشير دراسات جلفورد (Guilford, 1977) في هذا المجال الى ان بعض المواد يصعب علينا تذكرها اكثر من غيرها، فالشعر اسهل في تذكره بصفة عامة من النثر والنثر اسهل في تذكره من قوائم الكلمات غير المترابطة، وهذه الاخيرة اسهل في تذكرها من المادة العديمة المعنى ولذلك فان التعلم المنطقي والغني بالمعاني يكون اكثر فاعلية وفائدة في تذكر نواتجه.

ثالثاً : طرائق تعلم مادة التذكر : ان فاعلية العمليات العقلية المكونة لنشاط الذاكرة تتحقق استناداً الى مبادئ التعلم الانساني وقوانينه، وبقدر ما تعتمد هذه العمليات على طرائق فعالة في التعلم تكون فاعلية الذاكرة. ونعرض فيما يأتي بعض طرائق التعلم من اجل التذكر :

أ- الطريقة الكلية والطريقة الجزئية : وقد زخر علم النفس بعدة دراسات حول الاسلوب الامثل في تذكر المادة المتعلمة ، فهناك بعض الباحثين فضل الطريقة الكلية في التعلم وبعضهم الاخر يميل الى الطريقة الجزئية ، ومع ذلك فان هذه يتوقف على مقدار المادة المتعلمة ، ونوعها والشخص المتعلم نفسه وعوامل اخرى عديدة ، وبهذا ، فان لكل طريقة من طرائق التعلم الكلية او الجزئية مزاياها وعيوبها.

- فالطريقة الكلية مناسبة اكثر حين تكون المادة المتعلمة قليلة وتتصف بوحدة طبيعية او تتابع منطقي.

- والطريقة الجزئية مناسبة اكثر حين تكون المادة المتعلمة طويلة او صعبة.

- والتعلم بالطريقتين الكلية والجزئية مناسب اكثر في تعلم المادة المراد تذكرها بفاعلية.

ب- طريقة التسمع : تشير الدراسات التي اجراها جيتس على مجموعة من الاطفال الذين قدم اليهم مقاطع غير ذات معنى وقطع قصيرة تحكي سيرة لبعض الشخصيات ، واستغرقت كل فترة دراسة تسع دقائق ، وقد تراوحت النسبة المئوية لفترة التسميع من لاشيء الى (٨٠%) من

المحاولات المختلفة وقد استنتج جيتس ان فاعلية طريقة التسميع كانت ذات اثر من جانب المتعلم حيث يعتمد الفرد على نشاط احساساته وتفكيره على شحذ قواه العقلية ، واستمرار الحالة الدافعة وتقويتها.

ج- طريقة التعلم الموزع : وتؤكد الدراسات العديدة ان التعلم او التدريب الموزع على فترات افضل من التعلم المركز الذي يتكدس في فترة واحدة، وان التعلم المركز قد يكون اقل فاعلية لانه يرتبط بعوامل التعب والتشتت في حين ان التعلم الموزع ينطوي على تجدد النشاط وعلى تمثيل تدريجي للمادة المتعلمة بدلاً من التهامها دفعة واحدة. (ملحم، ٢٠٠١، ٢٤٧-٢٤٩)

رابعاً : المستوى العمري : تتأثر فاعلية عمليات التذكر بعمر الفرد ارتباطاً بقدرته على التعلم، تشير الدراسات الى أن القدرة على التعلم تتوقف على نوع المادة المراد تعلمها ، وقد قام جونز وكونراد بدراسة على ٧٦٥ شخصاً تراوحت اعمارهم بين سن ١٠-٦٠ سنة لتحديد مدى قدرتهم على تعلم اشياء يرونها في صورة متحركة عادية ويطلب منهم تذكرها بعد عرضها. لوحظ النمو السريع لهذه القدرة بين سن ١٠-٢٠ سنة وان قمة هذه القدرة يكون في العشرينات من عمر الانسان ثم تاخذ في التدهور ببطء حتى سن الخامسة والاربعين وفي التدهور الاسرع بعد الخامسة والاربعين ولعل هذا يخالف الفكرة الشائعة بان الاطفال الصغار يتمتعون بالذاكرة الاقوى .

خامساً : المستوى العقلي : يتأثر التذكر بمستوى ذكاء الفرد فالقدرة على التعلم والتذكر لدى الاطفال ضعاف العقول تكون ضعيفة، ويتضح ذلك في كل العمليات العقلية المكونة لنشاط الذاكرة ، وعلى العكس من ذلك فان الاطفال الاذكياء يتصفون عادة بذاكرة قوية .

سادساً : الجنس : يبدي البنات في الغالب تفوقاً على البنين من مستواهن العمري نفسه في اختبارات الذاكرة وفي التعلم المدرسي، الا ان هذا القول فيه خلاف وتباين واضح بين مجموع الباحثين في هذا المجال.

سابعاً : العوامل الدافعية والانفعالية : فالعوامل الدافعية والانفعالية تلعب دوراً حاسماً في التعلم والتذكر ويقدر ما تزداد الدافعية بقدر ما يقوى نشاط العقل في التعلم والتذكر، ومن شأن مادة التعلم التي تستثير اهتمامات الفرد والطريقة التي تنشط حالته الدافعية بازاء هذه المادة والتي تربطها بخبرته السابقة وبأهدافه ومراميه ان تثبت في الذاكرة وتكون اميل الى الاستدعاء بسرعة وبدقة في المواقف اللاحقة. في حين تشير دراسات عديدة الى ان العوامل المؤثرة في عملية التذكر تتلخص في ثلاثة عوامل رئيسية هي :

- عوامل خاصة بالمتعلم نفسه.
 - عوامل خاصة بالخبرات المراد تعلمها.
 - عوامل خاصة بطريقة التعلم.
- (ملحم، ٢٠٠٦، ٢٦٩-٢٧٠)

حث الله تعالى على التفكير في الكون والنظر في الظواهر الكونية المختلفة والتي تدعو الانسان الى التفكير في مخلوقات الله والسموات والارض، وفي خلق الانسان نفسه وحث الله تعالى الانسان على التفكير وعلى التأمل في بديع صنعه ومحكم نظامه كما حث على تحصيل العلم ومعرفة سنن الله وقوانينه في ميادين العلوم جميعاً ، يقول الله عز وجل : (اولم يتفكروا في انفسهم ما خلق الله السموات والارض وما بينهما الا بالحق واجل مسمى وان كثيراً من الناس بلقائى ربهم لكافرون) الروم : ٨، وقوله تعالى : (قل انما اعظكم بواحدة ان تقوموا لله مثنى وفردى ثم تتفكروا ما بصاحبكم من جنة ان هو الا نذير لكم بين يدي عذاب شديد) سبأ : ٤٦، وقوله عز وجل : ويتفكرون في خلق السموات والارض ربنا ما خلقت هذا باطلاً سبحانه فقنا عذاب النار) ال عمران ١٩١، وفي التدبر يقول الله تعالى : (فلا يتدبرون القرآن ام على قلوب اقفالها) محمد : ٢٤.

لذلك يعد التفكير عبادة يحض عليها القرآن الكريم كما ان التفكير يقود الانسان الى الايمان واخلاص العبادة لله وحده وقد اعطى القرآن الكريم التفكير اهمية بالغة وقد وردت ايات كثيرة تدعو الناس الى التفكير والتأمل والتدبر. وقد وردت في القرآن الكريم كلمة (فكر) مرة واحدة، وكلمة (تفكروا) مرة واحدة، وكلمة (يتفكروا) مرتين، وكلمة (تتفكرون) ثلاث مرات، وكلمة (يتفكرون) احدى عشرة مرة، فهذه ثمانية عشر موضعاً ، في موضع واحد منها فقط بصيغة الماضي وفي سبعة عشر موضعاً بصيغة المضارع الدال على الاستمرار في المستقبل وذلك لان التفكير هو الذي يحرك جميع نشاطات الانسان المعرفية ويهيئ له الاستفادة من الخبرات السابقة ثم يدفعه للانطلاق من التفكير في المخلوقات الى التفكير في خالقها عز وجل، فيتولد لدى الانسان الاعتبار والاتعاض المؤدي الى توحيد الله تعالى وخشيته ثم الى سلوك ايماني صادق. (الهيثان ومحمد، ٢٠٠٢، ١٩١-١٩٢)

وكان رسول الله صلى الله عليه وسلم يدعو صحابته رضوان الله عليهم الى التأمل ولم يكن يعطي المعلومات لتلاميذه - وهم الصحابة - جاهزة بل انه كان يقدمها لهم بعد تعقل وتفكير. (المحيسن، ١٩٩٩، ١١٠)

كما كان صلى الله عليه وسلم يحرص على تنمية التفكير لدى اصحابه لان التفكير الايماني هو منطلق المسلم في موقفه ورأيه وسعيه في الحياة وفي ذلك يقول صلى الله عليه وسلم في الحديث الذي يرويه حذيفة بن اليمان عن الرسول صلى الله عليه وسلم انه قال : (لا تكونوا امعة تقولون ان احسن الناس احساناً وان ظلموا ظلمنا ولكن وطنوا انفسكم ان احسن الناس ان تحسنوا وان اساءوا فلا تظلموا) سنن الترمزي (كركوكلي، ٢٠٠٨، ٥٣)

لذلك تحتل مسألة التفكير في علم النفس وفي علوم اخرى وفي الحياة بوجه عام مكانة رئيسية لان مهمة التفكير تكمن في ايجاد حلول مناسبة للمشكلات النظرية والعملية الملحة التي يواجهها الانسان في الطبيعة والمجتمع وتتجدد باستمرار مما يدفعه للبحث دوماً عن طرائق واساليب جديدة تمكنه من تجاوز الصعوبات والعقبات التي تبرز والتي يحتمل بروزها في المستقبل ويتيح له فرصاً للتقدم والارتقاء. (الجنادي، ٢٠٠٣، ٣١)

ان التفكير عملية ضرورية في حياتنا اليومية ، فالطريقة التي نفكر من خلالها تؤثر في طريقة تخطيطنا للحياة وفي اهدافنا وقرارتنا بمعنى انه الطريقة التي توجه اهتماماتنا المفضلة نحوها سعياً لتحقيق اهدافنا فيساعد التفكير على النظر في الاختلافات بين ما نستطيع فعله وبين ما يتوجب علينا فعله، ويساعدنا على التخلص من الشكوك عن طريق الاختبار بين عدد من الاحتمالات المتوافرة والنااتجة عن البحث والتقصي في المعلومات الواضحة والمعقدة.

(المقدادي، ٢٠٠٠، ٢) (الدليمي، ٢٠٠٥، ٦)

ويمثل التفكير اعقد اشكال السلوك ويأتي في اعلى مرتبة من مراتب النشاط العقلي وهو نتاج الدماغ بكل ما فيه من تعقيد ، ونظراً لتعقيد عملية التفكير تعددت تعريفاته بحسب اتجاهات الناظرين اليه ويمكن القول بانه في ابسط مفاهيمه بانه فيض من النشاط العقلي الذي يقوم به الدماغ كاستجابة لملايين او بلايين المثيرات المرئية وغير المرئية المستقبلية عن طريق الحواس الخمس او غيرها من المثيرات وبهذا المعنى فالتفكير كما يراه الاتجاه السلوكي الشرطي هو استجابة تجاه مثيرات محددة تتطلب استجابات محددة ترتبط بالظروف الموجودة ضمنها ويحدد استمرار هذا الفكر التعزيز (Gratification) الذي يليها، في حين يذهب اصحاب الاتجاه السلوكي الاجرائي الى القول بان التفكير هو عملية اجرائية (Operant) ذهنية يبادر بها الفرد فيجد لها استجابة قد ترتبط بحالة ذهنية او بحل مشكلة او اجابة عن سؤال كان الفرد يبحث له عن اجابة ومن ثم لاقى له اجابة شافية الامر الذي عزز تكرار هذه الاستجابة بسبب التعزيز المرتبط بتشجيع خارجي ومن ثم اصبح تشجيعاً ذاتياً ، في حين يرى الاتجاه المعرفي بان الافراد مختلفون في مستويات واليات نشاطاتهم الذهنية الموظفة في مواقفنا ويتحدد مستوى العمل الذهني هذا بطبيعة البنى المعرفية (Cognitive Structures) التي طورها الفرد من خلال تفاعله النشط في الموقف والخبرات التي خبرها جراء ذلك، ويتحدد ايضاً بمستويات العمليات الذهنية الموظفة في الموقف والخبرة المحددة عادة بخبرة المتعلم واستراتيجياته المتطورة ووحدة الزمن المستغرق في ادخال الخبرة للذهن.

(عبدالعزيز ، ٢٠٠٩ ، ٢١-٢٢)

التفكير رؤية داخلية تتقصى الخبرة من أجل غرض معين أي أنه مهارة تشغيل الذكاء على الخبرة، وعلمية التفكير عبارة عن احداث لا مادية في الذهن اذ تقوم عملية التفكير بالمعالجة العقلية للبيانات للوصول الى نتيجة ولحل المشكلات والتحكم بالانفعالات أي معالجة الاشياء والاحداث عن طريق الكلمات والمفاهيم والصور العقلية بدلاً من معالجتها عن طريق النشاط الفصلي او عن طريق النشاط العياني المباشر. وينطوي تحت مفهوم التفكير دلالات ومعان متعددة منها الحكم او الاعتماد وكذلك يستخدم مصطلح التفكير للإشارة الى كل من (النية والقصد او التوقع او الاستدلال او التذكر واسترجاع الخبرات الماضية او اتخاذ القرار او حل مشكلة او التخيل او الابداع.

(السويداني، ٢٠٠٤، ١٥) (عبدالغني ، ٢٠٠٦، ٣١)

والتفكير بمعناه الشمولي والواسع يمكن عده سعياً وراء معنى في الموقف او الخبرة على الرغم من وضوح هذا المعنى او غموضه الامر الذي يتطلب من المفكر تأملاً وامعان نظر في مكونات ذلك الموقف وتلك الخبرة ، ويرى ماير (Mayer) بان التفكير قد يحدث عندما يقوم الفرد بحل مشكلة تصادفه ، في حين يرى باربرابرسين (Barbara Pressciscn) بانه عملية

معرفية معقدة بعد اكتساب معرفة ما، او انه عملية منظمة تهدف الى اكتساب الفرد معرفة ما ويذهب دي بونو (De Bono) بانه مهارة عملية يمارس بها الفرد ذكائه بالاعتماد على الخبرة او ان التفكير هو عملية اكتساب متبصر للخبرة من اجل التوصل الى هدف مطلوب ، ويرى سولسو (Solso) بان التفكير هو عمليات عقلية معرفية كاستجابة للمعلومات الجديدة بعد معالجات معقدة تشمل التخيل والتعليل واصدار الاحكام وحل المشكلات ويذهب جونتا بارون (Baron) الى ان التفكير مهم جداً في حياة الناس اليومية لانه يسعى الى تحقيق اهداف الفرد، او يسعى الى حل مشكلة ويشير راسل لي (Russel Lee) بانه فهم الاساس المشترك للمعرفة والاندية الثقافية في اسس النظام والانضباط التقليدية، اما (مجدي حبيب) فيرى بانه عملية عقلية معرفية وجدانية عليا تبنى وتؤسس على محصلة العمليات النفسية الاخرى كالادراك والاحساس والتمثيل والعمليات العقلية كالتذكر والتعميم والتمييز والمقارنة والاستدلال ، ويذهب جون ديوي (Dewey) الى انه الاداة الصالحة لمعالجة المشاكل والتغلب عليها، ويؤكد حبيب على ان التفكير لا يتم الا اذا واجه الفرد مشكلة تحرك وتحفز دوافعه للعمل وكما اسلفنا في بداية حديثنا عن التفكير بانه نشاط او سلوك ذهني (عقلي) خاص بالانسان يساعده على التعامل والسيطرة على المواقف المشكلة التي تواجهه ومن خلاله يتم اكتساب المعارف والخبرات وفهم طبيعة الاشياء وتحليلها وتفسيرها وتقييمها، وهو يساعد على حل المشكلات والاكتشاف والتخطيط واتخاذ القرارات ومعالجة المعلومات واستخدام الرموز والتصورات واللغة وتكوين المفاهيم المادية والمجردة وذات الصلة المباشرة بحياة الافراد والمجتمعات ويساعدهم على التكيف وذات الصلة المباشرة بحياة الافراد والمجتمعات ويساعدهم على التكيف مع الواقع ويسعى الى تطوير هذه المجتمعات. ويرى اخرون بان التفكير نشاط عقلي ادواته الرموز ويشمل جميع العمليات العقلية والنفسية ويشمل التذكر والتخيل واحلام اليقظة وفهم الموضوعات الدراسية والتعليل والتصحيح والمقارنة والتخطيط وحل المشكلات وادراك العلاقات بين الاشياء والاستدلال والاستنباط والاستقراء والتمييز والحكم وعن طريق التفكير يتعلم الفرد معارف وخبرات ومهارات لم يكن يعرفها من قبل ومن خلاله ينتقل الفرد من المعلوم الى المجهول وتجدر الاشارة الى ان للتفكير ادوات مثل الصور الذهنية والمعاني والالفاظ والارقام والذكريات والاشارات والتعبيرات.

(عبدالعزیز ، ٢٠٠٩ ، ٢٢-٢٣)

ومن ثم فان التفكير مفهوم معقد يتألف من ثلاثة مكونات هي :

- ١- عمليات معرفية معقدة (مثل حل المشكلات) واقل تعقيداً (كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال) وعمليات توجيه وتحكم فوق معرفية.
- ٢- معرفة خاصة بمحتوى المادة او الموضوع.
- ٣- استعدادات وعوامل شخصية واتجاهات موضوعية - ميول.

(النجدي واخران، ٢٠٠٥، ٢٠٠-٢٠١)

وبناء على ما تقدم يمكننا القول بان التفكير يتصف بالصفات التالية :

- ١- انه نشاط او سلوك ذهني صادر عن الدماغ.

- ٢- انه صفة خاصة ببني البشر .
 ٣- انه سلوك ذهني صادر عن الدماغ.
 ٤- انه سلسلة من النشاطات الذهنية.
 ٥- ان له غاية وهي مساعدة الفرد على فهم الموقف او الخبرة والتعامل معهما.
 ٦- انه يحدث داخل الدماغ ويستدل عليه من السلوك الظاهر .
 ٧- انه يشتمل على مجموعة من العمليات المعرفية. (عبدالعزيز ، ٢٠٠٩ ، ٢٤)

٢-٢-٢-١ خصائص عملية التفكير :

يتميز التفكير كعملية عقلية معرفية بالخصائص الرئيسة الآتية :

- أولاً :** التفكير نشاط عقلي غير مباشر .
ثانياً : يعتمد التفكير على ما استقر في ذهن الانسان من معلومات عن القوانين العامة للظواهر .
ثالثاً : ينطلق التفكير من الخبرة الحسية الحية ولكنه لا ينعصر فيها ولا يقتصر عليها :
 وإذا كانت عملية التفكير تعكس العلاقات والروابط بين الظواهر فاننا ننزع دائماً الى التفكير في هذه العلاقات والروابط في شكلها التجريدي والمعمم على اساس المعنى العام للظواهر المتشابهة من فئة معينة ، وليس فحسب على اساس معنى ظاهرة ملاحظة معينة .

(ملحم، ٢٠٠٦، ٢٤٤)

رابعاً : التفكير انعكاس للعلاقات والروابط بين الظواهر والأحداث والأشياء في شكل لفظي ، رمزي؛ فالنطق واللغة يرتبطان دائماً في وحدة لا تنقسم فاللغة هي الواقع المباشر للفكرة وهما يمثلان اساساً مظهر للحياة الموضوعية.

خامساً : يرتبط التفكير ارتباطاً وثيقاً بالنشاط العملي للانسان :

يعتمد التفكير بحكم جوهره على النشاط العملي الاجتماعي الذي يقوم به الانسان وهو يمثل انعكاساً للعالم الخارجي في تكوين وبناء الفرد ذاته حيث تواجهه مشكلات يحاول حلها.

سادساً : التفكير دالة الشخصية :

فالتفكير الانساني جزء عضوي وظيفي من بنية الشخصية ككل فنظام الحاجات والدوافع والعواطف والانفعالات لدى الفرد واتجاهه وقيمه وميوله وخبرته السابقة واحباطاته واشباعاته، كل هذا ينعكس على تفكير الفرد ويوجهه، واسلوب الفرد في التفكير كثيراً ما يتحدد باسلوبه في الحياة بصفة عامة، وتشير الدراسات الاكلينيكية الى أي حد يتناول التفكير المرضي بدرجة اضطراب الشخصية وتتضح اعراض المرض النفسي او العقلي في تفكير الشخص.

(ملحم، ٢٠٠١، ٢١٤-٢١٥)

في حين يرى (جروان، ٢٠٠٢) ان التفكير يتميز بالخصائص التالية :

- ١- التفكير سلوك هادف لا يحدث في فراغ او بلا هدف وهو ايضاً سلوك يزداد تعقيداً وحثقاً مع نمو الفرد وتراكم خبراته.

٢- التفكير الفعال هو التفكير الذي يستند على افضل المعلومات الممكن توافرها ويسترشد بالاساليب والاستراتيجيات الصحيحة ولكن الكمال في التفكير امر غير ممكن في الواقع والتفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدريب والمران.

٣- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط التي تضم الزمان (فترة التفكير) والموقف او المناسبة والموضوع الذي يجري حوله التفكير ويحدث باشكال وانماط مختلفة (لفظية ورمزية وكمية ومكانية وشكلية) لكل منها خصوصيتها.

(الطائي ، ٢٠٠٦ ، ٣٦)

٢-٢-٢-٢ سمات التفكير :

هناك ثلاثة سمات مميزة لمفهوم التفكير اوردتها ماير (Mayer) هي :

١- ان التفكير عملية معرفية تحدث داخل عقل الانسان ومع ذلك يستدل عليه من السلوك الحادث من الانسان فتفكير الطالب عند حل المسألة يبدو في صورة الخطوات التي يقوم بها من اجل حل المسألة.

٢- التفكير عملية داخلية يتم خلالها معالجة مجموعة من المعلومات داخل نسق معرفي ففي حالة تفكير الطالب في حل المسألة او المشكلة فانه يربط بين الخبرات السابقة لديه والمعلومات المتاحة امامه وينشأ عن ذلك تغيير في المعلومات يقود لحل المسألة او المشكلة.

٣- التفكير عملية موجهة تقود لسلوك ينتج عنه حل المسألة او المشكلة ويتجه نحو الحل ويبدو هذا في تتابع ونظام الخطوات المؤدية للحل.

ويستعين التفكير بالتذكر والادراك والتصور والتخيل والتداعي ولكنه ينطلق منها الى التركيز على المضمون العام للمعاني والعلاقات التي لا ترتبط بمكان معين او زمان محدد.

(محمود ، ٢٠٠٦ ، ٧١)

٢-٢-٢-٣ افتراضات حول عملية التفكير :

يرى العديد من المربين وجود محورين للتفكير ينبغي على الطلبة الالتزام بهما من اجل ان يتعلموا كيف يرفعون من مستوى تفكيرهم فهم بالدرجة الاولى بحاجة الى القدرة على تحديد اجزاء معينة من تفكيرهم وهم بالدرجة الثانية بحاجة الى القدرة على تقييم استخدام هذه الاجزاء، وتمثل النقاط العديدة الاتية افتراضات او مسلمات مهمة حول عملية التفكير وهي :

١- ان أي تفكير يمثل انتاج وجهة نظر معينة : ويتم ذلك عن طريق تحديد وجهة النظر اولاً والبحث عن وجهات نظر اخرى وتحديد نقاط القوة وجوانب الضعف فيها ثانياً وبذل كافة الجهود الممكنة للعمل بعقل مفتوح لتقييم جميع وجهات النظر ثالثاً واخيراً.

٢- ان أي تفكير له هدف محدد او اهداف محددة : حيث لا بد من صياغة ذلك الهدف او تلك الاهداف بوضوح والتمييز في الوقت نفسه بين الاهداف المنبثقة من تفكيرك وبين الاهداف الأخرى ذات العلاقة من وقت لآخر للتأكد من السير حسب الهدف او الاهداف المحددة والعمل على اختيار الهدف او الاهداف المهمة والواقعة.

٣- ان أي تفكير يعتمد اصلاً على بيانات ومعلومات وادلة : حيث ينبغي حصر المطالب بتلك المدعومة بالبيانات والمعلومات والتي نمتلكها أولاً ثم البحث عن المعلومات التي تتناقض مع مواقفنا وتلك التي تدعمها ثانياً، والتأكد من ان جميع المعلومات التي نستخدمها واضحة ودقيقة وترتبط بالسؤال الذي يدور حول القضية المطروحة ثالثاً والتأكد من اننا قد قمنا بجمع المعلومات الكافية رابعاً واخيراً.

٤- إن أي تفكير يمثل محاولة لاكتشاف شيء ما أو طرح بعض الأسئلة أو حل مشكلة ما : ويكون ذلك عن طريق اخذ قدر من الوقت لصياغة سؤال له علاقة بالقضية المطروحة بشكل دقيق مع توضيح ذلك السؤال بطرائق متنوعة من اجل بيان معناه ومجاله ثم العمل بعد ذلك على تجزئة السؤال الكبير العام الى اسئلة فرعية مع تحديد ما اذا كان السؤال له جواب واحد او انه مجرد رأي او انه يتطلب التفكير في العديد من وجهات النظر المطروحة.

٥- ان أي تفكير يقوم اصلاً على مجموعة من الافتراضات : حيث لا بد من تحديد هذه الافتراضات بوضوح وتحديد ما اذا كانت في الحقيقة مبررة ام لا وتحديد ما اذا كانت هذه الافتراضات تعبر عن وجهة النظر ام لا.

٦- ان أي تفكير يتم التعبير عنه او يتم تشكيله من خلال المفاهيم والافكار المتنوعة : حيث ينبغي تحديد المفاهيم الرئيسية وشرحها بوضوح أولاً وتحديد المفاهيم البديلة والتعريفات البديلة ايضاً للمفاهيم الاساسية او الرئيسية ثانياً والتأكد من استخدام المفاهيم بدقة وعناية ثالثاً واخيراً .

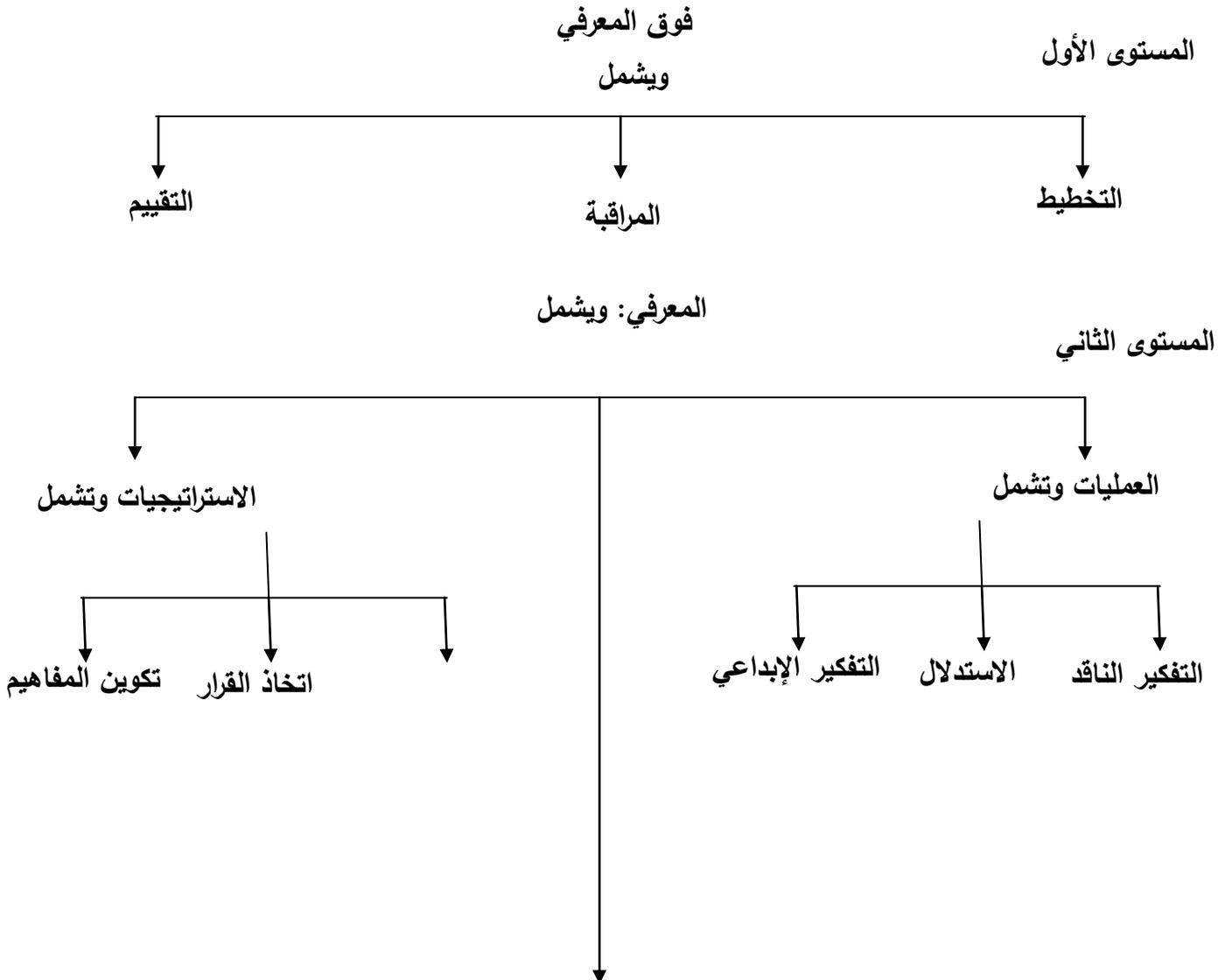
٧- ان أي تفكير يحتوي في الاصل على استنتاجات نستطيع من خلالها الوصول الى الحل او الاحكام العامة او الملخصات او اعطاء المعنى الحقيقي للبيانات والمعلومات : حيث ينبغي الاستنتاج فقط في ضوء ما يؤكده الدليل أولاً وفحص الاستنتاجات من حيث تناسقها مع بعضها ثانياً وتحديد الافتراضات التي تؤدي الى الاستنتاجات المقصودة ثالثاً واخيراً.

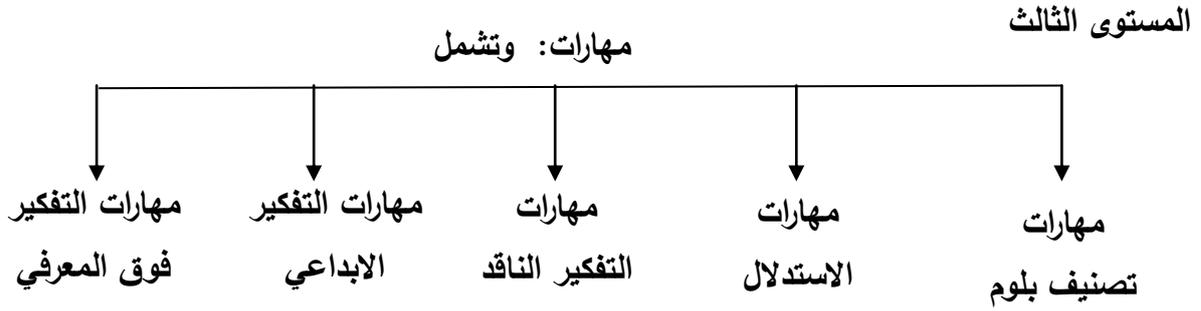
٨- ان أي تفكير له توابع وتطبيقات او تاثيرات : حيث ينبغي التحقق من امكانية حدوث التطبيقات الناتجة عن عملية التفكير أولاً ، ثم البحث عن الجوانب الايجابية والجوانب السلبية لهذه التطبيقات ثانياً، ثم الاهتمام بجميع ما يتبع من نتائج لعملية التفكير ثالثاً واخيراً.
(سعادة ، ٢٠٠٤ ، ٥٨-٥٩)

٢-٢-٤ مستويات التفكير :

يقسم التفكير الى عدة مستويات لها علاقة بمراحل النمو العقلي عند الفرد وهي كما يلي :
١- المستوى الحسي : وهي من صفة تفكير الاطفال ويدور حول اشياء محسوسة ومشخصة ولا يصل الى مستوى الافكار العامة والمعاني الكلية.

- ٢- المستوى التصوري : وهو أكثر شيوعاً عند الاطفال منه عند الكبار ويظهر دور الصور او التفكير الصوري اذا جاز التعبير عند الاطفال عن طريق الالعاب الاليهامية بالاضافة لاحلام اليقظة وقد يستخدمه الراشدون ايضاً لحل بعض مشكلاتهم.
- ٣- التفكير المجرد : وهو ارقى من المستوى التصوري ويعتمد على معاني الاشياء وما يقابها من الفاظ او ارقام ولا يعتمد على الاشياء المادية المجسمة وصورها الذهنية وهو يتطور ويتقدم بتقدم اللغة عند الفرد.
- ٤- التفكير بالقواعد والمبادئ : والمقصود بذلك القواعد والمبادئ والمفاهيم التي تساعدنا على فهم قوانين الطبيعة التي يمكن الاعتماد عليها في تفكيرنا العلمي ومن امثال هذه القواعد القول " لاتكن رطباً فتعصر ولا يابساً فتكسر" وهذه الحكمة هي عبارة عن عدة معاني اختلفت في علاقة معينة قبل النظر والتأمل ويمكن القول بان التفكير المجرد هو احدى اشكال هذه المبادئ والقوانين ومن ناحية اخرى يقسم التفكير الى ثلاثة مستويات وهي كما يلي :





(عبد العزيز ، ٢٠٠٩ ، ٢٥-٢٦)

الشكل (٥)

مستويات التفكير

٢-٢-٥ الية عمليات التفكير :

على الرغم من اتفاق علماء التفكير ومتخصصيه حول ضرورة ان يتعلم الطلاب التفكير على نحو مخطط له ومقصود داخل المؤسسات التعليمية (المدرسة ، الجامعة ، ... الخ) الا انهم اختلفوا حول الطريقة او الاسلوب المناسب لتعليم التفكير وتتبلور هذه المرنيات في ثلاث منظورات (مداخل ، توجهات) متباينة في تعليم التفكير الناقد هي :

المنظور الاول: (التعلم المباشر للتفكير) Direct Instruction of thinking Approach
وينادي مناصروه بتعليم مهارات التفكير على نحو مستقل عن محتوى المواد الدراسية التي يدرسها الطلاب لتلك المواد فلا يوظف محتوى الدروس اليومية عادة في هذا التعليم وان كان له صلة بعملية التفكير محل التعليم، فطبقاً لهذه المنظور فان الطالب يتعلم مهارة التصنيف مثلاً على نحو مباشر وصريح من خلال أنشطة وتدريبات معينة تنمي لديه هذه المهارة دون ان يضمن تعليمه هذه العملية أي محتوى له صلة مباشرة بما يدرسه الطلاب من موضوعات عن التصنيف وعادة يتم وفق هذا المنظور تعليم مهارة التفكير الواحدة من خلال محتوى معرفي حر (غير مستمد من مادة دراسية بعينها) وبسيط لا يتداخل أو يعقد هذه المهارة كما يتم تعليم مهارات التفكير على نحو تتابعي الواحدة تلو الاخرى فيخصص لكل درس او عدد من الدروس مهارة بعينها تكون محل التعليم ومن انصار هذا الاتجاه ومؤسسة ادوارد ديبونو .

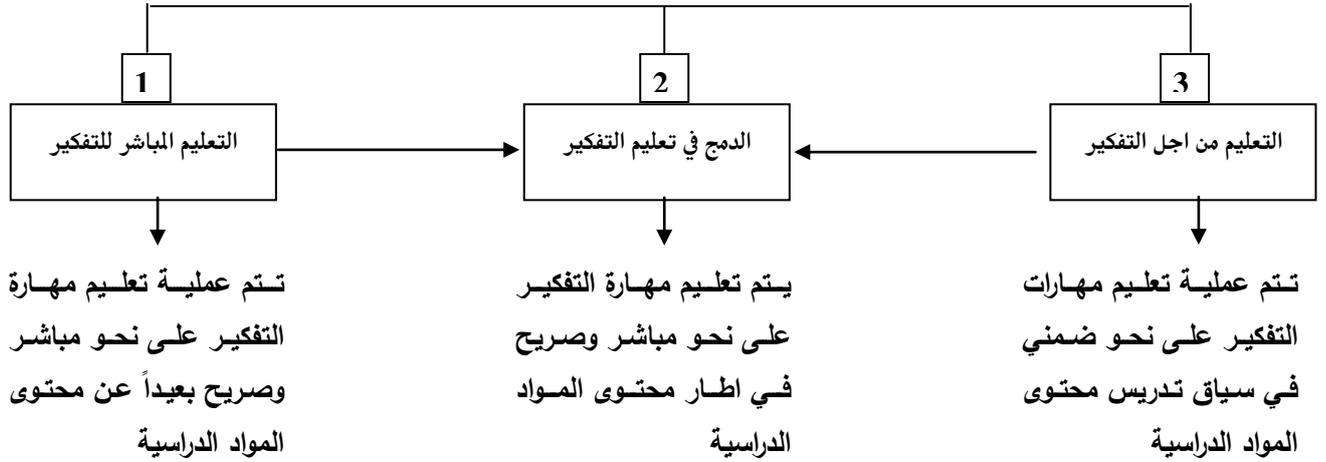
المنظور الثاني : (التعليم من أجل التفكير) Teaching for Thinking Approach
وينادي أصحابه بتعليم عمليات التفكير ضمناً في أثناء تدريس المواد الدراسية وذلك من خلال القيام بممارسات تدريسية معينة مثل تهيئة البيئة الصفية، واستخدام اساليب وطرائق واستراتيجيات تدريسية وتقويمية معينة تنمي هذه العمليات لدى الطلاب فاذا استخدم المدرس مثلاً اسلوب طرح

الاسئلة المفتوحة فمن المتوقع ان ينمي هذا الاسلوب عدداً من عمليات التفكير : مثل بعض عمليات حل المشكلات ، والتفكير الناقد والتفكير الابتكاري وغيرها .
وطبقاً لهذا المنظور فانه يمكن تعليم او تنمية عدد من عمليات التفكير معاً في الدرس الواحد ومن انصاره لورين رسنك Lauer Resnick .

المنظور الثالث : (الدمج في تعليم التفكير) : Infusion Approach of Teaching Thinking

وينادي انصاره بتعليم (مهارة) واحدة من مهارات التفكير للطلاب على نحو مباشر وصريح في اطار محتوى دروس المواد الدراسية التي يدرسونها في منهجهم الدراسي النظامي العادي وهذا يتطلب من المدرس توظيف محتوى دروسه اليومية لتدريس مهارة التفكير المستهدفة على نحو مباشر ومقصود للطلاب ، ومن انصار هذا الاتجاه ومؤسسيه روبرت سوارتز Robert J. Swartz وروبرت اينس Robert Ennis . والشكل (٦) يوضح منظورات تعليم التفكير

منظورات تعليم التفكير



الشكل (٦)

منظورات تعليم التفكير

(زيتون، ٢٠٠٣، ١٠٣)

٢-٢-٢-٢ معايير التفكير :

تتميز معايير التفكير بانها عالمية الطابع يجب تطبيقها على التفكير عندما يكون الفرد مهتماً باختيار نوعية التفكير حول القضايا والمشكلات والمواقف المختلفة ولكي يفكر المعلم بشكل فعال فان عليه ان يلم بهذه المعايير واذا ما زاد ان يساعد الطلبة على تعلمها فان عليه طرح اسئلة تعمل على سبر اغوار تفكير طلابه وتجعل منهم مسؤولين مع معلمهم عن تفعيل تفكيرهم أي ان الهدف النهائي يتمثل في غرس المعلم للاسئلة السائرة او المتعمقة في اذهان طلابهم وتشكيل

جزء من كيانهم الداخلي الذي يقودهم نحو التفكير الافضل والاكثر فاعلية ، ومع انه توجد معايير عالمية عديدة للتفكير الا ان اهمها يتمثل في الاتي :

١- معايير الوضوح Clarity : يمثل الوضوح المعيار الاساس للتفكير فاذا لم تكن الجملة او الفقرة او النقطة التي يدور حولها النقاش واضحة فاننا لا نستطيع تحديد ما اذا كانت صحيحة او ذات علاقة بالموضوع المراد الحديث عنه او مناقشته فاذا لم تكن الامور واضحة فانه من الصعب التحدث عنها او مناقشتها لاننا لم نعلم بعد ماذا تعني بالضبط.

٢- معيار الصحة او الدقة Accuracy : ويزداد التفكير فعالية اذا ما اقترنت عملية وضوح الجملة بدقتها او صحتها.

٣- معيار الدقة المتناهية Precision : فقد تكون العبارة او الجملة المطروحة للنقاش واضحة ودقيقة في ان واحد ولكنها تتصف بالدقة المتناهية المقرونة بالكثير من الارقام التي تعطي زيادة واضحة في الدقة .

٤- معيار العلاقة Relevance : ان علاقة الجملة المطروحة في السؤال ينبغي ان تكون وثيقة الصلة بالقضية او المشكلة المطروحة للنقاش فقد تكون تلك العبارة او الجملة واضحة ودقيقة للغاية ولكن ارتباطها بالقضية مثار للنقاش تبدو ضعيفة مما يؤثر سلبا على تفكير الطلبة.

٥- معيار العمق Depth : فقد تكون العبارة او الجملة واضحة ودقيقة وذات علاقة ولكنها تقتصر الى العمق.

٦- معيار المنطقية Logic : فهل العبارة المطروحة او السؤال الموجه او القضية المدروسة او المشكلة المعروضة للنقاش كلها ذات معنى ؟ وهل انبثق ذلك مم تم الحديث عنه خلال الحوار او النقاش؟ وما تبعات ذلك على التفكير ؟ وقبل ذلك كيف يمكن ان يصبح كل هذا حقيقياً وفي ارض الواقع ؟ عندها لا بد من طرح مجموعة من الافكار ضمن تسلسل يتصف بالمنطقية ، فتجميع الافكار ذات العلاقة وذات المعنى والمدعومة بالادلة او الاثباتات او البراهين تشكل في الحقيقة التفكير المنطقي بعينه.

(سعادة ، ٢٠٠٣ ، ٥٣-٥٧)

٢-٢-٧ مهارات التفكير :

التفكير عملية عقلية معرفية وحدانية راقية تبنى وتؤسس على محصلة العمليات النفسية الاخرى كالادراك والاحساس والتحصيل وكذلك العمليات العقلية كالتذكر والتحديد والتقييم والتمييز والمقارنة والاستدلال والتحليل ومن ثم يأتي التفكير على قمة هذه العمليات النفسية والعقلية والمعرفية وذلك للدور الكبير الذي يلعبه في المناقشات وحل المسائل الرياضية وغيرها، والبرهان حتى انه يوصف بالدعامة الرئيسية للتفكير العلمي عند الافراد ولايمكن الاستغناء عنه في عمليات اكتساب المعرفة وحل المشكلات . (دعمس ، ٢٠٠٨ ، ٩)

٢-٢-٧-١ انواع مهارت التفكير :

٢-٢-٧-١-١ التفكير العلمي :

هو ذلك النوع من التفكير المنظم الممكن استخدامه في حياتنا اليومية في عمل او غيره ، او في العلاقات مع العالم المحيط وهو مبني على مجموعة من المبادئ التي يطبقها الفرد وهو ينبثق من المعرفة العلمية ويتضمن المنطق وحل المشكلات والتفكير بأحداث الحياة اليومية بشكل منظم وتراكمي وهو تفكير هادف يوصل الفرد الى الفهم وتفسير الظواهر المختلفة والتنبؤ بحدوثها وهو منهج يتم من خلاله تفسير اية ظاهرة سواء كانت اجتماعية او نفسية او سياسية او اقتصادية او دينية بالكشف عن الاسباب التي ادت الى حدوثها وهو يعتمد على مبدأ الملاحظة والفروض واختيار الفروض والوصول الى النتائج بالاعتماد على المنهج التجريبي في البحث ويستعين بالاستقراء والاستنتاج.

(عبدالعزیز، ٢٠٠٩، ٥٢)

ومن سمات التفكير العلمي :

١- التراكمية : فالعلم والتفكير العلمي يتسم بالتراكم حيث يبني الجديد على القديم ويتميز العلم بانه تراكمي البناء في صرح المعرفة العظيم على مر العصور يتقدم العلم وينمو بتنسيق الجهود وتبادل الخبرات والتعاون المثمر البناء .

٢- الموضوعية : وتتمثل في اعطاء الفكرة المدعمة بالادلة والبراهين والابتعاد عن التحيز والاحكام الذاتية وتتجلى تلك السمة عند استخلاص النتائج او اصدار القرارات وبطبيعة الحال يصعب ان تكون الموضوعية تامة ومطلقة لان ملاحظات الفرد تتاثر الى حد بعيد بخبراته السابقة وتوقعاته التي يراها في ضوء هذه الخبرات وكلما ابتعد التفكير عن الاراء الفردية زادت درجة الموضوعية.

٣- الكمية : ولا يتوقف العلم والتفكير العلمي عند حد وصف الظواهر وصفاً نوعياً بل يتعداه الى الوصف الكمي والتعبير عن الحقيقة بالارقام، ويرى "جيمس كونانت" ان العلم تفكير استطلاعي تظنني واستدلال استنتاجي ثم تجريب عملي ويعرف العلم في هذا المجال بانه مجموعة مترابطة من التطورات الذهنية المنسقة (Concepts) ومشروعات تصورية (Conceptual Schemes) نشأت من التجربة ومن الملاحظة.

٤- التنظيم : حيث يتم التفكير العلمي على وفق خطوات منظمة تبدأ بالملاحظة وتنتهي الى النتائج من خلال الفروض وتحقيقتها وتجربتها.

٥- الشمولية واليقين : فلا علم إلا بما هو عام حيث تشمل المعرفة العلمية التي يتم التوصل إليها على جميع أمثلة الظاهرة بصورة يقينية لا تحتمل الشك وبأدلة منطقية مقنعة.

٦- البحث عن الأسباب : ويقصد به السعي للكشف عن الأسباب التي أدت إلى وجود الظاهرة، موضوع الدراسة، والربط بين النتائج والمقدمات.

٧- الدقة والتجريد: يشمل التفكير العلمي امثلة الظاهرة بصورة يقينية لا تحتمل الشك وبادلة منطقية مقنعة ويعمل التفكير العلمي على ملاحظة عدة ظواهر يزيد درجة تاكده من دقة البيانات والاستنتاجات .

٨- الاجتماعية: العلم محصلة التفاعل بين عاملين : بيئة اجتماعية مهياة وعبرية فردية تظهر في الوقت المناسب.

٩- التكامل : يسعى العلم دائماً نحو الكمال في البحث عن الحقيقة ويستعين بجميع ادوات البحث العلمي والتكامل بين العلوم من اهم خصائص العلم. (محمود، ٢٠٠٦، ١٤٠-١٤٢) **٢-٢-١-٧-١-١-١ خصائص التفكير العلمي :**

يتميز هذا النوع من التفكير بخصائص تميزه عن الأنواع الأخرى، وهذه الخصائص هي :
١- فهم العلاقات الموجودة بين الاجزاء المكونة للمادة من جهة وبين المجموع العام للمادة من جهة اخرى.

٢- التحكم في الظروف المحيطة بالمادة والعوامل المؤثرة فيها لايجاد علاقة جديدة بين اجزاء من مواد مختلفة.

٣- التنبؤ بمستقبل العلاقة الجديدة التي سوف تحققها العوامل المؤثرة في المواد، بمعنى اخر التأمل ورسم صورة للأهداف المستقبلية التي يراد تحقيقها.

(الالوسي والزعبي، ٢٠٠٢، ٣٥-٣٦)

٢-٢-١-٧-١-١-١ مهارات التفكير العلمي :

١- مهارة الملاحظة : تختلف ملاحظة المفكر العلمي عن ملاحظة عامة الناس عن ظاهرة معينة، فالمفكر تفكيراً علمياً يسلك في ملاحظته مهارات منظمة نحو الفكرة، يلاحظ فيها المفكر ما يجري حوله ويسجل ملاحظاته ومشاهداته وهناك عوامل خطأ في الملاحظة يقع فيها المفكر العلمي كأخطاء الادراك البصري او قصور المعرفة او عدم الدقة في الملاحظة او الخلفية الثقافية الخاصة بالمفكر ولكي تكون الملاحظة مؤدية الى التفكير العلمي السليم يشترط فيها :

- ان تكون الملاحظة كاملة وشاملة لجميع عوامل الظاهرة لان اغفال بعض العوامل المؤثرة في الظاهرة قد يؤثر على تفكير الفرد ونتائج التفكير.

- ان تكون الملاحظة بعيدة عن العين بمعنى انه يجب على الملاحظ الا يتاثر باي معنى من المعاني السابقة.

٢- مهارة المقارنة : تتضمن عملية المقارنة وصفاً لوجه التشابه والاختلاف بين الظواهر (الاشياء ، نظام الاشياء ، العلاقات بين الاشياء) وملاحظة التباين على اساس الخواص بين (الاشياء ، نظام الاشياء ، العلاقات بين الاشياء) .

٣- مهارة التصنيف : وتعني مهارة التصنيف القدرة على جمع وتنظيم الاشياء وفقاً لصفات محددة وأختيار الصفة المناسبة وجمع الأشياء المناسبة لها وتنظيم الأشياء وفقاً لصفيتين او اكثر ، بذكر مجموعة الصفات المشتركة التي تصنف الاشياء في ضوئها الى مجموعات.

٤- مهارة الصياغة الكمية: من خلال تنظيم البيانات في جداول او مصفوفات يمكن قراءتها وترتيب مجموعة من الاشياء وتنظيمها تصاعدياً او تنازلياً بناء على صفة او اكثر من الصفات التي يمكن ترتيبها.

٥- مهارة القياس : فالقياس من اهم مهارات التفكير العلمي ويحتاج التفكير العلمي لمعايير ومحكات يتم خلالها اجراء عمليات القياس والحكم على الاشياء كميأ.

٦- مهارة التجريب : فالتجريب كمهارة تفكير علمي تدرب على الدقة والشمول في الملاحظة العلمية وتساعد في التوصل إلى معلومات وبيانات دقيقة كما تساهم في الضبط العلمي للظواهر والمتغيرات والتحكم فيها من اجل إدراك التغيرات الحادثة والنتائج المتوصل إليها.

٧- الاستنتاج : الاستنتاج كمهارة علمية تتطلب من المفكر علمياً ان يكون قادراً على :

- استخلاص التعميمات من مجموعة البيانات والفروض.
- التعرف على صحة ودقة فكرة علمية في ضوء مبادئ علمية او منطقية محددة.
- ايجاد العلاقات الترابطية او العلاقات السببية او التمييز بين الفروض والنظريات.
- اختبار الاستنتاج عن طريق اكتشاف درجة الموضوعية ومقدار التميز وذلك بجمع المزيد من البيانات.

- يميز بين المفاهيم والمبادئ من جهة والحقائق من جهة أخرى.

- يطبق التعميم المثبت او المبرهن على مجموعة من المواقف والحالات.

- يميز انسب الفروض من مجموعة من الفروض والبيانات لتدعيم عملية الاستنتاج.

٨- التوقعات : التوقعات كمهارة تفكير علمي تهدف الى التنبؤ بما يمكن ان يحدث في حالة ما اذا طبقنا هذه الاستنتاجات والنظريات على مواقف جديدة غير تلك التي نشأت عنها اساساً ولكي تكون التنبؤات مقبولة علمياً ينبغي التحقق من صحتها.

ولكي يكون التفكير علمياً لا بد ان تتبع خطوات الطريقة العلمية واستخدام التجارب

الضابطة ويمكن تلخيص خطوات التفكير العلمي فيما يلي :

١- الشعور بالمشكلة.

٢- جمع المعلومات المتعلقة بها.

٣- فرض الفروض المناسبة.

٤- القيام بالملاحظات العلمية.

٥- تعميم التجربة وتنفيذها.

٦- الأستنتاج.

٧- التوقع واستخدام النتائج.

(محمود، ٢٠٠٦، ١٤٢-١٤٥)

٢-٢-٧-١-٢ التفكير الابداعي :

وهو تفكير فريد (Unique) يتصف بتنوع الاجابات المنتجة وبعده البعض القدرة على حل المشكلات في أي موقف يتعرض له الفرد او انه يؤدي الى انتاج يتصف بالجدة والاصالة

والطلاقة والمرونة والحساسية للمشكلات وهو مظهر سلوكي في نشاط الفرد يظهر من خلال تعامله مع افراد المجتمع ويتسم بالحدثة وعدم النمطية او جمود الفكر مع انتاج يتصف بالجدة. (عبدالعزيز ، ٢٠٠٩ ، ٥٦)

٢-٢-٢-١-٧-١-٢-١ خصائص التفكير الابداعي :

تتصف العملية الابداعية بمجموعة من الخصائص والصفات التي نستطيع ان نحددها فيما يأتي:

- أ- القدرة على اكتشاف علاقات جديدة.
- ب- القدرة على استنتاج تلك العلاقات والافصاح عنها.
- ج- الربط بين العلاقات الجديدة وبين العلاقات القديمة التي لم يسبق لغيره اكتشافها.
- د- الاحجام عن الاخذ عن الاخرين الا بالقدر الذي يخدم ويحقق الابداعية لديه.
- هـ يوجد الابداع عند كل الناس بدرجات متفاوتة ومجالات مختلفة فقد اودع الله سبحانه وتعالى القدرة على الابداع في البشر وترك لهم امر تتميتها وصلها.
- ط- يعتمد الابداع على التفكير (الاحاطي) الذي له اكثر من حل.
- ز- الابداع قادر على ملاحظة التناقضات والنواقص في البيئة .
- ر- المبدع لا يفكر في حل جديد فحسب بل يدرك مشكلات جديدة وينظر الى المألوف والشائع من خلال منظور جديد.

ع- قادر على النظر الى الامور من زوايا مختلفة.

غ- الابداع قابل للانتقال والتطبيق. (اسعد، ١٩٩١ ، ٢٦) (الطائي، ٢٠٠٦ ، ٤٧-٤٨)

٢-٢-٢-١-٧-١-٢-٢ مهارات التفكير الابداعي :

اولا : الحساسية للمشكلات : تعد الحساسية للمشكلات احدى الجوانب الاساسية في التفكير الابداعي ونعني بها قدرة الشخص على رؤية الكثير من المشكلات في الوقت الذي قد لا يرى فيه شخص اخر اية مشكلة على الاطلاق فالشخص المبدع يستطيع رؤية الكثير من المشكلات في الموقف الواحد حيث يعي الاخطاء ونواحي النقص والقصور ويحس بالمشكلات احساساً مرهفاً، والاحساس بهذه المشكلات يتحدى المبدع للوصول الى التفسيرات او الانتاج الجديد الذي يحل هذه المشكلات وعلى هذا فالحساسية للمشكلات قد تكون سمة تقويمية دافعية اكثر منها قدرة عقلية ، ويقصد بالحساسية للمشكلات الوعي بوجود مشكلات او حاجات او عناصر ضعف في البيئة او المواقف ويعني ذلك ان بعض الافراد اسرع من غيرهم في ملاحظة المشكلة والتحقيق من وجودها في الموقف ولا شك في ان اكتشاف المشكلة يمثل خطوة اولى في عملية البحث عن حل لها، ومن ثم اضافة معرفة جديدة او ادخال تحسينات وتعديلات على معارف او منتجات موجودة ويرتبط بهذه القدرة ملاحظة الاشياء غير العادية او الشاذة او المميزة في محيط الفرد او اعادة توظيفها او استخدامها واثارة تساؤلات حولها.

ثانيا: الطلاقة : ويقصد بها القدرة على انتاج اكبر عدد من الافكار المناسبة او الملائمة فالشخص المبدع شخص متفوق من حيث كمية الافكار التي يقترحها عن موضوع معين في وحدة زمنية ثابتة بالمقارنة بغيره، أي انه على درجة مرتفعة من القدرة على سيولة الافكار

وسهولة توليدها، وتتوافر هذه القدرة في بعض الأشخاص بقدر مرتفع، وتعني هذه القدرة أيضاً توليد عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو المشكلات أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين والسرعة والسهولة في توليدها وهي في جوهرها عملية تذكر واستدعاء اختيارية لمعلومات أو خبرات أو مفاهيم سبق تعلمها وعلى هذا فإن الشخص الذي يستطيع ان يعطي عشرة افكار في الدقيقة يعتبر اكثر تفوقاً من شخص لا يقدم إلا فكرتين في نفس الزمن. فتعدد الافكار والحلول للمشكلة الواحدة يؤدي الى ظهور افكار اصيلة اكثر وافضل من مجرد فكرة واحدة او اثنتين تخطران على اذهاننا ، وكلما ارتفعت طلاقة الافكار كلما ارتفعت نسبة الاصاله وكلما تزايدت نسبة المرونة فيها.

ثالثاً : المرونة : وهي القدرة على انتاج عدد متنوع ومختلف من الافكار او الاستجابات والتحول من نوع معين من الفكر الى نوع اخر، أي امكانية تغيير استراتيجياته في النظر للمثير الواحد، وهي القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغيير الموقف أي ان المرونة هنا تعد عكس ما يسمى بالصلب العقلي الذي يتجه الشخص بمقتضاه الى تبني انماط فكرية محددة يواجه بها مواقف العقلي المتنوعة ومن المطلوب بالطبع ان يكون الشخص المبدع على درجة مرتفعة من المرونة حتى يكون الشخص قادراً على تغيير حالته العقلية لكي تتناسب مع تعقد الموقف الابداعي ولا شك ان جزءاً كبيراً من امراض العملية الابداعية وتخلفها في مجال الفنون في مجتمعاتنا العربية قد يكمن في انخفاض هذه القدرة لدى الكثير من فنانينا.

ويقصد بالمرونة ايضاً قدرة المفحوص على تغيير الزوايا الذهنية التي ينظر من خلالها الى الاشياء والمواقف المتعددة بحيث يستطيع التحرر من القصور الذاتي العقلي او الثبات الوظيفي ويتحرك بين الفئات المختلفة للأفكار دون الانحصار في فئة واحدة منها.

والسمة الفريدة التي تميز المرونة هي قدرة صاحبها على الفكاهة من اسر القصور الذاتي الفكري فنحن نعلم اننا نفكر دائماً في انماط معينة وهذه الانماط تفرض علينا دائرة مغلقة تدور فيها افكارنا ولا نستطيع الفكاهة منها اما صاحب التفكير المرن فانه ينتقل بين الفئات وبين هذه الانماط الفكرية ولا يقع ابداً في ذلك الحصار الذي تفرض عليه حدودها وتشير المرونة الى درجة السهولة التي يغير بها الشخص حالة نفسية او وجهة عقلية معينة ويبدو هذا العامل المفترض متفقاً مع ومرتبطاً على عامل اعادة التنظيم . (الكناني، ٢٠٠٥، ٨٠-٨٧)

رابعاً : الاصاله : الاصاله هي اكثر الخصائص ارتباطاً بالابداع والتفكير الابداعي والاصالة هنا بمعنى الجدة والتفرد وهي العامل المشترك بين معظم التعريفات التي تركز على النواتج الابداعية كملك للحكم على مستوى الابداع ولكن المشكلة هنا هي عدم وضوح الجهة المرجعية التي تتخذ اساساً للمقارنة : هل هي نواتج الراشدين؟ ام نواتج المجتمع العمري ؟ ام النواتج السابقة للفرد نفسه ؟ كيف لنا ان نعرف ان فكرة او حلاً لمشكلة ما يحقق شرط الاصاله ؟ وماذا لو توصل اثنان في بلدين متباعدين الى حل ابداعي لمشكلة ما في اوقات متقاربة ؟ الا يستحق الثاني وصف المبدع لانه جاء متأخراً في انجازه ؟

وتجدر الإشارة هنا الى ان الاتجاهات الانسانية والبيئية تتبنى وجهة النظر القائلة باعتماد الخبرة الشخصية السابقة للفرد اساساً للحكم على نوعية نواتجه بمعنى ان الاصاله ليست صفة مطلقة ولكنها محددة في اطار الخبرة الذاتية للفرد. (جردان ، ١٩٩٩ ، ٩٨-٩٩)

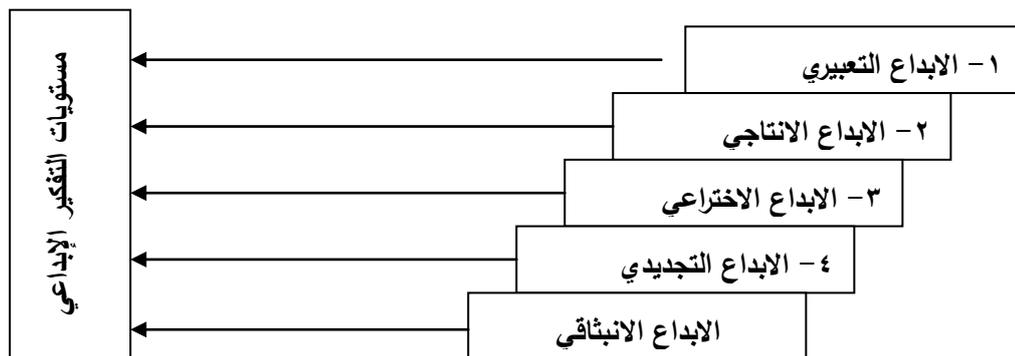
خامساً : الاثراء والتفاصيل :هي قدرة الفرد على الاضافة الى الفكرة الاصلية لجعلها اكثر ملاءمة لمواجهة المشكلة واقناع من حوله وهي القدرة على وضع تفاصيل الخطط او الافكار وهي قدرة مهمة ومما يؤكد ذلك وجود قصص عن افراد توصلوا الى افكار ابتكارية عظيمة ولكنهم لم يحددوا تفاصيل هذه الافكار ولكن شخصاً اخر يأتي بعد ذلك ويفكر في نفس الفكرة ويضع تفاصيل تنفيذ الفكرة فتنسب اليه ويحصل على المكافاة والاعتراف والتقدير ، ويمكن تسمية القدرة على اعطاء التفاصيل بالقدرة على الاثراء والافاضة وتعني القدرة على اضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة او حل لمشكلة من شأنها ان تساعد على تطويرها واغنائها وتنفيذها وهي القدرة على عمل تضمينات من المعلومات المعطاة ، وهي القدرة على القيام بتكوينات كبيرة من فكرة او افكار قليلة متاحة ، وقد افترض هذا العامل لتفسير درجة التركيب او التعقيد في البناء التصوري التي يستطيع الفرد ان ينهض بها اذ يبدو ان كل مبدع يلزمه أن يحتفظ في ذهنه بعدة متغيرات وان يتصرف فيها وذلك اثناء محاولته ان يجد الحل لمشكلة ما، وثمة فروق فردية فيما يمكن ان نتصوره على انه عتبة لحدوث الخلط والاضطراب تحت هذه الظروف ، ويساهم اعطاء التفاصيل في عملية الاكمال والمقصود بالاكمال هو البناء على اساس من المعلومات المعطاة لتكملة بناء ما من نواحيه المختلفة حتى يصير اكثر تفصيلاً او العمل على امتداده في اتجاهات مختلفة.

سادساً : القدرة على الاحتفاظ بالاتجاه : يوصف بانه قدرة ابداعية متميزة تساهم بشكل ظاهر في تشكيل الاداء المبدع للفرد، فالفرد المبدع يتميز بالقدرة على الانهماك في محيط من المعلومات واستدعائها استدعاء انتقائياً والافادة منها بطريقة منظمة كما ان الافراد يتميزون وتظهر بينهم الفروق في هذه القدرة اللازمة للاداء الابداعي ، ويتميز الاحتفاظ بالاتجاه على المرونة والتي تتمثل في امكانية الاحتفاظ بالاتجاه والسعي نحو هدف معين من خلال اساليب من السلوك والتفكير الالتفافي الذي يشكل المرونة الذي يتخطى المشتات في الموقف الخارجي او في مضمون الهدف الذي تتوالى عليه التعديلات المختلفة. (الكناني، ٢٠٠٥ ، ٩٦-٩٨)

٢-٢-٧-١-٢-٣ مستويات التفكير الابداعي :

هنالك خمسة مستويات للتفكير الابداعي وصل اليها الباحث (كالفن تايلور) الذي قاد

مؤتمرات جامعة يوتا لدراسة الابداع وقد وصفت بما يأتي :



الشكل (٧)

مستويات التفكير الابداعي

(Robert, 1994,321-322)

١- الابداع التعبيري : ويبدو ان ما يميز النابضين في هذا المستوى من الابداع هو صفة التلقائية وصفة الحرية او المستوى المستقل وغالباً ما يكون هذا المستوى او النوع في مجال الادب والفن والثقافة. (ابو جادو ، ٢٠٠٤ ، ٨) (المزيدي، ١٩٩٣ ، ١١)

٢- الابداع الانتاجي : وهو ناتج لنمو المستوى التعبيري والمهارات فيؤدي الى انتاج اعمال كاملة بأساليب متطورة غير مكررة، ولا ينبغي ان يكون الانتاج مستوحياً من عمل الاخرين وغالباً ما يكون هذا المستوى او النوع من الابداع في مجال تقديم منتجات كاملة على مختلف انواعها واشكالها.

٣- الابداع الاختراعي : وهذا المستوى من الابداع يتطلب مرونة في ادراك علاقات جديدة غير مالوفة بين اجزاء منفصلة موجودة من قبل، ومحاولة ربط اكثر من مجال للعلم مع بعض او دمج معلومات قد تدور غير مرتبطة مع بعض حتى يمكن الحصول على شيء جديد عن طريق دمج هذه المعلومات او مجالات العلم مع بعض وهذه العملية الذهنية تسمى التركيب كما هو الحال عند اختراع الة او اساليب تشغيلية جديدة (السويداني، ٢٠٠٤ ، ٣٠)

٤- الابداع التجديدي : ويتطلب هذا المستوى من الابداع قدرة قوية على التصوير التجريدي للاشياء مما ييسر للمبدع تحسينها وتعديلها ويقوم المبدع عند هذا المستوى بتقديم اختراع جديد قد يمثل في منتج جدي او نظرية جديدة او نوع جديد من الاقمشة تمثل اختلافاً جذرياً عن الافكار والنظريات السائدة عند تقديم مثل هذه الاختراعات وتسمى هذه العملية " التجديد" .

٥- الابداع الانبثاقي : ارفع صورة من صور الابداع ويتضمن تصور مبدأ جديد تماماً في اكثر المستويات واعلاها تجريداً مثل ايجاد وابداع وفتح افاق جديدة لم يسبق المبدع اليها احد.

(المزيدي، ١٩٩٣ ، ٣٢) (الطائي، ٢٠٠٦ ، ٤٩-٥١)

٢-٢-٧-١-٣ التفكير الناقد :

يتحقق التفكير الناقد عند الطلبة بعدد من الطرق ثم تبني توظيف المنهاج ليحقق مهاراته التي من الممكن تعلمها وتطويرها عند الفرد عن طريق اعداد الخبرات والمهارات اللازمة لتحقيق ذلك ويتوافر مشرف خبير مستخدم مادة دراسية محددة ويسهم في انجاح برنامج التدريب على التفكير الناقد، اضافة الى وجود تسهيلات مادية ويتضمن هذا التفكير عدداً من القابليات مثل قابلية

البحث عن صيغة واضحة لموضوع السؤال والبحث عن الاسباب والوصول الى المعلومة الضرورية واستخدام مصادرها ومحاولة الالتصاق بالنقطة الرئيسية واخذ الموقف بكامله والاحتفاظ في ذهنه بالقضية الاساسية والبحث عن البدائل وتفتح الذهن والاهتمام بوجهات النظر المغايرة واخذ موقف وتغييره اذا لم تكن الادلة كافية والتحلي بالدقة والسيطرة بطريقة منتظمة في معالجة الاجزاء ضمن المشكلة المعقدة ككل والحساسية تجاه الاخرين.

(عبدالعزيز، ٢٠٠٩، ١٠٧)

٢-٢-٢-١-٧-١-٣-١ مفهوم التفكير الناقد :

تعددت التعريفات في الادب التربوي لتوضيح مفهوم التفكير الناقد بحيث يكون شتملاً على مهاراته ومكوناته المختلفة، وعلى اختلاف العلماء وتوجهاتهم ومنطلقاتهم.

فقد عرف بلوم Bloom التفكير الناقد كمرادف لمفهوم التقويم الذي يعد اعلى مراتب المجال المعرفي فهو يمثل العمليات الفعلية والاستراتيجيات التي يستخدمها الفرد لكي يصدر احكاماً ما، ويتخذ قرارات ويعطي تفسيرات للوقائع في مواقف معينة وكما في السياق نفسه عرفه ابو حطب بانه عملية تقويمية يتمثل فيها الجانب الحاسم والختامي في عملية التفكير، اما بامفاكيس Bam Vakais عرف التفكير الناقد بانه التقويم الصحيح للافكار.

(النجدي واخرون ، ٢٠٠٥ ، ٢٦٩)

كما عرف كل من دريست وما يهيوه Derest & Maihio التفكير الناقد بانه قدرة الفرد على الاستنتاج وتقويم النتائج، في حين عرفه رايت Wright بانه الاسلوب او الطريقة التي يستخدمها الفرد في حل المشكلات التي تواجهه ويعبر عن مدى قدرة الفرد على ان ينتج اكثر من حل مناسب للمشكلة ، اما فرانسيس Frances وسيتير بري Sternbery فيعرفانه انه ذلك النمط من التفكير الذي يتضمن العمليات والاستراتيجيات التي يستخدمها الفرد في حل المشكلات واتخاذ القرارات وتعلم المفاهيم الجديدة .

(السرور، ٢٠٠٢، ٣٠٥)

اما ماس وود Mass Wood فقد حدد مفهوم التفكير الناقد بانه قدرة الفرد على الاستنتاج ومعرفة العلاقة بين السبب والنتيجة بما ينمي لديه العقلية المتفتحة والاتجاه نحو التساؤل والميل الى العلم، ويشير تعريف واظن جليس الى ان التفكير الناقد عبارة عن فاعلية المفكر في فحص المعتقدات والمقترحات في ضوء الشواهد والحقائق المتصلة بها بدلاً من القفز الى النتيجة على

نحو غير ناضج (النجدي واخرون، ٢٠٠٥، ٢٧٠)(كركوكلي ، ٢٠٠٨ ، ٥٩-٦٠)

٢-٢-٢-١-٧-١-٣-٢ مهارات التفكير الناقد :

لخص بعض الباحثين مهارات التفكير الناقد في الاتي :

١- التمييز بين الحقائق التي يمكن اثباتها.

٢- التمييز بين المعلومات والادعاءات.

- ٣- تحديد مستوى دقة العبارة.
 - ٤- تحديد مصداقية مصدر المعلومات.
 - ٥- التعرف على الادعاءات والحجج.
 - ٦- التعرف على الافتراضات غير المصرح بها.
 - ٧- تحديد قوة البرهان.
 - ٨- التنبؤ بمرتبات القرار او الحل.
- (زياد، ٢٠٠٨، ١)
- ٢-٢-٢-٧-١-٣-٣ سمات المفكر الناقد :

- ١- متفتح الذهن نحو الافكار الجديدة.
 - ٢- لا يجادل في امر لا يعرف عنه شيئاً.
 - ٣- يتسال عن كل شيء لا يعرفه.
 - ٤- يحاول الفصل بين التفكير العاطفي والتفكير المنطقي.
 - ٥- يستكشف ويتخيل البدائل.
 - ٦- يحاول تجنب الاخطاء الشائعة في تحليل الامور.
 - ٧- يعرف متى يحتاج الى معلومات اكثر عن شيء ما.
 - ٨- يعرف الفرق بين النتيجة التي قد تكون حقيقية والنتيجة التي يجب ان تكون حقيقية.
 - ٩- يتوخى الدقة في تعبيراته اللفظية وغير اللفظية. (ابراهيم ، ٢٠٠٥ ، ٣٩٠ - ٣٩١)
- ٢-٢-٢-٧-١-٤ التفكير فوق المعرفي :

ترتبط مهارات التفكير فوق المعرفية بنظريات الذكاء والتعلم واستراتيجيات حل المشكلة واتخاذ القرار حيث اجريت الدراسات على العاديين والموهوبين وذوي القصور العقلي بهدف مقارنة مستويات مهارات التفكير فوق المعرفية. ان ذوي القصور العقلي يتصرفون بصورة نمطية وكانهم لايعون ما ينبغي عمله او اتباعه من استراتيجيات او اساليب لحل المشكلة علاوة على ان ادارتهم لسلوكياتهم الذاتية في مواجهة متطلبات حل المشكلة ليست فعالة كما هو الحال لدى العاديين والموهوبين ،وقد يشير مفهوم مهارات التفكير فوق المعرفية الى عمليات تحكم عليها تهدف الى التخطيط والمراقبة والتقييم لاداء الفرد في حل المشكلة او الى مهارات تنفيذية مهمتها توجيه وإدارة مهارات التفكير المختلفة في حل المشكلة او الى " اعلى مستويات النشاط العقلي الذي يبقى على وعي الفرد لذاته ولغيره اثناء التفكير في حل المشكلة" او الى " قدرة الفرد على التفكير في مجريات التفكير او " التفكير بصوت عال او الحديث مع الذات بهدف متابعة ومراجعة نشاطات حل المشكلة" ان مهارات التفكير فوق المعرفية هي مهارات عقلية معقدة تعد من اهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة واستخدام القدرات

المعرفية للفرد بشكل فاعل في مواجهة متطلبات مهمة التفكير وهي تقوم بالتنظيم والاشراف واصدار التعليمات حول كيفية السير في حل المشكلات وهي تهدف الى رفع مستوى استقلالية تفكير المتعلم وفاعليته في ممارسة التفكير الموجه ذاتياً. (عبدالعزيز

، ٢٠٠٩، ٢١١-٢١٢)

٢-٢-٢-٧-١-٤-١ مهارات التفكير فوق المعرفية :

أولاً : التخطيط : ومهاراته هي :

١- تحديد الهدف او الشعور بوجود مشكلة وتحديد طبيعتها.

٢- اختيار استراتيجية التنفيذ ومهاراته.

٣- ترتيب تسلسل الخطوات.

٤- تحديد الخطوات المحتملة.

٥- تحديد اساليب مواجهة الصعوبات بالاطفاء.

٦- التنبؤ بالنتائج المرغوب فيها او المتوقعة.

ثانياً : المراقبة والتحكم ومهاراته هي :

١- الابقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام.

٢- الحفاظ على تسلسل الخطوات.

٣- معرفة متى يتحقق هدف فرعي.

٤- معرفة متى يجب الانتقال الى العملية التالية.

٥- اختيار العملية الملائمة تتبع في السياق.

٦- اكتشاف العقبات والاطفاء.

٧- معرفة كيفية التغلب على العقبات والتخلص من الاخطاء.

ثالثاً : التقييم ومهاراته هي :

١- تقييم مدى تحقيق الهدف.

٢- الحكم على دقة النتائج وكفايتها.

٣- تقييم مدى ملائمة الاساليب التي استخدمت.

٤- تقييم كيفية تناول العقبات والاطفاء.

٥- تقييم فاعلية الخطة وتنفيذها.

(زياد، ٢٠٠٨، ٣)

٢-٢-٢-٧-١-٤-٢ مكونات التفكير فوق المعرفي وعناصره :

يمكن تحديد مكونات التفكير فوق المعرفي على النحو الذي يوضحه الشكل (٨).



الشكل (٨)

مكونات التفكير فوق المعرفي

ويقدم كل من (سيشرو ودينسون: 1994: Sehraw & Dennison) شكلاً تنظيمياً جديداً لمكونات ما وراء المعرفة حيث يذكر ان ما وراء المعرفة تشير الى وعي الفرد ومقدرته الشخصية على الفهم وضبط تعلمه وعليه يتضمن التفكير فوق المعرفي بعدين الاول : وهو المعرفة حول المعرفة او المعرفة الادراكية وتضم ثلاث جوانب فرعية من المعرفة هي المعرفة الاجرائية والشرطية والتصريحية ، والثاني : وهو تنظيم المعرفة او المعرفة التنظيمية ويشمل : التخطيط ، وادارة المعلومات والمراقبة الذاتية ، وتجنب الغموض والابهام، والتقويم وفيما يلي توضيح للجوانب الفرعية السابقة :

١- المعرفة حول المعرفة او المعرفة الادراكية ، وتشمل :

أ- المعرفة التصريحية : وهي معرفة الفرد حول مهاراته ووسائل تفكيره وقدرته كمتعلم.

ب- المعرفة الاجرائية : وهي معرفة الفرد حول كيفية استخدام الاستراتيجيات المختلفة من اجل انجاز اجراءات التعلم.

ج- المعرفة الشرطية : وهي معرفة الفرد حول متى، ولماذا تكون الاستراتيجية فعالة ؟

٢- تنظيم المعرفة او المعرفة التنظيمية ، وتشمل :

أ- التخطيط : يعني وضع الخطط والاهداف وتحديد المصادر الرئيسية قبل التعلم.

ب- ادارة المعلومات : هي القدرة على استخدام المهارات والاستراتيجيات في اتجاه محدد للمعالجة الاكثر فعالية للمعلومات وتتضمن (التنظيم ، التفصيل، والتلخيص).

ج- المراقبة الذاتية : تعني وعي الفرد بما يستخدمه من استراتيجيات مختلفة للتعلم.

د- تعديل الغموض : هو القدرة على استخدام الاستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم واخطاء الاداء.

هـ - التقويم : هو القدرة على تحليل الاداء والاستراتيجيات الفعالة عقب حدوث التعلم.

ويحدد (ولن وفيلبس : 1995 ، Wilen & Phillips) مكونين رئيسيين لما وراء المعرفة وهما : الوعي والسلوك فوعي الشخص لسلوكه المعرفي خلال المهمة التعليمية يتضمن الوعي بالهدف منها والوعي بما يعرفه بالفعل عنها والوعي بما هو في حاجة الى معرفته والوعي بالاستراتيجيات

والمهارات التي تيسر التعلم اما السلوك فيعني قدرة الفرد على التخطيط لاستراتيجيات تعلمه ومعالجة اية صعوبات تظهر وقدرته على ممارسة اشكال المراجعة والضبط الذاتي لسلوكه. (ابراهيم ، ٢٠٠٥ ، ١٠٠-١٠٢)

٢-٢-٢-٧-٢ عمليات التفكير :

تشكل عمليات التفكير مجموعة من العمليات الذهنية كتكوين المفهوم واتخاذ القرار وتكوين المبادئ وحل المشكلات وهي عمليات متعددة ومعقدة بعضها عمليات ادراكية بسيطة كالملاحظة والاستنتاج والاستدلال وبعضها مركب واوسع اطاراً وتتطلب وقتاً وجهداً اكبر. تتعدد عمليات التفكير واجراءاته ومن ابرز تلك العمليات الذهنية :

اولاً : عمليات الاكتساب والتي تتضمن :

أ- تكوين المفهوم .

ب- تكوين المبدأ.

ج- الاستيعاب.

ثانياً : عمليات الاستخدام : والتي تتضمن :

أ- التحليل .

ب- التقويم .

ج- التركيب.

ثالثاً : عمليات الانتاج والتي تتضمن :

أ- حل المشكلات.

ب- اتخاذ القرار.

ج- الصياغة.

د- الاستقصاء.

وفيم يأتي توضيح مفصل لهذه العمليات :

اولاً : عمليات الاكتساب :

أ- تكوين المفهوم :

يعد تكوين المفهوم عملية ذهنية من اكثر العمليات التفكيرية اثاره حيث يسىء العديد من المختصين فهم " المفاهيم" حيث يقصرونها فقط على لفظ عام او قاعدة عامة تصف معلومة معينة، ويذكر كلوز ماير (Klausmeier ، 1985) ان المفهوم بنية عقلية معينة تتكون من نظام معلومات الفرد حول شيء واحد او اكثر تساعد الفرد ان يميز شيء معين من خلال خصائص وسمات محددة في صورة كيان خاص كما يستطيع ان يربط بين ذلك الكيان وغيره من الكيانات الاخرى. ويشير تكوين المفهوم او تعلمه الى حسن التمييز بين الخصائص التي تشيع بين عناصر فئة من الاشياء والافكار كما يعد تكوين المفهوم واحداً من اكثر الوظائف المعرفية التي يقوم بها الانسان ومن اكثرها اهمية بالنسبة له.

* مستويات تكوين المفهوم : يتقدم تكوين المفهوم عبر مستويات اربعة :

- المستوى الحسي المادي .
- المستوى التطابقي (المماثلة).
- المستوى التصنيفي.
- المستوى الرمزي التجريدي.

ب- تكوين المبدأ :

المبادئ هي تعميمات تتكون من عبارات او جمل تربط بين مفهومين او اكثر وتهدف الى توضيح العلاقات وابرزها بين المفاهيم في نظام ما (مادة دراسية او موضوع) ويكتب التلميذ المبدأ عندما يتعرف على العلاقات التي تربط بين المفاهيم والتي لا يستطيع ان يطبقها على امثلة عديدة. والمبدأ قد يكون على هيئة افتراض يعبر عن علاقة وقد يكون هذا الافتراض رياضياً او احتمالياً او تجريبياً ويذكر فان يدك (Van dijk ،1980) ان المعلومات اللغوية تحفظ في الذاكرة على هيئة افتراضات او عبارات صحيحة او خاطئة وان الافتراضات التي توضح المبدأ تكون في صور بنى مفاهيمية تمثل حداً أدنى للرضا عن المفهوم فالمفهوم كلمة معينة.

ج- الاستيعاب :

الفهم كعملية ذهنية يقصد به القدرة على توليد المعاني من مصادر متنوعة سواء بطريقة مباشرة كالملاحظة او بطريقة غير مباشرة كالافلام والاشكال التوضيحية والصور والمحاضرات وتظهر في هذه العملية قدرة المتعلم على استخلاص معلومات جديدة واعادة تنظيمها في صورة جديدة تساهم في التوصل لحلول لمشكلات معينة

(محمود ،٢٠٠٦، ١٠٢-١٠٩)

ثانياً : عمليات الاستخدام :

أ- التحليل :

يشير التحليل الى قدرة التلميذ على تحليل مادة التعلم الى مكوناتها الجزئية مما يساعد على فهم تنظيمها البنائي ويمكن ان يشمل ذلك التعرف على الاجزاء والعناصر وتحليل العلاقات بين الاجزاء او العناصر وادراك الاسس والقواعد التنظيمية المستخدمة وتمثل نواتج التعلم في مستوى التحليل مستوى فكرياً اعلى من مستوى الاستيعاب والتطبيق لانها تتطلب فهماً لكل من المحتوى والشكل البنائي للمادة او محتواها ويتضمن التحليل الجوانب التالية :

١- تحليل العناصر : ويقصد به التعرف على العناصر الاساسية التي تحتويها المادة المتعلمة مثال ذلك القدرة على معرفة المسلمات غير المذكورة صراحة في النص او المهارة في التمييز بين الحقائق والفروض.

- تحليل العلاقات : ويقصد به ادراك الارتباطات او التفاعلات بين عناصر واجزاء المعادة المتعلمة مثال ذلك التأكد من التجانس بين عناصر واجزاء الموضوع والمهارة في استخلاص العلاقات الداخلية بين الافكار الموجودة في قطعة ما.
- تحليل المبادئ المنظمة :

ويقصد به التعرف على التنظيم والترتيب المنظم والبناء الذي يربط اجزاء الموضوع بعضه بالبعض الاخر، ويتضمن هذا " البناء الصريح" او " الضمني" أي انه يتضمن الاسس والترتيبات الضرورية والاليات التي تجعل من الموضوع وحدة متكاملة ومن امثلة ذلك القدرة على التعرف على صيغة ونمط والعمل الادبي او العمل الفني كوسيلة لفهم معناها وكذلك التعرف على الاساليب العامة المستخدمة في المواد الاقناعية مثال ذلك المواد المستخدمة في الاعلانات او الدعاية.
ب- التقويم :

ويقصد به قدرة التلميذ على الحكم على قيمة المادة او الشيء (عبارة ، قصة ، شعر ، فن ، فكرة وغيرها) واعداد تقرير عن بحث وتقويم احكامه بناء على معايير محددة قد تكون معايير داخلية خاصة بالتنظيم او معايير خارجية خاصة بالغرض او الهدف وعلى التلميذ ان يحدد نوع المعيار المستخدم وتمثل نواتج التعلم لهذا المستوى اعلى المستويات في المجال المعرفي فهي تتضمن عناصر من جميع المستويات السابقة بالاضافة الى احكام تقويمية واعية قائمة على معايير محددة قد يعطيها الطالب نفسه او تقدم له ضمن العمل المطلوب تقويمه وهناك جانبان للتقويم هما :
- التقويم باستخدام معايير داخلية :

تقويم دقة الموضوع باستخدام معايير مثل الدقة المنطقية ، والتجانس وغير ذلك من المعايير الداخلية ومن امثلة ذلك الحكم باستخدام ما يوجد بالموضوع او العمل من معايير داخلية والقدرة على تقويم الدقة العامة في ذكر الحقائق من العناية في استخدام عبارة تعبر باحكام عن المقصود مع توثيق البيانات المعطاة وتقديم ما يثبت صحتها وكذلك القدرة على بيان المغالطات المنطقية في المناقشات .

- التقويم باستخدام معايير خارجية :

يتم التقويم باستخدام معايير خارجية مختارة مثال ذلك مقارنة النظريات الرئيسية والتعميمات والحقائق التي تتعلق بالموضوع او الحكم باستخدام قواعد او مقاييس خارجية والقدرة على مقارنة عمل مع اعلى المستويات في المجال وبخاصة مع اعمال اخرى معروف تفوقها.
(ابو علام ، ٢٠٠٦ ، ٨٧-٨٩)

ج- التركيب :

ويتمثل في قدرة الفرد على التوصل لبناء وتركيب افكار جديدة واصلية مختلفة عما يمارسه الاخرين والتطلع على بعض وجهات النظر التي قد تتيح حلول افضل اعداداً وتجهيزاً

والربط بين وجهات النظر التي تبدو متعارضة بالاضافة الى الاتقان، الوضوح والابتكارية وامتلاك المهارات التي توصل لذلك. (دعمس، ٢٠٠٨، ١٥)

ثالثاً : عمليات الانتاج:

أ- حل المشكلات :

يعني مفهوم حل المشكلات الاستراتيجيات الفكرية (السلوكيات والعمليات) التي يستخدمها الفرد (العضوية) اذا ما واجه مشكلاً قد يعيق اشباع حاجاته او متطلباته المعرفية وقد تكون العوائق مادية او تعليمية اولها علاقة بمجال العمل او مع الرفاق او في مجال العلاقات الاسرية او في اجراء بحث علمي ... الخ ويرى اخرون بان مفهوم حل المشكلات يمثل عملية ذهنية يستخدم الفرد فيها كل مالمديه من معارف وخبرات سابقة ومهارات كاستجابات لمتطلبات موقفية ليست مألوفة بالنسبة له بهدف الوصول الى حالة الاتزان المفقود عند الفرد او ازالة الغموض من الموقف المشكل او الخطر الذي يكتفيه وقد يشير المفهوم الى جهود الناس المختلفة التي يبذلونها للوصول الى هدف ليس لديهم حل جاهز لتحقيقه، ويؤكد المفهوم على ما يلي :

١- اهمية وجود معلومات سابقة عند الفرد لمساعدته على حل المشكلة.

٢- ان كل مشكلة تتضمن بعداً انفعالياً (التفاعل مع الموقف المشكل والثقة في النفس والحاجة الى حل والرضا وعدم الرضا عن الذات الخ) .

٣- ان المشكلة ليست مألوفة لدى الفرد من قبل.

*عناصر حل المشكلة وتشمل ما يأتي :

١- المعطيات وتشمل الحالة الراهنة عند البدء بحل المشكلة أي المشكلة قبل ان يتوصل صاحبها الى حلها.

٢- رسم الاهداف المنشودة والمراد تحقيقها.

٣- معرفة السلوك المدخلي لحل المشكلة.

٤- رصد العقبات التي تقف بين الحالة الراهنة والاهداف المنشودة.

(عبدالعزيز ، ٢٠٠٩ ، ١٣٧-١٤١)

*مميزات التفكير الجيد في حل المشكلات :

يتميز التفكير الجيد في حل المشكلات بمجموعة من الخصائص نوجزها بما يأتي :

١- القابلية على الشعور بوجود مشكلة معقدة ويتطلب ذلك ان يكون الطالب قادراً على التمييز بين الراي والحقيقة والاشياء والاحداث.

٢- معرفة طبيعة المشكلة معرفة واضحة.

٣- تذكر المشكلة عبر المراحل حلها للمحافظة على خط السير نحو حل المشكلة.

٤- الافتراضات القوية والجريئة والتي تؤدي الى ابداعات.

٥- القدرة على صوغ الفروض والحلول بصورة توضح العلاقة بين متغيرات المشكلة.

٦- القدرة على فحص الحلول ومراجعتها بصورة نقدية لاختيار انسبها.

٧- اهمال الفروض والحلول غير الملائمة للمشكلة او غير المرتبطة بها.

ب- اتخاذ القرار :

استخدام عمليات التفكير الاساسية لاختيار افضل استجابة من بين عدد من البدائل ،
تجميع المعلومات المطلوبة لتغطية موضوع معين ومقارنة مزايا وعيوب البدائل وتحديد
المعلومات الاضافية واتخاذ القرار والحكم بما هي اكثر الاستجابات فعالية، وترتبط عملية اتخاذ
القرارات بشكل وثيق بعملية حل المشكلات ويرى العديد من المربين والمتخصصين عملية اتخاذ
القرارات هي النقطة المحورية التي يجب ان تعطى اهتماماً اكبر في العملية التربوية.ويقصد
باتخاذ القرار اختيار بين بدائل مختلفة ويعبر عنه في صور متعددة (حل مشكلات ، قواعد ،
اوامر ، سياسيات ، تعليمات) والقرار هنا عملية عقلية اساساً ويتطلب قدرًا كبيراً من التصور
والمبادأة والابداع ويتم اتخاذ القرار من خلال مراحل مختلفة واستناداً لمعلومات متشابهة من
مصادر مختلفة ، وهناك اكثر من نموذج وطريقة لا تخاذ القرار منها التجربة والخطأ والتقليد
والمحاكاة والخبرة السابقة والطريقة العلمية.

(محمود ، ٢٠٠٦ ، ١١٣-١١٤)

* مراحل عملية اتخاذ القرار :

تتطلب عملية اتخاذ القرار وجود سلسلة من الخطوات اللزوم اتباعها وتوليد بدائل او
قرارات مؤقتة ومن ثم تقييم البدائل باستخدام معايير محددة وهي كما يلي :

- ١- تحديد المشكلة التي تتعلق باتخاذ القرار .
- ٢- جمع المعلومات اللازمة .
- ٣- تحديد الهدف المرغوب .
- ٤- تحديد جميع البدائل .
- ٥- ترتيب البدائل على شكل قائمة اولويات .
- ٦- اعادة تقييم افضل بديلين او ثلاثة .

(عبدالعزیز ، ٢٠٠٩ ، ١٥٠-١٥١)

* تصنيف القرارات :

صنف الباحثون اتخاذ القرارات في عدة انواع منها :

- ١- قرارات تؤخذ في حالة من اليقين وتؤدي لنتيجة معروفة ومؤكدة.
- ٢- قرارات تؤخذ في حالات المخاطرة وتقود الى عدة نتائج محتملة.
- ٣- قرارات تؤخذ في حالات الشك ويقود كل قرارات الى نتائج ممكنة ومحتملة ولكنها غير مرغوبة.
- ٤- قرارات تجمع بين الشك والمخاطرة وفيها يكون متخذ القرار متأكدًا من احتمالية النتائج المترتبة على اختياراته.

(محمود ، ٢٠٠٦ ، ١١٨)

* استراتيجيات اتخاذ القرار : تشمل ما يلي :

- ١- استراتيجية الرغبة : أي التوجه نحو اختيار ما هو مرغوب لدى الفرد.
- ٢- استراتيجية الامن : أي اختيار الطريق الاكثر احتمالية للوصول الى النجاح.
- ٣- استراتيجية الهروب : أي اختيار ما يبعد الفرد عن الوقوع في النتائج السيئة.
- ٤- الاستراتيجية المركبة : أي اختيار ما هو مرغوب واكثر احتمالية للنجاح.

(عبدالعزیز ، ٢٠٠٩ ، ١٥٣)

ج- الصياغة :

تعد عملية الانشاء بمثابة عملية تركيبية تصورية لنتيجة معينة لعملية الانشاء والنظم تحتاج لاجراءات تفكيرية عالية ومقدرة على التركيز وتعد عملية الانشاء والتأليف من اهم العمليات الادراكية فالنظم والانشاء وسيلة لتطوير التفكير وتقدمه ويرى بعض المتخصصين ان عملية التأليف والانشاء تخطيطياً وترجمة ومراجعة تحت سيطرة الكاتب، كما تحتاج لذاكرة طويلة الامد وقوية ، ويحتاج المؤلف والكاتب قدرة على التخطيط التي من خلالها يتصور نتاج معين ويتطلب ذلك صياغة الاهداف وتنظيم العمليات من خلال التمثل الداخلي الذي يتضمن القدرة على توليد الافكار واسترجاع المعلومات وتطوير المعلومات وايضاها وتنظيمها وتتابعها وتنسيقها وكلما وضحت الاهداف في ذهن الكاتب كلما نمت قدرته على تكوين المعلومات الجديدة فالكتابة ليست مجرد نزوة عابرة او رده فعل طارئة انها نزعة دائمة اصيلة متصلة ومتواصلة فهي نزوع نحو الخلق المطلق.

د- الاستقصاء :

هو عملية تفكير اساسية ويهدف الى التفسير والتنبؤ ويقصد بالاستقصاء كعملية تفكير " وضع المتعلم في موقف تعليمي مثير ومشك في ظاهرة معينة باستخدام الاسئلة ذات الصلة بالموقف المشكل بحيث يتولد لدى المتعلم دافع لاستخدام خطوات محددة لحل المشكلة بصورة واسلوب علمي من خلال عمليات عقلية مثل الفهم والمبادئ والافكار واتخاذ القرارات " فالاستقصاء كعملية تفكير يعني البحث عن المعنى الذي يتطلب قيام الفرد بعمليات عقلية معينة.

(محمود ، ٢٠٠٦ ، ١١٨-١٢٣)

* أهمية الاستقصاء :

١- تعود المتعلم على البحث والعمل من اجل الوصول الى معرفة وبذلك فان دور المتعلم ايجابي اما المعلم فينحصر في توفير وتنظيم الامكانيات والظروف التي تساعد المتعلم للتوصل الى المعرفة .

٢- تكسب المتعلم المهارات والاتجاهات والقيم الاستقصائية التي يتطلبها هذا النوع من التعليم والتعلم ومن هذه المهارات :

- التنبؤ .
- الاتصال.
- المهارات الحسابية لدى المتعلمين.
- مهارة تحديد الهدف.

- موضوع البحث والتعرف على المفاهيم والمصطلحات.
 - القدرة على الوصف والمقارنة والتصنيف والتحليل والتصميم والاستنباط ووزن الأدلة وتقويم صدقها ودقتها العلمية.
 - اتخاذ القرارات وتدوين المعلومات واستخدام المكتبة اما ما يكتسب من الاتجاهات فمنها حب الاطلاع والتعود على القراءة والتحصيل المستقل.
 - الاعتماد على النفس وتحمل المسؤولية والتحلي بالصبر على الصعوبات والمعاناة.
- ٣- التعليم من خلال الاستقصاء يمثل استراتيجية تدريسية تسمى باستراتيجية التدريس الاستقصائي وذلك لان المتعلمين يستخدمون اكثر من اسلوب او وسيلة لدى تحديد الهدف وجمع المعلومات والبيانات وتدوينها والتحقق من صحتها وتقويم الأدلة المتصلة بها ومن هذه الاساليب : (المناقشة ، الاستكشاف ، التحليل ، التركيب ، التقويم ، التعميم).
- ٤- تدفع المتعلمين الى كشف الحقائق والمعلومات بانفسهم وتزودهم بمهارات التفاعل والتواصل والاتصال الاجتماعي مع الجماعة والعمل فيما بينهم في جمع الأدلة وتبادل الاراء والافكار للوصول الى المعرفة.
- ٥- تنمية روح العمل الجماعي واقامة علاقات اجتماعية بين المتعلمين.
- (دعمس ، ٢٠٠٨ ، ٣٨-٣٩)

٢-٢-٧-٣ مستويات العقل المنظم :

اوجد " جر يجوري باتيسون " أستاذ الإنسانيات نموذجاً لمستويات العقل لدى الانسان وقام روبرت ديليس احد تلاميذ جر يجوري بتطوير هذا النموذج كما في الشكل الآتي :



الشكل (٩)

مستويات العقل المنظم

ويقوم كل مستوى من هذه المستويات بتنظيم المعلومات المتعلقة بالمستوى الأدنى على وفق قواعد معينة بحيث ان أي انتقال من مستوى الى مستوى اخر يتطلب تغييراً في المستوى الاعلى والتغيير في المستوى الاعلى يؤدي لتغيير في المستوى الأدنى.

ولفهم العلاقة بين التعلم ومستويات العقل فانه يبدأ من الفهم للبيئة التي يعيش فيها الشخص ومكوناته ومفرداتها ثم يتدرج ذلك الى السلوك الذي يميز الشخص كالإنصات او اعداد القوائم او الجداول او الاشكال ثم يتم تحديد القدرات التي يتضمنها سلوك الفرد مثل قدرات التخطيط وتحديد الوسائل ثم ينظر الشخص في المعتقدات الشخصية وراء تلك القدرات ووراء امكانات البيئة ثم ياخذ في التعبير سلوكياً عما يراه مناسباً له وفق هويته وانتمائه ويضع في اعلى ذلك نموذجاً روحياً يؤمن به هو بمثابة مثله العلى والذي يجسد وضعه في منظومة الكون، ويمكن للشخص استخدام هذا النموذج عند التعامل مع المشاكل والقضايا الهامة التي يحتاج الى اتخاذ قرارات بشأنها ويتطلب ذلك التعرف على مظاهر المشكلة ثم التفكير في جذورها واسبابها بأسلوب المستويات مثل :

* مكتبي غير مرتب	←	البيئة
* انا لاضع الاشياء في مكانها	←	السلوك
* انا لا اعرف نظام الحفظ	←	القدرات
* احتاج الى ابتكار اكثر من نظام صارم	←	اعتقاد
* انا شخص غير منظم	←	الهوية

ويمكننا تطبيق هذا النموذج على كل اشكال التنظيم الذاتي وحل المشكلات ، وهذه المستويات تنطبق على منظمات العمل التربوي (المدرسة، الجامعة ، الفصل ، المعلم، ... الخ) من حيث :

* الهوية = الرؤية والرسالة.

* الاعتقاد = الفلسفة والثقافة.

* القدرات = المهارات والمعرفة.

* السلوك = العادات والممارسات.

* البيئة = المعدات والموقع وكل ما هو محيط.

(محمود، ٢٠٠٦، ٥٩-٦٠)

- و يمكن الاستفادة من استخدام نموذج مستويات العقل في :
- تحديد واستيضاح المشكلات سواء الشخصية او التعليمية.
- تحديد افضل مستوى تجري فيه التعديل او التغيير.
- فهم الذات بصورة افضل وفهم الاهداف والدوافع - " مالذي يجعلنا نتعلم؟"
- فهم الاخرين بشكل افضل " مالذي يجعلهم يتعلمون بهذه الطريقة ؟ " وخلق تقارب افضل وتواصل انجح.
- استيضاح وفهم الاهداف التي تم تحديدها.
- البدء بالتعرف على الغرض من كل شيء نتعلمه.
- تكوين منظور عن حياتي من خلال فهم القضايا من مستويات ادراكية مختلفة.

(حسين، ٢٠٠٧، ٥٥)

٢-٢-٧-٤ مميزات شبكة مهارات التفكير :

- ١- شبكة ذات نتاج مفاهيمي فكري ثلاثي الابعاد .
- ٢- الشبكة ذات بناء ثلاثي الابعاد بعدين ثابتين (مستويات العقل، عمليات التفكير) وبعد متغير (مهارات التفكير).
- ٣- شبكة مهارات التفكير ذات طابع تاملية.
- ٤- شبكة مهارات التفكير ذات بناء استراتيجي متسلسل مترابط.
- ٥- شبكة مهارات التفكير ذات تركيب عاملي .
- ٦- شبكة مهارات التفكير نموذج مركب للبناء العقلي.

٢-٢-٣ الذكاءات المتعددة البنى المعرفية لادمغتنا :

تشير نظرية الذكاء المتعدد بمعناها الواسع الى الطريقة الجامعة لفهم الذكاءات حيث اشار التقدم الحديث في علم المعرفة وعلم النفس التربوي وعلم الاعصاب الى ان كل مستوى ذكاء للفرد يتكون فعلياً من عدة قدرات مستقلة يمكنها ان تعمل بشكل فردي او تعمل مع بعضها بانسجام .
(Carvin, 2001, 156)

لقد امضى " جاردنر (Gardner) عدة سنوات في دراسة التطور المعرفي كما انه كان باحثاً في علم الاعصاب حيث اقنعه دراسته لهذين المجالين وبشكل حدسي بان العقل عبارة عن مجموعة من الحواسيب المستقلة نسبياً وليس حاسوباً واحداً لجميع الاغراض ، لقد طلب من " جاردنر " الكتابة حول ما تم اكتشافه عن العقل البشري من وجهة نظر علم البيولوجيا وعلم النفس المعرفي وقد قرر ان يقدم نتائجه كنظرية عام (١٩٨٣) للذكاء المتعدد

Hanson)

(, 2000, 210)

وبداً تفكيره بتقديم النظرية بعدما تسأل كثيراً عن مدى دقة تحديد ذكاء فرد ما عن طريق اقصائه عن بيئته الطبيعية والطلب منه ان يؤدي مهمات مستقلة لم يقم بادائها من قبل وربما لن يختار ان يقوم بها مرة اخرى.

(Armstrong , 2000, 122)

لقد برر هذا التساؤل عندما قارن " جاردنر " نتائج اختبارات الذكاء مع نجاح الافراد خارج البيئة التعليمية/التعلمية.

لاحظ " جاردنر " من خلال نتائج ابحاثه على الدماغ ان بعض الخصائص المميزة مثل القدرة على حل المشكلات في الحياة اليومية وامتلاك مهارات موسيقية او جسدية ومعرفة كيفية انتاج شيء معين كانت من ضمن الصفات الخاصة لاناس لم يحصلوا بالضرورة على درجات ذكاء مرتفعة لم يتم قياس الكثير مما لاحظته بواسطة الاختبارات التقليدية المعتادة وعلاوة على ذلك فقد

كانت الانجازات حقيقية لذلك ركز " جاردنر " بقوة على ما فعله الناس لتحديد انواع الذكاء
(Forrester & Reinhand, 2000, 145)

وقد اكد على ان اغلب المدارس وفي مختلف الثقافات تركز معظم اهتمامها على كل من
الذكاء اللغوي والمنطقي/الرياضي ويشير الى انه من الضروري ان نولي انتباهاً للأفراد ذوي
المواهب الاخرى مثل : الفن والمسرح والموسيقى والبيئة والتصميم والرقص والابداع وغيرها.
(السلطي، ٢٠٠٤، ١٦٨-١٦٩)

٢-٢-٣ أنواع الذكاء المتعددة :

حدد هوارد جاردنر في كتابه (اطر العقل) سبعة انواع رئيسة للذكاء وفيما بعد وبين
عامي (١٩٩٥-١٩٩٩) حدد نوعاً جديداً من الذكاء اطلق عليه الذكاء الطبيعي وفيما يلي
وصف لانواع الذكاء الثمانية التي حددها (جاردنر) :

أولاً : الذكاء اللغوي (اللفظي) :

ويطبق على هذا الذكاء ايضاً اسم الذكاء اللفظي كما يطبق عليه باللغة الانكليزية (Verbal
Intelligence) وقد اخضع هذا الذكاء للعديد من الدراسات والبحوث .

(الهويدي واخرون ، ٢٠٠٣ ، ٣٩)

ويظهر هذا الذكاء في قدرة الفرد على التعامل مع الالفاظ والمعاني والكلمات واستخدامها
بكفاءة شفهيأً وكتابياً ويتجلى في قدرة الفرد على معالجة البناء اللغوي (اصوات - معاني) كما
يتجلى ايضاً في القدرة على استخدام اللغة في الاقناع او التذكر كما يظهر في استخدام اللغة في
حد ذاتها. (عرفة ، ٢٠٠٥ ، ٢٣٥)

ويبرز هذا الذكاء في القدرة على التغيير بتراكيب الجمل واللغة وعلم دلالات الالفاظ او
معاني اللغة وتتضمن بعض هذه الاستخدامات الخطابة وفن تقوية الذاكرة والشرح.

(ارمستونج ، ٢٠٠٦، ٢)

ويتم التعرف على الذكاء اللغوي عند المتعلم من خلال عدد من الخصائص والمؤشرات
التي تميز ذكائه والتي لخصها (اوزي ، ١٩٩٩) وفيما يلي :

- ١- يحفظ الكلمات والالاحان بسرعة.
- ٢- يحب التحدث.
- ٣- يحب سمع الاصوات .
- ٤- يحب الالعب التي تستعمل اللغة.
- ٥- لديه رصيد لغوي متنامي.
- ٦- يقرأ ما هو مكتوب على الملصقات.
- ٧- يميل الى اعادة قص الحكايات التي سمعها.

(اوزي ، ١٩٩٩ ، ٦٦)

ثانياً : الذكاء المنطقي (الرياضي) :

يظهر ذكاء المنطق الرياضي في قدرة الفرد على استخدام الارقام او السلوك المنطقي وأداة هذا الذكاء استخدام الرقم ويتضمن هذا الذكاء الحساسية للنماذج والعلاقات المنطقية في البناء الافتراضي (بما ان ... اذن السبب والنتيجة) وتشمل عمليات هذا النوع من الذكاء على عمليات التصنيف ، الاستدلال ، التعميم ، اختبار الفروض ، المعالجات الحسابية ، وبالتالي فهو يهتم بالتركيز على التفكير الاستدلالي والاستنتاجي والاعداد المجردة وما يسمى التفكير العلمي. (عرفة ، ٢٠٠٥ ، ٢٣٥) (ارمسترونج ، ٢٠٠٦ ، ٢)

كما يتضمن هذا النوع من الذكاء اكتشاف العلاقات وادراكها ثم تطبيقها وتكوينها وتدعم بحوث بياجه تطور هذه القدرة عند الفرد ويظهر هذا النوع من الذكاء عند علماء الرياضيات ومبرمجي الكمبيوتر والمحليلين الماليين والمهندسين والمحاسبين وعند الفيزيائيين ويتطلب الذكاء قدرات الحساب والجبر. (الهويدي ، واخرون ، ٢٠٠٣ ، ٤٠)

ويتم التعرف على الذكاء المنطقي- الرياضي عند المتعلم من خلال عدد من الخصائص والمؤشرات التي تميز ذكائه والتي لخصها (اوزي ، ١٩٩٩) :

- ١- يحب عد وتصنيف الاشياء .
 - ٢- يحب كتب العلم والرياضيات.
 - ٣- يعرف كيفية استخدام الاشياء.
 - ٤- يحب الالعاب التي تستعمل الاستدلال المنطقي.
 - ٥- يحب القيام بتجارب كيفية حدوث الظواهر .
 - ٦- يكتشف الاخطاء في الاشياء المحيطة به.
 - ٧- يرتاح عند تقييم الاشياء او قياسها بكيفية معينة.
- (اوزي ، ١٩٩٩ ، ٦٧)

ثالثاً : الذكاء البصري (المكاني) :

ويطلق عليه الذكاء الصوري او الفضائي ويعبر الذكاء البصري عن قدرة الشخص على ملاحظة العالم الخارجي بدقة وتحويله الى مدركات حسية ومظهر هذا الذكاء الصورة ، يظهر بصورة واضحة في سن (٩-١٠) سنوات ويتضمن ايضاً التصور البصري وتمثيل الافكار ويساهم في الاحساس البصري والادراك الواعي للهدف واعادة بناء الافكار بيانياً ، التخيل ، ادراك العلاقات ، الخطوط ، الفراغ ، العلاقات بين هذه العناصر.

(عرفة ، ٢٠٠٥ ، ٢٣٥)

ويضيف (ارمسترونج ، ٢٠٠٦) بان هذا النوع من الذكاء يتضمن الحساسية تجاه اللون والخطوط والشكل ويتضمن المقدرة على التصور والتمثيل البياني للافكار البصرية او المكانية والقدرة على توجيه الذات بصورة ملائمة في قالب مكاني - بصري .

(ارمسترونج ، ٢٠٠٦ ، ٢)

وقد بينت الابحاث والدراسات بان هذا النوع من الذكاء يتوقف عن النمو في الطفولة المتوسطة مالم يجد دعماً ومساندة وتعليمياً يرعاه، كما بينت الابحاث النرويجية استقلالية الذكاء

المكاني وان هذا الذكاء يرتبط بالفصين الجبهي والجداري والرابط بينهما وبقية اجزاء الدماغ ويظهر هذا الذكاء عند المهندسين المعماريين ومشاهير الفنانين.

(الهويدي واخرون ، ٢٠٠٣ ، ٤٠)

ويمكن التعرف على الذكاء البصري - المكاني لدى المتعلم من خلال المؤشرات التالية

:

- ١- يستجيب بسرعة للألوان والأشكال والصور .
- ٢- يصف الأشياء بطريقة خيالية .
- ٣- يحب تصور الأشياء والتأليف بينهما.
- ٤- يندهش لشيء يثيره.
- ٥- يحب الرسم والتلوين.
- ٦- يلاحظ اشكال الأشياء بدقة.
- ٧- يحب رؤية الصور في الكتب.
- ٨- يحب بناء القصور في الرمال ولعب المكعبات الملونة. (اوزي ، ١٩٩٩ ، ٧٣)

رابعا : الذكاء الحركي (الجسمي - الجسدي):

ويشير هذا النوع من الذكاء الى قدرة الفرد على استخدام أعضاء جسده للتعبير عن أفكاره، ومشاعره مثل الممثلين والممارسين لألعاب الهواء وسهولة استخدام اليدين في تشكيل الأشياء كما يبدو في أداء (الممثل ، النحات، الميكانيكي، الجراح) ويهتم هذا النوع من الذكاء بالتآزر والتوازن والقوة والمهارة، والمرونة والسرعة والاتقان. (عرفة ، ٢٣٧، ٢٠٠٥)

ويضيف الهويدي واخرون (٢٠٠٣) : ان هذا النوع من الذكاء يتضمن القدرة على تناول الادوات بمهارة او تأدية لعبة او حركة بمهارة فائقة ، ويتمثل في القدرات التي يظهرها لاعبي الكرة المحترفين وقدرة متسلقي الجبال الوعرة وذات الانحدار الحاد ويتطلب استخدام جميع اجزاء الجسم او بعضها لتكوين نواتج معينة. (الهويدي واخرون ، ٢٠٠٣ ، ٤١)

ويتضمن هذا الذكاء ايضاً مهارات جسمية معينة كالتسويق، والتوازن ، والبراعة اليدوية او العقلية والمرونة والسرعة اضافة الى القدرات اللمسية.

ويتم التعرف على الذكاء الحركي الجسمي لدى المتعلم من خلال عدد من الخصائص

والمؤشرات التي تميز ذكائه :

- ١- يحب الرياضة والانشطة الجسمية.
- ٢- يحب النشاط والحركة ولا يجلس وقتاً طويلاً .
- ٣- يحب الحركة الابداعية.

- ٤- يحب التعامل باستخدام يديه في أنشطة خاصة مثل عمل التجارب والعجن.
 ٥- يحتاج للحركة ويستخدم يديه ورجليه عندما يفكر.
 ٦- يحتاج ان يلمس الاشياء حتى يتعلم.
 ٧- يحب اختيار الاشياء وتجريبها بدلاً من السماع عنها او مشاهدتها.

(اوزي، ١٩٩٩، ٦٨)

خامسا : الذكاء الإيقاعي (الموسيقي) :

يتيح الذكاء الموسيقي للأفراد تكوين المعاني من الصوت والتعبير عنها والتواصل مع الآخرين وفهمها ويحتاج هذا الذكاء الى تدريب مكثف ويظهر عادة هذا الذكاء عند مؤلف الموسيقى، والعاظف وعند خبراء السمعيات ومهندسي الصوت.

(الهويدي واخرون ، ٢٠٠٣ ، ٣٩)

ويضيف عرفة (٢٠٠٥) ان الذكاء الموسيقي يبرز في القدرة على ادراك وفهم الموسيقى والتحليل الموسيقي والتعبير الموسيقي نقداً وتالياً وعزفاً وتمييز طبقات الصوت والايقاع ودرجة النغمة والميزان الموسيقي كما يعني الفهم المنهجي الفني.

(عرفة، ٢٠٠٥، ٢٣٨)

ويضمن هذا الذكاء حساسية تجاه الايقاع ودرجة الصوت او اللحن او لون النغمة لقطعة موسيقية ويمكن للمرء ان يفهم الموسيقى من اعلى الى اسفل (عالمي ، بديهي) او ان يفهمها من اسفل الى اعلى (تحليلي ، فني) او كليهما. (ارمسترونج ، ٢٠٠٦ ، ٣)

سادسا : الذكاء الاجتماعي (البين شخصي) :

ويطلق عليه الذكاء التفاعلي ويتمثل في القدرة على ملاحظة وفهم الآخرين ومعرفة دوافعهم وكيفية ادائهم لعمالهم وكيفية التعاون معهم واستيعاب حاجاتهم وملاحظة ومراقبة حالاتهم النفسية المختلفة والتنبؤ بسلوكهم في المواقف الجديدة والقدرة على التمييز بين الطباع والمقاصد والدوافع والمشاعر بالنسبة للآخرين، ويتضمن الذكاء الاجتماعي الحساسية لتعبير الوجه، والصوت والايماءات ويتميز اصحاب هذا الذكاء بالعمل في مجموعات والقدرة على التأثير فيها. (عرفة، ٢٠٠٥، ٢٣٩)(ارمسترونج، ٢٠٠٦، ٣)

ويرتبط الذكاء البين شخصي بالفصوص الجبهية الامامية في الدماغ، واذا تعرضت هذه المنطقة للتلف او العطب فان استجابته للآخرين قد يصيبها العطب.

(الهويدي واخرون ، ٢٠٠٣ ، ٤٢)

ويتم التعرف على الذكاء الاجتماعي عند المتعلم من خلال عدد من الخصائص

والمؤشرات التي تميز ذكائه :

١- يكون صداقات بسرعة.

٢- يحس بمشاعر الغير.

- ٣- يتدخل عندما يوجد سوء تفاهم لحله.
 - ٤- يحب انجاز الانشطة في جماعة.
 - ٥- يحب مساعدة الغير بدلاً من حل مشاكله بمفرده.
 - ٦- يختار الالعاب التي يشارك فيها غيره.
 - ٧- يحب ان يعلم غيره ما يعرفه او ماتعلمه.
 - ٨- يتمتع بصفات الزعيم.
 - ٩- يحس بسرعة بالاطمئنان داخل جماعته.
- (اوزي، ١٩٩٩، ٦٩)

سابعاً: الذكاء الذاتي (الشخصي- الضمن شخصي- التأملّي) :

يشير الذكاء الشخصي الى القدرة على معرفة الذات والتصرف بطريقة ملائمة بناء على هذه المعرفة الذاتية ويتضمن هذا النوع من الذكاء صورة واضحة ودقيقة وصحيحة المزاجية عن النفس من حيث جوانب القوة والقصور والوعي بالحالة المزاجية والنوايا والدوافع والرغبات بالإضافة الى القدرة على الضبط والتحكم الذاتي وفهم الذات وتقدير الذات.

(ارمسترونج، ٢٠٠٦، ٣)

ويمتلك صاحب هذا الذكاء القدرة على مهارات صنع القرارات الشخصية ولديه ادراك صحيح لاهدافه وقادر على تصحيح نفسه، وضبطها في ضوء هذه الاهداف ولا يعتمد كثيراً على الاخرين ويتميز بكثرة التأمل والتركيز وعمق التفكير غير متسرع في ابداء الراي.

(عرفة، ٢٠٠٥، ٢٣٩-٢٤٠)

ويتم التعرف على الذكاء الذاتي عند المتعلم من خلال عدد من الخصائص والمؤشرات التي تميز ذكائه :

- ١- يبدو في معظم الاحيان مستغرقاً في التأمل.
- ٢- يمتلك اراء محددة تختلف عن افكار غيره.
- ٣- تختلف اهتماماته عن اهتمامات الغير.
- ٤- يحدد ما يريد من الحياة وله مشاريع يسعى لتحقيقها.
- ٥- يعرف نقاط القوة والضعف في شخصيته.
- ٦- يفضل الانشطة الفردية.
- ٧- يحب الاستقلال ولديه ارادة صلبة.

(اوزي ، ١٩٩٩ ، ٦٧) (البركاتي، ٢٠٠٨، ٤٥-٥١)

ثامناً : الذكاء الطبيعي (البيئي) :

ويشير الى قدرة الفرد على الاهتمام بالكائنات الحية المحيطة بنا والقدرة على التعامل مع البيئة باحترام ومظهرالعلاقة مع البيئة ويذكر "جاردنر" ان الذكاء الطبيعي هو القدرة على التعرف على تصنيف النباتات والحيوانات والموضوعات الاخرى المرتبطة بالطبيعة ومن اهم

الموضوعات المرتبطة بالطبيعة • الحيوانات ، علم الفلك ، حفظ النظام ، الطيور ، علم النبات ، الفراشات ، مجموعة النجوم، الصحاري ، السمك ، الزهور ، الارض ، الغابات ، الزراعة ، الجيولوجيا ، الحشرات ، البحار ، المحيطات والنباتات ، الانهار ، الصخور ، فصول العام ، البذور ، المد والجزر ، الأشجار ، البراكين ، علم الحيوان . (عرفة ، ٢٠٠٥ ، ٢٣٧)

ويضيف ارمسترونج (٢٠٠٦) ان هذا النوع من الذكاء يتضمن الحساسة تجاه الظواهر الطبيعية الاخرى مثلاً (تشكيلات السحاب والجبال) والقدرة على التمييز بين الاشياء غير الحية كالسيارات والاحذية الرياضية وغلقات الاسطوانات.(ارمسترونج ، ٢٠٠٦ ، ٣) وهذه القدرة مفيدة في حياتنا حيث تمكننا من القيام بدور عالم النبات او رئيس الطهاة ، او راصد جوي ... ويمكن الاستفادة من هذا الذكاء في التعرف على الانماط والتمييز بينها.

ويتم التعرف على الذكاء الطبيعي عند المتعلم من خلال عدد من الخصائص والمؤشرات

التي تميز ذكائه :

- ١- يحب النباتات ويهتم بها .
- ٢- يحب الحيوانات ويرعاها.
- ٣- يصنف الحيوانات الى فئات ويتبع مراحل نموها.
- ٤- يحب التواجد باستمرار في الطبيعة.
- ٥- يحب المقارنة بين حياة مختلف الكائنات الحية.
- ٦- يحب كتب الطبيعة التي تفسر حياة الكائنات الحية. (الهويدي وآخرون ، ٢٠٠٣ ، ٤٢)

٢-٢-٣-٢ افتراضات ومبادئ نظرية (جاردنر) للذكاءات المتعددة :

ويرى (جاردنر) ان الناس يملكون انماطاً فريدة من نقاط القوة والضعف في القدرات المختلفة وعليه يصبح من الضروري فهم وتطوير ادوات مناسبة لكل شخص وذلك يعتمد على افتراضين اساسيين هما :

- ١- ان البشر لهم اختلافات في القدرات والاهتمامات وبالتالي نحن لا نتعلم بنفس الطريقة.
 - ٢- نحن لا نستطيع ان نتعلم كل شيء يمكن تعلمه.
- اما المبادئ التي قامت عليها نظرية الذكاءات المتعددة فهي كما يلي :
- ١- الذكاء ليس نوعاً واحداً بل هو انواع عديدة ومختلفة.
 - ٢- كل شخص متميز وفريد من نوعه يتمتع بخليط من انواع الذكاء.
 - ٣- تختلف انواع الذكاء في النمو والتطور ان كان على الصعيد الداخلي للشخص او على الصعيد البيئي فيما بين الاشخاص.
 - ٤- انواع الذكاء كلها حيوية وديناميكية.
 - ٥- يمكن تحديد انواع الذكاء وتمييزها ووصفها وتعريفها.

وتؤكد هذه النظرية على ان الذكاء فيه القدرة على حل المشكلات وتقديم نتائج ذات اهمية في موقع معين مثل (الشعر ، الموسيقى ، الرسم ، الرياضة ، وغيرها) وحل المشكلات مثل (لعبة

الشرنخ او انهاء قصة معينة) ، كما ان هذه النظرية تركز على الاصل البيولوجي للذكاء فاي فرد لديه اعاقة او أي مرض عقلي لا تكون لديه القدرة على حل المشكلات او الانتاجية وفي نفس الوقت تركز النظرية على اهمية التنشئة الثقافية لكل جانب من جوانب الذكاء. (السرور، ١٩٩٨، ٣٣٨-٣٣٩) (العفانة والخزندار ، ٢٠٠٧، ٧٥)

٢-٢-٣-٣ مسلمات الذكاءات المتعددة :

وقد ارتبطت نظرية جاردنر بمسلمات أساسية هي :

- ١- ليس هناك ذكاء واحد ثابت وراثياً ولا يمكن تغييره.
 - ٢- ان اختبارات الذكاء الحالية هي لغوية منطقية وهي لا تغطي جميع الذكاءات الموجودة عند كل فرد.
 - ٣- يمتلك كل شخص عدداً من الذكاءات وليس ذكاء واحد.
 - ٤- بالإمكان تنمية ما يمتلكه من ذكاءات فهي ليست ثابتة.
 - ٥- يتعلم الأطفال إذا كان التعليم مناسباً لما يمتلكونه من ذكاءات.
 - ٦- يمتلك كل شخص بروفياً من الذكاءات ويمكن رسم هذا البروفيل لكل شخص.
 - ٧- تتفاوت الذكاءات الثمانية لدى كل شخص ومن المستحيل وجود بروفيل لشخص ما مشابه لبروفيل شخص آخر.
 - ٨- يمكن استغلال الذكاءات القوية لتنمية الذكاءات الضعيفة.
- (عبيدات وابو السميد، ٢٠٠٥، ٢٢٦)

٢-٢-٣-٤ مميزات الذكاءات المتعددة:

ان المشكلة التي يعاني منها التعلم في الجانب المتعلق بالتدريس واساليبه هو ما يلاحظ عليه من الابتعاد عن عالم المتعلمين فالمواد التعليمية- التعليمية تقدم في اغلب الاحيان بطرق جافة ومملة دون مراعاة بيئة المتعلمين وحاجاتهم فضلاً عن انها لا تعير اهتماماً لمداركهم وقدراتهم العقلية المختلفة وما تقتضيه من تنوع اساليب التدريس لمخاطبة كل فئة بما يناسب طريقتها في التعلم ، الشيء الذي جعل اغلب المتعلمين يتعاملون مع المواد الدراسية دون تأثر او انفعال وجداني ما ولد لدى بعضهم النفور والملل وجعلهم يكونون اتجاهات سلبية نحو المدرسين والمدرسة بشكل عام خاصة في وقت يتاح لهم فيه التعامل مع العديد من الوسائل التعليمية الحديثة والمتطورة التي انتجتها التكنولوجيا المعاصرة كبرمجيات الحاسوب والانترنت والتعليم المبرمج وغيرها ، والتي تعمل على اشباع حاجاتهم المعرفية بطرق حية ومشوقة، ان نظرية الذكاءات المتعددة مقارنة جديدة تقدم فضاءً جديداً وحيماً لعملية التعليم والتعلم فهي فضاء تتمحور فيه العملية التعليمية - التعليمية على المتعلم ذاته بحيث يعمل وينتج ويتواصل بشكل يحقق فيه ذاته ويشبع رغباته، ومن ثمة كان لها صدى كبير في الاوساط التربوية والتعليمية لما حققته من

تفعيل العملية التعليمية - التعلمية ووضعها في مسارها الصحيح وفيما يلي اهم الجوانب التطويرية لهذه النظرية في مجال الممارسة التعليمية - التعلمية :

- ١- انها مقارنة تساعد على تحسين المردودية التعليمية - التعلمية.
 - ٢- انها مقارنة تساعد على الرفع من اداء المدرسين.
 - ٣- انها مقارنة تراعي طبيعة كل المتعلمين في الفصل الدراسي.
 - ٤- انها مقارنة تنطلق من اهتمامات المتعلمين وتراعي ميولهم وقدراتهم.
 - ٥- انها مقارنة تساعد على تنمية قدرات المتعلمين وتطويرها.
 - ٦- انها مقارنة تتصف كل المتعلمين وتعتبر ان لكل واحد منهم قدرات معينة.
- (عامر ومحمد ، ٢٠٠٨ ، ٩٠-٩١)

٢-٢-٣-٥ الذكاءات الموجودة و جانبي الدماغ :

نتيجة التقدم العلمي في مجال علم الاعصاب وفسيلوجيا الدماغ واستخدام التكنولوجيا الحديثة في الكشف عن ذكاءات الدماغ من خلال الاستعانة بالرنين المغناطيسي فقد تم التعرف على مواقع تلك الذكاءات من خلال علاقتها بخلايا الجهاز العصبي للدماغ والجدول التالي يبين علاقة الذكاءات الثمانية بخلايا الجهاز العصبي للدماغ والمهن المختلفة لها .

(Armstrong, 1994)

الجدول (٢)

علاقة الذكاءات المتعددة بخلايا الجهاز العصبي للدماغ والمهن المختلفة لها

الذكاء Intelligence	الجهاز العصبي : المناطق الاساسية Neurological System Primary Areas	المهنة (Career)
اللغوي اللفظي (المسيطر)	الفصوم الجبهية والصدغية اليسرى (الجانب الايسر من الدماغ)	الشعراء - الكتاب - الصحفيون - المحامون - الممثلون
المنطق الرياضي (المسيطر)	الفصوم الجدارية اليسرى ونصف كرة الدماغ الايمن (الجانبان الايمن والايسر من الدماغ)	علماء الرياضيات - المهندسون - المحاسبين - مبرمجو الحاسوب
المكاني البصري (المسيطر)	المناطق الخلفية لنصف كرة الدماغ الايمن (الجانب الايمن من الدماغ)	الرسامون - المعماريون - الملاحون - مهندسو اليكور
الموسيقي (المسيطر)	الفصوم الجبهية والصدغية اليمنى واليسرى (الجانبان الايمن والايسر من الدماغ)	الموسيقيون - المغنون - مهندسو الصوت - خبراء السمعيات
الضمن شخصي (المسيطر)	الفصوم الجبهية ، الفصوم الجدارية اليسرى ، الجهاز الظرفي (الجانب الايسر من الدماغ)	العلماء - الحكماء - الفلاسفة - الفقهاء

البيّن شخصي (المسيطر)	الفصوم الجبهية والصدغية اليمنى الجهاز الطرفي (الجانب الأيمن من الدماغ)	السياسيون - المرشدون - المدرسون - الباعة
الطبيعي (المسيطر)	الفصوم الصدغية اليسرى ونصف كرة الدماغ اليمنى (الجانب الأيمن والأيسر من الدماغ)	المزارعون - الصيادون - علماء البيولوجيا - علماء الجيولوجيا والآثار
الجسمي الحركي (المسيطر)	المخيخ، العقدة، العقدة العصبية الأساسية، القشرة الحركية اليمنى (الجانب الأيمن والأيسر من الدماغ)	الرياضيون - الراقصون - الممثلون - الجراحون

وتشير نظرية جاردنر للذكارات المتعددة في جانبي الدماغ الى ان الدماغ بكليته هو المسؤول عن تعلم الجوانب المعرفية المختلفة وان أي تشويه في الحواس او اصابة في الدماغ قد يعيق تعلم تلك الجوانب بل ان اصابة الدماغ بجلطة او استئصال ورم دماغي قد يؤثر على عمل الدماغ وبالتالي فقدان السيطرة على بعض الحواس مثل الكلام او الشلل او فقدان التوازن او البصر او الذاكرة... وغيرها كما ان الانواع المتعددة لذكاءات الدماغ تعمل معاً في صورة معقدة وتتنوع الطرق التي يعبر بها الافراد عن امتلاكهم لتلك الذكاءات.

(عفانة والجيش، ٢٠٠٩، ٢٨٩-٢٩١)

٢-٣-٢-٦ الذكاءات وأدوات التفكير :

اشار (ذوقان عبيدات وسهيله ابو السميد ، ٢٠٠٥) الى ان المتعلمين يفكرون حسب نمط ذكائهم كما يحبون ممارسة الاعمال المرتبطة بهذا الذكاء وبالتالي يشعرون بالاحتياجات التي تتلاءم مع هذه الانماط فلكل متعلم اداة التفكير الخاصة به حسب نمط ذكائه. والجدول (٣) يبين ذلك .

(محمود، ٢٠٠٦، ٢٥٩-٢٦٠)

الجدول (٣)

أدوات التفكير المفضلة لدى أنماط الذكاءات

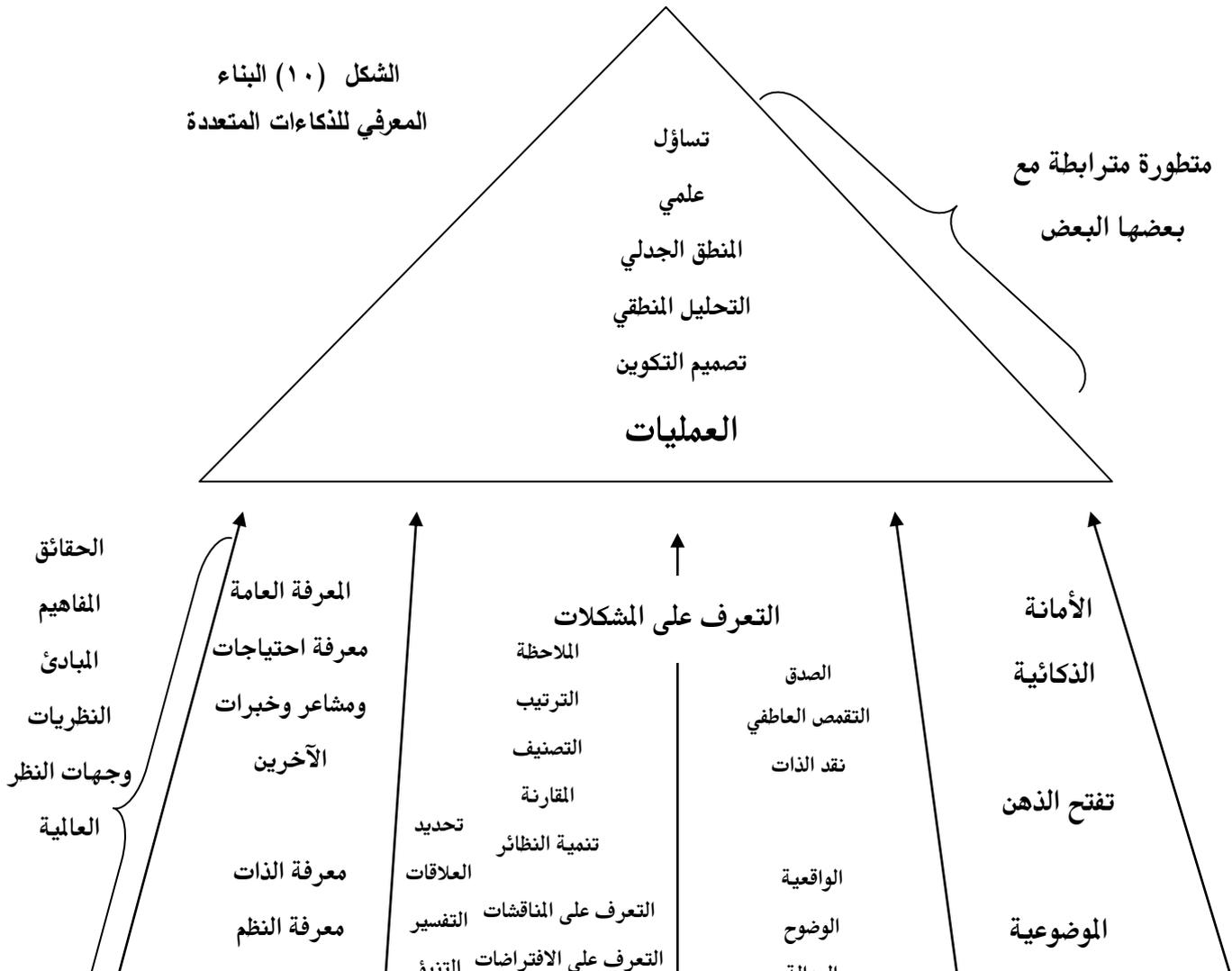
نمط الذكاء	نمط التفكير	الانشطة المحببة	المتطلبات الخاصة
اللغوي	بالألفاظ والكلمات	١- القراءة. ٢- الكتابة. ٣- القصص. ٤- لعبة بالالفاظ	١- كتب-شرائط. ٢- CD. ٣- اوراق مفكرات. ٤- ادوات كتابية. ٥- قصص - احاديث
الرياضي	منطقي استقرائي استنباطي	١- تجريب - استفسار. ٢- استقراء. ٣- استنباط.	١- ادوات تجريب . ٢- مواد علمية - استرجاع. ٣- معلومات .

٤- متاحف علمي.	٤- الغاز.		
١- فيديو - سينما. ٢- شفافيات - متاهات. ٣- الغاز - كتب مصورة. ٤- رحلات - متاحف. ٥- معارض - ادوات رسم.	١- تصميم ٢- رسوم ٣- تشخيص ٤- تنظيم	تخيلي	مكاني حركي
١- دراما ٢- مسرح ٣- لعب ٤- تجارب ٥- قصص حركية ٦- العاب والغاز	١- رقص ٢- ركض ٣- قفز ٤- لمس ٥- اشارة	حسي	حركي جسدي
المتطلبات الخاصة	الانشطة المحببة	نمط التفكير	نمط الذكاء
١- الغناء ٢- الرحلات ٣- الحفلات ٤- العزف ٥- التمثيليات ٦- ادوات الايقاع	١- غناء ٢- صفير ٣- رنين ٤- تصفيق ٥- استماع	بالمشاعر والاغاني	صوتي ايقاعي
١- اصدقاء ٢- العاب جماعية ٣- امسيات اجتماعية ٤- حوادث اجتماعية ٥- تواصل	١- ريادة ٢- تنظيم انتماء ٣- مشاركة ٤- تجمع ٥- تجمهر	استرجاع الافكار من الاخرين	اجتماعي بين شخصي
١- الاختلاء بالذات ٢- عزلة ٣- مشاريع ذاتية ٤- خيارات	١- وضع الاهداف ٢- تأمل ٣- تخطيط عميق	تأمل شعوري	تأمل ذاتي

١- التعرف ٢- البقاء في الطبيعة ٣- فرص التعامل مع الحيوانات ٤- ادوات اكتشاف الطبيعة مثل: (المناظر والعدسات والكاميرات)	١- اللعب مع الحيوانات الاليفة ٢- الفلاحة ٣- تنظيم الزهور ٤- الاهتمام بالزراعة	تأملي تخيلي	بيئي طبيعي
---	--	-------------	------------

(عبيدات وابو السميد ، ٢٠٠٥ ، ٢٤٠-٢٤١)

مما تقدم يتبين لنا ان الذكاءات المتعددة بانواعها تشكل البنى المعرفية لادمغتنا وطرائق تفكيرنا ، فمن خلالها تبنى الميول والاتجاهات ، والقيم ، والمهارات الذهنية والتفكيرية ، والمعارف بانواعها ، مما يؤدي تكامل البنى المعرفية لدينا ، وهذا يجعلنا نرفض فكرة القبول بان الذكاء عامل واحد ، وبالتالي فان على المؤسسات التعليمية والتربوية ان تعيد النظر في اعداد مناهجها ، ووسائلها التعليمية ، واساليب التعليم والتعلم ،



تسهم في تنمية



ان نظريه الذكاءات المتعددة ما تتضمن تطبيقاتها المرصود لآقت هذه النظرية اقبالاً متزايداً من المربين والمعلمين والطلبة لما لها من انعكاسات واضحة على طرق التدريس والتعلم وقد تنبه العديد من التربويين عالمياً لتطبيق هذه النظرية في مجال المناهج والبرامج الدراسية ، وقد اوضحت (لندا كامبل - Linda Campbell) من خلال تطبيقها لنظرية الذكاءات المتعددة ان هناك نماذج عديدة من الانشطة التعليمية التي تناسب كل نوع من الذكاءات إذ انها عدت كل ذكاء يمثل نمط للتعلم وقد عرض

ابو السميد) في كتابهما الدماغ والتعلم والتفكير كما يبينها الجدول (٤).

الجدول (٤)

استراتيجيات التعليم على وفق نظرية الذكاءات المتعددة

الذكاء	طرق التدريس المفضلة	ادوات تعليمية	الانشطة التعليمية
الذكاء اللفظي	- محاضرة	- الكتب	- اقرا
	- نقاش	- جهاز التسجيل	- اكتب
	- الكلمات المتقاطعة	- الالة الطابعة	- تحدث

الذكاء	طرق التدريس المفضلة	ادوات تعليمية	الانشطة التعليمية
	- رواية القصص - قراءة النوتة الموسيقية - كتابة السيرة الذاتية	- مجموعات الطوابع	- استمع
الذكاء المنطقي الرياضي	- حل المشكلات - التجارب العلمية - جمع الارقام المتقاطعة	- الالات الحاسبة - الحاسبات اليدوية - الادوات العلمية - العاب الرياضيات	- قس مسافة - فكر بشكل نقدي - ضع في اطار - منطقي
الذكاء المكاني البصري	- التفكير النقدي - عرض بصري - انشطة فنية - الخرائط الذهنية	- الرسم البياني - الخرائط - الفيديو - العاب التركيب	- جرب - انظر - ارسم - تخيل
الذكاء الصوري	- المجاز - التصور - التخيل - العاب تخيل	- الادوات الفنية - الحدع البصرية - الكاميرات والصور	- لون - اعمال خريطة - ذهنية
الذكاء الجسمي/الحركي	- التعلم باليد - التمثيل	- العاب التركيب - الصلصال	- ركب - المس
	- الرقص - الرياضة البدنية - أنشطة اللمس - تمارين الاسترخاء	- الادوات الرياضية - مصادر التعلم واللمسي	- حس - ارقص - ادي
الذكاء الموسيقي	- تعلم النغم - الطرق - استخدام الاغاني كجزء - تعليمي/تعليمي	- جهاز التسجيل - جمع الاشرطة - الادوات الموسيقية	- غن - لحن - اطرق - دندن - طبل - استمع
الذكاء البين شخصي	- التعلم التعاوني - تعلم الرفاق - مشاركة المجتمع - الكفاءات الاجتماعية	- جهاز التسجيل - تنظيم الحفلات - لعب الدور	- درس - تعاون مع - تفاعل مع - احترم
الذكاء الطبيعي	- دراسة الطبيعة - الوعي البيئي - العناية بالحيوانات	- النباتات - الحيوان - ادوات مراقبة الطبيعة مثل	- معاينة الاحياء (نبات ، حيوان) - متابعة الظواهر الطبيعية

الانشطة التعليمية	ادوات تعليمية	طرق التدريس المفضلة	الذكاء
	: (المنظير، أدوات الحقائق)	- الرحلات - الجولات - التجارب - متابعة المظاهر الطبيعية	
- مرتبطة بالحياة اليومية - إعطاء خيارات مع الرجوع إليها - الاستبصار	- أدوات بناء الذات - السيرة الذاتية	- تعليمات فردية - الدراسات المستقلة - الذاتية - بناء الثقة بالنفس - احترام الذات	الذكاء الذاتي / التأملي

ويفكر الطلاب حسب انماطهم فكل طالب نمط معين هو الاكثر شيوعاً لديه، فاللغويون يفكرون بالكلمات والمنطقيون بالمنطق والجسميون بالحركة ، والايقاعيون بالالمان ، والاجتماعيون يستخدمون افكار الاخرين ، والتاملون عبر الطبيعة ولكل ذكاء من الذكاءات المتعددة نمط تعليم خاص حيث حددت (ريتادان- Rita Dunn) هذه الانماط في :

- ١- نمط التعلم اللغوي : ويفضل اصحابه التعلم عن طريق فهم معاني كلام المتحدث.
- ٢- نمط التعلم اللغوي المرئي : ويفضل اصحابه رؤية الكلمات مكتوبة سواء في الكتب او على السبورة او في بطاقات او رسوم بيانية.
- ٣- نمط التعلم الرياضي (الرقمي) اللفظي : ويفضل اصحابه التعلم عن طريق الارقام والشرح الشفوي.
- ٤- نمط التعلم الرياضي المرئي (العملي) : ويفضل اصحابه التعلم عن طريق رؤية الارقام المكتوبة.
- ٥- النمط الحركي المركب : ويفضل اصحابه التراكيب ذات الثلاث ابعاد ويميلون للعلم بالخبرة الحسية :
- ٦- نمط التعلم الفردي : ويفضل اصحابه العمل الفردي.
- ٧- نمط التعلم الجماعي : ويفضل اصحابه التعلم مع الاخرين والعمل في مجموعات وبصورة تعاونية.
- ٨- نمط التعلم اللفظي : يفضل اصحاب هذا النمط مشاركة المعلومة عن طريق اخبار الاخرين ويتعلموا افضل عن طريق الاستماع والحديث مع الاخرين.
- ٩- نمط التعلم عن طريق التعبير الكتابي : ويفضل اصحابه التعلم بالمشاركة الكتابية للمعلومة. (محمود ، ٢٠٠٦ ، ٢٤٩-٢٥٢)

٢-٢-٣-٨ المنهاج القائم على الذكاءات :

يختلف المنهاج المدرسي في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة عن المنهاج التقليدي حيث يتناول منهاج الذكاءات مجالات متسعة من الأنشطة والطرق والممارسات التي تحقق حقل ذكاءات الدماغ وتنميتها عند المتعلمين فلم يعد الحديث الآن عن علاقة الذكاء العام بالتحصيل الدراسي اذ ان جاردرنر في دراساته اثبت ان هناك العديد من الذكاءات لدى الانسان وهي موزعة على مناطق مختلفة من الدماغ فبعضها موجود في الجانب الايمن من الدماغ وبعضها موجود في الجانب الايسر من الدماغ وبعضها الاخر موجود في جانبي الدماغ معاً.

(Gardner, 1983, 225)

وعلى هذا ينبغي ان تخاطب المناهج الدراسية القائمة على ذكاءات الدماغ جميع قدرات المتعلمين الذكائية بمعنى لا تركز على ذكاءات معينة وتترك اخرى وذلك مثل المناهج التقليدية التي تاخذ في الاعتبار قدرات المتعلم اللغوية والرياضية فقط وتهمل بقية الذكاءات وعلى هذا ينبغي ان يعاد تصميم المناهج المدرسية حتى تكون فعالة في تنمية ذكاءات الدماغ عند المتعلمين وذلك كما يلي :

١- **تخطيط المنهاج** : يجب تنظيم وتخطيط مكونات المنهاج المدرسي بما يتفق مع قدرات

الدماغ الذكائية بحيث يشتمل المنهاج على مجالات واسعة من الدروس والأنشطة الصفية التي تنمي الذكاءات المتعددة عند المتعلمين وان تشمل تلك الخطط اهداف التعلم وطرق التدريس والأنشطة الصفية واساليب التقويم وتتضمن عملية التخطيط في المنهاج القائم على ذكاءات الدماغ الخطوات التالية :

أ - تحديد الاهداف التعليمية المراد تحقيقها بحيث تكون متنوعة ومتعددة وتتفق مع ذكاءات الدماغ.

ب- تحليل المادة الدراسية المراد تقديمها للمتعلمين ودراسة معالمها ومفاهيمها واعادة تنظيمها.

ج- رسم ثمانية خطوط عريضة ومتشعبة للمادة الدراسية بحيث يمثل كل خط ذكاء من الذكاءات الثمانية الاساسية.

د- تحت كل ذكاء تكتب الأنشطة المناسبة له.

هـ تحت كل نشاط تكتب الادوات والوسائل المختلفة اللازمة للتنفيذ.

و- يحدد اسلوب التقييم الملائم تحت كل ذكاء.

٢- **دور المعلم** :

يجب ان يلعب المعلم دوراً مهماً في تقديم مجالات المعرفة التي تتفق مع ذكاءات الدماغ المختلفة فهو الذي يعرض الذكاءات التي تحتاج الى تنمية لدى المتعلمين بطرق مبتكرة ونجده يقوم بعرض اشربة والكتابة على السبورة والتحدث مع المتعلمين لتحديد مواطن الضعف في ذكاءاتهم وهو الذي يتيح فرص التفاعل والتعاون للمتعلمين حتى تكون عملية التعليم والتعلم فعالة ومؤثرة كما انه يخطط للتعليم الفردي في حالة وجود ذكاءات ضعيفة عند بعض المتعلمين هذا

فضلاً عن تقسيم المتعلمين الى مجموعات متجانسة لصقل ذكاءات معينة او تقسيمهم الى مجموعات غير متجانسة لتدريب الضعفاء منهم في ذكاء معين من اجل تحسينه وتطويره.

٣- تنظيم البيئة الصفية :

تختلف البيئة الصفية في المنهاج القائم على ذكاءات الدماغ عن المنهاج التقليدي إذ ينبغي ان يسمح للمتعلمين ممارسة الانشطة الصفية التي تنمي ذكاءات معينة وبالتالي اعادة النظر في الغرف الصفية من حيث مساحتها وعدد المتعلمين فيها وعدد زوايا الانشطة التي تشمل عليها فمن الممكن اعداد ثمانية اركان للانشطة الصفية داخل الفصل الدراسي لتنمية الذكاءات المتعددة وان يكون كل ركن خاصاً بذكاء معين الامر الذي يجعل المتعلم متحرراً من فصل الى فصل والمعلم ثابتاً في غرفته ولديه مشاريعه وخططه وادواته التي يطورها من حين لآخر طبقاً لنوع الذكاء المراد تحسينه وتنميته .

٤- استراتيجيات التدريس :

تتنوع طرق واستراتيجيات التدريس في المنهاج القائم على ذكاءات الدماغ في ضوء تعدد الذكاءات واختلافها اذا ان هناك طرقاً واستراتيجيات خاصة بكل نوع من الذكاءات فمثلاً الذكاء المنطقي الرياضي يمكن ان يقدم للمتعلمين من خلال استخدام استراتيجية حل المشكلات او إستراتيجية التعلم بالبحث او غيرها.

كما ان الذكاء اللغوي يمكن ان يقوم باستخدام استراتيجية سرد القصص او إستراتيجية لاحظ - اعكس - اشرح والذكاء الطبيعي يمكن تقديمه عن طريق استخدام استراتيجية العروض العملية او استراتيجية الرحلات والزيارات الميدانية وغيرها.

٥- الانشطة الصفية :

تتعدد الانشطة الصفية طبقاً للتعدد في ذكاءات الدماغ فهناك أنشطة خاصة بالذكاء اللغوي مثل أنشطة القراءة الجهرية وتسجيل الكلمات والمصطلحات والعباب الكلمات والمناظرات والانشطة الكتابية وغيرها اما الذكاء المنطقي الرياضي فتتمثل انشطته في الالغاز والعباب الرموز والعرض المنطقي للحلول وتنظيم وتسلسل الموضوعات وبناء برامج الحاسوب في حين ان الذكاء المكاني البصري يتمثل في توفير أنشطة تتعلق بالتصوير الفوتوغرافي والصور البصرية والرسومات والأنشطة الفنية اما الذكاء البين شخصي (الاجتماعي) فيتمثل في جلسات عصف الدماغ الجماعية ، المشاركة والتعاون ، البرامج التي تقوم على التفاعل الصفّي، النادي الاجتماعي المدرسي، مراكز اللغة والاشغال والتواصل المدرسية.

٦- اساليب التقويم :

يركز هذا المنهاج القائم على ذكاءات الدماغ على العديد من ادوات التقويم واساليبه ومن اهمها الملاحظة ، السجلات الكتابية، الرسومات البيانية، الاساليب الاسقاطية، الاختبارات ، المخططات البصرية، التصوير بالفيديو، كتابة الملاحظات اليومية، التسجيلات الصوتية ومن اهم اساليب تقويم ذكاءات الدماغ في هذا المنهاج ما يلي :

أ- استخدام اسلوب الملاحظة المباشرة المعيارية .

- ب- الاستعانة بحلقات المناقشة والتفاوض حول موضوعات التعلم.
- ج- استخدام اللعب الهادف الذي يعتمد على التركيب والتمثيل.
- د- عمل حقيبة انجاز لكل متعلم توضح كافة المعلومات والبيانات الخاصة به.
- هـ الاعتماد على قوائم تقويم لكل نوع من ذكاءات الدماغ والتي تعد مؤشرات للنوعية.
- (عفانة والجيش، ٢٠٠٩، ٢٩٤-٢٩٧)

٢-٢-٣-٨-١ المبادئ الأساسية للمنهاج القائم على الذكاءات :

- ١- **التدريس من اجل تنمية الشخصية :** فالهدف الاساسي هو تنمية وصقل شخصية المتعلم بما يحقق التميز في الخبرات الدراسية ويتطلب ذلك ادوات قياس متكاملة ومتنوعة ويقاس تقدم التعلم وتحقيقه للاهداف وفق نظرية الذكاءات المتعددة من خلال المشاركة والاسهامات الفردية (الاداء الشخصي) وفق افضل المعايير التربوية الخاصة بعمليتي التعليم والتعلم.
- ٢- **الفهم والتميز الشخصي :** من خلال التركيز على تنمية قدرات التلاميذ الدراسية وصياغة الاهداف التي تحقق افضل تعلم للمادة الدراسية وتصميم أنشطة متعددة الواجه والجوانب مما يجعل الطالب يفكر تفكيراً نقدياً ويقوم بحل المشكلات ويهتم النموذج الذي يصممه المعلم لمساعدة الطلاب على الفهم والتميز من :

- مشروعات تركز على قضايا العالم الطبيعي حول الطالب.
- الخبرات الاصلية الناتجة عن عمليات التعلم.
- تنمية القدرة على الاحساس بالمشكلات ومواجهتها.
- مواجهة المخاطر التي يشعر بها الطلاب.
- تحسين وتنمية وتطوير مستويات الاداء لدى الطلاب.

٣- المهارات الأساسية :

ويتم ذلك من خلال :

- بناء مهارات أساسية في المواد الدراسية وتنمية القدرة على التعامل مع الموضوعات الدراسية المركبة.

- تصميم التدريس القائم على التعلم من خلال الاستفادة من الخبرات التعليمية المتعددة.

- تنمية قدرة الطالب على الترجمة من لغة لآخرى وفهم النص وحول المشكلات.

- تنمية مهارات البحث والتقصي من خلال ادارة الحاسب الالي وبرامجه.

- الاستفادة بصورة ذاتية مما يتلقاه من برامج دراسية.

٤ - تنمية القدرات العقلية المعرفية :

- وضع الإطار العام الذي يمكن من خلاله تنمية قدرة الطالب على البحث والاستكشاف

والابتكار وحل المشكلات بنفسه واكتشاف الأفكار الجديدة.

- التكامل بين العلوم التطبيقية والعلمية مثل الرياضيات والعلوم والاداب والانسانيات

والاجتماعيات.

- تنمية مهارات الطالب الاكاديمية والشخصية الذاتية والقدرة على الابداع بالاضافة الى تنمية طرق عديدة لدى الطالب تسهم في التعرف على العالم المحيط بالطفل والتعامل مع الانظمة المتعددة والمعقدة او المركبة من حوله والتفاعل والتحاور الخلاق مع البيئة التي يعيش فيها الطفل.

٥- التعلم التعاوني :

حيث يعمل الطلاب من خلال العمل الفرقي واستثمار الادوات المتاحة في البيئة المحلية واكتشاف المعلومات وحل المشكلات والاطلاع ويتم تنظيم مهام التعلم التعاوني من خلال طرح العديد من الاسئلة المعقدة التي تسهم في اظهار القدرات المتعددة واشترك اكثر من متعلم.

٦- تنمية الشخصية :

من خلال اكساب المتعلم قيم واتجاهات كتحمل المسؤولية والأمانة والأخلاق واحترام الاخرين ومراعاة المشاعر وفي ضوء ذلك يتم تصميم اطار عمل يمكن من خلاله تنمية القيم الجمالية والاخلاقية لدى الطالب وتحقيق تعلم افضل وتأهيل المتعلم لاقصى طاقات النمو وفق قدراته واستعدادته ومعدلات نضجه وتعلمه .

٧- الاندماج والتفاعل مع المجتمع وقضاياها :

من خلال المشاركة المجتمعية وحماية البيئة ودراسة مؤسساتها والتواصل مع خبراء البيئة.

٨- التقييم الاصيل :

من خلال معايير واضحة ومحددة لكل متعلم ووضع توقعات لاداء المتعلمين ومؤشرات سلوك الطلاب الدالة على التعلم وصياغة معايير لتقويم الاداء داخل الصف وخارجه بالاضافة لتنوع الاداء الخاص بالمتعلم والاهتمام بسجلات الاداء (البورتفوليو Portfolio) لدراسة تقدم المتعلم في الدراسة. (محمود ، ٢٠٠٦ ، ٢٤٤-٢٤٦)

٢-٣-٩ انعكاسات نظرية الذكاءات على التدريس :

ان ما يهمنا هو كيفية الافادة من هذه النظرية في التدريس وتحسين طرق التعليم والتعلم ، ان هذه النظرية طرحت الافكار التالية :

١- تتوافر الذكاءات الثمانية لدى كل شخص ، فالطالب لايصنف على اساس نمطي لانه يمتلك جميع الذكاءات ولكن بدرجات متفاوتة .

٢- ان لكل نمط او ذكاء طريق تدريس خاصة واهتمامات خاصة وادوات خاصة يرغب في استخدامها وان استخدام هذه الطريقة في تدريس اصحاب هذا النمط يسهل عملية التعلم ويساعد الطلبة على التفوق والنجاح.

- ٣- يفضل الطلبة ان يتعلموا على وفق تمثيلاتهم وانماطهم فالطالب اللغوي يفضل التعلم اللغوي والطالب البصري يفضل التعلم من خلال الصور والملاحظة والمشاهدة والطالب الاجتماعي يفضل التعلم التعاوني وهكذا..... فكل طالب تمثيلاته التي تناسب النمط الذكائي الخاص به.
- ٤- يمكن استخدام التمثيلات المفضلة للطالب في تقوية التمثيلات الاخرى فالطالب الذي يفضل التمثيلات الالفاظية يمكن ان نستغل هذه التمثيلات في تحسين قدراته على دراسة اللغة او التفكير المنطقي.
- ٥- ان الطلاب المتفوقين حالياً هم الذين تصادفت تمثيلاتهم وانماطهم الذكائية مع طرق التدريس الحالية وهم اما لغويون او منطقيون ، اما بقية الطلاب من ذكاءات اخرى فانهم يواجهون صعوبات اكثر مع طرق التدريس الحالية.
- ٦- ان الطريقة الملائمة للتدريس هي التي تناسب ذكاءات الطالب ولذلك يجب ان تقدم تعليماً متميزاً للطلبة حسب ذكاءاتهم.
- ٧- نستطيع ان نقدم الدرس الواحد بطرائق تدريس واحدة تناسب مختلف الذكاءات ، ويمكن اعداد أنشطة صافية متنوعة حسب الذكاءات كذلك يمكن اعداد واجبات متنوعة ايضاً.
- (عبيدات وابو السميد ، ٢٠٠٥، ب ، ٢٩٦)

٢-٣ نظريات واتجاهات معاصرة:

٢-٣-١ نظريات واتجاهات معاصرة في خصائص الدماغ :

٢-٣-١-١ نظرية الاشتراط الكلاسيكي البسيط (Classical Conditioning):

تعزى هذه النظرية الى العالم الروسي ايفان بافلوف (Ivan Pavlov) الذي بدا حياته المهنية دارساً لوظيفة الغدد اللعابية في الهضم وحصل على جائزة نوبل في عام (١٩٠٤) على اعماله في هذا المجال. (الوقفي، ١٩٩٨، ٣٩٢) اما في الفترة الاخيرة من حياته فقد انصبّت دراساته وابحائه على الدماغ وكرس الكثير من الجهد لمحاولة فهم نشاط الدماغ.

(ابو جادو، ١٩٩٨، ١٤١)

درس بافلوف وظيفة نصفي الكرة المخية ولاسيما قشرتهما المخية عن طريق نشاط الغدد اللعابية في ظروف عملها اليومي المعتاد اثناء ما يسميه علماء الفسلجة والنفس "الافراز النفسي" للعباب عند الحيوان الراقى او الانسان الجائع بمجرد رؤية اطعام او شم رائحته بطريقة المنعكسات الشرطية.

(جعفر، ١٩٧٨، ٣٤) (كاتز، ٢٠٠٠، ٢٥)

لقد قسم بافلوف النشاط العصبي عند الانسان الى اعلى وادنى ، واعتبر النشاط العصبي الاعلى مكتسباً ويقوم به في الاساس من الناحية الفسلجية نصفاً الكرة في الدماغ، اما النشاط العصبي الادنى فهو موروث من الناحية البيولوجية تمارسه أقسام الدماغ الأدنى من الجهاز العصبي المركزي ولكنه من ناحية النشوء والارتقاء مكتسب لدى النوع (الانساني والحيواني) معنى هذا ان المنعكسات استجابات الجسم للعوامل البيئية التي تنقسم الى شرطية عليا مكتسبة او ارادية

بالتعبير الفلسفي وغيرشرطية دنيا تعبر عن نفسها على هيئة غرائز وانفعالات وذلك وفقاً لانقسام النشاط العصبي الى اعلى وادنى. (جعفر، ١٩٧٨، ٣٠٥)

كما استطاع بافلوف ان يكشف عن انماط ثلاثة للجهاز العصبي ينفرد بها الانسان هذه الانماط الثلاثة تستند فلسجياً على العلاقة بين المنظومتين الاولى والثانية (الحسية واللغوية).

(جعفر، ١٩٧٧، ١٣)

أ- النمط الحسي :

وهو النمط الذي تتغلب فيه المنظومة الاشارية الاولى على الثانية يدرك افراده العالم الخارجي ادراكاً حسيّاً متكاملأ حياً، كما تتغلب عندهم ايضاً الاقسام الدماغية الواقعة تحت المخ والمسؤولة عن المشاعر على المخ فتصبح تعبيراتهم عن الطبيعة والمجتمع مصبوغة دائماً بمشاعرهم وأحاسيسهم المرهفة، معنى هذا فلسجياً ان نشاط نصفي الكرة المخيتين عندهم يحدث عبر كتلة المخ باسرها (المراكز المخية الحسية) ولكنه يتضاءل الى درجة التلاشي في القسم الامامي الاعلى من المخ لاسيما فصي الجبهيتين (حيث تقع المراكز المخية اللغوية).

ب- النمط العقلي : وهو النمط الذي تتغلب عند افراده المنظومة الاشارية الثانية (اللغة) على الاولى الحسية مع تقارب في درجة هذا التغلب تختلف باختلاف الافراد، وافراد هذا النمط يدركون طواهر الطبيعة والمجتمع مجزأة او مفككة ويعبرون عن ذلك بالرموز والمعادلات الرياضية ثم يحاولون اعادة صوغها من جديد ولكن بنجاح جزئي في اغلب الاحيان.

وسبب ذلك من الناحية الفلسجية هو ان نشاط نصفي الكرة المخيتين عندهم يتكيف كما يقول بافلوف او يتجمع في الفصين الجبهيين حيث تقع المراكز المخية اللغوية.

ج- النمط الاوسط : فهو الذي تتكافأ عنده المنظومتان اللغوية والحسية بمستواها المعتدل لدى اغلبية الناس وبمستواها الارقى كما يبدو عند اقلية ضئيلة تبرز في العالم والفن على حد سواء.

(جعفر، ١٩٧٨، ٤٠٤-٤٠٦)

٢-١-٣-٢ نظرية الدماغ المنشطر لروجر سبيري (Split-Brain Roger Sperry):

كان اول من ذكر الدماغ المنقسم او المنشطر الى قسمين هو سبيري ومعاونوه عام (١٩٥٩) اذا قالوا ان الدماغ المنشطر ينتج من خلال ازالة او قطع او فصل الياف البناء الذي يربط نصفي الدماغ وهو الجزء الجاسيء، وبعد هذه الازالة او الفصل لوحظ ان نصف الكرة هذا يعمل بطريقة مستقلة، ويبدو ان كل جزء يكون مسؤولاً عن انواع مختلفة من العمليات او الوظائف البشرية ومن السلوكيات ايضاً. (السرور ٢٠٠٢، ٦٦) (توفيق، ٢٠٠٤، ٨)

في عام (١٩٦٠) اكتشف العالم روجر سبيري ان نصفي المخ متمثلان في الشكل وفي الوظائف الحيوية الخاصة بالحواس اما من ناحية الوظائف النفسية والتفكير فهما مختلفان عن بعضهما فالنصف الايسر من المخ هو المسؤول عن وعي الانسان وخبرته باللغة والمنطق والرياضيات والعلوم والكتابة، والنصف الايمن من المخ هو النصف اللاواعي والذي يكمن فيه الخيال والتصوير والابداع الفني من رسم ونحت والحان كما ان له القدرة على التحيل الفراغي

والتعرف على وجوه الناس. (بالطو ٢، ٢٠٠٣) (Passer & Smith, 2001,63-64) ونظراً لاهمية النظرية فقد حصل سبيري على جائزة نوبل عام (١٩٨٣) للدراسات . (Sdorow,1998,94)

وقد اكد على ان نشاطات معينة تدبر عن طريقة الدماغ المجزء الى جزئيين، ايمن وايسر وانه في النهاية يعتمد الناس على كلا الجانبين من الدماغ وان عمليائنا ومعالجتنا العقلية للمهمات التعليمية تتكامل في مكان ما على خلاف مواضيع اخرى وقد حدد هذه العمليات والوظائف العقلية كم مبين في الجدول (٥).

الجدول (٥)

الوظائف العقلية لنصفي الدماغ كما حددها روجر سبيري

Left Brain الدماغ الايسر	Right Brain الدماغ الايمن
Logical منطقي	Intuitive وجداني
Sequential تتابعي	Random عشوائي
Rational عقلي	Holistic حدسي
Analysis تحليلي	Synthesizes تركيبى
Objective موضوعي	Subjective ذاتي
Parts جزئي	Wholes كلي

ويشير سبيري الى اهمية استخدام كلا النصفين من الدماغ وان التكامل العقلي مهم جداً وهو مؤشر لظهور الابتكار، اذ ان الابتكار الصحيح يستخدم مدى واسع من القابليات العقلية. (Passer & Smith,2001,64) (Edwards,1996)

٢-٣-١-٣ نظرية التفكير لدى فيشر وفيشر Fisher and Fisher 1979:

لقد حدد بييري ولويس ، عشرة نماذج تكاد تكون شائعة لدى الافراد في ممارستهم للتفكير في مواقف مختلفة وقد طورت هذه الانماط باستخدام اساليب الملاحظة للطلبة اثناء تعلمهم واثناء ادائهم للمهمات المختلفة في مواجهتهم للمشكلات ، وقدم الباحثان امثلة صافية لوصف وتدعيم كل نمط تفكير ن وكانت الانماط التي تضمنتها النظرية مرتبة ومنظمة بطريقة يمكن اختيارها والتفاعل معها والانماط باختصار كما مبين في الجدول (٦).

الجدول (٦)

انماط التفكير لدى فيشر وفيشر

The Incremental Learner	المتعلم المتنامي
The Intuitive Learner	المتعلم الحدسي
The sensory Specialist	المتخصص الحدسي

The Sensory Generalist	المتخصص بالحواس عامة
The Emotionally Neutral	المندمج عاطفياً
The Emotionally Involved	المحايد عاطفياً
Explicitly Structured	واضح البناء
Open –Ended Structured	البناء المفتوح النهاية
The Damaged Learner	المتعلم التالف
Eclectic Learner	المتعلم الانتقائي

(ابو جابر ونايفة ، ٢٠٠٠ ، ٦٠٨-٦١٤)

٢-٣-١-٤ : نظرية الابداع وتصنيف الدماغ Creativity and Bisected Brain:

جوريف بوجن وغندا بوجن Joseph E.Bogen and Glendaa M.Bogen

اقترح العالمان بان الابداع يعتمد على بناء التوصيلات العصبية بالدماغ وهي متصلة مع بعضها بما يسمى بالجسم الجاسيء، وتعمل على التعاون بين نصفي كرة الدماغ، واكد على ان القدرات البديهية لنصف كرة الدماغ الايمن ، كما اشار الى ان القدرة اللغوية او الابداع اللغوي ناتج عن عمل النصف الايسر لكرة الدماغ وهي افضل من النصف الايمن في هذا المجال.

ان التصنيف الخاص الذي قام به العالمان بوجن وبوجن على ابداعية بعض المشاهدات والملاحظات في هذا النوع من البحث تدرج تحت التقليد البيولوجي لكل من الباحثين ولو مبروز ووكولستر وهناك ايضاً مفهوم يرتبط بالرأي القائل ان هناك شكلين من اشكال المعرفة وهما الشكل المنطقي والشكل الحدسي او البديهي ويضيف العالمان بوجن ان اكتشاف المجالين اللذين يبدوان ظاهرياً انهما مستقلان ولكنهما متناسقان ، وهذا الاكتشاف او النتيجة التي خلصا اليها تبلور تعقيداً فكرياً ذهنياً ويشدد على ثنائية الدماغ.

ويرى بوجن ان الدماغ هو الاساس في الابداع وخاصة الذي يتميز بسلامة تامة بنصفيه ، حيث يوجد هنا العقل الكامل وتسانده شخصية قوية، متكاملة ومميزة، فالفرد الذي يتميز بدماغ سليم النصفين يكون لديه قدرة عقلية متميزة ومن هنا تأتي ضرورة المحافظة على سلامة الدماغ. (السرور ، ٢٠٠٢ ، ٦٦-٦٧)

ويؤكد بعض العلماء الذين يدرسون الدماغ أن العباقرة في مجتمعنا يخضعون النصف الأيسر من أدمغتهم (الذي يعد عادة النصف المهيمن ويضم مركز المنطق والتفكير السديد) لهيمنة النصف الايمن الذي يختص بالحدس والبديهية والاحلام.

(وينتر وروث ، ١٩٩٦ ، ١٢٠)

٢-٣-١-٥ : انماط التفكير لدى غريغورك Gregorc :

تصل غريغورك (Gregorc) الى نظام فكري ، هو وجهة نظر منظمة تدور حول كيف، ولماذا يؤدي الدماغ الانساني وظائفه ، ومن ثم يعكس ذاته من خلال ما يظهر من سلوك.

وقد كان نظام غريغورك نتاجاً لما قام به من مشاهدات ومقابلات، درس من خلالها الراشدين والاطفال لمدة تزيد على عقد من الزمن.

وقد استعمل في ذلك الاسلوب الفيزميولوجي (أي علم الظواهر) الوصفي في البحث من اجل تصنيف الانماط السلوكية الظاهرة وتحديد ما هي الاسباب التي تدعو اليها، ومن خلال الانماط السلوكية واسبابها تم التوصل الى عدد من الاستنتاجات حول طبيعة وكيفية عمل الدماغ، ويشير السلوك الظاهري الى ان بعض العقول افضل ما تكون في المواقف الحسية المادية (Concrete) والبعض الاخر في المواقف المجردة (Abstract) والبعض الثالث في الموقفين كليهما، وهناك افراد تسود لديهم تفضيلات تتابعية (Sequential) في حين يظهر اخرون تفضيلات ذات انماط غير تتابعية (Non Sequential) ويستعمل بعض الافراد كليهما، وبذلك توصل غريغورك الى اربعة انواع من انماط التفكير، كما يرى ان البعض يجري عمليات استقرائية (Induction) في حين يستخدم البعض الاخر عمليات استنتاجية (Deduction) في معالجة المعلومات ويستعمل البعض الثالث النمطين معاً، ويميل البعض الى العمل بصورة جيدة عندما يعملون بمفردهم .

في حين ينتج الاخرون بصورة اكثر عندما يعملون في نشاطات جماعية، ويتساوى اداء اخرين في الموقفين كليهما الفردي والجماعي.

كما يتعامل الدماغ ايضاً مع البيئة المحيطة ويتأثر اداؤه ونشاطه بما فيها من مؤثرات وظروف. (أبو جابر ونايفة، ٢٠٠٠، ٥٩٢-٥٩٤)

٢-٣-١-٦ نظرية هاريسون وپراميسون (١٩٨٢): تكشف هذه النظرية عن انماط التفكير التي يفضلها الفرد، وطبيعة الارتباطات بينها وبين سلوكه الفعلي، كما توضح ما اذا كانت هذه الانماط ثابتة ام قابلة للتغيير وتبين كيف تنمو الفروق بين الافراد في انماط التفكير. (حبيب، ١٩٩٥، ٢٤٣)

فقد بينت ان الطفل يكتسب عدداً من انماط التفكير يمكنه تخزينها، وتنمو هذه الانماط وتزدهر وتتحق خلال مرحلتي المراهقة والرشد بوصفها نماذج اساسية في الحياة العملية مما يؤدي الى تفضيل انماط خاصة. (طاحون، ٢٠٠٣، ٤٢)

وقد صنفت هذه النظرية انماط التفكير الى خمسة انماط هي : التفكير التركيبي، التفكير المثالي، التفكير العملي، التفكير التحليلي والتفكير الواقعي، واكدت هذه النظرية ان هذه الانماط هي فئات اساسية للطرق المفيدة للاحساس بالآخرين والعالم.

وقد ربطت هذه النظرية بين انماط التفكير الخمسة والاطار النظري الذي قدمه شارشمان (Churchman) من خلال الديالكتيكية والمثالية والبراجماتية، والمنطق الرمزي والتجريبية، وقد اوضح رنستون (Reniston) ان الاسلوب العملي هو الاسلوب الاكثر حداثة نسبياً في التاريخ الغربي.

اما من ناحية مدى انتشارية هذه الانماط بين الافراد فيأتي النمط التركيبي اقل الانماط انتشاراً اما الاسلوب الاكثر انتشاراً في اوربا فهو الاسلوب التحليلي. (حبيب، ١٩٩٥، ٢٤٤-٢٤٥)

واوضحت النظرية ان الفروق في السيطرة النصفية للمخ تؤدي الى فروق في التفكير وفي الدخول الى تناول المشكلات وهو ما يؤدي الى تفضلات حقيقية في انماط التفكير ولذلك يتوقع كل من هاريسون وبرامسون ان تؤدي سيطرة النصف الايسر الى استخدام انماط التفكير التحليلي والواقعي، اما سيطرة النصف الايمن فقد تؤدي الى استخدام انماط التفكير التركيبي والمثالي وقد تم ربط انماط التفكير الخمسة باستراتيجية برونر (Bruner) الاربعة للمفاهيم .
(طاحون، ٢٠٠٣، ٤٣)

٢-٣-١-٧ نظرية البصمة الفكرية لهيرمان Herman:

قسمت نظرية هيرمان الدماغ الى اربعة اجزاء متجاوزاً نظرية العالم روجر سبيري الذي قسم الدماغ الى نصفين ، كما تجاوز في نظريته نظرية ما لكين الذي قسم الدماغ في السبعينات الى ثلاثة اقسام، و اشار التكريتي (٢٠٠٣) ان هيرمان دمج نموذج سبيري ونموذج ماكلين في نموذج واحد وهو نموذج هيرمان الرباعي الذي انطلقت منه نظريته مشيراً الى تقسيم هيرمان الرباعي للدماغ هو تقسيم رمزي وليس فسيولوجي.
ينقسم الدماغ وفق نظرية هيرمان الى اربعة اقسام وكل قسم يختص بوظائف عقلية معينة حسب الاتي :

* القسم العلوي الايسر (A) يقوم بوظائف التحليل، الحقائق، بيانات، ارقام ، تركيز ، جدوى ، تقييم ، نتائج.

* القسم العلوي الايمن (D) يقوم بوظائف التفكير الاستراتيجي، التفكير الابداعي، النظرة الشاملة، التصورات الاستكشافية، الخيارات المتعددة، التجارب ، البديهية.

* القسم السفلي الايسر (B) يقوم بوظائف التخطيط والتنفيذ ، الاجراءات ، التفاصيل ، الصياغة، الترتيب ، طرق واساليب النظام ، ادارة الوقت، انضباط الامن والسلامة.

* القسم السفلي الايمن (C) يقوم بوظائف المشاعر والعواطف، العلاقات مع الاخرين ، مشاعر، عواطف ، التعامل مع الاخرين، معاني انسانية ، رعاية اهتمام بالوالدين، البديهية الحسية.
(التكريتي، ٢٠٠٢، ٦-٧)

وأوضح هيرمان ان كل انسان يطغى عليه التفكير باحد الاقسام الاربعة السابقة فبعضهم نجده يميل الى التحليل والارقام والمال وبعضهم الى الابداع والتركيب والاستراتيجيات ، وبعضهم الى الانضباط والتنفيذ والدقة واحترام الوقت وبعضهم الى المعاني الانسانية ، والعلاقات والمشاعر ، وتكمن اهمية هذه النظرية في ان الشخص اذا عرف بصمته الفكرية أي نمط تفكيره والى أي هذه الاقسام يميل فانه في هذه الحالة يمكن ان يختار الوظيفة التي تناسب طريقة تفكير بصمته الفكرية وانه اذا اتفقت البصمة الفكرية للشخص مع بصمة وظيفته فان ثمة رضاً عالياً يشعر به الشخص.
(التكريتي، ٢٠٠٣، ٤-٩)

وقد أقيمت دورات فريدة عن بوصلة التفكير باستخدام مقياس هيرمان الذي يمكن بواسطته التعرف على طريقة التفكير للأشخاص وبالتالي على سلوكه وتجيب الدورة عن أسئلة متعددة منها

كيف يعمل دماغ الإنسان؟ وكيف يمكن التعامل معه بفاعلية؟ كيف تفهم عقليتك وعقلية الآخرين: لماذا تفعل ماتفعله، ويفعل الآخرون مايفعلونه؟ كيف تفهم الإبداع والتفكير الإبداعي من منظور جديد؟ كيف يمكنك استخدام أنماط التفكير للحصول على طاقة تفكيرية قصوى؟ كل هذه الأسئلة وغيرها تجيب عنها هذه الدورة. (التكريتي، ٢، ١٩٩٧)

٢-٣-١-٨ نظرية السيطرة الذاتية العقلية Theory of Mental Self Government

لروبرت ستيرنبرج Robert Sternberg: تركز اهتمام علماء النفس المعرفي على العمليات العقلية ووظائف الدماغ والعلاقة بينهما وبين متغيرات الشخصية ذات العلاقة بالإبداع ويعد "ستيرنبرج" من أبرز علماء النفس المعرفيين الذي اشتق افكاره حول دور انماط التفكير في الابداع من نظرية التحكم العقلي الذاتي وتوصل الى القول بان انماط التفكير تعمل على التجسير والربط بين الذكاء من جهة وبين الشخصية من جهة اخرى وميز بين انماط التفكير من حيث علاقتها بالإبداع ودورها فيه. (جرمان، ٩٥، ٢٠٠٢-١٠٠)

ويرى الشمسي (٢٠٠٢) ان شخصين او اكثر من مستوى القابليات نفسها ربما يملكان انماطاً مختلفة من التفكير وكذلك فان شخصين متشابهان الى حد ما في الخصائص الشخصية ربما يختلفان في أنماط تفكيرهما وبالتالي فأنهما يختلفان في سيطرتهم على ذاتيهما وطريقة أدائها، ولهذا فان أنماط التفكير لاتستقر ضمن سياق السيادة الكاملة للقابليات او ضمن سياق السيادة التامة للشخصية بل انها تكمن في التفاعل بين هذين العاملين.

(الشمسي، ١٨١، ٢٠٠٢)

ويلخص ستيرنبرج الى القول بان المبدع لا يحتاج فقط الى قدرات عقلية معينة او الذكاء فقط ولكنه بحاجة ايضاً الى نمط من التفكير يوجه هذه القدرات بطريقة إبداعية، وان الناس يبدعون بفضل التكامل والدمج بين المظاهر الثلاث للإبداع وهي القدرة العقلية او الذكاء ونمط التفكير وخصائص الشخصية. (جروان، ٢٠٠٢، ١٠٣-١٠٤)

ويرى ستيرنبرج بان هناك احد عشر نمطاً للتفكير هي :

النمط التشريعي (Legislative)، النمط التنفيذي (Executive)، النمط الحكمي (Judicial)، النمط الاحادي (Monarchic)، النمط التسلسلي (Hierarchic)، النمط الاولياغي او المنفعة الذاتية (Oligarchic)، النمط الفوضوي (Anarchic)، النمط الشامل (Global)، النمط المحلي (Local)، النمط المحافظ (Conservative). (الشمسي، ١٨٢، ٢٠٠٢-١٨٣)

٢-٣-١-٩ انماط التفكير لدى تورانس Thinking Style by Torrance

ان اول من استخدم نمط التعلم والتفكير هو بول تورانس (Paul Torrance) وعده مرادفاً لاسلوب معالجة المعلومات (Information Processing) ويرى في ذلك ان الافراد يميلون الى استخدام احد نصفي الدماغ الايمن واليسر في عملية التعلم والتفكير، وقد ظهر هذا الاهتمام في اواخر السبعينات وبدأت تعنى به الدراسات في بداية الثمانينات.

(ابو جابر ،٢٠٠٠، ٦٢٠)

اهتم تورانس (Torrance) بمفهوم السيطرة الدماغية (Brain Dominance) او (Hemisphericity) وعرفها بانها ميل الشخص للاعتماد اكثر على وظائف احد نصفي الدماغ دون الاخر في معالجة المعلومات وقد اشار تورانس الى ان هناك انماط تفكير مختلفة تبعاً للنصف المسيطر، فهناك نمط يعتمد على النصف الايمن واخر على النصف الايسر وثالث يستخدم النصفين معاً بنفس الكفاءة. (القيسي، ١٩٩٠، ٣-٦)

ولقياس درجة الميل او الاعتمادية ، قام تورانس وزملائه (١٩٧٨) ببناء مقياس انماط التفكير ، الذي بني على ماتم التوصل اليه من تحليل وظائف نصفي الدماغ من خلال ما توصلت اليه الابحاث في المجال العصبي والجراحي. (عناقرة، ١٩٩٨، ٢٥)

وهذه الوظائف تتمثل في الخصائص العقلية والنفسية الاتية :

أ- الخصائص العقلية والنفسية لمن يستخدمون النصف الايسر :

يتصف الافراد الذين يوصفون بسيطرة نمط التفكير الايسر بانهم جيّدون في تذكر الاسماء ، يستجيبون للتعليمات اللفظية بشكل افضل من الحركية والبصرية، يضبطون التعبير عن انفعالاتهم ومشاعرهم، نظاميون ومنضبطون في نشاطات التجريب والبحث والكتابة، يفضلون التعامل مع مشكلة واحدة او متغير واحد في ان واحد، ضعفاء في عمل اشياء فكاھية، يفضلون المثيرات اللفظية والسمعية، اسلوبهم جاد في حل المشكلات، يتصفون بالموضوعية في اصدار الاحكام ، يحبون عرض المثيرات بطريقة منظمة وفق خطة محددة، يفضلون المشكلات او المسائل البسيطة، يفضلون المعلومات الواضحة التي اثبتت صحتها، كما انهم يفضلون حل المشكلات بالتجريب. (القيسي، ١٩٩٠، ٢٢)

ب- الخصائص العقلية والنفسية لمن يستخدمون النصف الايمن :

يتصف الافراد الذين يوصفون بسيطرة نمط التفكير الايمن بانهم جيّدون في تذكر الوجوه، يستجيبون للتعليمات البصرية والحركية افضل من التعليمات اللفظية، يعبرون عن مشاعرهم وانفعالاتهم بصراحة، يفضلون التعامل مع عدد من المشكلات وانواع مختلفة من المعلومات في ان واحد، يفضلون اختبارات النهاية المفتوحة (المقال)، جيّدون في تفسير لغة الارشادات، ذاتيون في اصدار المعلومات او اصدار الاحكام ، جيّدون في التفكير لعمل اشياء فكاھية، ذو عقلية مبدعة ، يتصرفون بتلقائية ، دائماً مجدّدون ، جيّدون في تكوين استعارات جديدة من المتشابهات، يفضلون المشكلات المعقدة، يستجيبون للمواقف العاطفية اكثر من المنطقية ، يفضلون التعامل مع المعلومات غير المحددة، يفضلون القراءة الابداعية، يستمتعون في استخدام الرموز وحل المشكلات، ماهرون في عرض توضيحات عملية حركية، يفضلون التدريس من خلال العرض البصري الحركي، يعتمدون على التخيلات في التذكر والتفكير ، يستمتعون في الرسم، يفضلون البحوث التي تتضمن متغيرات متعددة. (عناقرة، ١٩٩٨، ٦)

ج- الخصائص العقلية والنفسية لمن يستخدمون النصف الايمن والايسر (المتكامل) يتصف الافراد الذين يوصفون بسيطرة نمط التفكير المتكامل بان تذكرهم للوجوه والاسماء بنفس الجودة،

نادراً ما يعبرون عن انفعالاتهم ومشاعرهم، لافرق لديهم في التعامل مع مشكلة واحدة في وقت واحد او التعامل مع عدد من المشكلات في وقت واحد، تتساوى قدرتهم على التعبير بلغة الاشارات وقدرتهم على التعبير اللفظي، تتساوى تفصيلاتهم للمثيرات البصرية والحركية والسمعية، تتساوى موضوعيتهم وذاتيتهم في اصدار الاحكام، يتساوى تفضيلهم للتفكير الحسي والمجرد، يتساوى تفضيلهم للمشكلات البسيطة والمعقدة ، يفضلون المعلومات الواضحة والمعلومات الغامضة بنفس الدرجة، يفضلون البحوث التي تتضمن متغيراً واحداً والبحاث التي تتضمن متغيرات متعددة بنفس الدرجة. (القيسي، ٢٣، ١٩٩٠)

٢-٣-١-١٠ النظرية البنائية :

يعد بياجيه مؤسساً للنظرية البنائية ، وسبباً في وجود عدة الاف من البحوث والدراسات التي ترتبط بهذه النظرية ، ومن وجهة نظره يتكون الذكاء من عمليتين متداخلتين هما التنظيم والتكيف، ويقوم الافراد بتنظيم افكارهم وفصلها عن بعضها البعض او ربط فكرة باخرى وذلك لجعل هذه الافكار ذات معنى بالنسبة لهم، وفي نفس الوقت يقوم الافراد بتكييف تفكيرهم لاستيعاب افكار وخبرات جديدة، يحدث هذا التكيف بوسيلتين من خلال التمثل Assimilation والمواءمة Accommodation أي يتم تعديل البنية المعرفية الموجودة اصلاً لدى الفرد ليضاف اليها المعلومات الجديدة.

تعد النظرية البنائية في التربية جزءاً من التفكير الجديد الذي ينسب الى بياجيه، ويعود جذوره الى البنائية الشخصية، وكانت سبباً في ظهور وجوه متعددة للبنائية وهي تحتل مكانة متميزة بين نظريات التعلم الاخرى في مجال تصميم محتوى المنهج المدرسي واعتبارها طريقة تدريس مثالية في مجالي العلوم والرياضيات خاصة، والمجالات المعرفية الاخرى بعامة، فهي تركز على ان التعلم عملية تفاعل نشطة يستخدم فيها التلميذ افكاره السابقة لادراك معاني التجارب والخبرات الجديدة التي يتعرض لها، ويكون دور المعلم ميسراً وليس ناقلاً من قبل التلاميذ ولا توجد مستقلة عنهم فالتلميذ معالج فعال للمعلومات يقبل على التعلم وهو يحمل اراءه الخاصة حول الظواهر الطبيعية. اما في نظريات التعلم الاخرى فيعد التعلم عملية تراكم للمعرفة دون وجود ترابط او تناسق بين اجزاء هذه المعرفة وتكون مهمة المعلم نقل المعرفة الى التلاميذ فالمعلم هو الذي يكون فعالاً في هذه الحالة والطالب هنا غير فعال اذ يكتفي بقبول المعرفة التي قدمها المعلم. (خطايبه، ١٠٦، ٢٠٠٥-١٠٧)

وقد اختلف مفهوم البنائية لدى الكثير من العلماء فقد عرفها (Wheatly,1991) بقوله ان المعرفة لاتستقبل من المتعلم بجمود ولكنه يبنيها بفهمه الفعال للموضوع وبمعنى اخر فان الافكار لا توضع بين ايدي الطلبة ولكن عليهم بناء مفاهيمهم بانفسهم وان المعرفة تتولد لديهم من خلال تفكيرهم ونشاطهم الذاتي. (الشطناوي، ٢٠٠٥، ٢)

وتعرف البنائية ايضاً على انها عملية استقبال تحوي اعادة بناء المتعلمين لمعاني جديدة داخل سياق معرفتهم الانية مع خبرتهم السابقة وبيئة التعلم

(Bloom ,Perlmutter & Burrell,1999,112)

اذ تمثل كل من خبرات الحياة الحقيقية والمعلومات السابقة، بجانب مناخ التعلم الاعمدة الفكرية للبنائية كما يمكن تلخيص مفهوم البنائية على انه " الكيفية التي يتم من خلالها اكتساب العمليات العقلية وتطويرها واستخدامها ".
(Airasian & Walsh ,1997,98)

٢-٣-١-١٠-١ افتراضيات النظرية البنائية :

تقوم الفلسفة البنائية على عدة افتراضات والتي تعكس تلك المعالم وذلك على النحو التالي :

١- ان المعنى يبني ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه ولا يتم نقله من المدرس الى الطالب وهذا يعني ان المعرفة تكون متأصلة في عقل المتعلم وليس كياناً مستقلاً عنه يجري نقله الى عقله من المعلم او في الظواهر الطبيعية، ويتشكل المعنى بداخل عقل المتعلم كنتيجة لتفاعل حواسه مع العالم الخارجي وليس نتيجة سرد المدرس لها. ويتأثر المعنى المتشكل (المفهوم) بخبراته السابقة وبالسباق الذي يحصل منه التعلم الجديد، وليس معنى ذلك ان التعلم مجرد عملية تراكمية الية لوحداث المعرفة ولكنه عملية ابداع عضوي للمعرفة بحيث اننا قد نعيد فيها بناء التراكيب المعرفة لدينا من جديد اعتماداً على نظريتنا الجديدة للعالم ويستدعي ذلك تزويد المتعلم بالخبرات التي تمكنه من ربط المعلومات الجديدة لديه بما يتفق والمعنى السليم الذي يتفق عليه العلماء، وقد نبه العديد من الباحثين الى ان المعاني العلمية التي تتشكل لدى المتعلم لاتكون دائماً متفقة مع المعاني السليمة التي يتفق عليها العلماء وتقدمها الكتب وتسمى مثل هذه المعاني غير المتفقة بمسميات عديدة مثل الفهم الغير السليم أو الفهم الخاطيء والاطر البديلة ويتشبه المتعلم بمثل هذا الفهم الخاطيء للمفاهيم العلمية وذلك لانها تعطيه تفسيرات منطقية بالنسبة له، ولانها تاتي متفقة مع تصوره المعرفي الذي تشكل لديه عن العالم حوله.
(النجدي واخرون، ٢٠٠٣، ٣٠٥)

٢- التعلم عملية نشطة : بمعنى ان المتعلم يبذل جهداً عقلياً في عملية التعلم وذلك للوصول الى اكتشاف المعرفة بنفسه وتنتقل تلك العملية النشطة للتعلم كونها مسؤولية المتعلم عن تعلمه وليست مسؤولية المعلم.

٣- النمو المفاهيمي ينتج من خلال التفاوض الاجتماعي حول المعنى وتغيير تصوراتنا الداخلية من خلال التعلم التعاوني أي ان الفرد لايبني معرفته عن معطيات العالم الخارجي من خلال انشطته الذاتية معها فقط، ولكن يتم بناؤه للمعرفة ايضاً من خلال التفاوض الاجتماعي مع الاخرين في بيئة تعاونية ومن ثم قد تتعدل هذه المعاني لدى الفرد من خلال تفاوضه مع الاخرين تبعاً للمنظومة المعرفية الموجودة لديه، ولذلك ينظر البنائيون الى المعرفة باعتبارها سياقية ومن ثم يصبح لكل فرد بصمته المعرفية التي تميزه عن غيره.

٤- المعرفة القبلية للمتعلم شرط اساس لبناء التعلم ذي المعنى اذ ان التفاعل بين المعرفة الجديدة والمعرفة القبلية لدى المتعلم يعد من احد اهم مكونات التعلم ذي المعنى، اذ ان المعرفة الجديدة تبنى في ضوء المعرفة القبلية القديمة من خلال العلامة الدائرية بينهما حيث يعاد تنظيم

المعرفة القبلية من خلال تغيرات تكيفية في التراكيب المعرفية لنتج بالتالي المعرفة الجديدة التي تتأثر بكل من الخبرة والبيئة ، ينبغي ان يحدث التعلم خلال مهام حقيقية فعندما يواجه المتعلمون بمشكلات او مهام حقيقية يساعدهم ذلك على بناء معنى لما تعلموه وينمي الثقة لديهم في قدرتهم على حل المشكلات. (زيتون، ٢٠٠٤، ٢٢١-٢٢٢)

٥- ان تشكيل المعاني عند المتعلم عملية نفسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً فالمتعلم يرتاح لبقاء البناء المعرفي عنده متزناً كلما جاءت معطيات الخبرة متفقة مع ما يتوقع ولكنه يندهش ويقع في حيرة او دوامة فكرية اذا لم تتفق معطيات الخبرة مع توقعاته التي بناها على ما لديه من فهم سابق للمفاهيم العلمية فيصبح بناؤه المعرفي مضطرباً او غير متزن وهنا ينشط عقله سعياً وراء اعادة الاتزان ويتم هذا باحد ثلاث خيارات هي ما ياتي :

أ- ينكر خبرته الحسية الجديدة ويسحب ثقته بها متداعياً انها لاتخدمه وانها غير صحيحة ويدعى هذا الخيار بخيار (البنية المعرفية المتوافرة او القائمة) وفيه لا يحدث تعلم جديد ويبقى المتعلم على ما هو عليه.

ب- يعدل البناء المعرفي القائم عنده بحيث يستوعب المستجدات الانية من الخبرة الجديدة ويتواءم معها، ويدعى هذا الخيار الجديد (اعادة تشكيل البناء المعرفي) وبذلك يتشكل التعلم ذو المعنى عند المتعلم.

ج- ينسحب من الموقف ولا يعبأ بفهم جديد او لايهتم بما يتعرض اليه من الخبرات ولسان حاله يقول : لا اعرف ، لا اريد ان اعرف ويدعى هذا الخيار بخيار (اللامبالاة) وفيه لا يحدث تعلم وذلك لانخفاض دافعية المتعلم على التعلم ومن خلال اشراكه بالنشاطات العلمية المثيرة او بربط موضوع الدرس بحياته وبيئته الواقعية او بتقديم الشكل المناسب من اشكال الحوافز المادية والمعنوية يتحسن اداؤه . (النجدي واخرون ، ٢٠٠٣، ٣٠٦)

٢-٣-١-١١ نظرية التعلم المسند الى الدماغ :

ان التعلم وظيفة الدماغ الطبيعية واكثر من ذلك فان له فعلياً قدرة على التعلم لا تنفذ فكل دماغ بشري سليم بغض النظر عن العمر والجنس والجنسية او الخلفية الثقافية مزود فطرياً بمجموعة من القدرات الكامنة منها :

- القدرة على استكشاف الانماط.
- قدرات استثنائية وهائلة لانواع متعددة من الذاكرة .
- القدرة على التصحيح الذاتي والتعلم من الخبرة بواسطة تحليل البيانات الخارجية والتأمل الذاتي.
- قدرة لامتناهية على الابداع والابتكار .

وعلى الرغم من توافر القدرات الكامنة والواسعة للدماغ البشري نجد تعدداً في الاتجاهات والنظريات المتعلقة بالتعلم والسبب الرئيسي لذلك هو اننا وحتى قبل عدة سنوات مضت لم يكن مفهوماً مدى تعقيد الطريقة التي يتعلم بها الدماغ وخصوصاً عندما يعمل بشكل مثالي ، وعندما

تفهم الامكانيات والعمليات والمعالجات المتوافرة فانه يمكن بعد ذلك تحقيق تلك القدرات الكامنة للدماغ البشري وبمعنى اخر تحسين التعلم ، وتعتقد ليزلي هارت (Leslie Hart) انه يمكن ان يكون هناك تعلم متناغم مع الدماغ (Brain Compatable Learning) في مقابل تعلم مضاد لعمل الدماغ (Brain- antagonistic) وفهم الفرق ما بين المصطلحين هام جداً (Cain & Caine ,1994,78) ، وعلى الرغم من ارتباط التعلم كله بالدماغ بطريقة ما، فان اتجاه التعلم المستند الى او المتناغم مع الدماغ هو تعلم وفقاً للطريقة التي فطر عليها الدماغ لكي يتعلم بشكل طبيعي. (Jensen,2000a ، ١١٠) (السلطي، ١٠٧، ٢٠٠٤)

يمتلك الدماغ قدرات ومهارات متعددة ومتنوعة تختلف من فرد الى اخر وهذا بطبيعة الحال يعود الى مدى نضج الجانب الفسيولوجي للدماغ بالنسبة للفرد كما ان قدرات الدماغ تتأثر بصورة مباشرة بالمؤثرات البيولوجية والبيئية الامر الذي يجعل الدماغ لفرد ما يتميز بقدرات افضل مقارنة بفرد اخر، حتى لو كان الشخصان عمرهما واحد فالجانب الوراثي والبيئة الاجتماعية والتكوين الثقافي لها اثر على اكتساب وصقل القدرات والمهارات لدى الفرد وعلى الرغم من ذلك فان وظيفة الدماغ تكمن في احداث التعلم المطلوب والذي يستفيد منه الفرد في التفاعل مع المواقف الحياتية المختلفة كما ان الدماغ البشري لا يختلف في تكوينه من فرد لآخر على الرغم من الاختلاف في اللغة واللون والثقافة وغيرها من المتغيرات فهناك تناغم وانسجام بين بني البشر في الاستجابة للمتغيرات الخارجية المؤثرة على عمل الدماغ ومن هنا فان الية عمل الدماغ في البشر موحدة، فالحواس هي المدخل الاساسي للتعلم والمعالجات للاشارات الناجمة عن الحواس يتولاها الدماغ بجانبه الايمن واليسر، هذا اذا كان جسم الانسان في حالته الطبيعية ولم تكن هناك اعاقات تحول دون وضوح الاشارات المنقولة الى الدماغ وعلى هذا فان الدماغ البشري يتصف بخصائص ثابتة لدى جميع البشر بغض النظر عن الموضحة اعلاه. (عفانة والجيش، ٩٧، ٢٠٠٩)

ان الاكتشافات الحديثة في مجال ابحاث الدماغ ونظرية التعلم القائم على الدماغ قد اخذت باثارة اسئلة حول النموذج المصنع الحالي للتعليم الذي يطبق في العديد من المدارس وفي هذا النموذج من التعليم فان المناهج كثيراً ما تبدو مجزأة وغير مرتبطة بالعالم الحقيقي للطالب. اذ يقوم المعلمون بايصال المعرفة على انها معلومات ثم يتم تقييم الطلبة حول مقدار المعلومات التي تمكنوا من تخزينها.

فهل يعد هذا الاهتمام الافضل لتعلم الطلبة؟ يجيب المدافعون عن نظرية التعلم القائم على الدماغ بلا، ويشير كل من (Abbott& Ryan,1999) في بحثهما المعنون بـ (انشاء المعرفة وتشكيل الادمغة" الى وجود صدام ما بين ترتيبات التعلم الحالية وتطوير الذكاء الطبيعي، اذ ان عمليات " التعليم التقليدية" كثيراً ما تحول دون احداث عملية التعلم لانها تترافق مع ظواهر مثل عدم التشجيع والتجاهل او اعاقا عمليات تعلم الدماغ الطبيعية. وتعتمد نظرية التعلم القائم على الدماغ على تركيبية الدماغ ووظيفته، اما الفكرة الاساسية من وراء التعلم القائم على الدماغ فهي توفير فرص تتلاءم مع عمليات الدماغ الطبيعية فهناك الكثير مما نعرفه عن الدماغ يتأتى

مع علم الاعصاب ويعد نظام الاعصاب والدماغ ضرورة للتعلم البشري كما ان علم الاعصاب يساعد في ربط ما نعرفه حول الدماغ والنظام العصبي بما نعرفه عن الفكر المعرفي. (عياصرة، ٢٠٠٤، ٥٦-٥٧)

٢-٣-١-١١-١ خصائص التعلم المبني على الدماغ :

يتصف التعلم القائم على الدماغ بالعديد من المواصفات والخصائص ويحدد كل من (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣) الخصائص الآتية :

١- يتأثر الدماغ ذو الجانبين بالخبرات البيئية والتجارب العملية مما يزيد من قدرات المتعلم على التعامل مع الاشياء بصورة افضل حيث تتجدد الخلايا الدماغية والعصبية من حين لآخر وذلك طبقاً لعمليات التعلم المكتسبة فلا تبقى الخلايا الدماغية والعصبية ثابتة كما هي من الميلاد الى الممات كما كان علماء الوراثة يعتقدون بل ان الخلايا الدماغية والعصبية تتجدد كلما يفكر الانسان ويكتسب انماطاً تفكيرية جديدة وبالتالي عن طريق الخبرات المكتسبة تكون السعة الدماغية قابلة لتعلم موضوعات اصعب واكثر تعقيداً وعلى هذا فان البيئة تعد مصدراً اساسياً في تنمية القدرات العقلية وزيادة السعة الدماغية.

٢- يؤكد التعلم القائم على الدماغ ذي الجانبين ان الذكاء ديناميكي غير ثابت حيث انه يتأثر بالعوامل البيئية وينمو بنمو الفرد وباخذ سمات وخصائص متعددة ولهذا فان التعلم القائم على الدماغ ذي الجانبين يتفق في هذه الخاصية مع نظرية جاردر للذكاءات المتعددة حيث ان خلايا الدماغ تتأثر بالبيئة المحيطة بالفرد وتنمو تلك الخلايا من حين الى اخر طبقاً للمعلومات الآتية من الحواس فالخلية العصبية الواحدة قادرة على التطوير والنمو المستمرين حيث ان الدماغ البشري يحتوي مائة مليار خلية عصبية الأمر الذي يؤكد ان الدماغ البشري جهاز معقد يتغير ويتطور طبقاً للاستجابات الخارجية ولهذا فان الدماغ البشري مرن وقابل لان يكتسب قدرات جديدة تساعد على صقل وتقوية العديد من الذكاءات بصورة متفاوتة.

٣- يتأثر التعلم القائم على الدماغ ذي الجانبين بمراحل نمو الفرد حيث تنمو وتتطور القدرات بسرعة في مرحلتي الطفولة والمراهقة اللتين تعدان مهمتين في بناء وصقل قدرات الفرد وخاصة في تعلم اللغة وتقليد الاصوات ونطق الكلمات وتعلم المصطلحات والرموز وكيفية التفكير بصرياً في الاشكال والرسومات واكتساب المهارات الحركية ونمو الجوانب الوجدانية وفهم المتغيرات البيئية المحيطة وغيرها.

(عبيد وعفانة، ٢٠٠٣، ١٢٢-١٢٣) (عفانة والخزندان، ٢٠٠٧، ١١٢-١١٣)

في حين يشير كل من (Jensen ,Politano & Paquin، 2000) الى ان خصائص نظرية التعلم المسند الى الدماغ تتمثل فيما يأتي :

- طريقة في التفكير بشأن التعلم والعمل.
- نظام في حد ذاتها وليست تصميماً معداً مسبقاً ولا تعاليم مقدسة.

- طريقة طبيعية وداعمة وإيجابية لتعظيم القدرة على التعلم والتعليم.
 - فهم للتعلم مستند الى تركيب الدماغ ووظيفته.
 - ليست مذهباً ولا وصفاً طبية ينبغي اتباعها (ولكنها تشجع على الاخذ بما يعرف عن طبيعة الدماغ في عملية اتخاذ القرار فباستخدام ما يعرف عن الدماغ يمكن اتخاذ قرارات افضل ويمكن الوصول الى طلبة اكثر باقل قدر من الإخفاق.
 - اتجاه متعدد الأنظمة حيث اشتقت من عدد من الأنظمة مثل : (الكيمياء وعلم الأعصاب وعلم النفس والهندسة الوراثية والاحياء وعلم الحاسوب).
- (السلطي، ١٠٧، ٢٠٠٤-٢٠٠٨)

٢-١١-١-٣-٢ مبادئ نظرية التعلم المسند الى الدماغ :

- حدد كل من (كين وكين، ١٩٩٥) اثني عشر مبدأ أساسياً لنظرية التعلم المسند الى الدماغ وقد تم تعديلها عدة مرات لتناسب مع بحوث الدماغ المستمرة والمتطورة وكان اخر تعديل عام (٢٠٠٢) على يد كل من (كين وكين، ٢٠٠٢) وفيما يلي توضيح لهذه المبادئ :
- ١- الدماغ نظام ، حي ، نام ، يعمل الدماغ كنظام، صحيح إن هناك مراكز خاصة للعواطف Amygdale ومراكز خاصة للذاكرة Hippocampus ، وان لكل منطقة وظائفها الخاصة لكن الدماغ يعمل ككل والعواطف والذاكرة تؤثران على بعضهما والدماغ كنظام حي له خصائص :
 - يبحث النظام عن البقاء وحماية نفسه .
 - ينمو النظام ويتطور ويتكيف مع بيئته.
 - والنظام يمتلك وقاية وقدرة سريعة على التعافي حيث يمكن أن يستوعب مؤثرات قوية، دون أن تترك أية آثار.

وهناك ابحاث تركز على ان الدماغ والعقل والجسم تتفاعل معاً بعمق فالتوتر مثلاً يمكن ان يضعف نظام الحصانة، والراحة والاسترخاء يدعمان هذا النظام، ومن يلعب بيانوا يغني او يتحرك ينمي قدرته على التعليل والتفسير والتفكير المجرد فالعقل والجسم مترابطان يؤثران ويتأثران ببعضهما.

٢- الدماغ اجتماعي Brain Social : يتاثر دماغنا - طوال رحلتنا - بما يحيط بنا وبمن يتفاعلون معنا، والافراد المحيطون بنا هم جزء من نظام اجتماعي اكبر، وان جزءاً كبيراً من ذاتنا وهويتنا يعتمد على ما نتاثر به من مجتمعنا ومن انتمائنا، والانسان بمجرد ولادته يبدأ دماغه بالتأثر والاستقبال والاستجابة لما يحيط به او من بيئته المبكرة ، ويسجل الباحثون التغيرات الدماغية لدى الاطفال من خلال تفاعلهم المبكر مع البيئة الاجتماعية فابتنسامة الاهل تؤثر على الدماغ كما يبدأ الدماغ بالاستجابة لصوت الام حتى في مرحلة ما قبل الولادة ومنذ الولادة يستطيع تمييز صوت الام عن صوت اخر.ومن ابرز القدرات التي تتأثر بعمق من خلال التفاعل الاجتماعي هي اللغة ومع اننا جميعاً ولدنا مزودين بالقدرة على التحديث لكن تطور لغتنا يعتمد كلياً على استماعنا لحديث الاخرين، يولد الطفل مزوداً بقدرات تمكنه من ادراك لغات عديدة لكن

يبدأ بفقدان مرونته حتى السنة الاولى التي تعلم بها لغة معينة، ويرى الباحثون ان قدرة الطفل على التفكير والحوار الداخلي تعتمد ايضاً على خبراته وحواراته مع الآخرين.

٣- البحث عن المعنى سلوك فطري للدماغ: ان المقصود بالبحث عن المعنى هو ترجمة خبراتنا إلى مشاعر وأحاسيس وهذه العمليات تتغير مع العمر، إن كل فرد يولد مزوداً بتجهيزات بيولوجية تسمح له بفهم العالم حوله، بل الغرض الأساسي للدماغ هو وضع تمثيلات ذات معنى للعالم إن من يستمع إلى أسئلة الأطفال "لماذا" يعرف أن الأطفال مزودون برغبة أو حاجة إلى لمس الأشياء وملاحظتها والاستماع لها وبخبرة عامة في فهم العالم. إن الدماغ يحتاج ويسجل أوتوماتيكياً الأشياء المألوفة حوله في نفس الوقت الذي يستجيب فيها للأشياء والمثيرات الجديدة. (عبيدات وأبو السميد، ٢٠٠٥، أ، ٥٣-٥٤)

٤- البحث عن المعنى يحدث من خلال النمذجة:

(the search for meaning occurs through patterning)

فالسعي الى المعنى يتطلب من الدماغ البشري ان يمتدج الخبرات على هيئة قوائم وخرائط عقلية فعلية النمذجة أو الترميز جزء منها مكتسب من البيئة والآخر فطري فالدماغ يسجل الأشياء المألوفة أوتوماتيكياً أو اليماً وفي الوقت نفسه يبحث ويستجيب للمثيرات الجديدة ولذا فان الدماغ يمكن ان يطلق عليه انه (عالم) او (فنان) اذ انه يحاول ان يميز ويفهم بعمق النماذج كما تحدث وينمذجها في مخططات ابتكارية ويعطيها ترميزات معينة يسهل فيما بعد استدعاؤها عندما يتعرض الفرد الى مواقف فريدة فالدماغ يرفض ويقاوم المواقف التي ليس لها معنى وخاصة تلك التي تكون اجزاؤها منفصلة لاتؤدي الى احداث الاحساس بالمعنى من اجل التعلم، فالتعلم الفعال هو الذي يعطي المتعلم فرصة لكي يشكل نماذج للفهم تتفق مع طبيعة الخبرات الواقعية ومن هنا تأتي أهمية الفلسفة البنائية في تكوين المعاني واعادة صياغتها مرة اخرى في ضوء المعاني المكتسبة ومحاولة تنظيمها بصورة الية تحت مخططات عقلية لها علاقة وروابط ذات صلة معها.

٥- العواطف مهمة وضرورية للنمذجة: (Emotion are critical to patterning)

يتأثر كل ما يتعلمه الفرد بالعواطف والمشاعر حيث تحتوي اجهزة الدماغ البشري على تقدير الذات والحاجة الى التفاعل الاجتماعي حتى يحدث التوازن العقلي والاستقرار النفسي، فكل من المشاعر والافكار في الدماغ ذي الجانبين لايمكن فصلهما عن بعضهما وبالتالي فان المشاعر والعواطف كما يقول (لاكوف) تلوث المعنى مما يبعد الفرد عن الموضوعية في الحكم على الاشياء وعدم التحكم في اعطاء معايير للنقد تقوم على اسس علمية ومن هنا فان تأثير العواطف والمشاعر على الخبرات الحياتية ينبغي ان يكون مناسباً حتى تكون عملية التعلم صحيحة وسليمة بحيث لاتطغى وتسيطر على مناخ التعلم الامر الذي يساعد الدماغ على تكوين نماذج وخرائط عقلية واقعية لاتتأثر بالتحيزات وتلتزم بقدر ملائم من التفكير طبقاً للمعنى ، اذ ان التفكير

لا يمكن فصله عن المناخ العاطفي الذي يدفع الى التفكير في جو مريح يعطيه المنطقية في العمل.

٦- يستقبل وينتج كل دماغ اجزاء وکليات في ان واحد:

(Every brain simultaneously perceives an creates parts and whole)

يدرك كل دماغ تلقائياً الاجزاء والكليات وينظمها بالرغم من وجود تمايز واختلاف بين الجانبين الايمن والايسر حيث يعمل احد جانبي الدماغ على اختزال المعلومات الى اجزاء (تحليلي) والاخر الى كليات (شمولي) فالشخص السليم يتفاعل لديه جانبا الدماغ الايمن والايسر مع كل الانشطة سواء اكانت تتعلق بالفن ام البيع، الحساب، العد، الجري... الخ كما أن العديد من البحوث والدراسات الميدانية في مجال تشريح الدماغ إشارات إلى أن الجانبين الأيمن والأيسر من الدماغ عندما يتم شقهما جراحياً فإن الوظائف الأساسية لكل جانب تبدو واضحة حيث أن الجاسئ هو المسئول عن العمليات المشتركة للجانبين فهو الذي يعمل على ربط الأجزاء في الجانب الأيسر من الدماغ لبناء الكليات في الجانب الأيمن منه كما أن الكليات في الجانب الأيمن من الدماغ تفتت إلى أجزاء في الجانب الأيسر منه، هذا على الرغم من ان كل جانب له وظائفه ومهامه العملية والتربوية والثقافية والاجتماعية وغيرها فالعمل الثقافي للدماغ في معالجة المعلومات يتم في وقت واحد من خلال تواصل الجانبين الايمن والايسر للدماغ بواسطة الجسم الجاسئ فنتكامل الخبرات وتتلاءم الجزئيات لتكوين الكليات ليدركها الدماغ في الوقت الذي يدرك فيه الجزئيات. (عفانة والجيش، ٢٠٠٩، ٩٩-١٠١)

٧- يتضمن التعلم كلاً من الانتباه المركز والادراك الطرفي :

ينشغل الدماغ/العقل كل الوقت باستقبال اعداد لاتحصى من الاحساسات والصور والمدخلات ويقع عليه دوراً هاماً في الانتقاء منها، والانتباه كعامل طبيعي يميل الى ان يتركز على المثيرات الهامة والمرتبطة بالاحتياجات والرغبات وينهمك الاطفال اثناء انتباههم المباشر بمعلومات فيما وراء تركيزهم الانبي، وتتراوح هذه المدخلات ما بين الاحساسات الاساسية (الصوت، اللون، الضحك) والسلوكيات التي تعكس المعتقدات والممارسات الثقافية كل هذا حادث في الانتباه خلال المنزل والشارع والمدرسة والصف الدراسي، وبناء على ذلك فان التعلم الطرفي من خلال الحواس يضع الكثير من الخبرات في الذاكرة الصريحة (Implicit Memory) والتي تصبح ذات اثر في التعليم المستقبلي، فالافراد يتاثرون بدرجة كبيرة جداً في تعلمهم بالبيئة الكلية وما يحدث فيها وما تتضمنه من مكونات.

ويتطلب ذلك بعض الاساليب التعليمية المناسبة مثل :

- العمل في مجموعات

- المنظم الشكلي.

- الخرائط الذهنية.

- النمذجة.

- البوسترات.

- الشفافية.
- الصور .
- افلام الفيديو .
- كتابة المقالات.
- عمل المشاريع.
- تنويع النشاطات.
- التخيل.
- استضافة زائر متحدث.

٨- يتضمن التعلم دائماً عمليات واعية وعمليات لا واعية :

هناك الوعي واللاوعي وتستغرق عمليات اللاوعي المعرفي مستويات عدة من التعقيد العقلي تبدأ من التحليل الروتيني لخصائص المثيرات المادية بواسطة الأجهزة الحسية إلى تذكر حوادث ماضية إلى التحدث حسب القواعد إلى التخيل لأشياء حاضرة إلى اتخاذ القرار مما ينتج العديد من الأنماط والتصورات التي يتمسك بها الفرد بفعل المعالجة اللاواعية المستمرة. فالفرد الواعي بما يحدث في مجاله ومحيطه يختلف أدأؤه عن الفرد غير الواعي لما يحدث في محيطه ومجاله حيث يكون الفرد في حالة اللاوعي مقيداً داخل اطر تفكير جامدة تؤثر على قيامه بنشاطاته الجسدية والعقلية وقد لاحظ الباحثون والمختصون بدراسات العقل البشري (الداغ) إن قدرة الفرد على تطوير الوعي المعرفي والاستغراق فيما وراء الملاحظة المعرفية تزداد مع تقدم العمر فكلما زادت ملاحظة التفكير زادت إمكانية تنظيم وإدارة الذات وبالتالي حدوث التعلم الفعال. وهناك أساليب مناسبة لتطوير الوعي المعرفي لدى المتعلمين مثل :

- الدراما.
- الأشرطة السمعية.
- التغذية الراجعة.

٩- طريقتان لتنظيم الذاكرة : عند تفكير الفرد في موضوع ما فانه يفكر فيما يختزن في الذاكرة بطريقة الية ويسترجعه وهنا تكون قيمة المعلومات المخزونة للفرد حيث يستدعيها في الوقت المناسب كاسماء او اماكن او حوادث او خبرات الخ ولقد اشار علماء النفس المعرفية الى ان الفرد يمتلك نظم متعددة للذاكرة مثل :

١- الذاكرة الصريحة Declarative Memory.

٢- ذاكرة المعاني Semantic Memory.

٣- الذاكرة الاجرائية (المهارات) Procedural Memory.

٤- الذاكرة الانفعالية Emotional Memory.

وهذه النظم تصنيفية ولكل فرد ذاكرة خاصة به يسجل وينظم الحوادث الحياتية لحظة بلحظة وتتوثر الفصوص الجبهية في عمل جهاز الذاكرة الخاص الذي يسجل سيرة الانسان الذاتية ويعد

خرائط ذهنية ذات معنى ويتذكر ويفهرس الأشياء والتي يتعامل معها الانسان مما يجعله نظاماً معرفياً دينامياً في الدماغ /العقل، ويتطور نظام الذاكرة الخاص مع الزمن. ويتطلب ذلك بعض الاستراتيجيات التي تعمل على تنمية الذاكرة الخاصة بالفرد مثل :

- تغيير بيئة التعلم.
- افلام الفيديو.
- الكمبيوتر والانترنت.
- الشفافيات.
- العمل في المجموعات.
- الدراما.
- لعب الدور.
- الموسيقى.
- المشروعات.
- مساعدات التذكر.

(محمود، ٢٠٠٦، ٢٩٣-٢٩٦)

١٠- التعلم تطوري (Learning is developmental): ان الدماغ بتركيبه المعقد وقدراته اللامحدودة، مرن بشكل كبير، يغير باستمرار من كينونته التي تشكلت بقوة بواسطة خبرات الفرد خلال مرحلة الطفولة وطيلة المراحل التالية، وتقول كل من " دياموند وهوبسون " ان التطور الدماغى والتعلم هما وجهان لنفس العملة، فلا ينمو البناء المادي للدماغ فقط بسبب توافر الغذاء والحماية له فحسب ، بل تؤدي الخبرات الحياتية التي يمتلكها الفرد الى ترابطات جديدة ما بين الاعصاب وافراز كيميائيات تنقل الاشارات ويبدو ان هناك مراحل لتطور الدماغ المادي ، ففي السنوات الاولى يكون معدل عمر الدماغ مذهباً حيث يتم تكوين كمية كبيرة من الترابطات، ويكون التطور الانفعالي في هذه المرحلة أكثر بكثير من تطور التفكير ويظهر الدماغ وحتى مرحلة البلوغ سلاسة هائلة وقابلية كبيرة للتغيير ، وتعتبر هذه المرونة احد اسباب الاهمية الكبيرة لنوافذ الفرصة (Windows Opportunity) أو الأوقات المفتاحية للتعلم (Key times) ، وعلى سبيل المثال فان تعلم لغة ثانية في السنوات القليلة الاولى من الحياة اسهل بكثير من تعلمها في مرحلة ما بعد المراهقة، ويستمر نمو الدماغ وتطوره طوال الحياة، وتنتضح بعض القدرات مثل التخطيط طويل الامد في العقد الثاني او الثالث من العمر ويدرك المعلمون ان التعلم اللاحق يبني على التعلم السابق فنحن نبني على المعرفة السابقة ونتوسع فيها، وايضاً نفسر خبرات جديدة وافكار جديدة في ضوء ما خبرناه مسبقاً او توصلنا الى فهمه. فعلى سبيل المثال تتطور الفئات الجديدة بالبناء المعرفي على تلك الفئات الموجودة اصلاً ن لقد اشار كل من " لاكوف" (Lakoff) وجونسون (Johnson) الى اننا نولد ونحن مزودون بالقدرة على التمييز ما بين اعلى واسفل ن وداخل وخارج، ان المقدار الذي يستطيع الطفل الرضيع تعلمه مطروح للبحث، ويعرف الى الان انه باستثناء اولئك الذين لديهم امراض اعاققت تعلمهم فان كل واحد يمكنه ان يتعلم طيلة الحياة وانه في الغالب يستطيع تعلم اكثر مما يعتقد الآخرون انه

يستطيع تعلمه (Caine & Caine, 2002) وفيما يلي بعض الاستراتيجيات المتناغمة مع المبدأ العاشر :

- Kwl.
- تصنيف.
- خرائط مفاهيمية.

١١- يدعم التعلم المعقد بالتحدي ويكف بالتهديد:

(Complex Learning is enhanced by Challenge and inhibited by threat)

يفسر لورد استجابة الخوف بوجود نظامي استجابة منفصلين اطلق على النظام الاول " الطريق البعيد" (High road) وهو جهاز بطيء نسبياً والنظام الثاني " الطريق القريب " (Low road) وهو طريق سريع نسبياً ، اما الية عمل هذين الجهازين فهي كالتالي : تذهب المعلومات الحسية الى الثلاموس حيث يتكون الانطباع الخام الأولي للخبرات ، فاذا لم يشر هذا الانطباع الاول الى وجود شيء مخيف تتوجه المعلومات الاولى الى القشرة الحسية وهناك تتم تنقية المدخلات الحسية وتنتضح الاشياء التي يراها الانسان او يسمعها او يخبرها، وفي نفس الوقت تشكل الاميغدالا استجابات انفعالية تتوافق مع ادراك الفرد ومعلوماته وتتكون لديه انفعالات هادئة وهذا هو الطريق البعيد. اذا اشار الانطباع الخام الاول الى وجود شيء ما مخيف، ترسل الاشارات بشكل مبدي الى الاميغدالا بدون الذهاب عبر القشرة الحسية ويتم تنبيه استجابة " اضرب او اهرب (Fight or Flight) في الحال ، يسمى لودو" هذا المسار بالطريق القريب او التراجع (Down Shifting) حسب مصطلحات طهارت" (Hart) وعلى الرغم من ان " لودو" يتعامل مع الخوف بشكل مباشر فهناك ادلة من عدة مصادر على ان هذه الاستجابة لاتحدث بسبب الخوف فقط، انما يتنبه الطريق القريب بواسطة الخوف المرتبط بالشعور بالعجز او التعب حيث يرتد الفرد في مثل هذه الظروف لبدائية اكثر او الى الاستجابات المبرمجة مبكراً ويفقد فرصة الوصول الى اداء دماغي راق، تماماً كما وصف "لودو" ان الاطفال الصغار عاجزون ويفتقرون الى القدرة على تولي العناية باستجاباتهم او خبراتهم ، ويمكن بناء على ذلك برمجتهم بسهولة بالغة في حالة من الخوف الدائم، وهذا سبب وجوب مراعاة تجنيبهم الاثارة الزائدة ان البديل لاستجابة الطريق القريب هو الكفاية او الفعالية الذاتية (Self- Efficacy) ، ويمكن تدعيم الكفاية الذاتية بواسطة دعم وتشجيع التعلم الذي اعد الطلبة لادائه مسبقاً (مثل تعلم الكلام او المشي) وتتطور الكفاية الذاتية عندما يتوفر للاطفال فرص اصلية (حقيقية) لاتخاذ القرارات والاختبار في بيئة امنة (نفس المصدر السابق، 2002) . وفيما يلي بعض الاستراتيجيات المتناغمة مع المبدأ الحادي عشر :

- طرح مشكلات واقعية ومناقشتها.
- اقتراح اسئلة للامتحان من قبل الطلبة.
- إعطاء خيارات (الموضوع، نوع الامتحان، نوع الجلسة، مكان الجلسة، الخ).
- استضافة ضيف زائر.
- تغيير البيئة.

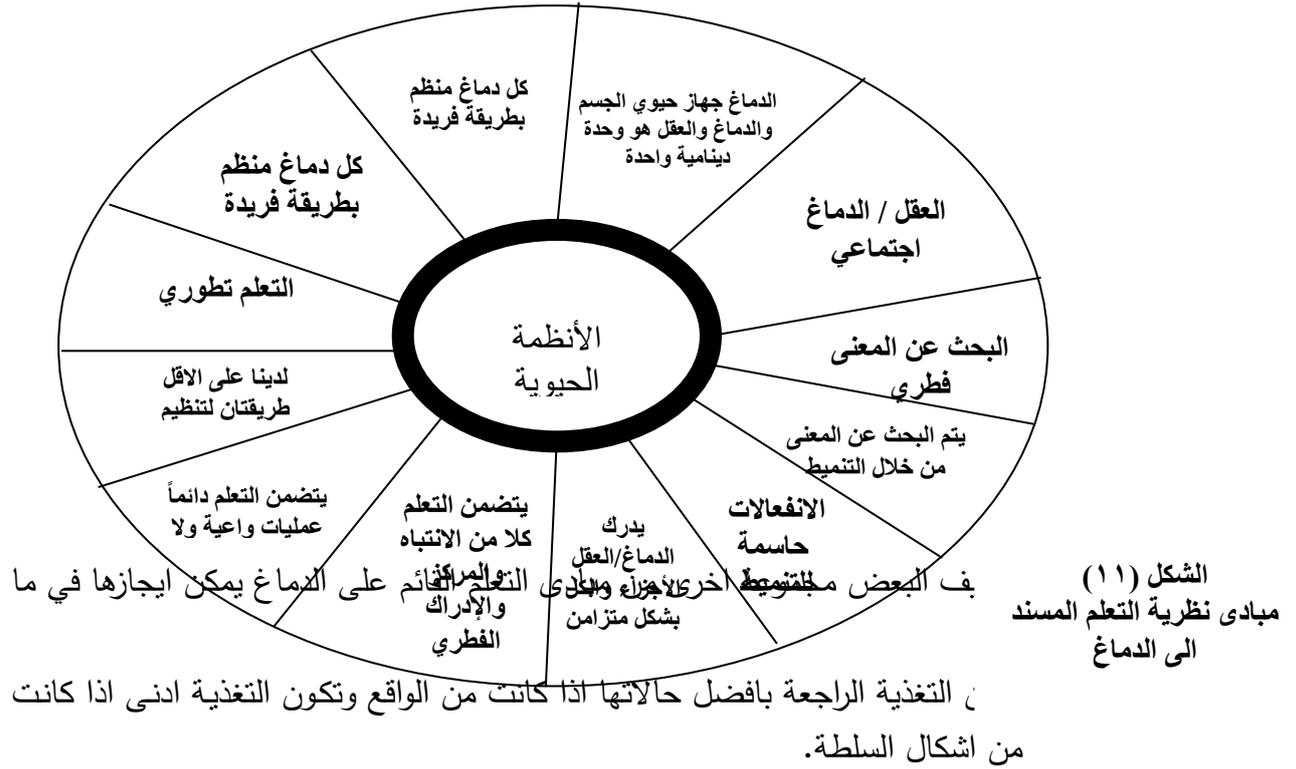
- العمل في مجموعات.
- الدراما.
- الموسيقى.
- التعلم الذاتي.
- الحاسوب.

١٢- كل دماغ منظم بطريقة فريدة (Every Brain is Uniquely organized)

على الرغم من إن الجميع لديهم نفس الأجهزة فأنهم مع ذلك مختلفون، فالعوامل التي تجعل منهم متشابهين هي نفسها التي تسمح لهم بان يكونوا مختلفين، يولد الجميع على سبيل المثال ولديهم (١٠٠) بليون خلية عصبية ولكن برمجتهم الوراثية (Genetic Blue Print) مقرونة بالخبرات الفريدة فلكل فرد شبكة توصيل عصبية (Wiring) تختلف عن تلك التي لدى أي شخص اخر، ويمتلك الجميع الحواس نفسها ولكن تختلف المدخلات الحسية لكل شخص في الماضي والحاضر والمستقبل بتاثير البيئات المختلفة والتركيب المختلف اضافة الى ذلك ففي حين ان الجميع لديهم خلفية اجتماعية وثقافية متقاربة الا انها تختلف وبشكل كبير من شخص لآخر، وتؤثر في المصافي (الفلاتر) (Filters) الادراكية التي يطورونها، يدرك الجميع العالم بطرق مختلفة ويتصرفون بناء على الطريقة التي يدركون بها، ويكونون مع ذلك حقائق تشترك في الكثير من الاشياء مع حقائق الآخرين، ولكن كلاً منها فريد. انه من المهم ادراك ان كل كائن بشري هو ايضاً نظام فريد ويعتقد المعلم او الوالد الذي لديه القدرة على ادراك خصائص الانظمة ان الاسلوب (Style) او الاعاقة هي دائماً جزء من شخص كلي اكثر تعقيداً ، انه لن يتم التعامل مع الاطفال بكفاءة الا اذا تم التركيز على اساليب او قدرات معينة ويجب ان يفهم كيفية التعامل مع الاطفال ككل حتى يمتلك الطلبة الفرص للانهماك في قدرات معينة. ان التفرد هو حقيقة الحياة فكل من : الجنس ، واللون والثقافة والمذهب ابعاد للفردية ولكن وحتى ضمن الثقافة الواحدة والتي يبدو فيها الناس متشابهين ظاهرياً تكمن بينهم اختلافات هائلة ويبدو ان الطبيعة تتنوع وتزدهر حقيقة في ظل التنوع، وكما ان فكرة وجود نوع واحد من الازهار او الاشجار او الطيور هي فكرة سخيفة فكذلك الامر مع نوع واحد من الكائنات البشرية (Caine & 2002) وفيما يلي بعض الاستراتيجيات المتناغمة مع المبدأ الثاني عشر :

- عمل بحوث حس اختيار الطلبة.
- عمل مشاريع.
- التغذية الراجعة (تقييم ذاتي).
- التعلم التعاوني.
- تصحيح الامتحان من قبل الطلبة (ذاتياً).
- اعطاء خيارات.
- اجراء دراسة حالة.

والشكل (١١) يوضح مبادئ نظرية التعلم المسند الى الدماغ.(السلطي، ٢٠٠٤، ١٠٩-١٢٧)



- ٢- يكون تعلم الناس افضل عندما يقومون بحل المشكلات من الواقع.
 - ٣- لايمكن فصل الصورة الكلية عن التفاصيل ، ونظراً لاختلاف الادمغة فان من واجب التربويين السماح للمتعلمين بالتعود على بيئاتهم الخاصة.
 - ٤- ان هناك ملايين البرامج داخل الدماغ تنتج عن التعلم المعتمد على النشاط العملي.
 - ٥- ان التغذية الراجعة تحسن برامج التعلم والتنميط في الدماغ.
 - ٦- لزيادة التعلم يجب ان يشعر الافراد بالامان والسلامة.
- ويجب على الاشخاص او الجهات التي تقوم بتصميم الأدوات التعليمية ان يتفننوا في توفير بيئات عقلية ودودة .(عياصرة، ٢٠٠٤، ٥٦) وفي ضوء مبادئ وبحوث الدماغ يمكن أن نبين في الجدول (٧) جملة من التطبيقات التعليمية على أساس أن أي بيئة صافية يجب أن تكون غنية بالاثارات والعلاقات والصلات والتي تشكل معطيات حسية وخبرات حقيقية للمتعلم.

الجدول (٧)

عدد من التطبيقات التعليمية في ضوء ابحاث الدماغ

ت	نتائج البحوث	تطبيقات تعليمية
١	يمارس الدماغ وظائفه تلقائياً ويحتاج التعلم والدماغ الى بيئات مليئة بالاثارات	استخدام استراتيجيات تدريس متنوعة، جسمية ، تعليم فردي تعاوني ، فنية ، موسيقي.
٢	يتاثر الدماغ بما يحصل للجسم من تطورات راحة ، عواطف...	يراعي مراحل نضج الطف، ادارة التوتر - التغذية التمرينات - الراحة - الحركة.
٣	يبحث الدماغ عن المعنى بشكل فطري	قدم أنشطة ودروساً مرتبطة بخبرات الطفل وحياته العملية اليومية.
٤	يدرك الدماغ الانماط ويعمل على	قدم المعلومات ضمن سياق ، خبرات عملية حياتية ، حتى يستطيع الطلبة

ربط المفردات باطر لها معنى في حياتهم.	تشكيلها	
ان بيئة صفية تسودها اتجاهات ايجابية ومشاعر ايجابية بين المعلم - طالب ، طالب - طالب ، طالب - مادة.	العواطف والافكار لا تنفصلان والعواطف مهمة جداً في عمليات حفظ المعلومات واستدعائها	٥
حاول تجنب المعلومات المبعثرة او الجزئية لان ذلك يجعل التعليم صعباً. صمم أنشطة تتطلب تفاعل الدماغ الكلي مع الموقف.	يدرك دماغنا الكل والجزء تلقائياً	٦
اغن البيئة بالملصقات والشعارات والموسيقى والصور خارج موضوع الدرس.	يتطلب التعلم التركيز على بؤرة الموضوع وعلى العوامل المحيطة بالبيئة	٧
تطبيقات تعليمية	نتائج البحوث	ت
شجع عمليات التأمل ليكون الطالب على وعي بما يتعلمه.	يتضمن التعلم عمليات واعية ولا شعورية	٨
ان فصل المعلومات عن خبرات الطلبة السابقة تجعل التعلم معتمداً على ذاكرة الحفظ فقط ، تجنب عمليات الحفظ الالي.	لدينا ذاكرة مكانية تسجل خبراتنا اليومية بدقة وذاكرة معلوماتية تسجل الحقائق والمعلومات المنفصلة	٩
استخدم تقنيات تبنى على الخبرة العملية والحسية والتطبيقات والتشبيهات ، وترابط المعلومات وتكاملها .	نتعلم افضل حين تكون الحقائق والمهارات متضمنة في الذاكرة المكانية	١٠
وفر جواً من الامن والاثارة ، وقلل من الرعب والتهديد والخوف.	يحفز التعلم بالاثارة والتحدي ، ويكبت بالتهديد وانعدام الامن.	١١
استخدام استراتيجيات تدريس متنوعة لجذب اهتمامات الطلبة من مختلف الانماط : السمعي - اللمسي - البصري - العاطفي.	كل دماغ نسيج وحده ، ويتغير تركيب الدماغ من خلال التعلم.	١٢

(عبيدات وأبو السميد ، ٢٠٠٥ ، أ ، ٦٤-٦٥)

في حين حدد (خطايبه، ٢٠٠٥) ثلاثة تقنيات تدريسية مصاحبة للتعلم القائم على الدماغ

وهي:

- ١- الانغماس المنسق: يقصد به خلق بيئات تعلم تغمس الطلبة في خبرات تعليمية.
 - ٢- الانتباه المسترخي: محاولة إزالة الخوف الذي يشعر به المتعلمين وفي نفس الوقت الحفاظ على بيئة تعلم بمواصفات عالية.
 - ٣- المعالجة النشطة: السماح للمتعلم باكتساب وتحليل المعلومات عن طريق معالجتها بطريقة فاعلة. (خطايبه ، ٢٠٠٥ ، ١١٢)
- اما (السليتي، ٢٠٠٨) فقد حدد ثلاثة مبادئ تدريسية مصاحبة للتعلم المبني على الدماغ وهي:
- ١- الاستعداد / التحفيز المريح: وهذا يعني ايجاد وخلق فرص افضل مناخ تعليمي نفسي اجتماعي ومثير للتحدي دون ان يكون هذا التحدي مثيراً للخطر وايجاد بيئة بناءة للتعليم.

٢- اندماج فوري مع التجارب المعقدة : وهذا يعني ايجاد وخلق افضل للتعليم من خلال تزويد المتعلمين بتجارب حقيقة غنية ومعقدة، واعطاء المتعلمين وقتاً وفرصة لتكوين احاسيس حول هذه التجارب وذلك عن طريق عكس وايجاد وتكوين روابط ذات معنى عن كيفية ترابط اشياء خلال العملية بشكل كامل وذلك عن طريق ايجاد تعليمي فعال.

٣- المعالجة الفعالة للتجارب : وهذا يعني ايجاد طرائق تعليمية تشجع التعليم وهذا يعني استمرار المعالجة الفعالة للتغيرات ، والتجارب المستمرة ولايجاد نماذج عقلية وتطويرها. (السليتي، ٢٠٠٨، ٨)

٢-٣-١-١-٣ تأثير نظرية التعلم المسند للدماغ في عمليتي التعليم والتعلم :

تؤثر نظرية التعلم المسند للدماغ على جميع عناصر العملية التعليمية وعلى النحو الآتي :

- ١- المنهاج : ان من واجب معلمي المناهج ان يصمموا عملية التعلم بما يتلاءم مع اهتمامات الطلبة وان يجعلوا قيمة لعملية التعلم.
- ٢- التدريس : يسمح المعلمون للطلبة بالتعلم من خلال الفرق بينهم وان يستخدموا الادراك الجانبي، ويقوم المعلمون ببناء عمليات التعلم حول مشكلات حقيقية ويشجعون الطلبة ايضاً على التعلم من خلال جلسات خارج غرفة الصف وخارج المدرسة.
- ٣- التقييم : بما ان جميع الطلبة يتعلمون فان عمليات تقييمهم يجب ان تسمح لهم بفهم انماط تعلمهم ورغباتهم وبهذه الطريقة يستطيع الطلبة مراقبة وتعزيز عملية تعلمهم. (خطايبه، ٢٠٠٥، ١١٢)

٢-٣-١-١-٤ العوامل المؤثرة في نظرية التعلم المسند الى الدماغ :

من اهم العوامل التي يمكن ان تؤثر على نظرية التعلم المسند الى الدماغ ما يلي :

١- العامل البيولوجي Biological Factor :

بعد ان اصبح الدماغ البشري محط اهتمام العديد من الباحثين في الالونة الاخيرة والذين نادوا باستخدام نظرية التعلم المسند الى الدماغ ذي الجانبين في التدريس والتعلم بدلاً من النظرية التقليدية التي تتصف بخصائص تركز على حفظ المعلومات واسترجاعها، فانه امكن الان استخدام نظرية التعلم المسند الى الدماغ ذي الجانبين لما لها من فائدة في تنمية التفكير لدى المتعلمين الا ان ذلك يتطلب توفير جو صفي يسمح بمراعاة هذا النوع من التعلم وخاصة دراسة المعلمين لأفضل السبل التي يمكن ان تنمي ادمغة المتعلمين تجاه اهداف محددة ولكن هذا بطبيعة الحال يحتاج من المعلمين دراسة العوامل التي تؤثر في هذا النوع من التعلم اذ ينبغي على المعلمين ان يكونوا قادرين على فهم كيفية عمل الدماغ وكيفية تخزينه للمعلومات ونسيانه لها، كما انه ينبغي ان يكون لديهم معرفة ودراية بتركيب الدماغ ووظائفه حتى يمكن افادة المتعلمين الى اقصى درجة وذلك من خلال عمل برامج وورشات عمل تيسر عليهم تطبيق استراتيجيات تدريس تتناغم مع خصائص ادمغة المتعلمين وتحديث الفهم المطلوب، ومما سبق نرى ان نظرية التعلم المسند الى الدماغ ذي الجانبين تتأثر بعمل الدماغ ايضاً من فرد الى اخر،

وبالتالي يجب على المعلمين ان يكون لديهم خبرات كافية حول هذه النظرية ومتطلباتها، حتى يستطيع كل معلم تطبيق مبادئ هذه النظرية في التعلم الصفي بصورة علمية تتفق مع البناء العصبي للدماغ البشري وعملياته الادراكية ومحاولة تنظيم دروس المنهاج في ضوء خصائص الدماغ ووظائفه لفئات المتعلمين المختلفة.

٢- العامل الوراثي Heredity Factor : يلعب عامل الوراثة (Heredity) دوراً مهماً في عملية التعلم المسند الى الدماغ ذي الجانبين حيث تؤثر المورثات او الجينات (Genetics) على قدرات الدماغ من حيث التذكر والذكاء والتفكير وغيرها، اذ تحمل الجينات جميع الصفات الوراثية التي تحدد خصائص الفرد وتتحكم بمدى بعيد في قدراته وسرعة انجازها حيث يقوم كل مورث بوظيفة خاصة بالنسبة لهذه الصفات، كما تختلف الصفات الوراثية باختلاف الجنس ذكراً كان ام انثى فهي اما ان تكون متصلة بالفرد او متاثرة بنوعه او مقتصرة عليه، الامر الذي يؤثر في قدرة الفرد العقلية سواء اكان بالايجاب ام بالسلب، كما ان الصفات الوراثية تؤثر بالتعلم وتناثر به، فعندما يكون المتعلم مثلاً لديه مقدرات ذكائية موروثه فانه لايمكن ان تتطور تلك القدرات وتصل الا من خلال التعلم الرسمي او غير الرسمي كما ان وصول المتعلم الى مستوى عال من القدرات العقلية او التفكيرية يكون من خلال ما يملك الفرد من مورثات او جينات تحمل من الصفات ما يسمح للمتعلم بالتفاعل مع المواقف التعليمية او الحياتية بصورة فعالة. (عفانة والجيش ، ٢٠٠٩ ، ١٠٦-١٠٧)

٣- العامل الانفعالي Affective Factor : تؤثر الخبرات العاطفية التي يصحبها انفعالات حادة على عمل الدماغ من حيث عدم قدرة الفرد على التركيز والانتباه والتذكر والتفكير ، اذ اشار كل من سوسا (Sousa, 1998) وليودكس (Le Doux, 1996) الى اهمية العواطف والانفعالات في عملية التعلم ولاسيما تلك التي تضع المتعلم في قلق وحيرة عند حل مشكلات معينة، اذ تعد مثل هذه العواطف والانفعالات محفزة لعملية التعلم، كما ان العواطف والانفعالات الايجابية تسهل من ادراك المعرفة والانتباه لمكوناتها حيث يحتفظ الفرد بما يتعلمه لمدة طويلة، كما ان ادراك دماغ الفرد لفائدة هذا التعلم يزيد من حرص الفرد على اكتساب هذه المعرفة، اما اذا كانت المواقف التي يتعرض لها الفرد تهدد الفرد او تستفزها فان التعلم في هذه الحالة يتوقف ومن هنا نرى ان يراعي المعلم انفعالات المتعلمين وخاصة التي تثيرهم وتؤثر على الجهاز العصبي الامر الذي يؤثر بدوره على بقية الأعضاء الأخرى للجسم وبالتالي يفقد المتعلم قدرته على الاستفادة او التعلم ولا يعني ذلك الا يعطي المعلم للمتعلمين بعض المنشطات الانفعالية التي تثير حماسهم للانجاز والعمل، مثل طرح نكته او عمل منافسات صفية او اعطاء حوافز وكلمات او اعطاء اختبارات قصيرة تثير قلق المتعلمين وتركيزهم في الموضوعات الدراسية. (اغا ، ٢١٥، ١٩٨١)

وللانفعالات المعتدلة والمنشطة بعض الفوائد منها ما ياتي :

أ- تزيد الشحنة الوجدانية المصاحبة للانفعال من تحمل المتعلم وتزوده بدوافع ورغبات تدفعه الى مواصلة التعلم لتحقيق اهدافه.

ب- تحدث التغييرات المصاحبة للانفعال لعلاقات ذات قيمة بين المتعلمين وتزيد من فهمهم لبعضهم البعض من الناحية الشعورية.

ج- الانفعالات مصادر للسرور والفرح فكل متعلم يحتاج الى درجة معينة من السرور والفرح فاذا ازدادت اثرت في سلوكه وتفكيره واذا قلت اصابه الملل.

د- يهيئ الانفعال المتعلم للمقاومة من خلال تنبيه الجهاز العصبي اللا ارادي والجهاز الغدي الكظري. (عفانة والجيش ، ٢٠٠٩ ، ١٠٨)

٤- العامل البيئي Environmental Factor : تؤثر البيئة على الجينات ، وتخبنا الجينات عن البيئة المحطية، فالعلماء المختصون بعلم الاعصاب اشاروا منذ زمن ليس بالبعيد الى ان الدماغ ثابت وغير متغير منذ لحظة الولادة واعتقدوا ان دماغ الطفل من لحظة الولادة يحتوي على كل الخلايا الدماغية والعصبية التي تستمر معه طيلة حياته خلافاً للانسجة الاخرى فالخلايا العصبية لا تتجدد ولذا ظن العلماء ان الدماغ ثابت منذ الولادة الى الممات، وبما ان الدراسات الحديثة اثبتت خطأ معظم هذه الاعتقادات القديمة فيمكن للدماغ ان يغير بنيته ووظيفته كاستجابة للمؤثرات البيئية والخبرات الخارجية وهو ما يطلق عليه المرونة العصبية (Neural Plasticity) ولذا ينبغي ان يوفر المعلمون البيئة المليئة بالتحدي (Challenge) فالدماغ يحتاج الى التعلم ولكن عندما تكون الخبرات التربوية سهلة جداً او في غاية الصعوبة عندئذ يتعثر التعلم فالبيئة اذن بما فيها من بيئة صافية ليست مكاناً محايداً فمهمة المعلمين تكون من خلال توفير مكونات البيئة الخصبة لتنمية عقل المتعلم، اما اذا أهملناه (العقل) فانه يموت ويبهت ولذلك قام علماء الدماغ بوضع عدة نقاط يجب ان ياخذها المعلم بعين الاعتبار عند تطبيق نظرية التعلم المسند الى الدماغ ذي الجانبين. (زيتون ، ٢٠٠١ ، ١٠٨)

أ- ينمو الدماغ من خلال البيئة التعليمية الخصبة والتي تمنح المتعلمين الفرصة للحصول على معلومات ذات معنى او تعطيهم فرصة لصنع المعنى.

ب- يبحث الدماغ دائماً عن علاقات بين الاشياء والموضوعات لاحداث المعنى وبالتالي يجب على المعلمين ان يجدوا روابط وعلاقات تؤسس للمتعلمين الفهم وادراك المعنى للموضوعات الجديدة من خلال ما عندهم من معلومات سابقة.

ج- يميل الدماغ الى التعلم بشكل فردي فالتفكير الذاتي والافكار المتلاقية في ذهن المتعلم جميعها تتعلق بذاتية المتعلم ولكن الدماغ يتطور ويتحسن بالمشاركة والتعاون والتفاعل مع الاخرين، وخاصة عندما تتلاقى الافكار وتتلقح وتستوعب على اسس حقيقية في البنية المعرفية للمتعلم وبالتالي فان البيئة تمدده بالفرص المناسبة لكي يفكر بصوت مسموع بالمناقشة والتعاون في تعلم الخبرات. (عفانة والجيش ، ٢٠٠٩ ، ١٠٨-١٠٩)

٥- العامل الحسي الحركي Movement and Feeling Factor :

يستقبل الدماغ المعلومات من مداخل مختلفة للحواس إذ تقوم المستقبلات بترجمة وتنظيم العمليات الحسية الاتية من الحواس لارسالها الى الدماغ، اذ تعد تلك المستقبلات مصادرنا عن المعلومات حول العالم كما ان التعلم الحركي يعتمد بصورة كبيرة على المعلومات الحسية بالرغم

من وجود اختلاف في ميكانيكيات الحواس ولكن الخصائص الوظيفية الاساسية متشابهة فالمستقبلات تستجيب للحافز الذي هو بصيغة طاقة ميكانيكية او ضوء او صوت تدخل الى المستقبلات الحسية وتتحول الى طاقة على اختلاف انواعها ثم الى جهد كهربائي يعطي اليعاز العصبي الذي ينتقل خلال العصب الحسي الى الجهاز العصبي المركزي ثم الى مراكز الدماغ السفلية حيث تنتقل معظم اليعازات الحسية الى قشرة الدماغ والتي بدورها تعطي ايعازات عن طريق التكوين الشبكي المنوع من مختلف الخلايا العصبية التي اجسامها تقع في المهاد وساق الدماغ وهذه الاعصاب بدورها ترسل الاشارات الى العضلات والاطراف خلال خلايا عصبية مسهلة او مساعدة تعمل على ربط ما يحدث في الدماغ بالنظام الحركي للجسم فمثلاً المناطق البصرية في الدماغ تسيطر على حركات العين لتغير هيئة الضوء على المستقبلات البصرية او وضع اليدين على الاذنين لتقادي مستقبلات سمعية او ايعاز الدماغ الى الاطراف لتقادي الخطر. (محجوب ، ٢٠٠٢ ، ١٢١-١٢٢)

وعلى هذا فان أي تشويه في الحواس او اية اعاقه جسدية سواء اكانت سمعية ام بصرية او غيرها يؤدي الى اعاقه التفكير عند الفرد بل يصبح الفرد غير قادر على التكيف والاندماج في مجتمع العاديين ولهذا فان الدماغ يتاثر في قدراته وتطوره، الامر الذي يؤدي احياناً الى بطء في التعليم مما يحد من تقدم الفرد في مواكبة التطورات السريعة التي يتصف بها هذا العصر فيصبح الفرد في واد والعلم في واد آخر ولذا ينبغي على المسؤولين في التربية والتعليم ان يدرسوا الجوانب الحسية الحركية للمتعلمين من اجل توفير الجو الملائم للاستفادة من المثيرات التعليمية الى اقصى درجة، وتغيير اماكن الطلبة طبقاً لقدراتهم البصرية او السمعية وان يجدوا بدائل للرؤية الواضحة والصوت العالي المسموع والمناخ الصفي الملائم حتى لا يحدث تشويه في الفهم عن طريق المدركات او الحواس.

٦- العامل الغذائي Nutritional Factor :

يتأثر الدماغ بالتغذية وخاصة بالنظام الغذائي المملوء بالدهن والسكر والدهون اذ اظهرت دراسة بريطانية حديثة نشرت في مجلة (المختصر، ٢٠٠٦) ان النظام الغذائي الجديد الذي طرأ عليه تغير في السنوات الخمسين الاخيرة اثر على صحة الانسان العقلية واوضحت الدراسة التي صدرت بعنوان (تغذية العقول) ان التغير في هذا النظام يتسبب في حالة الانهيار العصبي، وبمشاكل في الذاكرة وبالاصابة بامراض انفصام الشخصية مضيفة ان ذلك التغير تمثل في انتشار المزارع الصناعية والاستهلاك المفرط للدهون المشبعة مقابل تراجع استهلاك السمك والخضار واللحوم الطازجة وجاء في الدراسة ان التوازن الغذائي الطبيعي القائم على المعادن والفيتامينات والدهون الاساسية تغير في السنوات الخمسين الاخيرة واصبحت الدهون المشبعة في الوجبات السريعة تسبب بطناً في عمل الدماغ. فالنظام الغذائي القائم على اسس علمية ويعتمد بصورة مباشرة على الفيتامينات يجعل الدماغ ينشط وينمو ويتحسن في قدراته وانجازاته ولذا فان الطالب الذي يصاب بهاشاشة العظام او فقر الدم نتيجة سوء التغذية يؤثر ذلك على عمل الدماغ وقدراته التفكيرية وبالتالي على مستواه التحصيلي، وقد راعت مدارسنا في اوائل السبعينات من

القرن العشرين هذا الجانب حيث كان الاهتمام بالنظام الغذائي للمتعلمين افضل من وقتنا هذا حيث كانت توزع على تلاميذ المدارس حبات زيت السمك واكواب الحليب، وكان يتم ارسال بعض المتعلمين الى مراكز التغذية وعمل نظارات لضعاف النظر وغير ذلك من الاهتمامات ، يضاف الى ما سبق ان النوم والاكسجين والاطعمة المختلطة غير المتوازنة والاجهاد النفسي والعضلي جميعها تؤثر على عمل الدماغ وبالتالي على قدرة المتعلم على التعلم والمذاكرة. (عفانة والجيش ، ٢٠٠٩ ، ١٠٥-١١١)

٢-٢-١-١١-٥ مراحل التعلم الدماغي :

يحدث التعلم الافضل في تتال قابل للتنبؤ ويشتمل على خمس مراحل :

المرحلة الاولى : مرحلة الاعداد :

توفر هذه المرحلة اطار عمل (Frame of Work) للتعلم الجديد ويجهز دماغ المتعلم بالترابطات الممكنة وتشتمل هذه المرحلة على فكرة عامة عن الموضوع وتصور ذهني للمواضيع ذات الصلة وكلما كان لدى المتعلم خلفية اكثر عن الموضوع، كلما كان اسرع في تمثيل المعلومات الجديدة ومعالجتها. (Jensen, 2000a , 79) (السلطي ، ٢٠٠٤ ، ١٠٣) ويحدد كل من (عفانة والجيش ، ٢٠٠٩) اهم المهام التدريسية التي ينبغي ان يقوم بها المدرس في هذه المرحلة :

- ١- تهيئة عقول المتعلمين للموضوع الجديد من خلال التعرف على الارتباطات الشبكية بين الخبرات السابقة وخصائص الموضوع الجديد.
 - ٢- الاستعانة ببنود اختبارية لكشف خيوط التكامل في الخبرات الموجودة في ادمغة المتعلمين والخبرات المراد اكتسابها.
 - ٣- تجهيز البيئة الصفية بما يتفق مع هذا النوع من التعلم بحيث تكون مصممة ومزودة بخبرات اثرائية تمكن المتعلمين من فهم واستيعاب الترابطات الشبكية الجديدة وبالتالي جعل المدخلات للموضوع الجديد قابلة لاحداث التفكير العميق.
 - ٤- يستفيد المعلم من القدرة الديناميكية للدماغ من خلال فهم الية عمله بحيث يحدث التعلم المطلوب وذلك من خلال وضع المعلم في بيئة حقيقية وثيقة الصلة بالمشكلة المطروحة او الموضوع المراد تعلمه.
 - ٥- توفير مناخ صفي خال من التهديد والوعيد للمتعلمين وتخليصهم من مشاعر الخوف بحيث يسود الصف بيئة تعليمية فيها تحد ومنافسة منتجة.
- (عفانة والجيش ، ٢٠٠٩ ، ١١١-١١٢)

المرحلة الثانية : الاكتساب :

ان التعرف العصبي للاكتساب هو : تشكيل ترابطات تشابكية جديدة فجسم الخلية العصبية له تفرعات طويلة ونحيلة (الشجيرات) ونبوء طويل واحد هو المحور ، ويمتد المحور العصبي الوحيد للخلية الى الخارج ليتصل مع عدة تفرعات لخلايا اخرى، تتشكل هذه التفرعات عندما تكون الخبرات اصيلة (جديدة) (Novel) ومترابطة فاذا ما كانت المدخلات غير مترابطة فسينتكون فقط ترابطات ضعيفة، واما اذا كانت المدخلات مالوفة فستقوى الترابطات المثارة وينتج التعلم، وبهذا يكون الاكتساب تكوين ترابطات او توصل الاعصاب بعضها مع البعض الاخر، ان مصادر الاكتساب غير محدودة فقد تشمل : المنافسة ، والمحاضرة وادوات بصرية ومثيرات بيئية وخبرات في كل مكان ولعب الدور والقراءة والفيديو والمشاريع الجماعية... الخ، وتعتمد هذه الخطوة في تكوين الترابطات بشكل كبير على الخبرة السابقة، فالنكتة لن تكون ممتعة الا اذا كان لدى المستمع خبرة سابقة من اجل تكوين الترابطات الضرورية ، وكلما كانت الخبرة القبلية اكبر زاد احتمال حدوث لحظة الاكتشاف او الاستبصار .

(السلطي ، ٢٠٠٤ ، ١٠٤)

المرحلة الثالثة : التفصيل (الاسهاب) :

وهي تكشف عن ترابط المواضيع وتدعم تعميق الفهم للتأكد من ان الدماغ يحافظ على الترابطات التشابكية التي تكونت نتيجة التعلم الجديد فهناك ضرورة للمعنى الاضافي من خلال التوسع، حيث توجد فجوة هائلة بين ما يشرحه المعلم وبين ما يفهمه المتعلم، ومن اجل تقليل هذه الفجوة يحتاج المعلمون الى ادماج الطلبة في الانشطة الصفية من اجل فهم اعمق وتغذية راجعة مع استراتيجيات تعلم صريحة وضمنية ، اذا كان المعلم لا يعرف ما الذي حصل عليه طلبته فكيف له ان يتوسع في مادته بشكل فاعل ؟ ان التصحيح (التعديل) المتواصل هي طريقة هامة في التعلم ففي اللحظة التي يسرح فيها المتعلم فان دماغه يغلق بطريقة ما ، وتقيد الاساليب الصريحة والضمنية في مرحلة التفصيل ومن امثلة هذه الاساليب : مفاتيح الاجابة، وتدقيق الرفاق واشراطة الفيديو وجميعها توفر تغذية راجعة ذات قيمة بالنسبة للمتعلم، ويمكن ايضاً توفير التغذية الراجعة باستخدام الاساليب الضمنية مثل : لعب الادوار والرحلات الميدانية، والخبرات الحياتية الواقعية... الخ ، يعطي التفصيل الدماغ فرصة ليقوم بالتصنيف والانتقاء والتحليل والاختبار وتعميق التعلم.

تتطور الشبكات العصبية من خلال المحاولة والخطأ وكلما زادت الخبرات والتغذية الراجعة اصبحت نوعية الشبكات العصبية افضل ، ان الافراد البارعين لا يحصلون على الاجابات دائماً، وان حصلوا عليها فليست دائماً صحيحة ولكنهم اقدر من زملائهم في تجنب الاجابات غير الصحيحة حيث تتطور هذه القدرة بواسطة المحاولة والخطأ ولا تتطور من خلال معرفة الجواب الصحيح من شخص اخر ومن ثم تكرارها، ينتج هذا النوع من التعلم الالي (Rote Learning) علامات مرتفعة على اختبار معين ولكنه لا يؤدي الى مستوى تفكير مرتفع وبذلك ينمو الدماغ ويزدهر مع التغذية الراجعة ويأتي مصدر هذه التغذية من مرتبة اقل اهمية.

يتأكد المعلمون من خلال مرحلة التفصيل من ان الطلبة لا يريدون الحقائق بشكل آلي ولكنهم يطورون ممرات عصبية معقدة في أدمغتهم تربط المواضيع بطرائق تجعلها ذات معنى.

(Jensen, 2000a , 82)

المرحلة الرابعة : تكوين الذاكرة :

يهدف تكوين الذاكرة الى تقوية التعلم بحيث ان ما يتم تعلمه يوم الاثنين على سبيل المثال قابل للاسترجاع يوم الثلاثاء فلا يعني استخدام استراتيجيات التفضيل ان دماغ المتعلم سيرمز ما تعلمه في ذلك اليوم بشكل دائم، فالامر ليس بهذه البساطة، فاحياناً وحتى بعد توفير فرص كافية للتجريب والتفاعل فلا يزال اثر الذاكرة غير قوي بشكل كاف لكي ينشط وقت الامتحان فهناك عوامل اخرى تساهم في قضية الاسترجاع تشمل :

الراحة الكافية، والحدة الانفعالية، والسياق، والتغذية ، ونوع الترابطات وكميتها والمرحلة النمائية وحالات المتعلم والتعلم القبلي ، تلعب كل تلك العوامل دوراً حيوياً في عمق المعالجة والتعلم الذي يحدث. ان الراحة وخصوصاً اثناء النوم في مرحلة (REM) وهي فترة حركات العيون السريعة هامة بالنسبة للمتعلم حيث يتم في هذه الفترة دمج الكثير من المعلومات التي يعالجها، كما يتقوى التعلم بالانفعالات الايجابية إذ تحفز الاستجابات الانفعالية اطلاق النواقل العصبية وبذلك يتم تسجيل الحادثة بيولوجياً على انها هامة كما تلعب التغذية دوراً هاماً لانها توفر المواد الخام التي يحتاجها الجسم لانتاج الكيمياويات الخاصة بالذاكرة وباختصار فهناك عدة طرق تؤدي الى تقوية التعلم او كفه او على الاقل الى اضعافه اعتماداً على قوة الذاكرة وتتلخص هذه العملية في الاتي :

تعبر النبضة الكهربائية محور الخلية العصبية إذ تحفز اطلاق النواقل العصبية داخل فجوة التشابك وبعملية تستغرق ميكروثانية (Micro Second) تنتقل الكيمياويات عبر الفجوة (حوالي ٥٠ ميكرون) ويتم امتصاصها داخل موقع الاستقبال على سطح التفرع (الوصلة) المستقبل ، ويتم امتصاص النواقل العصبية التي انطلقت وكذلك يعاد امتصاصها بواسطة الاف النبضات السريعة المتهيجة والتي تنشط كل ثانية، كما تؤثر النواقل العصبية في استجابة نقاط التشابك وتؤدي الى عجز في التعلم او الى تدعيم له او الى انعدام اثره، فعلى سبيل المثال ان انخفاض مستوى هرمون التوتر الكورتيزول (Cortisol) اثناء حلقة تعلم ليس لها اثر معروف. واما المستويات المتوسطة منها فانها تعزز كفاءة التفرع والمستويات المرتفعة منه تعيق التعلم. (السلطي ، ٢٠٠٤ ، ١٠٥)

ومن ناحية اخرى يبدو ان للناقل العصبي نور ادرينالين (Noradrenalin) اثر مضاداً حيث ان المستوى المنخفض منه ليس له اثر ولكن يبدو ان المستويات المرتفعة منه تدعم التعلم والذاكرة، وايضاً يؤثر كل من هرموني البروجيسترون والتستوستيرون والعديد من الهرمونات في التعلم ويمكن لبعض النواقل العصبية ان تتاثر بواسطة المعلم فعلى سبيل المثال يزداد الادرينالين من جراء التنافس بين الطلبة. ولكن الاتصالات لاتتخصص في نقاط التشابك هذه اذ تتم معظم الاتصالات في الدماغ خارج نطاق الوصلة ما بين المحور الى نقطة التشابك ومن ثم

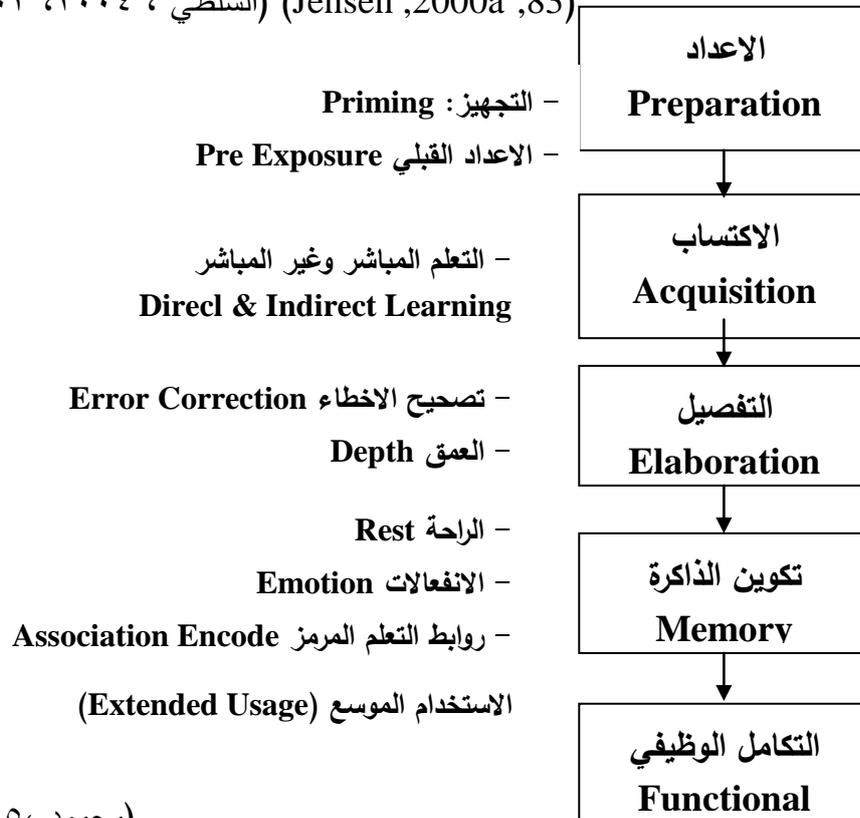
الى التفرع، ، يخزن عدد من تريليونات المعلومات المفتتة في جزيئات البروتين والتي تسمى حلقات ببتيدية (Peptide Chains) حيث تدور هذه الببتيدات في الدماغ (الجسم) ناقلة معرفتها الى مواقع المستقبلات المتوافرة على كل منها وفي كل خلية في الجسم. (Jensen ,2000a, 82)

ويقدر " ما يلزهير كينهام" (Miles Herkenham) من مؤسسة الصحة العالمية بان نظام الاتصال نظير التشابكي (Parasynaptic) والذي يتكون من ببتيدات مسؤول عما نسبته (٩٨%) من تواصل الدماغ ويعتقد ان النسبة (٢%) هي تشابكية تمثل النظام التقليدي " محور - نقطة تشابك - التفرع". (Pert, 1997 ,88)

المرحلة الخامسة : التكامل الوظيفي :

في هذه المرحلة يتم استخدام التعلم الجديد بهدف تعزيزه لاحقاً والتوسع فيه، وفي النهاية فان الاساس في التعلم هو تطوير شبكات عصبية (Neural networks) ذات هدف موجه ويجب تذكر ان الخلايا العصبية منفردة ليست بارعة ولكن المجموعات المتداخلة المتكاملة منها والتي تومض (Fire) معاً عند التنبيه هي البارعة جداً ان هذا التالف العصبي المنسق هو كل ما يدور حوله التعلم ، ويتم تطوير الشبكات العصبية الموسعة او الممتدة عبر الزمن من خلال عمليات : تكوين ترابطات وتطوير ترابطات صحيحة وتقوية الترابطات. والشكل (١٢) يوضح مراحل التعلم المسند الى الدماغ .

(Jensen ,2000a ,83) (السلطي ، ٢٠٠٤ ، ١٠٣-١٠٦)



(محمود ، ٢٠٠٦، ٢٨٥)

الشكل (١٢)

مراحل التعلم المسند الى الدماغ.

٢-٢-١-١١-٦ الية المعالجة المعلوماتية في نظرية التعلم المسند الى الدماغ :

ان لكيفية عمل الدماغ تأثيراً هاماً على نشاطات التعلم التي تعد اكثر فاعلية ، ويحتاج المعلمون الى مساعدة الطلبة في الحصول على الخبرات المناسبة واكتسابها والاستنتاج من خلال هذه الخبرات كما توضح (Renate Cain) في الصفحة (١١٣) من كتابها (عمل الصلات) فهناك ثلاث عناصر عامة في هذه العملية :

- على المعلمين اشغال الطلبة (المتعلمين) في خبرات وتجارب معقدة غنية وحقيقية ومن الامثلة المتميزة في جعل الطلبة ينخرطون في ثقافة اجنبية لكي يتعلموا الطلبة لغة وعلى المعلمين استغلال قدرات ادمغتهم في عمليات تعليم متوازنة.
- يجب ان يكون لدى الطلبة تحدياً شخصياً ذا قيمة ومعنى ، اذ ان مثل هذه التحديات تثير دماغ الطالب تجاه حالة الانتباه المرغوبة.
- حتى يتمكن الطلبة من اكتساب وجهة نظر معمقة حول احدى المشكلات فيجب ان يكون هنالك تحليل مكثف للطرق المختلفة للتعامل معها وكذلك حول عملية التعلم بشكل عام وهذا ما يعرف باسم " المعالجة النشطة للخبرة".

(خطابية ، ٢٠٠٥ ، ١١٢-١١٣)

وهناك نوعين من المعالجة المعلوماتية هما :

اولاً : المعالجة المعلوماتية من الناحية السيكلوجية تتاثر عملية التعلم بمستويات تجهيز ومعالجة المعلومات داخل الدماغ البشري، حيث اننا لا نقوم بتخزين المعلومات بنفس الطريق المرسله بها الينا، وانما نقوم بتركيبها او اعادة صياغتها او توليد علاقات بينية او تنظيم لهذه المعلومات، ومن ثم تختلف صيغة التخزين او الاضافة للبناء المعرفي عن الصيغة الخام المقدمة بها هذه المعلومات ولذا فان المعالجة الاعمق للمادة المتعلمة تتطلب توظيف طاقة اكبر لاحداث المعنى وهذا يتوقف على طريقة معالجة المتعلم للمعلومات وكيفية استقباله لها وقدرته على تجهيز وتخزين المعلومات ذاتياً فالتنظيم الذاتي للمعلومات قد يتم شعورياً اولا شعورياً فالدماغ يشتمل على ميكانيزم ذاتي يعمل على تنظيم المعلومات في حاويات الدماغ طبقاً لدلائل المعنى وليس طبقاً للعلاقات بين المفاهيم او المكونات التي تتضمنها المعلومات كما ان عرض المعلومات على المتعلم بصورة عشوائية تجعله يستخدم استراتيجيات تنظيم خاصة به ويفضلها ومن هنا نرى ان استراتيجيات التنظيم للمعلومات تعكس النزعة الذاتية للمتعلم في تنظيمه للمعلومات فمن المتعلمين مثلاً من يربط بين الفقرات التي بينها تشابه في التراكيب او في المنطوق (معالجة للجانب الايمن من الدماغ) ، والبعض الاخر يستخدم بناء صور للمثيرات (معالجة للجانب الايسر من الدماغ) وقد يستخدم البعض استراتيجيات ذاتية متميزة (معالجة لجانبى الدماغ) كما ان التنظيم الذاتي للمعلومات يسهل ويبسر الاحتفاظ بها ويؤدي الى زيادة معدل استرجاعها وبالتالي

فعالية التعلم واستمراريته وتعتمد المعالجة المعلوماتية في الدماغ على الافتراضيات التالية: (فهيمى وعبدالصبور ،١١٤، ٢٠٠١-١١٦)

١- العلاقة بين المفاهيم ليست فقط مبنية على النظام الهرمي وانما تعتمد ايضاً على علاقات المعاني وكلما كان المفهوم مرتبطين من حيث المعنى قويت الرابطة بينهما مما يجعل معالجة أي منهما مرتبطة بالآخر.

٢- تختلف قوة العلاقة بين المفاهيم المختلفة باختلاف درجة الاستخدام ومن ثم تبرز الحاجة الى الاعتماد على الخصائص والتعريفات البارزة المميزة.

٣- تكون الكلمات والمفاهيم وحدات معرفية تنتظم عبر شبكة من ترابطات المعاني ويكون تجهيز ومعالجة المعلومات اعتماداً على الترابط في المعنى لاعلى موقعها في التنظيم الهرمي فقط.

٤- تتضمن المعالجة تنشيطاً منتشراً بين المفاهيم فاستدعاء كلمة او مفهوم مثل تقديم كلمة (فاكهة) قد يساعد على استدعاء او تذكر استجابة تالية مثل تفاح او كمثرى.

ثانياً : المعالجة المعلوماتية من الناحية الفسيولوجية :

تشكل القشرة الدماغية غابة هائلة من الخلايا العصبية اذ تشتمل على عشرة الاف مليون خلية عصبية فمن خلال البحث في مراكز الاحساس والحركة والتفكير لوحظ ان الخلايا العصبية لها مهام معينة فمثلاً مجموعات الخلايا في مراكز البصر تتمكن في وقت سريع جداً من تحويل الاشعاع الضوئي الواصل الى العين من المرئيات الى سيالات عصبية تنقلها المحاور العصبية التي تشكل العصب البصري الى المراكز البصرية في الفص القفوي من الدماغ حيث تتحول هذه المرئيات الى صور واشكال مفهومة ومحسوسة الا ان هناك علاقة معقدة بين عملية الابصار وتحويل المشاهد الى افكار فقد وجد ان شبكة العين عبارة عن لوح حساس جداً تتطبع عليه الصور ويتكون من ثلاثة ملايين مخروط بصري في ورقة سمكها كسمك ورق السجارة مكونة من عشر طبقات تحتوي على ما يقارب ثلاثين مليون عود بصري مهمتها الاساسية تحويل الضوء الى مادة كيميائية تسري في الدماغ وتصل الى اخر منطقة فيه تسلمها بدورها الى الجزء الخاص بعملية الابصار الذي يتولى عملية الترجمة والمعالجة والتحويل من مادة كيميائية الى معان وافكار اما فهم واستيعاب ذلك فيتم في زمن قصير جداً اذ يتعين على الدماغ ان يدقق في الافكار والمشاهد ويقارن بينها ليعرف طبيعة الصور وعلاقتها بالاشياء الاخرى كان يميز بين صورة صديق وعدو او يتذكر صورة شخص من الملفات التي تختزن فيها ملايين الصور والاسماء والعناوين كان يتذكر مثلاً ان هذه الصورة رآها منذ مدة طويلة وان هذه الرائحة شمها في المكان الفلاني عندما كان معه شخص معين يذكره بالتاريخ والوقائع . ان المعالجة المعلوماتية في الدماغ غير مرتبطة بالمجهود الذي يبذله المتعلم في انجاز مهمة تعليمية ما بقدر ما يستخدمه الدماغ من مناطق عصبية بكفاءة فقد يرتبط مثلاً الذكاء بالكفاءة أي الكفاءة العصبية فالدماغ الذكي يمكن ان يؤدي العمل نفسه ، بجهد اقل لانه يستخدم عدداً اقل من الخلايا والدوائر الكهربائية وعلى العكس فان الدماغ الاقل ذكاء يستعمل عدداً اكبر وهذا يعني ان

الذكاء ليس مرتبطاً بالمجهود بل بالكفاءة بدرجة كبيرة كما اننا نخطئ عندما نربط بين حجم الدماغ والذكاء ونخطئ ايضاً عندما نقرر ان الانسان الذكي قوي الذاكرة. (بدر الدين ،٢٠٠٦، ٥ - ٥)

تعد الفصوص الجبهية مركزاً لمعالجة وتقييم كافة الواردات الحسية التي تصل الى اللحاء فهي تحدد المفيد والضار ، والممتع والمؤلم، والصحيح والخطئ والمجدي وغير المجدي ويتم ذلك من خلال مساعدة النتوء ولكنها لاتحدث الوعي وجدها فهي تشارك في تشكيل الوعي لدينا بشكل اساسي ففي الدماغ الحافي او اللمبي (Lymbic Brain) والنتوء اللوزي والحصين يجري التقييم والمعالجة الاولية لما يرد من تيارات عصبية. (نايف ، ٢٠٠٦ ، ٣)

تلعب الذاكرة دوراً مهماً في تجميع المعلومات في الدماغ البشري إذ ان المعرفة متناثرة داخل الدماغ وهناك مناطق مختلفة في الدماغ تختلف من شخص الى اخر هي المسؤولة عن تجميع تلك المعرفة المتناثرة، ولذا فان جزئيات المعرفة تظل موجودة في الدماغ ولكن قوة الذاكرة مرتبطة لدى الانسان بقدرته الدماغ على التجميع والربط بين تلك الموجودات الجزئية. فالذاكرة تهمل الاحداث اذا لم يكن هناك رغبة ملحة في حفظها ولكن هذا الاجمال لايعني الضياع وانما تبقى المعلومات مخزونة في تلافيف الدماغ ويصعب استرجاعها بسرعة فالذاكرة الحسية التي تحفظ ما يصل الى الدماغ من صور وروائح واصوات ومناظر بصورة تراكمية لا تزيج ما بعدها و لاتتمحي عند وصول غيرها ، اما الذاكرة قصيرة الامد فتقوم بتسجيل الوقائع اليومية واستيعابها ثم تستبدلها فوراً بما يأتي بعدها فهي تقوم بعمل تصنيفي وتجديدي معاً حيث تحتفظ بالمعلومات لفترة دقائق ثم تستبدلها بما يأتي بعدها ، اما الذاكرة بعيدة الامد فتخزن معظم الاحداث والمعلومات المهمة التي واجهت الفرد من افراح ومناسبات واسماء وعناوين وغيرها من الوظائف الحياتية والانسانية لمدة طويلة والامر المعقد هنا يكمن في الترابط المستمر بين الذاكرة قصيرة الامد والذاكرة بعيدة الامد، فالثانية تاخذ من الاولى ما تراه ضرورياً للتواصل وتحذف ما تراه غير ذي قيمة في حياة الشخص العادي فمن غرائب الدماغ انه في بعض الحالات يسلم زمام الامر كله في لحظات معينة الى قوة غير معلومة تظل مسيطرة على معالجة المعلومات والفكر ويظهر ذلك على سبيل المثال في حالات السهو او ما يسمى غياب الذهن فقد يحدث للمرء ذلك وهو يسوق سيارة او يقرأ كتاباً وقد وجد ان تلك اللحظات التي يسترخي فيها الدماغ يكون التوجيه فيها سديداً الى ابعد الحدود ويتحير المرء في فهم نفسه كيف انه قاد السيارة في الشارع المزدهم ولم يكن منتبهاً لما يجري حوله، فماذا حدث ؟ الذي حدث ان الدماغ اراد ان يسترخي واسلم زمام المبادرة الى قوة باطنية فيه هي ادق اداء واحكم تصرفاً . (بدر الدين ،٢٠٠٦، ٧)

ان المعالجة المعلوماتية في الدماغ هي جزء من نظام شامل يختص بالية عمل الدماغ حيث ان الدماغ يتكون من العديد من الطبقات وكل طبقة تحتوي على العديد من الوظائف الاساسية للانسان ومن اهم هذه الطبقات ، الطبقة الاولى من الدماغ التي تحتوي على القاعدة العصبية ، وتتلخص الية عمل الدماغ كنظام فيما يلي :

(Anthony and Thibodeau, 2003)(Smeltzer and Bare ,2004)(Razgar,2005)
أ- المدخلات (Iput) :وهي الجزء الاساسي والاشارة الحقيقية التي يبدأ منها عمل الدماغ وتشمل جميع الحواس مثل النظر والسمع والشم والتذوق والاحساس.

ب- المعالجة (processing) :وتتم في جميع طبقات الدماغ التي تحتوي على المخ (Cerebrum) ، وجذع الدماغ (Brain Stem) والدماغ الاوسط (Mid Brain) والجسر (pons) والنخاع المستطيل (Medulla Oblongata) ، والقاعدة العصبية وجميع فصوص الدماغ والتي تشمل ما يلي :

١- الفص الجبهي والمسئول عن التحكم بالعواطف والاجتماعية والنفسية.

٢- الفص الصدغي والمسئول عن السمع والذاكرة.

٣- الفص الخلفي والمسئول عن الابصار لاحتوائه على شبكية العين.

٤- الفص الجداري والمسئول عن الاحساس.

ج- المخرجات (Out Put) : وتشمل جميع الموردرات (Motors) والاستجابات الناتجة عن الدماغ وتشمل عملية النظر والسمع والشم والتذوق والاحساس والقراءة والكتابة والاحساس الاجتماعي والنفسية والتصرفات وكذلك تشمل التغذية (Nutrition) والتبول (Urination) والايخراج (Defecation) وايضاً تشمل الية عمل الجهاز الدوري (Cardio Vascular System) ، والية عمل الجهاز التنفسي (Respiratory System) والية عمل الجهاز العصبي (Nervous System) والتي تشمل الحركة والفهم والاستيعاب والتركييب والتحليل والتطبيق والتقييم.

د- التغذية الراجعة (Feed Back) :وتحدث عندما يجد الفرد نفسه قد اخطأ في الاستجابة للمثيرات الخارجية او انه لم يقم بالاستجابة السريعة لتلك المثيرات فيقوم الدماغ بمراجعة تلك المثيرات قبل الاستجابة لها كما انه يحدث اعادة لمعالجة المعلومات مرة ثانية نتيجة التصرف الناتج من التعامل مع المعلومات او المثيرات ، كل هذه الاستجابات هي ارادية يتحكم فيها الانسان، اما الاستجابات اللاارادية فتحتاج الى عقاير لمعالجتها طبيياً، وذلك مثل التوتر العصبي ، الاسهال، التبول اللاارادي عند الاطفال، ضيق النفس وغيرها، وفي حالة وجود حالات تتطلب تقييماً او تحليلاً او تفسيراً او استقصاء معلومات معينة وكانت عمليات التحليل والتقييم والتفسير والاستقصاء غير سليمة تحدث تغذية راجعة لمعالجة الاخطار الناجمة سواء اكان ذلك من عدم فهم المثيرات ام من سوء المعالجة لتلك المثيرات وهذه الاستجابات ارادية يتحكم فيها الفرد ويستطيع تعديلها وتطويرها.

هـ البيئة المحيطة بالدماغ Environment Of Brain :وهي تتعلق بالظروف المحيطة بالفرد والمناخ البيئي المتوافر وقت حدوث المعالجة المعلوماتية للمثيرات الخارجية والتي تؤثر على طبيعة الاستجابات الناتجة من عملية المعالجة وقد تصدر مثلاً اثناء تقديم امتحان ما اصوات مزعجة من صفوف دراسية مجاورة نتيجة لعدم وجود مدرس يقوم بضبط النظام لذا فان المعالجة

المعلوماتية للاسئلة المطروحة تتاثر بهذا المناخ وبالتالي قد تكون الاستجابات الناتجة عنها خاطئة.
(عفانة والجيش ، ٢٠٠٩ ، ١١٤-١١٩)

٢-٣-٢ نظريات معاصرة في التفكير :

١-٢-٣-٢ نظرية جيلفورد (العقلية) المنظور العاملي :

يرى اصحاب هذه النظرية بان الابداع نتاج العقل ووليد الفكر وانه فعل مستتير واع يحققه عقل ناضج قد امتلك زمام نفسه وتحققه ارادة مضاءة بنور الفكر وتمثل نقداً وتفكيراً بصيراً وراى جيلفور وهو من ابرز اصحاب هذه النظرية الى ان الابداع هو تنظيم يتكون من عدد من القدرات العقلية.
(عبدالعال ، ٢٠٠٥ ، ٧٣)

ومن النماذج العاملية التي تناولت الابداع انموذج بنية العقل (جيلفورد، ١٩٥٦) والذي

ميز بين ثلاثة ابعاد هي :

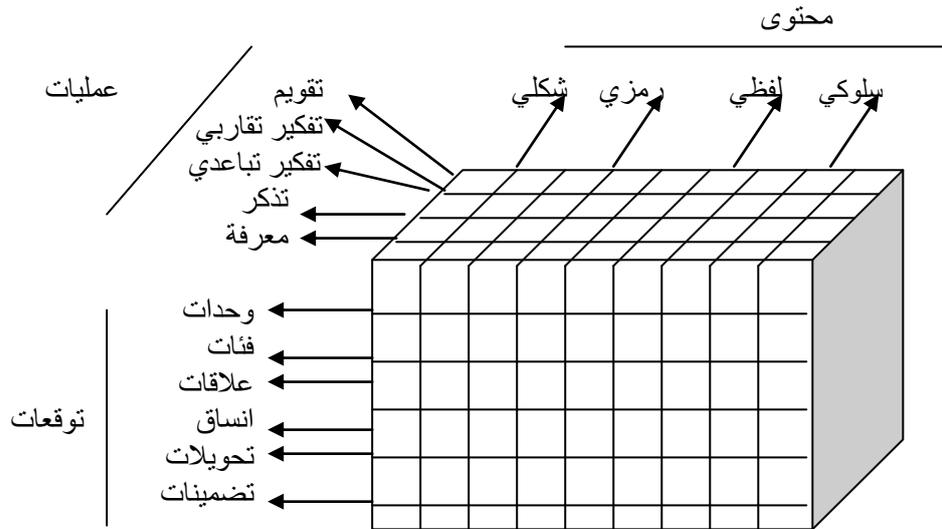
أ- العمليات العقلية.

ب- المحتوى.

(قطامي ، ٢٠٠٢ ، ٣٢٤) (روشكا ، ١٩٨٩ ، ٥٢)

ج- الناتج.

ويمثله بهيئة مكعب الأبعاد يتكون من (١٢٠) خلية وكل خلية تمثل عاملاً عقلياً وغالباً ما تسمى نظرية العوامل وقد أعاد جيلفورد النظر في البعد المتعلق بالمحتوى اذ قسم احد مكوناته وهو المحتوى الشكلي الى محتوى بصري ومحتوى سمعي وبذلك اصبح عدد أقسام المحتوى خمسة والعدد الكلي للخلايا أصبح (١٥٠) خلية والشكل (١٣) يوضح ذلك.



الشكل (١٣)

منظومة جيلفورد للبناء العقلي

(الكناني ، ٢٠٠٥ ، ٧٣)

وقد حدد ثلاثة ابعاد للنشاط العقلي عند الشخص هي :

أ- نوع العملية العقلية.

ب- نوع المحتوى او المضمون.

ج- نوع الناتج او المحصلة.

وقد قسم جيلفورد هذه الابعاد الى العمليات العقلية الاتية :

١- المعرفة : وتعني نعرف الشخص على مجالات خبرته.

٢- التذكر : ويقصد به احتفاظ الشخص بخبراته واسترجاعها عند الحاجة.

٣- التقويم : وتعني اصدار الاحكام في ضوء الخبرات السابقة للشخص.

٤- الانتاج : ويقصد به اعطاء حل مشكلة تواجه الشخص.

(رضا ، ١٩٨٢ ، ٦٨) (روشكا ، ١٩٨٩ ، ٥٠)

كما ميز جيلفورد بين نوعين من التفكير اطلق على الاول التفكير التباعدي او المتشعب وهو الاقرب الى التفكير الابداعي وعرفه بانه ذلك النشاط العقلي الذي يؤدي الى نتيجة معرفته يشترك فيها كل الافراد يتضمن استجابة واحدة صحيحة للمشكلة.

(جروان ، ٢٠٠٢ ، ٨٦)

ويتضمن انتاج معلومات متنوعة على ان لا يكون هناك اتفاق مسبق. (رضا ، ١٩٨٢ ، ٦٨) ويسمح بأعطاء نتائج غير محددة وغير متوقعة أي انتاج اكبر عدد ممكن من الاستجابات للمشكلة الواحدة. (العمر ، ١٩٩٦ ، ٤)

ان اصحاب هذه النظرية يقرون ان كل ابداع انما هو نتاج فكري وان أي عمل مبدع كائناً ما كان لا يمكن ان يرى النور الا اذا مسته عصا العقل البشري والا اذا خضع لتأمل ورؤية وإرادة وتصميم. (عبدالعال ، ٢٠٠٥ ، ٧٢) (الطائي ، ٢٠٠٦ ، ٦٥-٦٨)

٢-٣-٢ برنامج المواهب غير المحدودة :

يعد برنامج المواهب غير المحددة احد البرامج الواسعة الانتشار ويعد من البرامج الناجحة لتعليم التفكير ، وقد قامت (سجليجتر، ١٩٧١) وفريقها بصياغة هذا البرنامج ويرى واضعو هذا البرنامج ضرورة تنمية مهارات الطفل في مجالات التفكير المنتج والاتصال والتنبؤ واتخاذ القرار والتخطيط والمهارات الأكاديمية وقد أثبت هذا البرنامج نجاحه في المدارس الأساسية فالبرنامج عبارة عن نموذج تعليمي تدريسي لمهارات التفكير في غرفة الصف وقد صمم هذا النموذج بحيث يناسب جميع المراحل الأساسية وهو فعال مع المجموعات الطلابية المتفاوتة

وغير المتجانسة في القدرات العقلية والتحصيل والمستويات الاجتماعية والاقتصادية ويتكون نموذج المواهب غير المحدودة من اربعة عناصر اساسية هي:

- ١- وصف للمهارات الاساسية في مجموعات المواهب المتعددة لنموذج تايلور والمتمثلة في التفكير الاجتماعي، اتخاذ القرار، التخطيط، التنبؤ والاتصال.
- ٢- استخدام مواد النموذج التعليمية والتي يمكن من خلالها توضيح وظيفة مهارات التفكير في نموذج المواهب غير المحددة في تنمية التعليم الاكاديمي.
- ٣- وضع البرامج التدريبية التي تمكن المعلمين من معرفة طبيعة قدرات التفكير المتعددة لدى الطلاب.
- ٤- وضع نظام لتقييم تطور الطالب في عناصر مهارة التفكير.

(قطامي والسبيعي ، ٢٠٠٨ ، ٣٨-٣٩)

٢-٣-٣ برنامج أدوات التفكير لتوجيه الانتباه :

يرتكز هذا البرنامج على الفهم الأساسي لمعالجة الدماغ للمعلومات وتم انجازه من قبل (دي بونو عام ١٩٧٧) ويصلح لتعليم الراشدين وهو عبارة عن عشر مهارات "ادوات" للتفكير تعطي القدرة لتوجيه التفكير بشكل فعال.

(السرور ، ١٩٩٨ ، ٢٧٨)

وادوات البرنامج هي :

- ١- التتابع والنواتج : أي التفكير في الاحداث والنظر الى النتائج لكل منها ونسال اذا هذا حدث ماذا سيتبعه ؟
 - ٢- الايجابي - السلبي - الاهتمام والاثارة : النظر الى الفوائد ، المخاطر ، المثير ، قبل اتخاذ راي معين ونسال : ماهي الاشياء الجيدة والاشياء الرديئة وما هي الاشياء المثيرة وجميعها تعتبر رد فعل لفكرة معينة .
 - ٣- عرف - حل - قسم : تعريف المشكلة وتقسيمها الى اجزاء لسهولة التعامل معها، ونسال هل هي مألوفة ، بالامكان تقسيمها الى اجزاء وتستخدم هذه في بداية فترة التفكير.
 - ٤- اعتبار جميع العوامل : الاخذ بعين الاعتبار كل العوامل والجوانب للمسائل مدار البحث ونسال : ماهي الاشياء المشتركة وماهي الاشياء المؤثرة وتستخدم قبل توليد الفكرة.
- (العبدالات ، ٢٠٠٠ ، ٧٢)
- ٥- الاهداف والغايات : هي التركيز على الهدف العام الذي يكمن وراء الاعمال التي نقوم بها وتحديد الاهداف المرحلية والخطوات التي تحقق هذه الاهداف.
 - ٦- البدائل والاحتمالات والخيارات : هي اكتشاف جميع البدائل او الخيارات او الامكانات عن قصد او البحث عن بدائل جديدة لموقف ما.

٧- وجهات نظر الآخرين : التعرف على افكار الآخرين والطريقة التي يفكر بها وذلك من اجل اتخاذ القرارات السليمة او معرفة اراء الآخرين وطريقة تفكيرهم.

(طعمة ورنند، ٢٠٠٣، ٢٧-٢٨)

٨- القيم المشتركة : القيم المنضمة والقيم المشتركة الهامة السلبية والايجابية.

٩- الاولويات الهامة : هي اختيار العوامل والافكار المهمة اولاً ونسال ايأ من هذه الاشياء اكثر اهمية .

١٠- التصميم - القرار - المخرجات - القنوات - الفعل : الوضوح حول نتائج افكارنا

ونسال ماذا سنعمل وكيف سنعمل ذلك. (العباي، ٢٠٠٤، ٧٧-٧٨)

٢-٣-٤ برنامج تعليم التفكير لفيرت وواتشر :

استخدمت فيرت وواتشر نظرية بياجيه اطاراً مرجعياً لتخطيط وتصميم وتكوين مدرسة لاكساب الاطفال انماط التفكير السليم وقد اختارت مصممتا هذا البرنامج مدرسة تجريبية لتطبيقه وتنفيذ الافكار والمفاهيم المنبثقة عنه، كما قامت مصممتا البرنامج باستخلاص سبعة مفاهيم رئيسية اعتبرت الاطار المرجعي لتصميم برنامج لتعليم الطفل انماط التفكير، اذ تم تطبيق البرنامج وتجربته عملياً على اطفال مدرسة تيلور والمفاهيم السبعة الرئيسية في البرنامج هي :

١- الذكاء مقابل التعلم.

٢- الاتزان.

٣- مستوى التفكير.

٤- اللغة مقابل التفكير.

٥- الدوافع الخارجية مقابل الدوافع الداخلية.

٦- الذكاء بوصفه نتاج لتكيف تام.

٧- تفسير البرنامج لمراحل النمو المعرفي.

(العناني، ٢٠٠١، ٩١-٩٣) (الدليمي، ٢٠٠٥، ٥٨-٥٩)

٢-٣-٥ برنامج الكورت لتعليم التفكير :

ينسب هذا البرنامج الى ادوارد دي بونو وهو من اكثر الباحثين اهتماماً بتعليم التفكير وقد اشتق اسم البرنامج Cort من اسم المؤسسة التي عملت على تطبيقه وتطويره " مؤسسة البحث المعرفي " Cognitive Research Trust في كمبردج - انجلترا وكلمة كورت مأخوذة من الحروف الاولى لهذه المؤسسة Co-R-T .

ويتميز برنامج كورت بسهولته وبساطة تصميمه وارتباطه بمواقف وامثلة مشتقة من الحياة اليومية او الحياة العملية ، كما يمكن تطبيقه دون معين فاذا استثنينا الجزء الاول من كورت وهو الجزء الاساسي الذي يجب البدء فيه "توسيع الادراك" فانه يمكن ان يطبق أي جزء

آخر دون ترتيب معين، فهو مكون من ست اجزاء الا انه ليس مبنياً بشكل تسلسلي هرمي حيث يمكن البدء باي جزء لان كل جزء مستقل عن الاخر.

٢-٣-٢-٥-١ خصائص برنامج الكورت :

- يمكن تطبيقه على طلبة من جميع الاعمار.
- يمكن تطبيقه على غير الطلبة.
- مكون من دروس مستقلة ليست مبنية هرمياً.
- سهولة استخدامه وتطبيقه.

٢-٣-٢-٥-٢ مكونات البرنامج :

يتكون الكورت من ستة اجزاء تغطي جوانب التفكير المختلفة، ويحتوي كل جزء على عشرة دروس يمكن تنفيذ الدرس بفترة زمنية محددة بمعدل ٣٥ دقيقة.

اما الاجزاء الستة لبرنامج كورت فهي :

- ١- مهارات توسيع الادراك.
 - ٢- مهارات التنظيم.
 - ٣- مهارات الابداع.
 - ٤- مهارات التفاعل.
 - ٥- مهارات العواطف والمعلومات.
 - ٦- مهارات العمل أو العقل.
- (عبيدات وأبو السميد، ٢٠٠٥، ١٣٩-١٤٠)

٢-٣-٢-٦ برنامج الماسترثنكر (Master Thinker):

يهدف هذا البرنامج الى تعلم الافراد كيفية التفكير وتدريبهم على استراتيجيات تفكيرية تجعل منهم مفكرين جيدين ، قام دي بونو ببناء هذا البرنامج ١٩٨٨ ، ياتي برنامج (الماستر ثنكر) في حقبة على اربعة اشربة مسجلة حيث تدرب المدرب كيف يدرب ثم هناك كتابان رئيسان وكتاب ثالث ملحق ويدور محتوى البرنامج في الكتاب الاول والثاني حيث يحتوي الكتاب على ابواب :

الباب الاول والثاني : تعريف بالبرنامج والتركيز على ان التفكير مهارة وانه بحاجة الى ادوات وطرائق ويرتبط التفكير بالعواطف والمشاعر والقيم وهي جزء منه وتستخدم عادة عند اتخاذ القرارات وعمل الخيارات وبعد التفكير مصدراً وان مستقبل العالم مبني على هذا المصدر، فلذلك هناك ضرورة للتفكير والتركيز على هذا الاهتمام وكيفية تحديد وقت له، واهمية امتلاكنا على تكتيكات التفكير ومن ثم كيف ندرب انفسنا على التفكير وكلما زاد التدريب على مهارة التفكير كلما زاد الاتقان، وهناك بعض التمارين التي تعزز هذه الافكار،

الباب الثالث : ويركز في محتواه على علاقة الذكاء بالتفكير .

الباب الرابع : ويركز باستخدام الكثير من التمارين على توضيح مفهومي هامين :

الاول : التفكير النشط او الفاعل ، وهذا يحدث عندما تأخذ قراراً في انجاز مهمة ما على عاتقك مع عدم توفر الحقائق المطلوبة، بل عليك ان تحدد ما هي الحقائق التي تحتاجها واين تجدها .
الثاني : التفكير المتفاعل أو الأرتكازي وهذا يحدث عندما تتوفر لديك وأمامك المعلومات وتستجيب لها وتتفاعل معها وهذا غالباً - يحدث في عملية التعلم في المدارس اذ تبرز في كيفية استجابة الطالب وتفاعله مع المعلومات المطروحة بين يديه وغالباً ما تظهر هذه العملية حين يجيب الطالب على اسئلة المدرسين مثل (هل فهمت ، هل هذا صحيح ، هل تستطيع اعادة التنظيم لكذا وكذا) وكذلك المستثمر والطبيب فهما في عملهما يمارسان هذا اللون من التفكير ، هما يدرسان الحالة ثم يستجيبان للوضع وفي حالات كثيرة يحدث استخدام التفكير النشط والارتكازي بشكل مشترك.

الباب الخامس : في هذه الباب يتم تلخيص الابواب التالية من الباب السادس ولغاية الحادي عشر اذ يعطي وصفاً للبرنامج ويشبه نظام التفكير بالنظام الجسدي للانسان ليتسنى للفرد بسهولة التعرف على البرنامج ولسهولة تذكره وممارسته ، وفيه يعطي فعاليات اسماء ذات علاقة باجزاء الجسم الانساني ويربطها بادوارها بالعمل.

الباب السادس : ويسمى بالعظام ويشتمل على تدريبات تساعد الفرد في معرفة كيفية بناء او تقييم الافكار الرئيسية او الكبيرة في الموضوع الواحد وكيفية فرز الافكار الكبيرة الرئيسية من الافكار الصغيرة والمتفرعة وكيفية اعتمادها على بعضها البعض.

الباب السابع : العضلات ، ويشتمل على تدريبات توضح كيفية بناء جانب القوة في الفكرة او تقييم الجانب القوي من الفكرة وبالتالي تأتي القوة من المعلومات والمنطق والمشاعر.

الباب الثامن : الاعصاب ، ويشتمل على استراتيجيات توضح كيفية ربط الافكار ببعضها البعض ومعرفة مسارب علاقتها ببعض وبالتالي التركيز على اساسيات شبكة الوصل والانجاز وشبكة التحليل والتنظيم وشبكة الاستكشاف.

الباب التاسع : الدهن، وتغطي التمارين هنا جوانب الافكار المتفرعة وحيث توضح كيفية المحافظة على بناء الفكرة المتكاملة المستديرة الوافية اذا ان الفكرة الكبيرة او الصغيرة ومهما كانت قوتها ومثانة ترابطها فهي لابد بحاجة الى الاضافات والحذف لتتبلور وتظهر بشكل مناسب.

الباب العاشر : الجلد ، وصف بانه مظهر للفكرة وهو ما نعبر به عن انفسنا للاخرين وبالتالي هو فن العرض والاتصال في مجال التفكير .

الباب الحادي عشر : الصحة ، ان الصحة تعني التقييم وهو ناتج التفكير وما هي قيمة التفكير هل هو ضعيف ، هل هو مضر .
 (قطامي والسبيعي، ٢٠٠٨، ٤١-٤٢)

٢-٣-٧ برنامج القبعات الست :

ترجع بدايات برنامج القبعات الست الى اواخر الستينات من القرن العشرين وخلاصة هذا البرنامج الى ان دي بونو الطبيب البريطاني قسم التفكير عند الانسان الى ستة انماط يمثل كل نمط قبعة يلبسها الانسان او يخلعها حسب طريقة تفكيره. (عرفة، ٢٠٠٦، ٤٢٩) والقبعة هنا لا يقصد بها المعنى الحرفي لها وانما ترمز لطريقة تفكير معينة يتواءم مع لون تلك القبعة ودلالة خصائصها .

ويذكر (الجمعان، ٢٠٠٤) و (العولقي، ٢٠٠٤) ان برنامج القبعات الست يعد احد برامج تعليم التفكير الحديثة الذي وضعه الطبيب البريطاني ادوارد دي بونو، الذي انتقل في تخصصه من الطب الى الفلسفة واستفاد من معلوماته الطبية عن المخ مع نفر من العلماء في دراسة وتحليل العملية التفكيرية وانماط التفكير عند الانسان من اجل ترميمها وتقسيمها حتى يمكن التعامل معها ومن ابرز نتائج دي بونو برنامج القبعات الست في التفكير وهي قبعات ليست حقيقية ولكنها قبعات نفسية بمعنى ان احداً لن يلبس قبعة حقيقة وهي تعمل على تفعيل ستة انماط مختلفة من انماط التفكير بهدف الوصول الى نتيجة متوازنة من عملية التفكير وبذلك اصبح دي بونو فيما بعد من رواد تأصيل علم التفكير .

(الجمعان، ٢٠٠٤، ١) (العولقي، ٢٠٠٤، ١)

ويؤكد (ابو جادو ونوفل، ٢٠٠٧) بان برنامج القبعات الست يهدف الى تبسيط عملية التفكير وزيادة فاعليته كما تسمح للمفكر بالانتقال او تغيير النمط فالقبعات الست الملونة هي وسيلة يستخدمها الفرد في معظم لحظات حياته وتركز هذه القبعات على ان التفكير عملية نظامية منضبطة.

(ابو جادو ونوفل، ٢٠٠٧، ٤٩٠)

٢-٣-٢-٧-١ مفهوم برنامج القبعات الست :

تتعدد المفاهيم المتعلقة بالقبعات الست وتتوعدت وعلى الرغم من اختلاف المصطلحات الا ان المعنى واحد وهو كما اورده دي بونو مؤسس برنامج القبعات حيث يعرف القبعات الست على النحو التالي :

فقد عرفها (فودة وعبده، ٢٠٠٥) على انها استراتيجية تعزى الى ادورد دي بونو تسعى الى تقسيم التفكير الواسع الى ست قبعات او ستة ادوار مختلفة ذات ستة الوان كل قبعة تساعد مرتديها على لعب دور مناسب من ادوار التفكير وبلوغ هدف معين .

(فودة وعبده، ٢٠٠٥، ٩١)

تقوم استراتيجية القبعات الست على : تقسيم التفكير الى ستة انماط واعتبار كل نمط كقبعة يلبسها الانسان او يخلعها حسب طريقة تفكيره في تلك اللحظة ويعتقد ان هذه الطريقة تعطي الانسان في وقت قصير قدرة كبيرة على ان يكون متفوقاً وناجحاً في المواقف العملية والشخصية وانها تحول الموقف الجامد والسلبى الى مواقف مبدعة ، انها طريقة تعلمنا كيف ننسق العوامل المختلفة للوصول الى الابداع والنجاح .

(السويداني والعدلوني ، ٢٠٠١، ١٠١) (ابو عبيد، ٢٠٠٣، ٣) (الوهج، ٢٠٠٥، ١)

٢-٣-٢-٧-٢ انماط التفكير الست :

هناك ستة انماط للتفكير يهتم بها برنامج القبعات الست وتعمل على تمييزها وهي كما اوردها (السويداني، ٢٠٠١) و(العولقي، ٢٠٠٤) و(الوهج، ٢٠٠٤) على النحو التالي :

- ١- التفكير المحايد ويرمز له بالقبعة البيضاء.
 - ٢- التفكير الايجابي ويرمز له بالقبعة الصفراء.
 - ٣- التفكير التشاؤمي (السلبى) ويرمز له بالقبعة السوداء.
 - ٤- التفكير العاطفي ويرمز له بالقبعة الحمراء.
 - ٥- التفكير الابداعي ويرمز له بالقبعة الخضراء.
 - ٦- التفكير الشمولي (الموجه) ويرمز له بالقبعة الزرقاء.
- (السويداني، ١٠٣، ٢٠٠١) (العولقي، ١، ٢٠٠٤) (الوهج، ١، ٢٠٠٤)
- ٢-٣-٧-٣ سر الالوان الستة :

تم اختيار الوان الانماط الستة لتضفي نوعاً من الجو النفسي المريح على عملية التفكير فقد ثبت علمياً ما للالوان من تأثير نفسي على البشر من خلال تجارب عملية اذ تبين من خلال هذه التجارب الدور الفاعل للالوان في استثارة مشاعر نفسية مختلفة لدى المتعلم وقد ارتبطت بعض الالوان في لا وعي كثير من الناس على مر العصور بمشاعر محددة ، ذكر (العولقي، ٢٠٠٤) مدلول كل لون من الالوان الست على الجو النفسي للفرد :

- ١- الاحمر : يرمز الى الحب والعاطفة ولذلك اختير ليبدل على التفكير العاطفي.
 - ٢- الاصفر : اخذ من لون الشمس الصفراء التي لها دور كبير في الحياة والنماء فهي مصدر لجميع انواع الطاقة لذلك اختير ليبدل على التفكير الايجابي .
 - ٣- الاسود : يرمز الى التشاؤم والسلبية والنقص لذلك اختير ليبدل على التفكير التشاؤمي او السلبى.
 - ٤- اللون الابيض : يرمز الى النقاء والصفاء ولذلك جعل رمزاً على التفكير المحايد الذي لا يحمل أية توجهات ايجابية او سلبية .
 - ٥- الاخضر : يرمز الى لون النباتات لما فيها من عظيم بديع خلق الله لذا جعل رمز للتفكير الابداعي.
 - ٦- الازرق : يرمز للون السماء الزرقاء المحيطة بالارض كما انه لون البحر المحيط باليابس لذا جعل رمز للتفكير الشمولي . (العولقي ، ٢٠٠٤ ، ٢)
- وقد اورد(دي بونو، ٢٠٠٦) بانه قد تم اختيار الترميز اللوني للقبعات للتمييز بين قبعات التفكير الست وتم اختيار الالوان بطريقة تتوافق مع طبيعة نوعية تفكير كل قبعة فجاءت :
- ١- القبعة البيضاء : كرمز للحقائق الخالصة ، والمعلومات والرسومات التوضيحية .
 - ٢- القبعة الحمراء : كرمز للتعبير عن العواطف والاحاسيس والحدس او البديهية.
 - ٣- القبعة السوداء : كرمز للبحث عن سلبيات الامور وتعليل عدم توقع نجاح الافكار المقدمة.
 - ٤- القبعة الصفراء : كرمز للتفاؤل والتفكير البناء والبحث عن الايجابيات والفرص المتوقعة.

٥- القبعة الخضراء : كرمز للابداع وتوليد الافكار الجديدة تماماً كما تخرج النباتات من البذور الصغيرة.

٦- القبعة الزرقاء : كرمز للسيطرة وتنظيم التفكير بهدوء وحكمة.
من خلال ذلك نجد اهمية الترميز اللوني للقبعات وان كل لون له دلالاته عند الاستخدام لان الألوان والإشكال ترتبط بالذاكرة عند الاستخدام كما ان الالوان لها اثر على تحريك الجانب الايمن من الدماغ اثناء التفكير.

٢-٣-٢-٧-٤ مزايا برنامج القبعات الست :

يحقق استخدام برنامج القبعات الست في التدريس قيماً تربوية ومزايا مهمة في التفكير والتحصيّل ليكون هذا البرنامج ذا مردود ايجابي على كل من يستخدمها سواء كانوا متعلمين او معلمين ومن ابرز القيم التي أوردتها (دي بونو ، ٢٠٠٦) ان هذا البرنامج :

١- يعد لعب ادوار وبالتالي يستطيع التفكير التحرر من قيود الذات المسؤولة عن معظم اخطاء التفكير العملية.

٢- يوجه الانتباه لسته انماط نستطيع ان نخرج منها بست رؤى مختلفة للقضايا والافكار المطروحة امامنا.

٣- سهل التعامل كلغة رمزية خصوصاً في وجود الالوان.

٤- يؤثر على كيمياء المخ ونفسية الافراد وبالتالي تسهم في تنوع التفكير .

٥- يرسى قواعد محددة للتفكير تختص بصناعة خرائط فكرية شاملة بدلاً من ممارسة الجدل. (دي بونو ، ٢٠٠٦ ، ٤٢-٤٨)

ذكر (الايجابي ، ٢٠٠٥) ان للقبعات الست العديد من الفوائد والمميزات الهامة في التدريس وهي على النحو التالي :

١- سهولة التعلم والاستخدام وتجذب المتعلمين بشكل سريع للدراسة نظراً لتنوع انماط التفكير بها والوان القبعات.

٢- تعطي وقتاً للقيام بجهد وافكار ابداعية ارادية مثل : باستطاعتنا ان نطلب ثلاث دقائق من تفكير القبعة الخضراء.

٣- تمكن من التعبير عن المشاعر والحدس دون اعتذار او تبرير مثل : هذا هو شعوري.

٤- تمنع الافكار من الاختلاط بحيث ياخذ كل نمط من التفكير حقه من الانتباه في خط متوزاي.

٥- تعطي طريقة سريعة ومباشرة لتغيير نمط التفكير دون مجابهة الاخرين مثل : ما رأيك ببعض تفكير القبعة الصفراء هنا.

٦- تمكن العقول من التحرر ومعالجة الموضوع بشكل شمولي عام.

٧- تمكن المتعلمين من القدرة على استخدام كل القبعات بدلاً من الالتصاق بنمط واحد من التفكير فقط.

٨- تعطي طريقة عملية من خلال استخدام عدة طرق في التفكير بافضل تتابع ممكن.

٩- تبعد المتعلمين عن الجدل العقيم وتمكنهم من التعاون واستكشاف طرق بناءة في الحوار.

١٠- تجعل الحصص اكثر فائدة في النقاش التقليدي مثل : انا محق ، انت مخطئ.

(الايجابي ، ٢٠٠٥ ، ٣)

كما اضاف (ابو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧) بعض المزايا للقبعات الست وهي على النحو التالي

:

١- توجه الانتباه نحو مناح متعددة للفكرة او المشكلة وبالتالي يدرك الفرد ان هناك اكثر من منظور او منحى لفهم الفكرة.

٢- تركيز التفكير لدى الفرد نحو حل المشكلة او توليد مجموعة من الحلول.

٣- تقود قبعات التفكير الست الفرد الى أكثر الحلول أبداعية.

٤- تحسن من عملية الاتصال بالأطراف الأخرى من خلال لعب الدور اذ أن توظيف برنامج القبعات الست في التفكير يعمل على تبنى الأدوار بين الأفراد المشاركين وبالتالي فعنصر الاتصال والتواصل امر بالغ الأهمية في العملية الإبداعية.

٥- تحسن من عملية اتخاذ القرار لدى الأفراد.

(ابو جادو، ونوفل ، ٢٠٠٧ ، ٤٩٣)

٢-٣-٢-٧-٥ خصائص القبعات الست :

اولاً : القبعة البيضاء:

ترمز القبعة البيضاء الى التفكير الحيادي ويتميز هذا النمط من التفكير بالموضوعية وهو قائم على اسس التساؤل من اجل الحصول على حقائق ، ارقام... الخ . (ابو عبيد ، ٢٠٠٣ ، ٣-٤)
ذكر (السويداني والعدلوني ، ٢٠٠٣) ان مرتدي القبعة البيضاء لا يبد ان يركزوا على

بعض الخصائص التالية :

١- طرح معلومات او الحصول عليها.

٢- التركيز على الحقائق والمعلومات.

٣- التجرد من العواطف او الراي.

٤- الاهتمام بالارقام والاحصائيات.

٥- عدم تفسير المعلومات.

٦- الحيادية والموضوعية التامة.

٧- تمثيل دور الكمبيوتر في اعطاء المعلومات.

٨- الاهتمام بالاسئلة المحددة للحصول على الحقائق او المعلومات.

٩- الاجابات المباشرة والمحددة عن الاسئلة.

١٠- الانصات والاستماع الجيد.

١١- التمييز بين درجة الصحة ودرجة الخطأ في كل رأي.

(السويدان والعدلوني، ٢٠٠٠ ، ٦)

وقد اضاف (الجمعان ، ٢٠٠٤) الى خصائص القبعة البيضاء ما يلي :

- ١- يتم سؤال الطلاب فيها عن المعلومات.
 - ٢- يفكر الطالب فيها بواقعية وموضوعية.
- يركز الطالب الذي يفكر بهذا النمط على اعطاء حقائق وارقام دون تفسير او تبرير مثل الكمبيوتر.
- (الجمعان ، ٢٠٠٤ ، ٣)
- ثانياً: القبعة الحمراء:** ترمز القبعة الحمراء الى ما يكمن في العمق من عواطف ومشاعر كذلك يقوم بتكيز تفكير هذه القبعة على الحدس.
- (ابو عبيد ، ٢٠٠٣ ، ٣-٤)
- ومن ابرز خصائصها :

- ١- يتم السؤال فيها عن المشاعر.
 - ٢- يفكر الطالب فيها بمشاعره وعواطفه.
 - ٣- يسأل المعلم الطلاب ان يصفوا شعورهم نحو شئ ما.
 - ٤-يركز الطالب المفكر بهذا النمط من التفكير على الحدس ويستبعد المنطق والمبررات.
- (الجمعان ، ٢٠٠٤ ، ٤)
- واشار (السويدان والعدلوني ، ٢٠٠٣) الى ان مرتدي القبعة الحمراء يمارس بعض الامور التالية :

- ١- اظهار المشاعر والاحاسيس وليس بالضرورة من وجود مبرر لهذه المشاعر مثل السرور الثقة ، الغضب ، القلق ... الخ.
 - ٢- الأهتمام بالمشاعر فقط بدون النظر الى الحقائق او المعلومات او المبررات .
 - ٣- اظهار الجانب الانساني غير العقلاني.
 - ٤- تتميز غالباً بالتحيز او بالتخمينات التي ربما لاتصل الى درجة يمكن جعلها فرضيات اي انها مشاعر ليس لها اساس سوى احساس الفرد بها في الغالب.
 - ٥- المبالغة في تحليل الجانب العاطفي واعطائه وزناً اكبر من المعتاد.
 - ٦- رفض الحقائق او الاراء دون مبرر عقلي بل على اساس المشاعر او الاحساس الداخلي .
- (السويدان والعدلوني ، ٢٠٠٣ ، ٧)

ثالثاً : القبعة السوداء: ترمز القبعة السوداء الى المنطق والنقد والتشاؤم ويكون تركيز تفكير هذه القبعة على البحث عن السلبيات والنقص. (ابو عبيد ، ٢٠٠٣ ، ٣-٤)

وقد اضاف (الجمعان ، ٢٠٠٤) بعض المميزات حول تفكير القبعة السوداء :

- ١- يتم السؤال فيها عن نواحي الضعف.
 - ٢- يتقصى الطالب فيها البحث عن النقص والمحاذير والسلبيات.
 - ٣- يسأل المعلم الطلاب ان يحددوا ما الصعوبات والمشاكل التي يمكن ان تكون.
 - ٤- يهتم المفكر بهذا النمط بالتقديرات السلبية واظهار الاشياء الخاطئة وطرح الاسئلة السلبية .
- (الجمعان ، ٢٠٠٤ ، ٥)

يذكر (السويداني والعدلوني ، ٢٠٠٣) ان مرتدي القبعة السوداء لابد ان يركزوا على :

- ١- نقد الآراء ورفضها وربما تلجأ في ذلك الى المنطق والحجج والادلة التي ينظر اليها من زاوية سلبية معتمدة.
 - ٢- التشاؤم وعدم التفاؤل باحتمالات النجاح.
 - ٣- ايضاح نقاط الضعف في اي فكرة.
 - ٤- التركيز على احتمالات الفشل وتقليل احتمالات النجاح.
 - ٥- التركيز على العوائق والمشكلات والتجارب الفاشلة.
 - ٦- التركيز على الجوانب السلبية : كارتفاع التكاليف او قوة الخصوم او شدة المنافسة او الضعف الذاتي او الاخطار المتوقعة.
 - ٧- توقع الفشل والتردد في الاقدام.
- عدم استعمال الانفعالات والمشاعر بوضوح وانما تلجأ الى استعمال المنطق واطهار الراي بصورة سلبية. (السويدان والعدلوني، ٢٠٠٣، ٨)
- رابعاً : القبعة الصفراء** : ترمز القبعة الصفراء الى الشمس والنور ولذلك فان هذه القبعة هي قبعة التفاؤل والتفكير الايجابي والتفكير هنا هو معاكس تماماً للتفكير السلبي، ويعتمد على التقييم الايجابي فهو خليط من التفاؤل والرغبة في رؤية الأشياء تتحقق والحصول على المنافع. (ابو عبيد، ٢٠٠٣، ٣-٤)
- وقد اضاف (الجمعان، ٢٠٠٤) بعض الخصائص حول القبعة الصفراء واسئلتها :
- ١- يتم السؤال فيها عن نواحي القوة.
 - ٢- يكون الطالب فيها فرح متفائل.
 - ٣- يسأل المعلم الطلاب/ ان يفكروا في الاشياء الايجابية نحو موضوع ما.
- تمثل التفكير الايجابي والبناء والمنتج والمفكر الذي يرتدي القبعة الصفراء يكون متفائلاً ويقدم الاقتراحات والمشاريع . (الجمعان، ٢٠٠٤، ٦)
- واشار (السويداني والعدلوني، ٢٠٠٣) ان من يرتدي القبعة الصفراء يهتم بالتالي :
- ١- التفاؤل ، والاقدام والايجابية والاستعداد للتجريب.
 - ٢- التركيز على ابرز احتمالات النجاح وتقليل احتمالات الفشل.
 - ٣- تدعيم الآراء وقبولها باستعمال المنطق واطهار الاسباب المؤدية الى النجاح.
 - ٤- ايضاح نقاط القوة في الفكرة والتركيز على جوانبها الايجابية.
 - ٥- تهوين المشكلات والمخاطر وتضويح الفروق عن التجارب الفاشلة الساقطة.
 - ٦- التركيز على الجوانب الايجابية مثل : عدم المبالاة بالمنافسين، او الشعور بالثقة بالنفس او تهوين الاخطار المتوقعة.
 - ٧- الاهتمام بالفرص المتاحة والحرص على استغلالها.
 - ٨- توقع النجاح والتشجيع على الاقدام.
 - ٩- عدم اللجوء الى المشاعر والانفعالات بوضوح باستخدام المنطق واطهار الراي بصورة ايجابية ومحاولة تحسينه.

١٠-يسطير على صاحبها حب الانتاج والانجاز وليس بالضرورة الابداع.

١١-يتمتع بامل كبير واهداف طموحة يعمل نحوها.

١٢-ينظر الى الجانب الايجابي في أي امر ويبرر له بتهوين الجانب السلبي .

(السويدان والعدلوني ، ٢٠٠٣ ، ٩)

خامساً : القبعة الخضراء : وترمز القبعة الخضراء الى التفكير الابداعي والاخضر رمز الابداع والابتكار مثل نمو النبات الكبير من الغرسة الصغيرة ويبدل على النمو والتغيير والخروج من الافكار القديمة.

(ابو عبيد ، ٢٠٠٣ ، ٣-٤)

وقد ذكر (الجمعان ، ٢٠٠٤) عدداً من الخصائص للقبعة الخضراء على النحو التالي

:

١- يتم فيها السؤال عن الافكار الجديدة.

٢- يكون الطالب فيها في حالة ابداع.

٣- تسال الطلاب عن الامكانيات المتاحة ، ما هي ، والى ماذا يمكن أن تؤدي ؟

٤- تمثل التفكير الابداعي والشخص الذي يضع القبعة الخضراء يجعل المخرجات والنتائج مخرجات ابداعية ومثالية ويطرح البدائل.

٥- يرمز اللون الاخضر الى النبات والحياة الجديدة ولذلك فان هذه القبعة هي قبعة التفكير

الابداعي . (الجمعان ، ٢٠٠٤ ، ٧)

ومن يرتدي القبعة الخضراء يتميز ببعض او كل ما يلي :

١- الحرص على الافكار الجدية والاراء والمفاهيم والتجارب والوسائل.

٢- البحث عن البدائل لكل امر والاستعداد لممارسة الجديد منها.

٣- لايمانع في استغراق بعض الوقت والجهد للبحث عن الافكار والبدائل الجديدة.

٤- استعمال طرق الابداع ووسائله (مثل : ماذا لو) للبحث عن الطرق الجديدة.

٥- محاولة تطوير الافكار الجديدة او الغربية بل وصناعة الافكار الجديدة.

٦- الرغبة في التخيل والتفكير العميق.

٧- الاستعداد لتحمل المخاطر من اجل استكشاف الجديد.

٨- عندما تستعمل هذه القبعة يحسن ان تتبعها بالسوداء والصفراء.

(السويدان والعدلوني ، ٢٠٠٣ ، ١٠)

سادساً : القبعة الزرقاء : وترمز القبعة الزرقاء الى التفكير الموجه (الشمولي) الذي ينظر الى القبعة نظرة عامة والسبب في اختيار اللون الازرق هو ان السماء زرقاء وهي تغطي كل شيء وتشمل تحتها كل شيء ولان اللون الازرق يوحي بالاحاطة والقوة كالبحر ، ونفكر من خلاله كيف نوجه التفكير اللازم للوصول الى احسن نتيجة . (ابو عبيد ، ٢٠٠٣ ، ٣-٤)

وقد ذكر (الجمعان ، ٢٠٠٤) ابرز خصائص تفكير القبعة الزرقاء كما يأتي :

١- يتم السؤال فيها حول التفكير .

٢- يكون دور الطالب فيها قيادي.

- ٣- تسأل الطلاب/ ان يعبروا عن التفكير الذي يحتاج لفهم شيء ما او التقدم للامام؟
 ٤- تظم التفكير بشكل عام وتضبطه والمفكر بها يشبه القائد وبالتالي فهو يتحكم بباقي القبعات.
 ٥- يرمز لونها الى السماء والبحر ولذلك فهي قبعة القوة والتفكير المنطقي المنظم او الموجه.
 (الجمعان ، ٢٠٠٤ ، ٨)

وصاحبها كما اشار (السويدان والعدلوني ، ٢٠٠٣) يجدر به ان يتبع النقاط التالية :

- ١- البرمجة والترتيب والاهتمام بخطوات التنفيذ والانجاز.
 - ٢- توجيه الحوار والفكر والنقاش للخروج بامور عملية.
 - ٣- التركيز على محور الموضوع وتجنب الاطناب او الخروج عن الموضوع او الاقتراحات غير المجدية.
 - ٤- تنظيم عملية التفكير وتوجيهها.
 - ٥- القدرة على التمييز بين الناس وانماط تفكيرهم أي ان صاحبها يرى قبعات الاخرين بوضوح.
 - ٦- توجيه اصحاب القبعات الاخرى (عن طريق الاسئلة) وفض الجدل والاشتباك بينهم.
 - ٧- تلخيص الآراء وتجميعها وبلورتها.
 - ٨- يميل صاحبها لادارة النقاش والحصص حتى ولو لم يكن رئيس الجلسة او المعلم.
 - ٩- يميل للاعتراف بان الآراء الاخرى جيدة تحت الظروف المناسبة ثم يحلل الظروف الحالية ليبين ما هو الراي المناسب في هذه الحالة.
 - ١٠- يميل للتلخيص النهائي للموضوع او تقديم الاقتراح الفعال المقبول المناسب.
 - ١١- يستفيد صاحبها من المعلومات والحقائق ويوظفها بأسلوب منطقي منظم.
- (السويدان والعدلوني ، ٢٠٠٣ ، ١١)

٢-٣-٢-٧-٦ الية عمل برنامج القبعات الست :

يذكر (السويداني والعدواني ، ٢٠٠١) ان برنامج القبعات الست يعطي الشخص الفرصة للتفكير بطريقة معينة ثم التحول لطريقة اخرى كان يتحول مثلاً الى تفكير القبعة الخضراء والتي ترمز الى الابداع من تفكير القبعة الصفراء والتي ترمز للخصائص والايجابيات وهكذا.
 (السويدان والعدواني ، ٢٠٠١ ، ١٠٢)

وليس هناك ترتيب ملزم للتنقل بين القبعات ولكن يفضل الابتداء بالقبعة البيضاء ثم الصفراء وتترك القبعة الخضراء والسوداء في النهاية ويستمر العمل حتى انتهاء الوقت المحدد او استكمال جميع الانماط والافكار المطروحة او النقاط الواردة في الدرس ويكون دور المعلم اثناء تنفيذ البرنامج تهيئة الجو النفسي الممتع المصاحب لالوان التفكير والتنقل بين القبعات المختلفة بحيث يقتصر دوره على تحديد متى يتم الانتقال من نمط الى اخر ويكون التركيز على فعالية المتعلم وايجابيته.

(فودة وعبد ، ٢٠٠٥ ، ٩٥)

وعلى ذلك فالملاحظ ان المتعلم على وفق هذا البرنامج بحاجة كبيرة الى ابعاده عن كل الوسائل والافعال التي من الممكن ان تشتت ذهنه وتصرفه عن التركيز اللازم لتحقيق الهدف من هذا البرنامج وهو ما اكده (الوهج ، ٢٠٠٥) اذ يرى ان متعة وفاعلية التفكير لايتحققان الا بخلو

التفكير من التدخلات التي قد تتسبب في التشويش الفكري الذي يعيق الوصول الى قرار افضل ويعد التفكير البناء وسيلة لتحقيق فكر غير مشوش او متداخل إذ نقوم بالتركيز على لون واحد والتأكد من اعطاء الانتباه الكافي لكل الامور .

(الوهج ، ٢٠٠٥ ، ٢)

من خلال ماسبق نلاحظ مرونة تطبيق برنامج القبعات الست في المواقف التعليمية إذ ان هذا البرنامج القبعات الست في المواقف التعليمية حيث ان هذا البرنامج لايلتزم بتطبيق قبة بعينها في اول التسلسل او اخره كما انها لا تشترط استخدام جميع القبعات في الموقف التعليمي الواحد إذ ان خبرة ورؤية كل شخص لتطبيقها اضافة لطبيعة الموقف التعليمي و خصائص المتعلمين هي التي تفرض الية او خطوات استخدام القبعات والاهم من ذلك في التطبيق هو كيفية استخدام كل قبة ومعرفة الغرض من كل قبة من القبعات خصوصاً وان كل قبة تسير في خط متوازي مع بقية القبعات بطريقة منظمة دون تداخل في التفكير مما يسهم في تنظيم التفكير وزيادة دافعية المتعلمين .

ويبين (دي بونو ، ٢٠٠١) ان هناك وظيفتان لمفهوم قبعات التفكير الست :

الوظيفة الاولى : تبسيط التفكير باتاحة الفرصة امام المفكر للتعامل مع قضية واحدة في الوقت الواحد بدلاً من تدخل العواطف والاحاسيس والمنطق والمعلومات والامال والابداع جميعها في ان واحد ويكون بإمكان المفكر التعامل مع كل قضية على حده، فبدلاً من استخدام المنطق لتعزيز عاطفة نصف مخيفة يمكن للمفكر اخراج العاطفة الى السطح باستخدام قبة التفكير الحمراء دون الحاجة لتبريرها ويأتي بعد ذلك دور قبة التفكير السوداء للتعامل مع عنصر المنطق ، ان اشد اعداء التفكير هو التعقيد الذي يقود الى الاريك والتشوش فعندما يكون التفكير واضحاً وبسيطاً يصبح اكثر امتاعاً وفاعلية لهذا فان تفكير القبعات الست في غاية البساطة وسهولة الاستخدام .

الوظيفة الثانية : لمفهوم قبعات التفكير الست هو السماح لنقل التفكير وتحويله فاذا كان موقف احد الاشخاص سلباً في اجتماع ما، يمكن الطلب منه بخلع قبة التفكير السوداء وهذه اشارة له بانه اصر على السلبية ويمكن الطلب منه ارتداء قبة التفكير الصفراء وبذلك يكون طلباً مباشراً له بان يكون ايجابياً وبهذه الطريقة يتيح لنا تفكير القبعات الست مصطلحاً محدداً دون ان نكون عدائيين ونسيء للاخرين والاهم من ذلك هو عدم تهديد شخصية الاخرين بل تحويل الموقف الى تمثيل الادوار او الى لعبة وبذلك يصبح استخدام قبعات التفكير نوعاً من اعطاء تعليمات بطريقة الاختزال والغرض من مفهوم قبعات التفكير الست هي اتباع طريقة تفكير واحدة في الوقت الواحد بدلاً من القيام بكل شيء في نفس الوقت ويشبه ذلك طباعة الالوان حيث يتم طباعة كل لون على حده ثم تتحد جميع الالوان .

(قطامي والسبيعي ، ٢٠٠٨ ، ٦٥-٦٦)

٢-٣-٢-٧-٧ دور المعلم وفق برنامج القبعات الست في التدريس :

يذكر دي بونو ان لا يوجد ترتيب ملزم للمعلم لاستخدام القبعات الست في التدريس ويعد المعلم في هذا البرنامج المرشد والموجه للطالب كما ويستخدم المعلم القبعة الزرقاء في معظم الاوقات لتنظيم سير الحصة كما ينصح المعلم باتباع بعض التعليمات والارشادات مع مراعاة تدريب المتعلمين عليها للتنقل من التفكير بقبعة لآخرى كما اوردت ذلك (جمعية اقرأ ، ٢٠٠٣):

- ١- من الممكن استخدام أي من القبعات اكثر من مرة.
 - ٢- من المفضل ان تسبق القبعة الصفراء القبعة السوداء للموازنة بين الايجابيات والسلبيات.
 - ٣- عند استخدام القبعة السوداء للتقويم الختامي فيجب ان تتبعها بالقبعة الحمراء لبيان مشاعرنا نحو الفكرة بعد تقويمها.
 - ٤- اذا وجدت مشاعر قوية نحو موضوع ما من قبل المتعلم فيجب البدء بالقبعة الحمراء لاطهار هذه المشاعر.
 - ٥- اذا لم توجد مشاعر نحو فكرة فيجب البدء بالقبعة البيضاء لاعداد المعلومات وبعدها نضع القبعة الخضراء لابتكار البدائل ثم القبعة السوداء لتقييم هذه البدائل ثم القبعة الحمراء لبيان المشاعر نحو الفكرة. (جمعية اقرأ ، ٢٠٠٣ ، ٣)
- واضاف (ابو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧) عدداً من الارشادات لتطبيق برنامج القبعات الست في التدريس على النحو التالي :

- ١- يمكن تطبيق برنامج القبعات الست في التفكير بشكل فردي او جماعي.
 - ٢- في حالة تكوين فرق عمل لابد من تحديد دور كل عضو في الفريق او لهم رئيس الفريق مرتدي القبعة الزرقاء.
 - ٣- يتمثل دور الرئيس في تذكير أفراد الفريق بنمط كل لون للقبعات بين الحين والآخر وزمن الانتقال من نمط لآخر وقرار العودة الى نمط اخر.
 - ٤- يعرض صاحب القبعة الزرقاء البعد الزمني للموضوع ويناقش ما اذا كانت الافكار المطروحة تناسب زمنها المحدد.
 - ٥- يذكر الرئيس دائماً بالالوان واثارة الجو النفسي المصاحب للالوان. (ابو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧ ، ٢٩٤-٤٩٣)
- واضاف (فودة وعبد ، ٢٠٠٥) عدداً من التوجيهات لتطبيق برنامج القبعات الست في التدريس :

- ١- تستخدم قبعة التفكير البيضاء في أي مرحلة من اجل تزويد البيانات اللازمة للتقييم لمعرفة مدى صلاحية الفكرة للتطبيق.
- ٢- عند استخدام القبعة الخضراء يفضل ان تتبع بالصفراء او السوداء لتقوم بدور الغرلة لتحديد البدائل غير الممكنة كذلك تحديد نواحي القصور.
- ٣- لا يوجد تسلسل واحد صحيح بعينه عند استخدامنا للقبعات .
- ٤- ليس من الضروري استخدام القبعات في كل تسلسل (فودة وعبد ، ٢٠٠٥ ، ٩٥-٩٦)

بناءً على ماسبق فالملاحظ ان تطبيق نموذج القبعات الست عملية تتسم بمرونة كاملة علاوة على السهولة في الاستخدام خصوصاً في ظل وضوح خطواتها وتوفر بعض الاشتراطات والضوابط والتي تشكل دعامة رئيسة عند تطبيق نموذج القبعات الست حيث لا يوجد تقيد بترتيب ملزم لاستخدام القبعات ولكن كما لاحظنا وجود بعض الاقتراحات الناتجة عن التجربة . (البركاتي ، ٢٠٠٨ ، ٨٨)

٢-٣-٢-٧-٨ مجالات استخدام برنامج القبعات الست :

يميل الكثير من المهتمين بالتفكير تنمية وبناء في سبيل تحقيق الاهداف التربوية نحو العمل على ايجاد بيئة تدريسية فاعلة للخروج بالعملية التدريسية من النمطية في التعليم وتحقيق الافتراض بأن امكانات الطلاب تتفاوت فيما بينها تفاوتاً كبيراً وقد ذكر (الجابري ، ٢٠٠٦) ان القبعات الست تستخدم في عدة مواضيع منها :

- ١- ادارة الاجتماعات في الصف.
- ٢- التركيز والانتباه لجذب المتعلمين.
- ٣- جعل الاخرين اكثر ايجابية في التعامل مع المشكلات اليومية.
- ٤- تدريس : تحضير واعداد الدروس.
- ٥- تدريس : حل مشكلة تأخر الطلاب من طابور الصباح.
- ٦- تدريس : حل مشكلة عدم حب بعض الطلبة لمادة الرياضيات.
- ٧- اتخاذ قرار مثل : شراء سيارة ، منزل ، اسهم ... الخ.
- ٨- قضاء الجازة.
- ٩- تطوير وتنمية مهارات التفكير.
- ١١- جذب اهتمام المتعلمين للدروس .

(الجابري ، ٢٠٠٦ ، ١)

٢-٤ المؤشرات والدلالات المستخلصة من الدراسات النظرية :

- ١- يجب ان تتضمن البرامج التعليمية تأثيرات حسية متنوعة .
- ٢- الانفعالات شرط ضروري لتعزيز عملية التعلم .
- ٣- يجب ان تتضمن البرامج التعليمية الادراك التعليمي بجميع مستوياته .
- ٤- يجب ان تتضمن البرامج التعليمية وسائل عرض تجذب الانتباه .
- ٥- يجب ان يبنى المحتوى المعرفي على اساس البناء المعرفي لنظرية الذكاءات المتعددة ، بمعنى رفض مفهوم الذكاء كعامل واحد .
- ٦- يجب ان تبنى البرامج التعليمية ، والمحتوى المعرفي على اساس تكامل خصائص الدماغ.
- ٧- كما يجب ان تبنى البرامج التعليمية ، والمحتوى المعرفي على اساس تنوع انماط التفكير .
- ٨- يجب استخدام تكنولوجيا التعليم والتقنيات التعليمية في عملية الاتصال بين المدرس والمتعلم .
- ٩- يجب ان تتضمن البرامج التعليمية استراتيجيات تعلم متنوعة .

- ١٠- الذاكرة النصف المكمل لعمليتي التعلم والتفكير وبدونها تصبح العملية التعليمية عقيمة او منقوصة .
- ١١- يجب ان تتضمن البرامج التعليمية استراتيجيات متنوعة للذاكرة تتلاءم مع انماط التفكير وخصائص نصفي الدماغ لدى المتعلم .
- ١٢- يجب ان تكون البرامج التعليمية قائمة على اساس التعلم المسند للمشكلات .
- ١٣- يجب ان يكون دور المدرس موجها للعملية التعليمية .

٣- الباب الثالث

٣-١ منهج البحث وتصميمه التجريبي : استخدم الباحث المنهج التجريبي ، في حين اعتمد تصميم المجموعات المتكافئة ذات الاختبار القبلي والبعدي تصميمًا لهذا المنهج ، إذ يتضمن هذا التصميم مجموعتين تجريبيتين أحدهما المجموعة التجريبية الأولى والأخرى المجموعة التجريبية الثانية وكما مبين في الجدول (٨) ، كما استخدم الباحث أسلوب الضبط الإحصائي لضبط المتغيرات التابعة للبحث.

الجدول (٨)

التصميم التجريبي المستخدم في البحث

الاختبارات البعدية	التصميم	الاختبارات القبليّة	اختبارات التكافؤ	المجموعة
١- شبكة مهارات التفكير. ٢- الذكاءات المتعددة. ٣- أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.	نموذج القبعات الست	١- شبكة مهارات التفكير. ٢- الذكاءات المتعددة. ٣- أنماط التفكير المرتبطة بنصفي	١- اختبار المعلومات الأولى ٢- الخلفية الدراسي للطالب ٣- الخلفية الدراسي للوالدين. ٤- المدرس. ٥- السكن. ٦- دافعية التعلم .	المجموعة التجريبية الأولى
٤- أنماط التفكير الست ٥- التحصيل المفاهيمي. ٦- الاحتفاظ المفاهيمي	النموذج المتكامل	الدماغ. ٤- أنماط التفكير الست.	٧- ترتيب الطالب في الأسرة. ٨- العمر الزمني. ٩- جدول الدروس.	المجموعة التجريبية الثانية

وفي ضوء الجدول (٨) تضمن البحث عدداً من المتغيرات والتي هي :

- ١- المتغيرين المستقلين والمتمثلين بـ :-
أ- التصميم التعليمي/ ألتعلمي لنموذج القبعات الست.
ب- التصميم التعليمي/ ألتعلمي للنموذج المتكامل.
- ٢- المتغيرات التابعة التجريبية والمتمثلة بـ :-
أ- شبكة مهارات التفكير.
ب- الذكاءات المتعددة.
ج- المقياس التشخيصي لنصفي الدماغ.
هـ- المقياس التشخيصي لأنماط التفكير الست .
و- التحصيل المفاهيمي.
ز- الاحتفاظ.

٣- المتغيرات غير التجريبية والمتمثلة ب :-

أ- اختبار المعلومات الأولي.

ب- التحصيل الدراسي للطالب.

ج- التحصيل الدراسي للوالدين.

د- العمر الزمني.

هـ تسلسل الطالب في الأسرة.

و- السكن.

ز- المدرس.

ح- دافعية التعلم .

ط- جدول الدروس .

وقد تم ضبط تأثير هذه المتغيرات وذلك لتحقيق السلامة الداخلية والخارجية للتصميم التجريبي.

٣-٢ مجتمع البحث وعينته :

تكون مجتمع البحث من طلاب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل للعام الدراسي (٢٠٠٧/٢٠٠٨) والبالغ عددهم (١٣٢) طالباً وطالبة موزعين على سبعة شعب (أ،ب،ج،د،هـ،و،ز) وقد تم استبعاد شعبة الطالبات والبالغ عدد طالباتها (١٥) طالبة تجنباً لعامل الجنس وبذلك خلص المجتمع إلى (١١٧) طالباً ، وبطريقة عشوائية تم اختيار الشعب (ب، ج ،د) لتمثيل عينة البحث والبالغ عدد طلابها (٦٦) طالباً والتي تم توزيعها إلى مجموعتين تجريبيتين ، المجموعة الأولى تمثل شعبي (ب، ج) والبالغ عدد طلابها (٤٠) طالباً والتي تدرس وفق نموذج القبعات الست ، أما المجموعة التجريبية الثانية فتمثلت بالشعبة (د) والبالغ عدد طلابها (٢٦) طالباً والتي تدرس وفق النموذج المتكامل وقد وضع الباحث معايير لاختيار طلاب مجموعتي البحث وهذه المعايير هي :

١- أن يكون الطلاب ناجحين من السنة الدراسية الثانية إلى السنة الدراسية الثالثة.

٢- أن يكون الطلاب ذوي أعمار زمنية متقاربة.

٣- تصنيف افراد المجموعتين حسب أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ، والذي سيتم التحقق منه لاحقاً .

٤- تصنيف افراد المجموعتين حسب أنماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست ، والذي سيتم التحقق منه لاحقاً .

٣-٣ إجراءات التصميميين التعليميين/التعلميين:

اعتمد الباحث في إعداد التصميميين التعليميين / التعلميين على اقتراح نموذجيين تعليميين/تعليميين، أحدهما نموذج القبعات الست لأنماط التفكير والآخر النموذج المتكامل لوظائف الدماغ مستمداً أسس النموذجين من عدة نظريات سنأتي إلى ذكرها لاحقاً، وفي ضوء ذلك أعد الباحث الأهداف التعليمية، والخطط الدراسية اليومية، والأنشطة والمهام والحقائب التعليمية/التعلمية، فضلاً عن ذلك أعد الباحث الاختبارات التكوينية والتحصيرية والقبليّة و البعدية. وعند تصميم النموذجين التعليميين/التعلميين روعي تحقيق الأهداف الآتية :-

١- **تكامل الجانب المعرفي:** يتضمن هذا الهدف تنظيم وتكامل الأفكار المتولدة لدى الطلاب ضمن سياقات معرفية مترابطة، لإكسابهم المفاهيم والمبادئ والمهارات المعرفية الخاصة بمادة طرائق التدريس ، من أجل رفع مستوى التحصيل المعرفي والاحتفاظ لدى الطلاب ضمن مستويات تصنيف بلوم المعدل (معرفة، فهم ، تطبيق، تحليل، تقويم، إبداع).

٢- **تكامل خصائص الدماغ:** ويتضمن هذا الهدف تكامل خصائص الدماغ الأيمن مع خصائص الدماغ الأيسر من خلال سياقات ومهام مزدوجة لإكساب الطلاب استراتيجيات فكرية ومعرفية جديدة.

٣- **انسجام أنماط التفكير:** ويتضمن هذا الهدف تحقيق نمو متوازن لأنماط تفكير الطلاب من خلال سياقات ومهام فكرية تكسب الطلاب استراتيجيات فكرية متوازنة .

٤- **النمو الوجداني السليم:** ويتضمن هذا الهدف إبراز قيمة مادة طرائق التدريس وأهميتها وما تتضمنه من موضوعات ذات أهمية لدى الطلاب من خلال تنمية الاتجاه نحو ممارسة استراتيجيات متنوعة من التفكير تكسيبهم الثقة بأنفسهم والرغبة في ممارسة مهنة التدريس والذي يتحقق من خلاله التفكير المتوازن والسليم.

هذا وقد صمم الباحث مخططين يمثلان مراحل التصميم المقترح للنموذجين التعليميين/التعلميين، كما مبين في الشكلين التخطيطيين (١٤، ١٥).

وفيما يأتي مراحل تصميم النموذجين التعليميين/التعلميين:
٣-٣-١ تحديد الحاجات:

لغرض تحديد الحاجات الدراسية الخاصة بمادة طرائق التدريس للفئة المستهدفة من الطلاب، وجه الباحث استبياناً استطلاعياً مفتوحاً لعينة البحث، حيث تضمن الاستبيان سؤالاً عن الصعوبات التي يواجهها الطلاب خلال دراستهم لهذه المادة، فضلاً عن إعطائهم أي مقترحات يرونها مناسبة للتغلب على هذه الصعوبات، وحددت الإجابة في المحاور الآتية (أهداف الدرس، المحاضرة، وقت المحاضرة، المدرس، الوسائل التعليمية، الكتب الرئيسية والمساعدة، طول مدة المحاضرة، الواجبات البيتية، طريقة التدريس، نظام الامتحانات) وقد تم جمع البيانات عن طريق المقابلة الجماعية مع طلاب عينة البحث، كما وجهت الأسئلة ذاتها لعينة من تدريسي مادة طرائق التدريس في جامعة الموصل كما مبين في الملحق (١) وبعد تفريغ إجابات الاستبيان ظهرت النسب المئوية للاتفاق، كما مبين في الجدولين (٩، ١٠).

الجدول (٩)

الصعوبات المشخصة من قبل تدريسي مادة طرائق التدريس ونسبة الاتفاق عليها

ت	الصعوبات	نسبة الاتفاق
١	قلة التركيز على الأهداف الخاصة بموضوعات المادة والاكتفاء بالأهداف العامة	٪٦٧
٢	عدم التنوع في طرائق وأساليب التدريس.	٪٨٣
٣	عدم استخدام الوسائل التعليمية والتقنية	٪٨٣
٤	تفتقر المادة التعليمية للمفاهيم العلمية الخاصة بمادة طرائق التدريس	٪٨٣
٥	الشرح المتواصل طيلة فترات الدرس.	٪٦٧
٦	إعطاء واجبات صعبة لا تتناسب مع قدرات المتعلمين.	٪٥٠
٧	محدودية قدرة المتعلم على توليد الأفكار أو توظيفها.	٪١٠٠
٨	محدودية قدرة المتعلم في تنظيم أفكاره أو معلوماته.	٪١٠٠
٩	قلة الخزين المفاهيمي لدى المتعلم.	٪١٠٠
١٠	إلية المتعلم في حل الواجبات أو الإجابة عن الأسئلة دون تفكير فعال.	٪١٠٠
١١	قلة الأمثلة التي تدعم مفاهيم المادة التعليمية.	٪٦٧
١٢	قلة الأمثلة التي تعتمد على التشبيهات المجازية.	٪٨٣
١٣	عدم توفر منهاج منظم وفق أسس علمية.	٪١٠٠
١٤	قلة استخدام الكتب المساعدة للمادة التعليمية	٪١٠٠
١٥	قلة الاختبارات التحصيلية الدورية.	٪٨٣
١٦	عدم معرفة الطالب بصحة أو خطأ إجابته أو واجباته.	٪٦٧
١٧	قلة المناقشات والحوارات والتفاعلات الصفية الجماعية.	٪٨٣
١٨	قلة الارتباط بين المادتين التعليميتين النظرية والعملية.	٪٦٧
١٩	عدم جاهزية القاعات الدراسية.	٪٨٣
٢٠	صعوبة تذكّر الطالب لمفاهيم المادة التعليمية.	٪١٠٠

الجدول (١٠)

الصعوبات المشخصة من قبل طلاب عينة البحث حول مادة طرائق التدريس ونسبة الاتفاق عليها

ت	الصعوبات	نسبة الاتفاق
١	غياب الاهداف الخاصة بمادة طرائق التدريس والأكتفاء بالهدف العام.	٪٧٠
٢	عدم التنوع في طرائق واساليب التدريس.	٪٨٥
٣	عدم استخدام الوسائل التعليمية والتقنية.	٪١٠٠
٤	افتقار مادة طرائق التدريس للمفاهيم العلمية.	٪٨٨
٥	الشرح المتواصل طيلة فترات الدرس.	٪٨٣
٦	تكلف بأنجاز واجبات صعبة لا تتناسب مع قدراتك.	٪٧٨
٧	تجد صعوبة في توليد الافكار او توظيفها.	٪٩٥
٨	تجد صعوبة في تنظيم افكارك ومعلوماتك.	٪٩٣
٩	تشعر انك تمتلك معلومات ضئيلة عن مفاهيم مادة طرائق التدريس.	٪٩٢
١٠	تشعر بانك تعد واجباتك وتجب عن الاسئلة التي تطرح عليك بطريقة آلية دون تفكير .	٪٩٠
١١	قلة الامثلة التي تدعم مفاهيم المادة التعليمية.	٪٩٣
١٢	قلة الامثلة التي تعتمد على التشبيهات.	٪٩٧
١٣	ترى ان منهاج مادة طرائق التدريس غير منظم.	٪١٠٠
١٤	قلة استخدام الكتب المساعدة لمادة طرائق التدريس.	٪١٠٠
١٥	قلة الاختبارات التحصيلية اليومية.	٪٨٠
١٦	لا تعرف صحة خطأ اجاباتك او واجباتك المكلف بها.	٪٨٢
١٧	قلة المناقشات والحوارات والتفاعلات الصفية الجماعية.	٪٨٨
١٨	قلة الارتباط بين المادتين التعليميتين النظرية والعملية.	٪٧٥
١٩	عدم وجود قاعات دراسية متكاملة.	٪٩٨
٢٠	تجد صعوبة في تذكر المعلومات الخاصة بمادة طرائق التدريس.	٪١٠٠

وفي ضوء الصعوبات المشخصة من قبل الفئتين تم تحديد الحاجات التي أخذت بنظر الاعتبار عند تصميم النموذجين التعليميين /التعلميين والمتمثلة بما يأتي :

١- اعداد منهاج منظم لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية يتضمن اهداف سلوكية متنوعة المستويات.

٢- استخدام اساليب وطرائق تعليم وتعلم مستمدة من اسس نظرية وعلمية وتراعي الفروق الفردية.

٣- استخدام الامثلة والتشبيهات المتنوعة لتوضيح المفاهيم الخاصة بمادة طرائق التدريس.

- ٤- تضمين فقرات للتدريب يعالج الطلاب من خلالها مشاكل تعليمية متنوعة.
- ٥- مراعاة تحقيق الترابط بين المادتين التعليميتين النظرية والعملية.
- ٦- مراعاة تحقيق الترابط بين دروس ووحدات ومفردات المادة التعليمية.
- ٧- اعداد الدروس بشكل مشوق تفادياً لحالتي الإطالة والملل.
- ٨- وضع اختبارات دورية تتلاءم مع المتعلمين وتتحدى قدراتهم.
- ٩- استخدام أنشطة تعليمية/تعليمية تحقق التكامل الوظيفي لقدرات المتعلم العقلية وتنويع اساليب التفكير لديه.
- ١٠- اعداد بيئة تعليمية متكاملة من خلال استخدام الاجهزة والوسائل التعليمية المتنوعة، فضلاً عن الكتب والمراجع العلمية ذات الصلة بمادة طرائق التدريس.

٣-٣-٢ تحديد خصائص المتعلمين:

- عندما نعد الى تصميم التعليم ينبغي ان تؤخذ بعض صفات المتعلمين وخصائصهم في الاعتبار مثل الخلفيات الثقافية والذهنية والخبرات السابقة التعليمية والتدريبية والمعرفة الموجودة، والقدرات التي يمتلكها المتعلم والمتدرب والدافعية والتوجه الوظيفي، والعمر والجنس وأي امور اخرى لها علاقة بالتعليم. (قطامي واخران ، ٢٠٠٢ ، ١٢٦-١٢٧)
- وفي ضوء ذلك حددت الخصائص المشتركة لطلاب عينة البحث من خلال استمارة جمع المعلومات، فضلاً عن اختبارات التكافؤ التي اجراها الباحث وتبين ما يأتي :
- ١- الفئة المستهدفة تقع ضمن الفئة العمرية (٢١-٢٣) سنة، وهذا يعني امتلاك الطلاب مستوى نضج عقلي مناسب ، واستعداد كافي للتعلم.
 - ٢- تقارب المستوى الأكاديمي للفئة المستهدفة، اذ ان جميع الطلاب هم من خريجي المرحلة الاعدادية.
 - ٣- لم يسبق للطلاب ان تعرضوا لبرامج تعليمية مماثلة (كخبرة سابقة).
 - ٤- تقارب درجات الطلاب في اختبار المعلومات الاولي، وهذا يعطي مؤشراً على تكافؤ الطلاب في الخلفية المفاهيمية لمادة طرائق التدريس.
 - ٥- اجراءات التكافؤ التي سبق ذكرها حققت نسبة عالية من تكافؤ مجموعتي البحث.

٣-٣-٣ اعداد المحتوى التعليمي (المادة التعليمية) :

- المحتوى التعليمي هو مجمل الخبرات والموضوعات المتعلقة بمادة طرائق التدريس والمراد ايصالها الى الفئة المستهدفة ضمن سياقات محددة وزمن محدد ، ولغرض اعداد المحتوى التعليمي قام الباحث بما يأتي :

٣-٣-٣-١ تحديد مفردات المحتوى التعليمي:

من اجل تحديد مفردات المحتوى التعليمي اطلع الباحث على مفردات مادة طرائق التدريس والمقررة من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وهذه المفردات تضمنت المواضيع الآتية :

- اهداف درس التربية الرياضية.
- الطرق الخاصة في درس التربية الرياضية.
- الوحدات التعليمية.
- الوسائل التعليمية.
- درس التربية الرياضية في ظروف خاصة.
- علم وفن التدريس.
- تحليل درس التربية الرياضية.
- التغذية الراجعة.
- اساليب تدريس التربية الرياضية.
- القياس والتقويم في العملية التدريسية.

ومن بين هذه المواضيع اختار الباحث اربعة مواضيع لتمثيل العناوين الرئيسية لمفردات المحتوى التعليمي وهذه المواضيع هي :

- علم وفن التدريس.
- تحليل درس التربية الرياضية.
- التغذية الراجعة.
- اساليب تدريس التربية الرياضية.

٣-٣-٣-٢ تحليل المهام التعليمية:

وفي ضوء هذه المواضيع تم تحليل محتواها الى (مفاهيم، ومبادئ ، وحقائق ، واجراءات) واستخدم الباحث التحليل الهرمي والاجرائي لملائتهما وطبيعة المادة التعليمية ، وتبين ان هذه المهام التعليمية تفتقر للوضوح والعمق والاستمرارية والشمول والتكامل ، وهذا يعطي مبرر كافي لا عادة تنظيم واعداد المحتوى التعليمي وفق اسس علمية ومنهجية سليمة.

٣-٣-٣-٣ تنظيم مفردات المحتوى التعليمي:

في ضوء التحليل السابق تم تنظيم مفردات المحتوى التعليمي بحيث تضمن المحتوى مفردات رئيسية عناوين لكل درس، ومفردات فرعية ، وهذه المفردات متدرجة في تنظيمها المنطقي وصعوبتها، حيث اعطيت المفردات الرئيسية الترقيم (١، ٢، ٣، ٤، ...)، في حين اعطيت المفردات الفرعية الترقيم (١-١، ٢-١، ٣-١، ...) ، كما روعي في تنظيم المحتوى

حاجات المتعلمين وخصائصهم الدراسية، وهذا وقد عرضت المفردات المنظمة على مجموعة من الخبراء في مجال طرائق التدريس كما مبين في الملحق (١) للتأكد من سلامة التسلسل المنطقي للمفردات وكفايتها لتغطية المحتوى التعليمي.

٣-٣-٤ اعداد المحتوى التعليمي :

- في ضوء تحليل المحتوى التعليمي واعادة تنظيم مفرداته ، تم كتابة المحتوى التعليمي وراعى الباحث في ذلك ان ياخذ المحتوى الطابع المفاهيمي مستنداً بذلك الى :
- ١- عرض المحتوى التعليمي بطريقة تتميز بالشمول والتكامل والعمق والاستمرارية.
 - ٢- تنويع المحتوى بحيث اشتمل على المفاهيم والحقائق والمبادئ والاجراءات.
 - ٣- استخدم تصنيف بلوم المعدل ثنائي البعد.
 - ٤- اشراك الطلاب في تنظيم المحتوى التعليمي من خلال الاستفادة من النواتج التعليمية التي توصلت اليها عينة البحث طيلة فترة تطبيق البرنامج.

٣-٣-٤ صياغة الاهداف السلوكية :

يرى (الحيلة، ٢٠٠٣) ان الهدف التعليمي هو " التغير المراد استحداثه في سلوك المتعلم او فكره او وجدانه ، ويمثل الهدف التعليمي السلوك المراد تعلمه من قبل المتعلم بصفة ذلك السلوك الناتج التعليمي المراد بلوغه عند نهاية عملية التعليم ، وفي هذا يشير الهدف التعليمي الى اثر العملية التعليمية في سلوك المتعلم. (الحيلة ، ٢٠٠٣ ، ٨٩)

اما الهدف السلوكي فتعرفه (دروزة، ١٩٩٥) " عبارة اخبارية تصف وصفاً مفصلاً ماذا بوسع المتعلم ان يظهره بعد تعلمه لمجموعة محددة من المفاهيم والمبادئ والإجراءات كل على حدى في حصة دراسية واحدة". (دروزة ، ١٩٩٥ ، ١٣)

وهذا ما يجعلنا نقول ان كل من العمليتين التعليمية والتقويمية لا يمكن ان تتصفا بالوضوح والفاعلية مالم ترسم معالمها اهداف تصف كل اجراء يكون ضمن هاتين العمليتين، وهذا ما يدفعنا للقول ان الاهداف التعليمية والسلوكية هي بمثابة المعيار الذي نستدل من خلاله على ان العمليتين التعليمية والتقويمية ناجحتان ام لا ومن خلال اطلاع الباحث على المادة التعليمية المقررة من قبل وزارة التعليم العالي ، وجد ان الاهداف السلوكية المنبثقة منها تتصف بالعمومية وعدم الوضوح والازدواج مع اهداف مواد تعليمية اخرى.

كما انها ركزت على مستوى التذكر بشكل كبير واهملت باقي المستويات، وهذا يجعل المادة التعليمية غير متوازنة وذات نتائج عقيمة فضلاً عن انها تحد من النمو المعرفي / العقلي لدى المتعلم ، وعلى هذا الاساس وفي ضوء مفردات المادة التعليمية اعاد الباحث بناء المادة التعليمية وصاغ اهدافها السلوكية وفق تصنيف بلوم المعدل ثنائي البعد (نوع المعرفة، وعمليات المعرفة)، وقد تم عرض هذا الاجراء على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال التربية وطرائق التدريس، وذلك للحكم على مدى وضوح الاهداف السلوكية ودقة صياغتها ومدى تغطيتها

للمحتوى التعليمي، كما مبين في الملحق (٣) ، وفي ضوء اراء المحكمين تم اضافة وحذف وتعديل بعضها ، واستقرت في صياغتها النهائية على (٤٦١) هدفاً سلوكياً وبنسبة اتفاق (١٠٠%) والجدول (١١) يبين توزيع الاهداف السلوكية على فصول المادة التعليمية على وفق مستويات تصنيف بلوم المعدل والمجموع الكلي لها .

الجدول (١١)

توزيع الأهداف السلوكية وفق تصنيف بلوم المعدل

مستوى الفصل	مستوى التذكر	مستوى الفهم	مستوى التطبيق	مستوى التحليل	مستوى التقويم	مستوى الابداع	المجموع الكلي للاهداف السلوكية لكل فصل
الفصل الاول	١٢	١٨	٩	٣	٥	١١	٥٨
الفصل الثاني	١٣	١١	٥	٥	٣	٧	٤٤
الفصل الثالث	٢٥	٤٨	٢٠	١٣	٦	١٧	١٢٩
الفصل الرابع	٦١	٤٠	٢٣	٣٥	١٥	٥٦	٢٣٠
المجموع الكلي للأهداف السلوكية لكل مستوى	١١١	١١٧	٥٧	٥٦	٢٩	٩١	٤٦١

٣-٣-٥ النموذجان التعليميين/التعليميين

اعتمد الباحث في إعداد النموذجيين التعليميين/التعليميين على عدد من النظريات في مجال التعلم والتفكير والدماغ ، فضلاً عن عدد من استراتيجيات التعليم ، فيما يأتي عرض للنموذجيين التعليميين/التعليميين :

٣-٣-٥-١ نموذج القبعات الست

تضمن نموذج القبعات الست ستة نماذج فرعية ولكل انموذج خارطة عمل خاصة به وهذه النماذج وهي :

- ١- أنموذج التفكير المحايد (القبة البيضاء)
- ٢- أنموذج التفكير الافتراضي/ العاطفي (القبة الحمراء)
- ٣- أنموذج التفكير الناقد (القبة السوداء)
- ٤- أنموذج التفكير الايجابي (القبة الصفراء)
- ٥- أنموذج التفكير الإبداعي (القبة الخضراء)
- ٦- أنموذج التفكير الموجه / التخطيطي (القبة الزرقاء)

وقد عمد الباحث عند تصميم النموذج التعليمي /التعليمي للقبعات الست الى الاطلاع على عدد كبير من النظريات والنماذج التي تناولت انواع مختلفة من التفكير بهدف التعرف على الهدف

العام لهذه النماذج ، وكيفية عرضها المعلومات ، وكيفية معالجتها ، فضلا عن آلية عملها ، وهذه النظريات هي :

١. نظرية القبعات الست.
٢. الكورت التعليمي .
٣. الماسترثنكر . (قطامي والسبيعي ، ٢٠٠٨ ، ٣٨-٣٩٨)
٤. التفكير المنتج لجيلفرد.
٥. التفكير الجانبي لادورد دي بونو.
٦. نموذج سكمبر للتفكير الابداعي.
٧. نموذج حل المشكلات لجيلفرد. (الكناني ، ٢٠٠٥ ، ٢٧٩-٣٢٢)
٨. نموذج حل المشكلات لتورانس. (راشد ، ٢٠٠٥ ، ١١٢)
٩. استراتيجية التدريس المباشر لتنمية التفكير الناقد. (محمود ، ٢٠٠٦ ، ١٧٥-١٧٩)
١٠. برنامج تعليم التفكير الناقد Eregorg, Robin.
١١. برنامج الاحلام الابداعية. (وهيب وعبد الفتاح ، ٢٠٠١ ، ٣٧-٣٨)
١٢. استراتيجية (باير) لتنمية التفكير الناقد.
١٣. النمذجة والتوضيح.
١٤. نموذج ماوراء البيان العميق والبيان السطحي.
١٥. التعليم المباشر. (عبد العزيز ، ٢٠٠٩ ، ٢٢٣-٢٢٩)
١٦. نموذج التحكم العقلي لستير نيرج.
١٧. نموذج هاريسون وبرامسيون لتنمية التفكير.
١٨. اسلوب لغات التفكير. (محمود ، ٢٠٠٦ ، ٤٢٦)
١٩. ادوات التفكير الموجه- التفكير الانتاجي لديبونو.
٢٠. برنامج تورانس للمهارات الابداعية.
٢١. برنامج دافيز لتنمية التفكير الابداعي.
٢٢. نموذج فرانك وويليامز لتنمية التفكير الابداعي. (الكناني ، ٢٠٠٥ ، ٢٧٩-٣٢٢)
٢٣. برنامج LCCS لتعليم التفكير الناقد. (وهيب وعبد الفتاح ، ٢٠٠١ ، ٢٥٢-٢٥٣)
٢٤. برنامج بيردو لتنمية التفكير الابداعي.
٢٥. برنامج الحل الابداعي للمشكلة لتريفنجر. (نفس المصدر السابق ، ٢٠٠١ ، ٣٠-٣٣)
- ٢٦- نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر. (عفانة والخازندار ، ٨٣ ، ٢٠٠٧ ، ١٠١)

ويعد الأطلاع على النماذج والنظريات السابقة الذكر، أعدت الصيغة الاولى لخطوات نموذج القبعات الست والتي تضمنت ما يلي :

١- مرحلة التقويم الاولي : (٥) دقائق

في هذه المرحلة يتم التعرف على مقدار ما لدى الطلاب من معلومات عن موضوع الدرس السابق ، وقد تم اعداد سلسلة من الاختبارات التقويمية الاولى لتحقيق هذا الغرض.

٢- مرحلة استحضار خصائص انماط التفكير: (١٠) دقائق

يعرض المدرس في هذه المرحلة مشكلة عامة على مجاميع انماط التفكير الست وتقوم كل مجموعة بالتفكير لحل هذه المشكلة كل حسب نمط تفكيره، و بحسب المهام الموكلة اليهم (رئيس المجموعة، الباحث الاول ، والباحث الثاني ، والباحث الثالث، والمسجل ، والقارئ) مستخدمين لذلك خارطة الخاصة بتلك القبعة ، وفي هذه الاثناء يطرح المدرس اسئلة عن طريق جهاز الحاسوب الخاص به الى اجهزة الحاسوب الخاصة بكل مجموعة وحسب نمط تفكير تلك المجموعة بهدف استحضار خصائص تفكير ذلك النمط او تلك القبعة.

٣- مرحلة التوليد والانغماس الفكري : (٢٥) دقيقة

في هذه المرحلة يعرض المدرس مقدمة موجزة عن درس اليوم ثم يطرح على الطلاب مجموعة من الاسئلة المتعلقة بموضوع الدرس ، ثم يرسل المدرس عن طريق جهازه الى اجهزة النماذج الفرعية مشاكل تتعلق بموضوع المحتوى التعليمي وتقوم كل مجموعة بمناقشة المشكلة بهدف حلها مستخدمين بذلك خارطة العمل الخاصة بكل مجموعة ، فضلاً عن استخدام المادة التعليمية ومكتبة الصف وكذلك استخدام حقيبة الانترنت، وحقيبة المصطلحات، وحقيبة الاشكال ، وحقيبة المساعد(١)، الموجودة ضمن ملفات جهاز الحاسوب الخاص بكل مجموعة وحسب انماط التفكير الست ، وفي هذه المرحلة يقوم المدرس بمتابعة سير عمل كل مجموعة ضمن خارطة العمل الخاصة بها مع طرح الاسئلة عبر جهاز الحاسوب الخاص به الى اجهزة الحاسوب الخاصة بكل مجموعة ، كما وتقوم كل مجموعة بتدوين الافكار المستخلصة والتفاصيل والحلول التي تم التوصل اليها في السجل الخاص بتلك المجموعة.

٤- مرحلة تكامل الافكار : (٢٠) دقيقة

في هذه المرحلة يفترق طلاب المجاميع لتشكيل مجاميع جديدة ، بحيث تضم كل مجموعة جديدة ستة طلاب يرتدون ستة قبعات ملونة وتجلس كل مجموعة امام جهاز الحاسوب المخصص لها وتبدأ كل مجموعة بمناقشة الافكار التي تم التوصل اليها بحيث يدير النقاش الطالب الذي يرتدي القبعة الزرقاء لما تحمله من خصائص الإداري الجيد .

ويناقش كل طالب في حدود خصائص القبعة التي يرتديها مستعيناً بالافكار التي توصلت اليها المجموعة الأم ويبدأ النقاش بتوجيه من مرتدي القبعة الزرقاء لباقي القبعات، مستخدمين بذلك المادة التعليمية، ومكتبة الصف، وملفات الحقائق التعليمية الجديدة والموجودة ضمن ملفات حاسوب كل مجموعة وبعد ذلك تقوم كل مجموعة بتدوين ما توصلت اليه من افكار في سجل المجموعة ، اما دور المدرس في هذه المرحلة فيتمثل بمتابعة سير عمل كل مجموعة ضمن خارطة العمل ، وتوجيه الاسئلة المنوعة لكل مجموعة لضمان المحافظة على خصوصية كل قبعة والهدف من هذه المرحلة توليد افكار جديدة ومتنوعة

٥- مرحلة ذاكرة الافكار : (٢٠) دقيقة

في هذه المرحلة يفترق الطلاب من جديد ليعودوا الى مجاميعهم الاصلية إذ يرسل المدرس من جهازه الى اجهزة النماذج الفرعية مهام التفكير والذاكرة ، عندها يقوم افراد كل مجموعة و

بحسب المهام الموكلة اليهم (رئيس المجموعة، الباحث الاول ، والباحث الثاني ، والباحث الثالث، والمسجل ،والقارئ) بصياغة تمثيلات مناسبة للمفاهيم والافكار المستخلصة ، مستخدمين بذلك خارطة العمل ، وحقبة المساعد (٢) الخاصة باستراتيجيات التفكير والذاكرة ، وحقبة الانترنت ، وحقبة الاشكال ، ومكتبة الصف ، والمادة التعليمية المعدة من قبل المدرس، وسجل العمل الخاص بالمجموعة .

٦- مرحلة الخارطة الفكرية : (٥) دقائق

وفي هذه المرحلة يختم المدرس الدرس وذلك من خلال عرض خارطة فكرية تتضمن ستة تفرعات رئيسية كل تفرع يمثل نمط او قبعة من قبعات التفكير الست ، حيث يعرض في كل تفرع ما تم تناوله من المحتوى التعليمي وضمن خصائص ذلك النمط او تلك القبعة.

٧- مرحلة التقويم : (٥) دقائق

وفي هذه المرحلة يتم تقويم تعلم الطلاب وذلك بطرح مجموعة من الاسئلة المتعلقة بمحتوى المادة التعليمية، وقد تم اعداد سلسلة من اختبارات التقويم التكويني النهائي لتحقيق هذا الغرض.

وقد تم عرض نموذج لخطة تدريسية على وفق برنامج القبعات الست ، كما مبين في الملحق (٢١) على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال طرائق التدريس، كما مبين في الملحق (١). وذلك للحكم على صلاحية خطوات البرنامج والخطة الدراسية ومدى ملائمتها للمادة التعليمية وكان نسبة اتفاق المحكمين (١٠٠%) وفي ضوء نسبة الاتفاق تم إعداد الخطط الدراسية طول فترة البرنامج.

٣-٣-٥-٢ النموذج المتكامل وفق تقنية المهام المزدوجة :

تضمن النموذج المتكامل خمسة نماذج فرعية ولكل انموذج خارطة عمل خاصة به وهذه النماذج وهي :

١- النماذج التعبيرية :

* النموذج اللفظي وغير اللفظي .

* نموذج اللغة والصور العقلية .

** نموذج المهام المزدوجة .

٢- النماذج الإدراكية :

* نموذج الانتباه العام والدقيق .

* الأنموذج المتتالي والكلي للمعلومات .

** نموذج المهام المزدوجة .

٣- نماذج الافكار الإبداعية :

* الافكار النطقية والوجدانية .

* الافكار النطقية والوجدانية .

** نموذج المهام المزدوجة .

٤- نماذج المعالجات المعلوماتية :

- * نموذج المعالجة التحليلية والتركيبية للمعلومات .
- * نموذج المعالجة المنظمة والارتجالية للمعلومات .
- ** نموذج المهام المزدوجة .
- ٥- نماذج الخبرات والقدرات :
- * نموذج الخبرات المحدودة وغير المحدودة .
- * نموذج الأفكار العامة والتفاصيل .
- ** نموذج المهام المزدوجة .

وقد عمد الباحث عند تصميم النموذج التعليمي/التعلمي المتكامل وفق تقنية المهام المزدوجة الى الاطلاع على عدد كبير من النظريات والنماذج التي تناولت خصائص الدماغ ، بهدف التعرف على الهدف العام لهذه النماذج ، وكيفية عرضها المعلومات ، وكيفية معالجتها ، فضلا عن الية عملها ، وهذه النظريات هي :

- ١- نظرية التعلم المسند الى الدماغ. (السلطي ، ٢٠٠٤ ، ١٠٧-١٧٩)
- ٢- نظرية تورانس. (عناقرة ، ١٩٩٨ ، ٦٢٠)
- ٣- النظرية البنائية. (خطابية ، ٢٠٠٥ ، ١٠٦-١٠٨)
- ٤- نموذج التربية المتكاملة.
- ٥- نموذج هوبر.
- ٦- نموذج كولب.
- ٧- نموذج ماركارثي.
- ٨- نموذج ارمسترونج (راشد ، ٢٠٠٥ ، ٧٠-١٠٠)
- ٩- نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر. (عفانة والغازندار ، ٨٣ ، ٢٠٠٧-٢٠١)
- ١٠- نموذج لوريا للنشاط العقلي.
- ١١- نموذج التنظيم الثلاثي للمخ. (محمود ، ٢٠٠٦ ، ٢٠١-٢٠٧)
- ١٢- برنامج الابداع الايمن والايسر لجون وروبرت. (السرور ، ٢٠٠٢ ، ٧٠-٧٢)
- ١٣- نظرية البصمة الفكرية لهيرمان. (التكريتي ، ٢٠٠٣ ، ٤-٩)
- ١٤- نظرية الابداع وتصنيف الدماغ لجوزيف وغلندا. (وينتر وروث ، ١٩٩٦ ، ١٢٠)
- ١٥- نظرية الدماغ المنشطر لروجر سبيري. (السرور ، ٢٠٠٢ ، ٦٦)

وبعد الإطلاع على النظريات والنماذج سابقة الذكر ، اعد الصيغة الاولى لخطوات النموذج المتكامل والتي تضمنت ما يأتي :

١- مرحلة التقويم الاولي : (٥) دقائق

في هذه المرحلة يتم التعرف على مقدار مالى الطلاب من معلومات عن موضوع الدرس السابق ، وقد تم اعداد سلسلة من الاختبارات التقويمية الاولى لتحقيق هذا الغرض .

٢- مرحلة استثارة خصائص الدماغ : (١٠) دقائق

يعرض المدرس في هذه المرحلة مشكلة عامة على مجاميع نماذج الدماغ الفرعية وتقوم كل مجموعة بحسب المهام الموكلة اليهم (رئيس المجموعة، الباحث الاول ، والباحث الثاني ، المسجل ، والقارىء) بالتفكير لحل هذه المشكلة كل حسب نموذجه الفرعي مستخدمين لذلك الخارطة الخاصة بكل نموذج ، وفي هذه الاثناء يطرح المدرس اسئلة عن طريق جهاز الحاسوب الخاص به الى اجهزة الحاسوب الخاصة بكل مجموعة وبحسب خصائص تلك المجموعة بهدف استحضار خصائص نصفي الدماغ لكل نموذج فرعي.

٣- مرحلة استخلاص المعلومات : (١٠)

وفي هذه المرحلة يرسل المدرس عن طريق جهازه الى اجهزة النماذج الفرعية اسئلة تتعلق بمفاهيم الرئيسة لموضوع الدرس، عندها يقوم الطلاب بحسب المهام الموكلة اليهم (رئيس المجموعة، الباحث الاول ، والباحث الثاني ، والمسجل ، والقارىء) باستخلاص المعلومات الاساسية لهذه المفاهيم وذلك باستخدام المادة التعليمية المعدة من قبل المدرس وكذلك استخدام احدى استراتيجيات التعلم مثل استراتيجيية (KEW) والتي تشير الى (يعرف ، يتصور ، يريد) فضلا عن استخدام خارطة العمل الخاصة بكل نموذج فرعي ، وسجل العمل .

٤- مرحلة التفاصيل والمعالجة الدماغية : (٢٠) دقيقة

بعد ان اكتسب الطالب كماً من المعلومات اصبح مؤهلاً للدخول في التفاصيل الدقيقة لمفاهيم المادة التعليمية، اذ تعرض على كل مجموعة بواسطة اجهزة الحاسوب مشاكل تعليمية بهدف تحدي القدرات العقلية للطلاب، وتبدأ كل مجموعة بمعالجة المشاكل المطروحة بحسب المهام الموكلة اليهم (رئيس المجموعة، الباحث الاول ، والباحث الثاني ، والمسجل ، والقارىء) ، مستعينين بخارطة العمل الخاصة بكل مجموعة كما تستخدم كل مجموعة مكتبة الصف والمادة التعليمية وحقيبة الانترنت ، وحقيبة الاشكال ، وحقيبة المساعد (١) ، الموجودة ضمن ملفات الحاسوب الخاص بكل مجموعة بهدف جمع تفاصيل اكبر عن الموضوع التعليمي، اما دور المدرس فهو طرح الاسئلة والمهام المزدوجة بهدف تحقيق التكامل الوظيفي للدماغ، وتجمع المعلومات وتصنف على وفق تصنيف يعتمد على المفاهيم والحقائق والمبادئ والاجراء والافكار وتدون هذه المعلومات في السجل الخاص بكل مجموعة.

٥- مرحلة التمثيل الدماغى للذاكرة : (٢٠) دقيقة

وفي هذه المرحلة يرسل المدرس من جهازه الى اجهزة النماذج الفرعية مهام تكاملية مزدوجة لخصائص الدماغ والذاكرة ، عندها تقوم كل مجموعة بحسب المهام الموكلة اليهم (رئيس المجموعة، الباحث الاول ، والباحث الثاني ، والمسجل ، والقارىء) بصياغة تمثيلات مناسبة للمفاهيم والافكار المستخلصة ، مستخدمين بذلك خارطة العمل ، وحقيبة المساعد (٢) الخاصة

باستراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة ، وحقيبة الانترنت ، وحقيبة الاشكال ، ومكتبة الصف ، والمادة التعليمية المعدة من قبل المدرس، وسجل العمل الخاص بالمجموعة .

٦- مرحلة التكامل الوظيفي (التدريب) : (١٥) دقيقة

وفي هذه المرحلة يتم التدريب على ما تم تعلمه واكتسابه في المراحل السابقة اذ يعرض المدرس على كل مجموعة مواقف ومهام تعليمية الهدف منها تدريب الطلاب على التكامل الوظيفي ، وتقوم كل مجموعة بأستحضار الافكار والحلول والمعلومات التي تم خزنها في الذاكرة وذلك عن طريق الرموز والمصطلحات والاشكال والارتباطات التي كونها الطالب، ثم تقوم كل مجموعة بتوظيف هذه الافكار بهدف حل تلك المواقف التعليمية، اما دور المدرس في هذه المرحلة فانه ينحصر بمتابعة سير عمل كل نموذج فرعي، وطرح الاسئلة والمهام التكاملية على النماذج التعليمية وبما يتلاءم مع خصائص كل نموذج او مجموعة.

٧- مرحلة (الخارطة الذهنية): (٥) دقائق

يقوم المدرس في هذه المرحلة بتلخيص المحتوى التعليمي، مستخدماً لذلك الخارطة الذهنية، بحيث يشكل كل فرع من تفرعات الخارطة احد النماذج الفرعية للنموذج المتكامل.

٨- مرحلة التقويم : (٥) دقائق

وفي هذه المرحلة يتم تقويم تعلم الطلاب وذلك بطرح مجموعة من الاسئلة المتعلقة بمحتوى المادة التعليمية، وقد تم اعداد سلسلة من اختبارات التقويم التكويني النهائي لتحقيق هذا الغرض. وقد تم عرض نموذج لخطة تدريسية على وفق برنامج المتكامل، كما مبين في الملحق (٢٢) على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال طرائق التدريس كما مبين في الملحق (١) وذلك للحكم على صلاحية خطوات البرنامج والخطة الدراسية ومدى ملائمتها للمادة التعليمية، وكانت نسبة اتفاق المحكمين (١٠٠%) وفي ضوء هذه النسبة تم اعداد الخطط الدراسية طول فترة البرنامج.

٣-٣-٦ اعداد وتصميم استراتيجيات التعلم والذاكرة :

تم اعداد عدد من استراتيجيات التعلم والذاكرة ، وذلك من خلال اختيار الاستراتيجيات والنماذج التعليمية المتنوعة والتي تتلاءم وطبيعة النموذجين التعليميين/ التعليميين ، والتي تم عرضها على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال طرائق التدريس كما مبين في الملحق (١) وذلك لبيان رأيهم حول مدى ملائمة هذه الاستراتيجيات لطبيعة النموذجين التعليميين / التعليميين ، ومدى امكانية تطبيقها ، وكانت نسبة اتفاق المحكمين (١٠٠%) وفي ضوء هذه النسبة تم اعداد القوائم الآتية :

٣-٣-٦-١ قائمة استراتيجيات التفكير والتعلم :

تضمنت هذه القائمة مجموعة من استراتيجيات التفكير والتعلم والمعدة خصيصاً لنموذج القبعات الست ، كما مبين في الجدول (١٢)

الجدول (١٢)

استراتيجيات التفكير والتعلم الخاصة بالتصميم التعليمي لنموذج القبعات الست

ت	قائمة استراتيجيات التفكير والتعلم
١	خارطة الأفكار
٢	العصف الكتابي
٣	خارطة المفاهيم
٤	دراسة الحالة
٥	حدائق الأفكار
٦	إستراتيجية الخطوات السبع للتفكير الناقد
٧	إستراتيجية التدريس المباشر للتفكير الناقد
٨	إستراتيجية الدفاع عن وجهة النظر
٩	إستراتيجية باير لتنمية التفكير الناقد
١٠	التعليم المباشر لتنمية التفكير فوق المعرفي
١١	إستراتيجية التفكير من خلال الأسئلة غير المألوفة
١٢	الإبداع بالتخيل الحر
١٣	أسلوب حل المشكلات
١٤	تألف الأشتات
١٥	أسلوب المقارنات
١٦	أسلوب التغيير في الخصائص
١٧	أسلوب اختلاق العلاقات في تنمية التفكير
١٨	أسلوب الأسئلة الذكية في تنمية التفكير
١٩	أسلوب لغات التفكير
٢٠	أسلوب سكامبر في التفكير
٢١	شجرة التفكير
٢٢	أسلوب (PMI)
٢٣	أسلوب قوائم المعلومات (حيادي)
٢٤	دورة التفكير
٢٥	إستراتيجية (ادي- شاير)
٢٦	إستراتيجية التدريس القائم على حل المشكلات واتخاذ القرار
٢٧	إستراتيجية المفاهيم المترابطة (لكفرلاند)
٢٨	إستراتيجية K-W-L ماذا تعرف- ماذا تريد- ماذا تعلمت
٢٩	إستراتيجية K-W-L-H ماذا تعرف- ماذا تريد- ماذا تعلمت- كيف تحصل على المزيد
٣٠	سجلات التفكير
٣١	إستراتيجية جمع المفاهيم وبناء الأفكار الحدسية

٣-٦-٢ قائمة استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم :

تضمنت هذه القائمة مجموعة من استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم والمعدة خصيصا للنموذج المتكامل ، كما مبين في الجدول (١٣) .

الجدول (١٣) استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم الخاص بالتصميم التعليمي للنموذج المتكامل

ت	قائمة استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم
---	--

استراتيجية التسريع المعرفي (المعدلة)	١
استراتيجية عصف الدماغ	٢
استراتيجية تألف الأشتات	٣
استراتيجية التعلم التوادي	٤
استراتيجية التعلم القائم على البحث	٥
استراتيجية بوسنر للتغيير المفاهيمي	٦
استراتيجية الخطوات الست	٧
استراتيجية النمذجة الدماغية	٨
المتشابهات والمتناقضات	٩
الخارطة الذهنية	١٠
دراسة الحالة	١١
خرائط الخصائص الدماغية	١٢
خرائط المفاهيم المزدوجة ذات الاتجاهين	١٣
استراتيجية (KWL) وتعني يعرف - يرغب - ماتم تعلمه	١٤
استراتيجية المنظم الشكلي	١٥
استراتيجية Preview -p إلقاء نظرة تمهيدية - Question طرح الأسئلة 4R - Read يقرأ، Reflect يتأمل ، Recite سمع ، Review يراجع Drawing -D يرسم مخطط	١٦
استراتيجية A (G-S) General عام Specific دقيق Attention الانتباه	١٧
استراتيجية المعالجة بالتخطيط الكلي والتنفيذ المتتالي: - وضع خطوات عامة - وضع لكل خطوة عامة خطوات متتالية جزئية	١٨
استراتيجية (AILS) وتعني : -A Abstract أي التفكير بالمجرد -I Intuition أي التفكير بالحدس والافتراض -L Logical أي التفكير بالمنطق -S Sensable التفكير بالمحسوس (توظيف)	١٩
استراتيجية (AST) والتي تعني: -A Analyzing تحليلية -S Synthetic تركيبية -T Therapy معالجة	٢٠
استراتيجية (OCT) المعالجة المنظمة الارتجالية: -O Organizing منظمة -C Creative ارتجالية -T Therapy معالجة	٢١
استراتيجية EAI الخبرات والأفكار وتعني: -E Experience الخبرات -I Idea الافكار	٢٢
نموذج التعليم المعرفي	٢٣
دورة التعلم	٢٤

تضمنت هذه القائمة مجموعة من استراتيجيات التفكير والذاكرة والمعدة خصيصا لنموذج القبعات الست ، كما مبين في الجدول (١٤) .

الجدول (١٤)

استراتيجيات التفكير والذاكرة الخاص بالتصميم التعليمي لنموذج القبعات الست

ت	قائمة استراتيجيات التفكير والذاكرة
١	إستراتيجية خرائط الأفكار الجغرافية
٢	عصف ذاكرة الأفكار
٣	خرائط التمثيلات الفكرية
٤	خرائط التمثيلات المفاهيمية
٥	خارطة الأفكار الايجابية الانفعالية
٦	تشبيهات التفكير المجازية
٧	إستراتيجية التمثيلات الفكرية المتبادلة
٨	إستراتيجية دون الأفكار- خطط الافكار- مثل الافكار بحدث
٩	إستراتيجية التشبيهات غير المألوفة للأفكار
١٠	إستراتيجية التوليف القصصي للأفكار
١١	إستراتيجية تدوين الأفكار وتكوين الانفعالات
١٢	إستراتيجية لعب الأدوار التفكيرية
١٣	خارطة الافكار الناقدة الانفعالية
١٤	إستراتيجية دون الافكار -اربط الافكار - مثل الروابط بحدث
١٥	خارطة الافكار العاطفية

٣-٦-٤ قائمة استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة :

تضمنت هذه القائمة مجموعة من استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة والمعدة خصيصا للنموذج المتكامل ، كما مبين في الجدول (١٥) .

الجدول (١٥) استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة الخاص بالتصميم التعليمي للنموذج المتكامل

ت	قائمة استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة
١	خرائط التمثيلات الذهنية
٢	خرائط التمثيلات المفاهيمية
٣	خرائط خصائص الدماغ والتمثيلات
٤	استراتيجية المفاهيم المزدوجة والأحداث المزدوجة
٥	استراتيجية إحلال الأماكن المزدوجة
٦	استراتيجية الكلمات المفتاحية المزدوجة
٧	استراتيجية التوليف القصصي
٨	استراتيجيات التمثيلات الذاكرة المتبادلة
٩	استراتيجية حدد الخصائص - خطط- مثل بحدث
١٠	استراتيجية الأحداث المزدوجة
١١	استراتيجية كون علاقة - خطط للعلاقة + مثل العلاقة
١٢	التشبيهات المجازية
١٣	التشبيهات المزدوجة غير المألوفة
١٤	المعالجة التمثيلية المزدوجة للمعلومات
١٥	حدد المفاهيم المزدوجة - اربط المفاهيم بأحداث انفعالية

٣-٣-٧ إعداد مصادر التعلم المدعمة للأنشطة التدريسية والتعليمية:

بهدف تنويع المصادر التي يعتمد عليها طلاب عينة البحث في جمع المعلومات، اعد الباحث ما يأتي :

أ- مكتبة تضم عدد كبير من الكتب والمجلات والبحوث والتقارير المتعلقة بمفردات مادة طرائق التدريس، كما اعد الباحث دليل الطالب والذي يضم مفردات الكتب والمجلات والتقارير الموجودة في المكتبة ، وذلك لتسهيل عملية الاستعارة.

ب- الحقائق التعليمية الموجودة ضمن ملفات اجهزة الحاسوب الخاصة بمجاميع النماذج الفرعية لمجموعتي البحث وهذه الحقائق هي :

١- حقية الانترنت : تحتوي هذه الحقية على عدد كبير من الموضوعات ذات الصلة بمفردات مادة طرائق التدريس، والتي تم جمعها وطباعتها من قبل الباحث والتي من خلالها يستطيع الطالب الحصول على المعلومات المطلوبة وبطريقة سهلة.

٢- حقية الاشكال والمخططات : وهذه الحقية تحتوي على عدد كبير من الاشكال والمخططات الخاصة بموضوعات مادة طرائق التدريس، والتي اعدت من قبل الباحث والتي من خلالها يحصل الطالب على وصف دقيق لمحتويات هذه الموضوعات وبطريقة سهلة.

٣- حقية المساعد (١): وهذه الحقية تضم عدد كبير من إستراتيجيات التعلم ، والتي تم انتقائها بحيث تتسجم مع الاسس النظرية للنموذجين التعليميين /التعلميين،ومن خلالها يستطيع الطلاب معالجة المشكلات والمعلومات التي تم الحصول عليها ،كما تضمنت هذه الحقية وصف لكيفية اختيار الإستراتيجيات والية استخدامها.

٤- حقية المساعد (٢) : وهذه الحقية تضم عدد كبير من استراتيجيات الذاكرة ، والتي تم انتقائها بحيث تتسجم مع الأسس النظرية للنموذجين التعليميين /التعلميين،ومن خلالها يستطيع الطلاب الاحتفاظ بالمفاهيم والمعلومات التي تم الحصول عليها ، كما تضمنت هذه الحقية وصف لكيفية اختيار الإستراتيجيات والية استخدامها.

٥- حقية المصطلحات : تضم هذه الحقية اكبر عدد ممكن من التعريفات الخاصة بالمصطلحات الواردة في المادة التعليمية والكتب والبحوث والتقارير وحقية الانترنت والتي يستطيع من خلالها الطلاب التعرف على مدلول هذه المصطلحات، وبطريقة سهلة.

٦- حقية المشكلات : تحتوي هذه الحقية على المشكلات العامة والمشكلات التعليمية والتي سوف يعالجها طلاب المجاميع كل حسب النموذج التعليمي الخاص به.

٧- حقية الانشطة والمهام التعليمية :

تمثل هذه الحقية ملف عمل مفتوح بين جهاز حاسوب كل مجموعة وجهاز الحاسوب الخاص بالمدرس، والهدف منها تأمين الاتصال بين مدرس المادة ومجاميع النماذج التعليمية، اما مادة الاتصال فتتمثل بالانشطة والاستئلة والاوامر التي يستخدمها المدرس في توجيه مجاميع النماذج التعليمية بما يتلاءم وخصائص كل نموذج تعليمي.

اما طريقة استخدام الحقائق التعليمية فيما عدا حقيبة الأنشطة والمهام التعليمية، فيتم ذلك عن طريق ادخال كلمة مفتاحية تعبر عن الموضوع المراد البحث عنه في مربع حوار خاص بتلك الحقيبة التعليمية عندها سيتم البحث عن ذلك الموضوع.

٣-٣-٨ الوسائل التعليمية/ التعليمية ووحدات الاتصال الالكترونية:

من اجل انشاء بيئة تعليمية متكاملة قام الباحث باعداد مختبر تعليمي/تعليمي والذي تضمن الاجهزة الاتية :

١- سبع اجهزة حاسوب بما فيها الحاسوب الخاص بمدرس المادة.

٢- جهاز عرض (الداتاشو) Data show.

٣- جهاز (الهب) الخاص بربط اجهزة الحاسوب الخاصة بالمجاميع الفرعية للنماذج التعليمية لمجموعتي البحث، بجهاز الحاسوب الخاص بمدرس المادة التعليمية، وتم تنظيم اماكن جلوس الطلاب بطريقة تسمح للمدرس بمشاهدة جميع المجاميع بوضوح، والتنقل فيما بينها بسهولة كما وتسمح للمجاميع بمشاهدة المدرس والعرض الذي يقدمه بوضوح وتسمح لهم بالتنقل داخل المختبر بسهولة والمخططان (١٥، ١٤) يوضحان صورة تخطيطية لتوزيع اماكن الجلوس داخل المختبر المعد. اما الية العمل في المختبر فتأخذ الاشكال :

الأول : يتمثل بتوجيه مدرس المادة لمجاميع النماذج التعليمية عن طريق الأنشطة والمهام والوامر التي يوجهها عبر جهاز الحاسوب الخاص به الى اجهزة الحاسوب الخاصة بالمجاميع كل حسب خصوصية نمودجه .

الثاني : خارطة العمل الخاصة بكل نموذج من النماذج الفرعية والموجودة ضمن ملفات جهاز الحاسوب لكل مجموعة والتي تؤمن عمل كل مجموعة ضمن خصائص النموذج الخاص بها.

الثالث : العرض الذي يقدمه المدرس عن طريق جهاز العرض والذي يتضمن الرسوم والمخططات والجداول والملخصات، فضلاً عن الفقرات الترفيه والمشاهد الرياضية وذلك للتغلب على عامل الملل.

٣-٣-٩ اعداد وتصميم اختبارات الاستعداد القبلي :

قام الباحث باعداد نمودجين تقويميين تمثل الاول بمقياس دافعية التعلم نحو مادة طرائق التدريس، في حين تمثل الثاني باختبار المعلومات الأولي والذي أعده الباحث للتعرف على الاستعداد المفاهيمي لطلاب عينة البحث تمهيداً لدراسة المادة التعليمية وفق النمودجين التعليميين/ التعليميين.

٣-٣-١٠ منظومة التقويم التكويني :

اعد الباحث عدة نماذج لاختبارات التقويم التكويني، وذلك للتأكد من تحقيق الأهداف السلوكية، وخصائص النمودجين التعليميين/التعليميين، وهذه النماذج هي :

١ - التقييم التكويني القبلي :

اعد البحث سلسلة من الاختبارات التكوينية القبلية بحيث خصص نموذج لكل وحدة تعليمية، وذلك للتأكد من مواكبة الطلاب لعمية التعلم ، ومتابعة مستوى التحصيل المفاهيمي طول فترة تطبيق النموذجين التعليميين/التعلميين.

٢ - التقييم التكويني لاستراتيجيات التفكير والتعلم :

اعد الباحث سلسلة من الاختبارات التكوينية الخاصة استراتيجيات التفكير والتعلم ، بحيث خصص نموذج لكل وحدة تعليمية، بهدف تنشيط خصائص انماط التفكير الستة ومعرفة مدى النمو الذي يحققه افراد مجموعة الاولى في انماط التفكير الستة طوال فترة تطبيق نموذج القبعات الست.

٣ - التقييم التكويني لاستراتيجيات التفكير والذاكرة :

اعد الباحث سلسلة من الاختبارات التكوينية الخاصة استراتيجيات التفكير والذاكرة ، بحيث خصص نموذجاً لكل وحدة تعليمية، بهدف تنشيط خصائص انماط التفكير الستة للاحتفاظ بالمفاهيم لاطول فترة ممكنة ومعرفة مدى النمو الذي يحققه افراد مجموعة الاولى في ذاكرة انماط التفكير الست طوال فترة تطبيق نموذج القبعات الست .

٤ - تقييم التكويني لاستراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم :

اعد الباحث سلسلة من الاختبارات التكوينية المتعلقة باستراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم ، بحيث خصص نموذجاً لكل وحدة تعليمية بهدف تنشيط خصائص الدماغ، ومعرفة مدى النمو الذي يحققه افراد مجموعة الثانية في خصائص الدماغ طوال فترة تطبيق النموذج المتكامل .

٥ - التقييم التكويني لاستراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة :

اعد الباحث سلسلة من الاختبارات التكوينية الخاصة استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة ، بحيث خصص نموذجاً لكل وحدة تعليمية، بهدف تنشيط خصائص الدماغ للاحتفاظ بالمفاهيم لاطول فترة ممكنة ومعرفة مدى النمو الذي يحققه افراد مجموعة الثانية في ذاكرة انماط الدماغ طوال فترة تطبيق النموذج المتكامل .

٦ - التقييم التكويني البعدي :

اعد البحث سلسلة من الاختبارات التكوينية البعدية بحيث خصص نموذجاً لكل وحدة تعليمية، وذلك للتأكد من تحقق اهداف الدرس ، ومتابعة مستوى التحصيل المفاهيمي طول فترة تطبيق النموذجين التعليميين/التعلميين.

٣-١١ اعداد وتصميم الاختبارات القبلية والبعديّة :

من اجل التعرف على مدى فاعلية النموذجيين التعليميين/التعلميين، قام الباحث ببناء

الاختبارات والمقاييس الاتية :

١- شبكة مهارات التفكير.

٢- المقياس التشخيصي لنصفي الدماغ.

٣- المقياس التشخيصي للقبعات الست.

٤- الذكاءات المتعددة.

٥- التحصيل والاحتفاظ المفاهيمي.

٣-٤ أدوات البحث

٣-٤-١ شبكة مهارات التفكير

كون شبكة مهارات التفكير احد اهداف البحث فقد قام الباحث ببناء شبكة لمهارات التفكير مروراً بالمراحل الآتية :

١- الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة في مجال التفكير :

من خلال الأطلاع على الأدبيات والدراسات المتعلقة بمهارات التفكير واختبارات مهارات التفكير، لم يجد الباحث على حد علمه اختباراً شاملاً لمهارات التفكير يمكن الاستعانة به، مما حدا بالباحث الى بناء اختبار اطلق عليه شبكة مهارات التفكير.

٢- الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار الى قياس الاداء المميز للتفكير غير الخطي لطلاب عينة البحث من منظومة شبكة ثلاثية الابعاد

٣- الاسس النظرية المعتمدة :

اعتمد الباحث بعض المنطلقات النظرية اساساً في بناء المنظومة الشبكية لمهارات التفكير منها مهارات التفكير الاساسية، وعمليات التفكير، ومستويات العقل لجريجوري باتيسون وروبرت ديليتس، كما اعتمد نظرية جيلفورد للتكوين العقلي من حيث طريقة التنظيم.

٤- تحديد ابعاد ومحاور شبكة مهارات التفكير :

بعد ان حددت المنطلقات النظرية المعتمدة وطريقة تنظيم الشبكة حدد الباحث الابعاد الآتية ابعاداً لشبكة مهارات التفكير :

البعد الاول : عمليات التفكير

إذ حدد الباحث ثلاث عشرة عملية من عمليات التفكير

البعد الثاني : مستويات العقل

حيث اعتمدت مستويات العقل التي حددها كل من جريجوري باتيسون وروبرت ديليتس

البعد الثالث : مهارات التفكير

إذ حددت خمس عشرة مهارة من مهارات التفكير الاساسية. وبعد تحديد الابعاد الثلاثة قام الباحث بعرض هذه الابعاد على مجموعة من المحكمين من المختصين في التربية وعلم النفس والقياس والتقويم بهدف تحديد العمليات والمستويات والمهارات الضرورية والتي تتلائم مع هدف الاختبار كما مبين في الملحق (١) وفي ضوء اراء المحكمين خلصت ابعاد شبكة مهارات التفكير الى الآتي :

البعد الاول : عمليات التفكير وقد تكون من العمليات الاتية :

- ١- عمليات الاكتساب : وهي تكوين المفهوم، وتكوين المبدأ، والاستيعاب.
- ٢- عمليات الاستخدام : وهي التحليل والتكريب والتقييم.
- ٣- عمليات الانتاج : وهي حل المشكلات واتخاذ القرار ، والصياغة ، والاستقصاء.

البعد الثاني : مستويات العقل

وهي هوية المتعلم، وقدرات المتعلم، وسلوك المتعلم، واعتقادات المتعلم، وبيئة المتعلم.

البعد الثالث : مهارات التفكير

وهي التفكير العلمي، والتفكير الابداعي ، التفكير الناقد، التفكير فوق المعرفي. ومن خلال اطلاع الباحث على الأدبيات المتعلقة بهذه المهارات من كتب ومراجع ودراسات حدد منهجية كل نوع من انواع التفكير بحيث تتسجم مع كل عملية من عمليات التفكير (البعد الاول).

٥- اعداد مواقف الشبكة :

بعد تحديد ابعاد شبكة مهارات التفكير، تم صياغة مواقف شبكة مهارات التفكير، معتمداً في ذلك على مصادر متنوعة من كتب ومجلات فضلاً عن حصر المواقف الحياتية العامة والمواقف الدراسية التي يمر بها الطالب ، وبذلك تمكن الباحث من صياغة (١٠٠) موقف متنوع بحيث احتوى كل مستوى من مستويات العقل على (٢٠) موقفاً، إذ تم معالجة هذه المواقف باستخدام عمليات (التفكير العلمي ، الابداعي ، الناقد ، الفوق المعرفي). كما تم بناء اربعة مقاييس ضمنية للاتجاه، وهي الاتجاه العلمي وعدد فقراته (٨٦) فقرة ، والاتجاه الابداعي وعدد فقراته (١٠٥)، والاتجاه الناقد وعدد فقراته (٩٤) ، والاتجاه الفوق المعرفي وعدد فقراته (٨٠). ولغرض بيان مدى صلاحية مواقف وفقرات الاختبار تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقييم، كما قام الباحث باجراء بعض المقابلات الشخصية مع المحكمين ملحق (١) أسفرت عن تعديل بعض المواقف والفقرات واعتمد الباحث نسبة اتفاق (٧٥%) حداً لقبول المواقف والفقرات الخاصة بشبكة مهارات التفكير.

٦- تعليمات الاجابة :

اعد الباحث تعليمات للاجابة عن مواقف ومقاييس شبكة مهارات التفكير تضمنت ما يأتي :

- أ- تعريف عام بشبكة مهارات التفكير .
- ب- تعريف بكل عملية من عمليات التفكير .
- ج- تعريف بطريقة الاجابة لكل نمط من انماط التفكير .
- د- نموذج يوضح كيفية الاجابة.

٧- التجربة الاستطلاعية الاولى :

من اجل التعرف على مدى وضوح مواقف ومقاييس شبكة مهارات التفكير وتعليمات الاجابة الخاصة بها قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة البحث قوامها (١٠) طلاب من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي (٢٠٠٦/٢٠٠٧) ، وقد طلب الباحث من العينة قراءة مواقف وفقرات الاختبار بإمعان والاستفسار عن أي غموض او صعوبة تواجههم اثناء الاجابة ،

وقد اظهر التطبيق ان مواقف ومنهجية الشبكة وتعليمات الاجابة كانت واضحة فيما عدا بعض العبارات والخطوات الغامضة لدى العينة والتي تم تبسيطها وتعديلها.

٨- التحليل الاحصائي :

يعد تحليل الفقرات امراً ضرورياً لتحسين الاختبار وذلك لان نوعية الاختبار وجودته تعتمد اعتماداً كبيراً على نوعية وجوده فقراته التي يشتمل عليها ، وهو بذلك أسلوب منظم يصمم للحصول على معلومات محددة تتعلق بكل فقرة من فقرات الاختبار وهذه المعلومات يستفاد منها في تحديد الفقرات الغامضة او غير الفاعلة ، من اجل مراجعتها او استبعادها وانتقاء افضل الفقرات المتوفرة لتضمينها في الصيغة النهائية للاختبار ، وكذلك تحليل اجابات الطلبة على كل فقرة من فقرات الاختبار للتعرف على اتساقها الداخلي وتمييزها.

(علام ، ٢٠٠٦ ، ١١٢)

ونظراً للخصوصية التي تتميز بها شبكة مهارات التفكير من حيث انها تصنف ضمن اختبارات الاداء المميز، بمعنى ان الاختبار يؤدي في فترة زمنية مفتوحة قد تستغرق عدة ايام ، ولعدم توفر عينة بحجم كبير تتلاءم ظروفها مع طبيعة الاختبار، لذا فقد استعان الباحث بنموذج الاختبار القبلي لعينة البحث لغرض اجراء التحليل الاحصائي لمواقف واسئلة وفقرات شبكة مهارات التفكير ، وقد تم عرض هذا الاجراء على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم، وابدوا موافقتهم على العمل بهذا الاجراء، فضلاً عن ان الكثير من الباحثين استخدموا هذا الاجراء تحت الظروف نفسها، وعلى هذا الاساس قام الباحث بتحليل البيانات مروراً بالإجراءات الآتية :

أ- القوة التمييزية لمواقف واسئلة شبكة مهارات التفكير: نعني بالقوة التمييزية قدرة الفقرة على التمييز بين الطلاب الذين يتمتعون بقدر اكبر من المعارف، والطلاب الاقل قدرة في مجال معين من المعارف ولتحقيق ذلك يجب علينا ترتيب الاوراق حسب العلامة ترتيباً تنازلياً ثم تقسيمها الى مجموعتين متساويتين هما مجموعة الاوراق ذات العلامات العليا ومجموعة الاوراق ذات العلامات الدنيا.

(ملحم ، ٢٠٠٠ ، ٢٣٦)

وفي ضوء ذلك قام الباحث بتصحيح اجابات طلاب عينة البحث والبالغ عددها (٦٠) طالباً ، ثم رتب اجاباتهم ترتيباً تنازلياً ومن ثم سحبت من العينة مجموعتين متطرفتين ، احدهما اعلى الترتيب والاخرى ادنى الترتيب بواقع (٢٥) طالباً لكل مجموعة وبنسبة (٤٢%) لكل مجموعة ، اما النسبة المتبقية والبالغة (١٦%) فقد تم استبعادها، بعد ذلك استخرجت معاملات التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا باستخدام الاختبار التائي للمجموعات المتطرفة، وبمقارنة قيم (ت) المحتسبة لمواقف واسئلة شبكة مهارات التفكير مع قيمة (ت) الجدولية عند نسبة خطأ (٠,٠٥) ودرجة حرية (٤٨) والبالغة (٠,٢١ ، 2) تبين ان قيم (ت) المحتسبة للمواقف (٤ ، ٧ ، ٩ ، ١٠ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٨ ، ٢١ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٣١ ، ٣٣ ، ٣٥ ، ٣٨ ، ٤٠ ، ٤٣ ، ٤٦ ، ٤٧ ، ٤٩ ، ٥١ ، ٥٣ ، ٥٦ ، ٥٩ ، ٦٢ ، ٦٤ ، ٦٦ ، ٦٨ ، ٧٠ ، ٧٢ ، ٧٥ ، ٨٢ ، ٨٦ ، ٨٨ ، ٩١ ، ٩٤ ، ٩٨). اقل من قيمة

(ت) الجدولية، وهذا يعني ان هذه المواقف لا تميز بين طلاب المجموعتين العليا والدنيا ، في حين كانت قيم (ت) المحتسبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية لباقي مواقف واسئلة شبكة مهارات التفكير ، بمعنى انها تميز بين طلاب المجموعتين العليا والدنيا والملاحق (٢٤ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧) تبين قيم (ت) المحتسبة لمواقف واسئلة شبكة مهارات التفكير .

ب- القوة التمييزية لفقرات مقاييس الاتجاه من اجل التحقق من مقدرة فقرات مقاييس الاتجاه الأربعة على التمييز بين الطلاب ذوي الاتجاهات المختلفة ، قام الباحث بتصحيح اجابات طلاب عينة البحث على كل مقياس وبشكل مستقل، ثم رتب اجاباتهم ترتيباً تنازلياً، وبالطريقة نفسها في الإجراء الاول تم سحب مجموعتين متطرفتين احدهما اعلى الترتيب والاخرى ادنى الترتيب وبواقع (٢٥) طالب لكل مجموعة ونسبة (٤٢%) وبعد ذلك تم استخراج معاملات التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا باستخدام الاختبار التائي للمجموعات المتطرفة ، وبمقارنة قيم (ت) المحتسبة لفقرات مقاييس الاتجاه الاربع مع قيمة (ت) الجدولية عند نسبة خطأ (٠,٠٥) ودرجة حرية (٤٨) وبالبالغة (2,٠٢١) تبين ان قيم (ت) المحتسبة للفقرات :

- ١- الاتجاه العلمي (٦، ١٠، ١٤، ٢٠، ٢٨، ٣٦، ٤٠، ٤٩، ٥١، ٥٨، ٦١، ٦٧، ٧٤، ٧٩).
- ٢- الاتجاه الابداعي (٥، ٨، ١٢، ١٧، ٣٢، ٤٠، ٤٦، ٥١، ٥٩، ٦٨، ٧٥، ٨٠).
- ٣- الاتجاه الناقد (٤، ١٣، ١٩، ٣٥، ٤٥، ٥٧، ٦٤، ٨٦).
- ٤- الاتجاه الفوق المعرفي (٢، ١١، ١٥، ٢٢، ٣٩، ٣٢، ٤٨، ٥٤، ٥٨، ٦٥).

اقل من قيمة (ت) الجدولية بمعنى ان هذه الفقرات لا تميز بين طلاب المجموعتين العليا والدنيا في الاتجاهات الاربع والملاحق (٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩).

ج- معامل ارتباط درجة كل موقف او سؤال بالدرجة الكلية: يهتم هذا الاسلوب بالدرجة الاساس بمعرفة فيما اذا كان كل موقف من مواقف الاختبار يسير في المسار نفسه الذي يسير فيه الاختبار ككل، ولذلك يعد هذا الاسلوب من ادق الوسائل المستعملة في حساب الاتساق الداخلي لمواقف الاختبار. (عيسوي ، ١٩٨٥ ، ٥١)

ومن اجل تحقيق ذلك استخدم معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل موقف او سؤال والدرجة الكلية لعينة التحليل الاحصائي كاملة ، وظهرت النتائج ان الفقرات (٦، ١٢، ٢٠، ٢٢، ٢٨، ٤١، ٤٥، ٥٢، ٧٤، ٧٧، ٧٩، ٨٤، ٨٥، ٩٥، ٩٦) لم تكن معاملات الارتباط لديها دالة احصائية ولذلك حذفت في حين كانت معاملات الارتباط لباقي المواقف والاسئلة دالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) اذ بلغت القيمة الجدولية (٢١٤,٠) بمعنى ان هذه المواقف والاسئلة تسير باتجاه الصفة نفسها المميزة للاختبار الذي تنتمي اليه، والملاحق (٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥) تبين معاملات الاتساق الداخلي لمواقف واسئلة شبكة مهارات التفكير .

د- معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية لمقاييس الاتجاه: من اجل التحقق من ان فقرات مقياس الاتجاه تسير بنفس اتجاه هدف المقياس ، تم استخدام معامل الارتباط بيرسون بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لعينة التحليل الإحصائي، وتبين ان الفقرات الآتية :

١- الاتجاه العلمي (٣، ٧، ١٩، ٣٢، ٣٤، ٦٤).

٢- الاتجاه الابداعي (١١، ٧١، ٩٠، ٩٨).

٣- الاتجاه الناقد (٦٦، ٧٢، ٨٧)

٤- الاتجاه فوق المعرفي (١٣، ٢٨، ٤٤، ٧٢، ٧٩).

لم تكن معاملات الارتباط لديها ذات دلالة احصائية ولذلك حذفت ، في حين كانت معاملات الارتباط لباقي الفقرات دالة احصائياً عند مستوى خطأ (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) اذ بلغت القيمة الجدولية (٢١٤ , ٠) بمعنى ان محتوى هذه الفقرات يتسق مع الهدف العام للمقياس الذي تنتمي اليه، والملاحق (٤٠ ، ٤١ ، ٤٢ ، ٤٣) تبين معاملات الاتساق الداخلي بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس الذي تنتمي اليه.

وفي ضوء التحليل الاحصائي السابق استقرت شبكة مهارات التفكير على (٥٠) موقف ، والجدول (١٦) يبين توزيع هذه المواقف على مستويات وعمليات شبكة مهارات التفكير ، في حين استقرت مقاييس الاتجاه على (٦٦) فقرة لمقياس الاتجاه العلمي و (٨٩) فقرة لمقياس الاتجاه الابداعي و(٨٣) لمقياس الاتجاه الناقد و(٦٥) لمقياس الاتجاه فوق المعرفي .

الجدول (١٦)

نموذج لشبكة مهارات التفكير

شبكة مهارات التفكير										
عمليات إنتاج المعرفة			عمليات استخدام المعرفة			عمليات اكتساب المعرفة			عمليات التفكير العقل التفكير	
الاستقصاء	الصياغة	اتخاذ القرار	حل المشكلات	التقويم	التركيب	التحليل	الاستيعاب	تكوين المبدأ		تكوين المفهوم
										هوية المتعلم
										اعتقادات المتعلم
										قدرات المتعلم
										سلوك المتعلم
										بيئة المتعلم

٩- المعاملات العلمية لشبكة مهارات التفكير :

لا يعد الاختبار اداة صالحة للقياس الا اذا توفرت فيه شروط معينة ، وهذه الشروط هي بمثابة اهداف يسعى مصمم الاختبار الى تحقيقها بهدف الحصول على اختبار تتوفر فيه المواصفات العلمية اللازمة، وقد اعتمد الباحث لتحقيق هذه الشروط على الصدق والثبات .

أ- صدق الاختبار

يشير مفهوم الصدق الى الاستدلالات الخاصة التي نخرج بها من درجات الاختبار من حيث مناسبتها معناها وفائدتها وتحقيق صدق الاختبار معناه جميع الادلة التي تؤيد مثل هذه الاستدلالات ، ولذلك يشير الصدق الى مدى صلاحية استخدام درجات الاختبار في تفسير خاصة ذلك الاختبار . (ابو علام، ٢٠٠٦، ٣٥٥)

١- الصدق الظاهري:

تتصف الاداة بالصدق الظاهري اذا كان عنوانها وظاهرها يشير الى قياس الهدف الذي وضعت من اجله . (دروزة، ١٩٩٥، ١٢)

ويمكن اعتماد صدق المحكمين نوعاً من الصدق الظاهري (Ferguson, 1981,104) وقد تم العمل بهذا الاجراء من خلال عرض الاختبار بصورته الاولية على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم ملحق (١) ثم اجرى الباحث مقابلات شخصية مع بعض المحكمين بهدف مناقشة المواقف وال فقرات وطريقة الاجابة اسفرت هذه المقابلات عن حذف وتعديل بعض المواقف والفقرات وحدد الباحث نسبة (٨٠%) كحد لقبول الموقف او الفقرة.

٢- صدق المحتوى :

يدل صدق المحتوى على مدى تمثيل محتوى الاختبار للنطاق السلوكي الشامل للسمة المراد الاستدلال عليها ، اذ يجب ان يكون المحتوى ممثلاً جيداً لنطاق المفردات الذي يتم تحديده مسبقاً . (علام، ٢٠٠٠، ١٩٠)

وقد تحقق هذا النوع من الصدق من خلال صياغة المواقف على وفق مستويات العقل الخمسة والجدول (٢٥٦) يبين توزيع مواقف الشبكة على مستويات العقل الخمسة ، فضلاً عن صياغة تعريفات لكل نمط وعملية من عمليات التفكير وكل مستوى من مستويات العقل ثم اخذت اراء المحكمين ملحق (١) حول مدى تمثيل المواقف والفقرات لمستويات وانماط وعمليات التفكير .

٣- صدق البناء :

يسمى صدق البناء احياناً بصدق المفهوم، لانه يقوم على تحديد المفاهيم او البنى للظاهرة المقاسة ومن ثم التحقق منها تجريبياً. (الظاهر واخرون ، ١٩٩٩ ، ١٣٥)

وتعد اساليب تحليل الفقرات احد اهم المؤشرات على هذا النوع من الصدق، وقد تم تحليل الفقرات من خلال ايجاد معاملات التمييز بين طلاب المجموعتين العليا والدنيا ، وكذلك ايجاد معامل الاتساق الداخلي بين درجة الموقف او الفقرة والدرجة الكلية، والاختبار الذي تنتج فقراته في ضوء هذين المؤشرين يمتلك صدقا بنائياً.

(عودة ، ١٩٨٩ ، ٣٨٧)(Anastasi,1988,154)

ب- الثبات :

" يشير الثبات الى الاتساق ، بمعنى ان علامة المفحوص على جزء من الاختبار تكون مرتبطة ارتباطاً عالياً بعلامته على الاختبار بشكل كامل ". (سلامة ، ٢٠٠٢ ، ١٨٨)

وقد تم التحقق من الثبات من خلال الطريقتين الاتيتين :

١- التجزئة النصفية:

بعد تصحيح اجابات الطلاب ، تم جمع درجات المحاولات الفردية من الاختبار في علامة واحدة ، وجمع درجات المحاولات الزوجية من الاختبار في علامة ثانية، ثم احتسبت معاملات الارتباط بين هاتين العلامتين لعمليات مهارات التفكير ومستويات العقل والاتجاهات الاربع، ثم عولجت نتيجة معاملات الارتباط بواسطة معادلة سبيرمان- براون وذلك لتلافي تقليص عدد المحاولات الى النصف، والجداول (١٧-١٨-١٩-٢٠) تبين معاملات الثبات لعمليات ومستويات واتجاهات.

الجدول (١٧) قيم معاملات الارتباط ومعاملات الثبات لشبكة مهارات التفكير العلمي

محتويات الشبكة	قيم R	معامل الثبات
----------------	-------	--------------

٠,٨٧٠	٠,٧٧	تكوين المفهوم	عمليات التفكير (مسئلة)
٠,٨٦٤	٠,٧٦	تكوين المبدأ	
٠,٨٥٧	٠,٧٥	الاستيعاب	
٠,٩٠١	٠,٨٢	عمليات الاكتساب	
٠,٨٥١	٠,٧٤	التحليل	
٠,٨٤٤	٠,٧٣	التركيب	
٠,٨٣٧	٠,٧٢	التقويم	
٠,٨٨٣	٠,٧٩	عمليات الاستخدام	
٠,٨٢٤	٠,٧٠	حل المشكلات	
٠,٨١٦	٠,٦٩	اتخاذ القرار	
٠,٨٠٢	٠,٦٧	الصياغة	
٠,٧٨٧	٠,٦٥	الاستقصاء	
٠,٨٧٦	٠,٧٨	عمليات الانتاج	
٠,٩٣٠	٠,٨٧	هوية	
٠,٩١٩	٠,٨٥	سلوك	
٠,٩١٣	٠,٨٤	القدرات	
٠,٩٠٧	٠,٨٣	الاعتقادات	
٠,٩٠١	٠,٨٢	البيئة	
٠,٩٤٢	٠,٨٩	المجموع الكلي	
٠,٩١٩	٠,٨٥	الاتجاه العلمي	

الجدول (١٨) قيم معاملات الارتباط ومعاملات الثبات لشبكة مهارات التفكير الابداعي

معامل الثبات	قيم R	محتويات الشبكة	
٠,٨٨٣	٠,٧٩	تكوين المفهوم	عمليات التفكير (مسئلة)
٠,٨٧٠	٠,٧٧	تكوين المبدأ	
٠,٨٦٣	٠,٧٦	الاستيعاب	
٠,٩١٣	٠,٨٤	عمليات الاكتساب	
٠,٨٧٠	٠,٧٧	التحليل	
٠,٨٧٠	٠,٧٧	التركيب	
٠,٨٥٧	٠,٧٥	التقويم	
٠,٩١٣	٠,٨٤	عمليات الاستخدام	
٠,٨٦٤	٠,٧٦	حل المشكلات	
٠,٨٥١	٠,٧٤	اتخاذ القرار	
٠,٨٥١	٠,٧٤	الصياغة	
٠,٨٤٤	٠,٧٣	الاستقصاء	
٠,٨٣٧	٠,٨٢	عمليات الانتاج	
٠,٩٤٢	٠,٨٩	هوية	
٠,٩٤٧	٠,٩٠	سلوك	
٠,٩٣٠	٠,٨٧	القدرات	
٠,٩٢٥	٠,٨٦	الاعتقادات	
٠,٩١٣	٠,٨٤	البيئة	
٠,٩٦٤	٠,٩٣	المجموع الكلي	
٠,٩٢٥	٠,٨٦	الاتجاه الابداعي	

معامل الثبات	قيم R	محتويات الشبكة
--------------	-------	----------------

٠,٨٧٦	٠,٧٨	تكوين المفهوم	عمليات التفكير (اسئلة)
٠,٨٧٠	٠,٧٧	تكوين المبدأ	
٠,٨٧٠	٠,٧٧	الاستيعاب	
٠,٩١٣	٠,٨٤	عمليات الاكتساب	
٠,٨٥٧	٠,٧٥	التحليل	
٠,٨٧٠	٠,٧٧	التركيب	
٠,٨٦٤	٠,٧٦	التقويم	
٠,٩٠٧	٠,٨٣	عمليات الاستخدام	
٠,٨٥١	٠,٧٤	حل المشكلات	
٠,٨٤٤	٠,٧٣	اتخاذ القرار	
٠,٨٣٠	٠,٧١	الصياغة	
٠,٨٣٠	٠,٧١	الاستقصاء	
٠,٨٨٨	٠,٨٠	عمليات الانتاج	
٠,٩٣٦	٠,٨٨	الهوية	
٠,٩٣٠	٠,٨٧	السلوك	
٠,٩١٣	٠,٨٤	القدرات	
٠,٩١٩	٠,٨٥	الاعتقادات	
٠,٩٠٧	٠,٨٣	البيئة	
٠,٩٥٣	٠,٩١	المجموع الكلي	
٠,٩١٣	٠,٨٤	الاتجاه الناقد	

الجدول (١٩) قيم معاملات الارتباط ومعاملات الثبات لشبكة مهارات التفكير الناقد

الجدول (٢٠) قيم معاملات الارتباط ومعاملات الثبات لشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي

معامل الثبات	قيم R	محتويات الشبكة	
٠,٨٦٤	٠,٧٦	تكوين المفهوم	عمليات التفكير (اسئلة)
٠,٨٥١	٠,٧٤	تكوين المبدأ	
٠,٨٥١	٠,٧٤	الاستيعاب	
٠,٨٨٨	٠,٨٠	عمليات الاكتساب	
٠,٨٤٤	٠,٧٣	التحليل	
٠,٨٣٠	٠,٧١	التركيب	
٠,٨٢٤	٠,٧٠	التقويم	
٠,٨٨٣	٠,٧٩	عمليات الاستخدام	
٠,٨١٦	٠,٦٩	حل المشكلات	
٠,٨٠٢	٠,٦٧	اتخاذ القرار	
٠,٧٨٧	٠,٦٥	الصياغة	
٠,٧٨٠	٠,٦٤	الاستقصاء	
٠,٨٧٠	٠,٧٧	عمليات الانتاج	
٠,٩١٣	٠,٨٤	الهوية	
٠,٩١٩	٠,٨٥	السلوك	
٠,٩٠٧	٠,٨٣	القدرات	
٠,٨٩٥	٠,٨١	الاعتقادات	
٠,٨٩٥	٠,٨١	البيئة	
٠,٩٣٠	٠,٨٧	المجموع الكلي	
٠,٩٠٧	٠,٨٣	الاتجاه الفوق المعرفي	

٢- الاتساق الداخلي للمواقف والاسئلة والفقرات :

يتحقق الاتساق الداخلي من خلال كون فقرات الاختبار جميعها تقيس المفهوم نفسه. (Frasella,1981,97) وقد تم العمل بهذا الاجراء وذلك من خلال استخدام معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل موقف او سؤال او فقرة وبين الدرجة الكلية التي تنتمي اليها، كما مبين في الملاحق (٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣)

١٠- الاجابة على الشبكة وطريقة تصحيحها :

يتم الاجابة عن مواقف وفقرات شبكة مهارات التفكير في كراس الاجابة والمعد لهذا الغرض وعلى وفق التعليمات الخاصة بالشبكة، إذ يتم قراءة الموقف في كراس مواقف شبكة مهارات التفكير ثم الاجابة عن الاسئلة في الكراس الخاص بالاسئلة وبحسب نوع العملية وبحسب نوع التفكير، اما طريقة احتساب الدرجة، فتعطى درجة واحدة لكل اجابة بحيث تتلاءم مع خصائص عمليات وانماط التفكير .

١١- التجربة الاستطلاعية الثانية :

طبقت شبكة مهارات التفكير على عينة استطلاعية بلغت (١٠) طلاب من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨ كلية التربية الرياضية جامعة الموصل وبتاريخ ٢٠٠٨/١٢/١ وعلى قاعات فرع الالعب الفرعية في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل، وذلك للتأكد من مدى ملاءمة شبكة مهارات التفكير للعينة المستهدفة، وكذلك لتوزيع مواقف الاختبار على ايام تطبيق الاختبار.

١٢- وصف شبكة مهارات التفكير:

وهي منظومة شبكية ثلاثية الابعاد :

البعد الاول : عمليات التفكير

وهي ثلاثة عمليات :

- ١- عمليات الاكتساب وهي : تكوين المفهوم، تكوين المبدأ والاستيعاب.
- ٢- عمليات الاستخدام وهي : التحليل، التركيب والتقييم.
- ٣- عمليات الانتاج وهي : حل المشكلات، اتخاذ القرار، والصياغة والاستقصاء.

البعد الثاني : مستويات العقل : وهي خمس مستويات تأخذ الترتيب الاتي :

- ١- هوية المتعلم.
- ٢- سلوك المتعلم .
- ٣- قدرات المتعلم.
- ٤- اعتقادات المتعلم.
- ٥- بيئة المتعلم.

البعد الثالث : فيتمثل بمهارات التفكير وهي التفكير العلمي ، التفكير الابداعي ، التفكير الناقد والتفكير فوق المعرفي، وهذه المهارات تمثل المنهجية التي تحدد الية عمل عمليات التفكير ، وبالتالي تنظيم مستويات العقل على وفق هذه المنهجية ، إذ احتوت شبكة مهارات التفكير على خمسين موقفاً تم صياغتهم استناداً الى مستويات العقل الخمسة والتي يتم معالجتها من خلال

عمليات التفكير ومهارات التفكير كل مهارة على حده ابتداءً بالتفكير العلمي وانتهاءً بالتفكير فوق المعرفي وبسقف زمني قدرة ثلاثون يوماً، فضلاً عن احتواء شبكة مهارات التفكير على اربع مقاييس للاتجاه وهي الاتجاه العلمي، والاتجاه الابداعي، والاتجاه الناقد، والاتجاه فوق المعرفي ، إذ يتم الاجابة عن كل مقياس بعد انتهاء مهارة التفكير الخاصة به، وهذه المقاييس خماسية البدائل.

٣-٤-٢ المقياس التشخيصي لنصفي الدماغ :

مرت عملية بناء المقياس التشخيصي لنصفي الدماغ لتحديد السيادة الدماغية بالخطوات الاتية :

١- الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة :

من خلال استعراض الباحث للادبيات والدراسات السابقة في مجال انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ تبين ان هناك عدة مقاييس وهي :

١- مقياس تورانس وزملائه (١٩٧٧) لقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ صورة (أ) وهي خاصة بالراشدين والذين هم في مستوى الجامعة والبالغة (٣٦) فقرة، والصورة (ب) وهي خاصة بطلاب المدارس الثانوية والبالغة (٤٠) فقرة، والصورة (ج) وهي خاصة بتلاميذ الابتدائية والبالغة (٢٨) فقرة .
(القيسي، ١٩٩٠، ٤٥)

٢- مقياس تورانس وزملائه والمعرب من قبل مراد ومحمود (١٩٨٢).

(الطريحي، ١٩٩٨، ٦٩)

٣- مقياس تورانس وزملائه صورة (أ) والمعرب من قبل يوسف قطامي(١٩٨٦)

(القيسي، ١٩٩٠، ٤٦)

٤- اختبار اين مخك (١٩٨٦) : وهو اختبار علمي ترجمته دار الافاق الجديدة في بيروت ونشرته في كتاب " كيف تصبح عبقرياً " .
(الحمادي، ١٩٩٩، ٢٣-٣٤)

٥- مقياس باني كونيل (١٩٨٩).

٦- مقياس تورانس وزملائه صورة (ب) والمعرب من قبل هند رجب القيسي (١٩٩٠).

(القيسي ، ١٩٩٠ ، ٤٧)

٧- مقياس كيف تفكير : نشره نجيب في كتابه " تمارين الابداع" (١٩٩٤).

(الحمادي، ١٩٩٩، ٤٥، ٦٧)

٨- مقياس تورانس وزملائه : حيث قام الطريحي (١٩٩٨) بتطوير المقياس المعرب من قبل مراد ومحمود (١٩٨٢) وجعله ملائماً لتلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائي في مدينة بغداد، بعد تعديل في صياغة بعض الفقرات وحذف البعض الاخر لكي يصبح المقياس في صيغته المعدله متكوناً من (٢٤) فقرة.
(الطريحي ، ١٩٩٨ ، ٧٠)

٩- اختبار سبستيان (٢٠٠٠) لقياس السيطرة الدماغية (Brain Dominance test) والمكون من (٢٨) فقرة. (Sebastian,2000,41)

١٠- مقياس فيليب كارتر وكين راسل (٢٠٠١).

١١- مقياس فيليب كارتر وكين راسل (٢٠٠٣). (كارتر وكين ، ٢٠٠٥ ، ٤١-٥١)

١٢- مقياس (الدليمي ، ٢٠٠٥) والذي تم بناؤه على طلاب الرابع الاعدادي في مدينة الموصل . (الدليمي ، ٢٠٠٥ ، ب)

١٣- نشر السليتي في كتابه " التعلم المبني على الدماغ" مقياس لتشخيص السيادة الدماغية، مكون من (٢١) فقرة . (السليتي ، ٢٠٠٨ ، ١٧٤-١٧٦)

من خلال تفحص المقاييس المذكورة ، تبين له انها قد بنيت بالاعتماد على تصنيف تورانس للخصائص المميزة لنصفي الدماغ فضلاً عن ان بعض هذه المقاييس تم تعريبها من مقياس تورانس بصوره - الثلاث كمقياس مراد ومحمود (١٩٨٢) والقطامي (١٩٨٦) والقيسي (١٩٩٠) والطريحي (١٩٩٠) وفي ضوء التحليل السابق ومن خلال اطلاع الباحث على الادبيات والدراسات والابحاث في مجال تشريح الدماغ وجراحة الاعصاب والتجارب المختبرية، ومن منطلق ان دماغ الانسان تفاعلي يتأثر بما حوله من معطيات بيئية كالمواقف التربوية بشكل خاص، فضلاً عن طبيعة المجتمعات وفلسفاتها المختلفة ومايتبع ذلك من معتقدات واساليب تفكير ، وجد الباحث من الضروري بناء مقياس يراعي نتائج الابحاث والتجارب في مجال الدماغ، ويواكب تطورات العصر من تكنولوجيا وفلسفة وكل ما يطرأ من تغيير على البيئات التعليمية واساليب تعلم وتفكير المتعلم فضلاً عن خصوصية مجتمع البحث.

٢- الهدف من المقياس :

يهدف المقياس الى تشخيص انماط التفكير والتعلم المرتبطة بنصفي الدماغ (تحديد السيادة الدماغية).

٣- الاسس النظرية المعتمدة :

اعتمد الباحث في بنائه للمقياس التشخيصي لنصفي الدماغ على نظرية (تورانس) للخصائص المميزة لنصفي الدماغ الايمن واليسر والمبينة في الجدول رقم (٢١) وكذلك اعتمد الباحث على نظرية (روجر سبري) للخصائص العقلية لنصفي الدماغ والمبينة في الجدول رقم (٢٢) .

الجدول (٢١)

الخصائص العقلية والنفسية لمن يسيطر لديهم النصف الايسر ولمن يسيطر لديهم النصف الايمن من الدماغ عند (تورانس)

الخصائص العقلية والنفسية لمن يسيطر لديهم النصف الايمن من الدماغ	الخصائص العقلية والنفسية لمن يسيطر لديهم النصف الايسر من الدماغ
يتعاملون مع الرسوم والمخططات	يتعاملون من الالفاظ
يستخدمون الصور العقلية	يستخدمون اللغة والتركيز
يعالجون المعلومات بطريقة كلية	يعالجون المعلومات بطريقة متتالية
ينتجون الافكار بالحدس والوجدان	ينتجون الافكار بالمنطق
التعامل مع الافكار المحسوسة	التعامل مع الافكار المجردة
ينشغلون باكثر من عمل في وقت واحد	يركزون دائما على عمل واحد
يعالجون المعلومات بأسلوب التركيب والتأليف	يعالجون المعلومات بأسلوب التحليل
يعالجون المعلومات بأسلوب ارتجالي	يعالجون المعلومات بأسلوب منظم.
التعامل مع الخبرات غير المحددة	التعامل مع الخبرات المحددة
الانتباه للافكار العامة	الانتباه للتفاصيل الدقيقة
يواجهون المشاكل بدون جدية	يواجهون المشاكل بجدية

(الحمادي، ١٩٩٩، ٢١-٢٢)(قطامي واخران، ٢٠٠٢، ٥٣٠)

الجدول (٢٢)

الخصائص النفسية والعقلية لمن يسيطر لديهم النصف الايسر ولمن يسيطر لديهم النصف الايمن من الدماغ عند (روجر سبري)

الخصائص العقلية والنفسية لمن يسيطر لديهم النصف الأيمن من الدماغ	الخصائص العقلية والنفسية لمن يسيطر لديهم النصف الأيسر من الدماغ
الإيقاع	الكلمات
الإدراك المكاني	المنطق
الإدراك الشمولي	الإعداد
التخيل	التتابع
احلام اليقظة	التشعبية
الألوان	التحليل
الإبعاد	القوائم

(بوزان، ٢٠٠٥، ٦٠-٦١)

٤- تحديد خصائص المقياس التشخيصي لنصفي الدماغ :

بعد ان حددت الاسس والمنطلقات النظرية التي اعتمدت في بناء المقياس التشخيصي ، اعد قائمة مكونة من (١٢) بعداً ومحور ، ثم تم عرضها على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم وعلم النفس وطرائق التدريس ملحق (١) وذلك للتحقيق من

مدى ملاءمتها لاهداف البحث، والجدول رقم (٢٣) يبين الخصائص العقلية والنفسية لمن يستخدمون النصف الايسر والايمن من الدماغ.

الجدول (٢٣)

الخصائص العقلية والنفسية لمن يسيطر لديهم النصف الايسر ولمن يسيطر لديهم النصف الايمن من الدماغ والمنتقاة من قبل الباحث

الخصائص العقلية والنفسية لمن يسيطر لديهم النصف الايمن من الدماغ	الخصائص العقلية والنفسية لمن يسيطر لديهم النصف الايسر من الدماغ
التعامل مع الرسوم والمخططات	التعامل مع الالفاظ
يستخدمون الصور العقلية	يستخدمون اللغة والتركيز
يعالجون المعلومات بطريقة كلية	يعالجون المعلومات بطريقة متتالية
ينتجون الافكار بالحدس والوجدان	ينتجون الافكار بالمنطق
يتعاملون مع الافكار المحسوسة	يتعاملون مع الافكار المجردة
ينشغلون باكثر من عمل في وقت واحد	يركزون دائما على عمل واحد
يعالجون المعلومات بطريقة تركيبية	يعالجون المعلومات بطريقة تحليلية
يعالجون المعلومات باسلوب ارتجالي	يعالجون المعلومات باسلوب منظم.
يتعاملون مع الخبرات غير المحددة	التعامل مع الخبرات المحددة
الانتباه للافكار العامة	الانتباه للتفاصيل الدقيقة
يواجهون المشاكل بدون جدية	يواجهون المشاكل بجدية
ينتقون الاماكن والاتجاهات اليمنى	ينتقون الاماكن والاتجاهات اليسرى

٥- اعداد فقرات المقياس التشخيصي لنصفي الدماغ :

في ضوء الخصائص التي اعتمد عليها الباحث، وبعد الاطلاع على المقاييس والادبيات في مجال انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، تم اعداد الصيغة الاولية للمقياس التشخيصي لانماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، والذي تضمن (٩٦) فقرة موزعة على الخصائص العقلية والنفسية بواقع (٥-٨) فقرات لكل خاصية، ولكل فقرة بدليلين (أ-ب) حيث يمثل البديل (أ) نمط التفكير الايسر، ويمثل البديل (ب) نمط التفكير الايمن، وفي حالة اختيار البديلين (أ و ب) فان ذلك يشير الى النمط المتكامل وقد راعى الباحث في صياغة الفقرات ان تكون منسجمة، مع اهداف البحث، والتعريفات النظرية لانماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، وخصائص مجتمع الدراسة، وقد تم عرض المقياس بصيغته الاولية على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم وعلم النفس وطرائق التدريس، كما اجرى الباحث بعض المقابلات الشخصية مع بعض المحكمين (١)، وفي ضوء اراء المحكمين تم تعديل بعض الفقرات كما اعتمد الباحث نسبة اتقاق (٧٥%) حداً لقبول الفقرة .

٦- تعليمات الاجابة :

اعد الباحث تعليمات خاصة بالاجابة عن المقياس التشخيصي لنصفي الدماغ، تضمنت ما يأتي :

أ- تعريف عام للمقياس وبطريقة الاجابة عن فقراته.

ب- نموذج لكيفية الاجابة عن فقرات المقياس.

٧- التجربة الاستطلاعية الاولى :

من اجل التعرف على مدى وضوح تعليمات وفقرات المقياس التشخيصي ومدى ملاءمتها لمستوى مجتمع الدراسة ، ولتحديد الزمن اللازم للاجابة عن المقياس ، تم تطبيق المقياس على عينة قوامها (١٠) طالباً من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي (٢٠٠٦-٢٠٠٧) ، وقد طلب الباحث من العينة قراءة التعليمات والفقرات بإمعان والاستفسار عن أي غموض او صعوبة تواجههم اثناء الاجابة على المقياس.

واظهر التطبيق ان فقرات المقياس وتعليماته كانت واضحة ومفهومة ، فيما عدا بعض العبارات والمصطلحات التي كانت مبهمه بعض الشيء بالنسبة لبعض الطلاب والتي تم توضيحها وتعديلها ، اما الزمن المستغرق للاجابة عن فقرات المقياس فقد تراوح بين (٥٠-٦٠) دقيقة وبمتوسط مقداره (٥٥) دقيقة.

٨- التحليل الاحصائي :

من اجل الحصول على مقياس تشخيصي يتميز بقدرة عالية على تحديد السيادة الدماغية كان لابد من اجراء التحليل الاحصائي لفقرات المقياس وذلك لان التحليل الاحصائي يعطي لكل فقرة وزنها ومدى فاعليتها في تشخيص الظاهرة، فضلاً عن استبعاد الفقرات غير الفعالة ولتحقيق ذلك تم تطبيق المقياس بصيغته الاولى على عينة قوامها (١٢٠) طالب من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي (٢٠٠٧/٢٠٠٨) كلية التربية الرياضية جامعة صلاح الدين .

وبعد تصحيح الاجابات استخدم الباحث لتحليل البيانات مربع كأي وذلك لاختبار معنوية الفقرات والتعرف على قدرتها التمييزية في تشخيص السيادة الدماغية النابعة من نصفي الدماغ، ومن خلل مقارنة قيم مربع كأي المحسوبة لفقرات المقياس مع قيمة مربع كأي الجدولية عند نسبة خطأ (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٢) والبالغة (٥,٩٩) تبين ان القيم المحسوبة للفقرات (١١، ١٩، ٣٤، ٣٧، ٥٢، ٦٤، ٦٦، ٨٠، ٨٥، ٩٢) اقل من القيمة الجدولية ، وهذا يعني ان هذه الفقرات لا تمييز بين افراد العينة في انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، والملحق (٤٧) يبين قيم مربع كأي المحسوبة لفقرات المقياس التشخيصي لنصفي الدماغ ، وبذلك استقر المقياس على (٨٦) فقرة.

٩- المعاملات العلمية للمقياس التشخيصي لنصفي الدماغ :

لا تكتمل صلاحية الاختبار او المقياس الا اذا توفرت فيه الشروط العلمية اللازمة والتي يجب ان يسعى الى تحقيقها مصممي الاختبارات والمقاييس ، ولقد اعتمد الباحث لتحقيق هذه الشروط على الصدق والثبات :

أ- صدق المقياس :

لتحقيق من صدق المقياس اعتمد الباحث الطرائق الآتية :

١- الصدق الظاهري :

وقد تحقق هذا الصدق من خلال عرض المقياس بصورته الاولية على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم وعلم النفس وطب الدماغ وجراحة الاعصاب الملحق (١) وذلك لبيان رايهم حول صلاحية فقرات المقياس وامكانية الاعتماد عليها في تشخيص انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ لدى عينة البحث، وقد حصلت الفقرات على نسبة اتفاق (٩٤%) مع تعديل بعض الفقرات في ضوء مقترحات السادة المحكمين .

٢- صدق المحتوى :

وقد تحقق هذا الصدق من خلال تحديد الباحث للخصائص العقلية والنفسية لنصفي الدماغ مستنداً في ذلك الى الخصائص التي حددها (تورانس) والخصائص التي حددها (روجر سبري) ، ثم صياغة الفقرات في ضوء الخصائص التي تم تحديدها، فضلاً عن وضع تعريف لكل نمط من انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، ثم اخذ اراء المحكمين ملحق (١) حول مدى تمثيل الفقرات للخصائص العقلية والنفسية ، ولانماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.

٣- صدق البناء:

في حين تحقق هذا الصدق من خلال استخراج معاملات القوة التمييزية لفقرات المقياس باستخدام مربع كاي .

ب- ثبات المقياس

نقصد بالثبات " مدى قياس الاختبار للمقدار الحقيقي ولما كان المقياس التشخيصي لنصفي الدماغ مكون من ثلاث انماط (الايمن ، الايسر ، المتكامل) يجب حساب معامل الثبات للانماط الثلاثة كل على حدة، وقد استخراج معامل الثبات للانماط الثلاثة باستخدام التجزئة النصفية، إذ تم اعتماد اجابات طلاب عينة البناء (بعد استبعاد الفقرات الساقطة) في استخراج معاملات الثبات للانماط الثلاثة، إذ تم جمع درجات المحاولات الفردية لكل نمط على حدة في علامة واحدة، وجمع درجات المحاولات الزوجية . ثم احتسب معاملات الارتباط بين هاتين العلامتين لانماط التفكير الايمن والايسر والمتكامل وكانت معاملات الارتباط بالترتيب : (٠,٨١) و(٠,٨٢) و(٠,٨٠) ، ثم عولجت نتيجة معاملات الارتباط بواسطة معادلة سبيرمان - براون وذلك لتلافي تقليص عدد المحالات الى النصف ، وبذلك اصبحت معاملات الثبات للانماط الثلاثة وبالترتيب (٠,٩٠) و(٠,٩٠) و(٠,٨٩) و(٠,٩٠) وبمتوسط قدره (٠,٩٠).

١٠- الاجابة على المقياس وطريقة تصحيحه :

يتميز المقياس التشخيصي لنصفي الدماغ بسهولة الاستخدام والتصحيح اذ ان لكل فقرة من فقرات المقياس عبارتين (أ ، ب) كما ان لكل فقرة ثلاثة بدائل للاختيار، فاذا اختار الطالب العبارة (أ) فان ذلك يشير الى النمط المشتق من النصف الايسر من الدماغ، واذا اختار العبارة (ب) فان ذلك يشير الى النمط المشتق من النصف الايمن من الدماغ، واذا اختار العبارتين معاً فان ذلك يشير الى النمط المشتق من نصفي الدماغ (المتكامل) وفي جميع الحالات تعطى درجة واحدة للاختيار ، بمعنى ان لكل طالب ثلاثة درجات على المقياس كل درجة تمثل نمط من انماط التفكير الثلاثة.

اما كيفية تحديد درجة السيادة الدماغية فقد استخدم الباحث المحك الذي وضعه تورانس (١٩٧٧) والمتمثل بالمعادلة الاتية : (درجة سيادة النمط = متوسط درجات افراد العينة في النمط + انحراف معياري واحد).

وقد تم استخدام هذا المحك من قبل غالبية الباحثين مثل: (مراد ومحمود، ١٩٨٢) و(القطامي، ١٩٨٦) و(القيسي ، ١٩٩٠) و(الطريحي ، ١٩٩٨) و(الدليمي ، ٢٠٠٥) ولغرض التحقق من فاعلية فقرات المقياس في تشخيص انماط التفكير وتحديد السيادة الدماغية تم تطبيق هذه المعادلة على درجات افراد عينة البناء بعد استخراج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لكل نمط من الانماط الثلاثة ، كما مبين في الجدول (٢٤)

الجدول (٢٤)

الايوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجات السيادة الدماغية لدى افراد عينة التحليل الاحصائي

نمط التفكير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة السيادة	درجة القطع لتحديد السيادة
الايسر	٥٤,١٩٢	٠,٢٢٥	٥٤,٤١٧	٥٤
الايمن	٢٦,١١٦	٠,٢٢٨	٢٦,٣٤٤	٢٦
المتكامل	٥,٦٩٢	١,٥٤٤	٧,٢٣٦	٧

يتبين لنا من الجدول (٢٤) ان الطلاب الذين حصلوا على (٥٤) فأعلى في النمط الايسر هم ضمن مجموعة النمط الايسر، وان الطلاب الذين حصلوا على (٢٦) فأعلى في النمط الايمن هم ضمن مجموعة النمط الايمن، وان الطلاب الذين حصلوا على (٧) فأعلى في النمط المتكامل هم ضمن مجموعة النمط المتكامل وهذا يدل على ان فقرات المقياس فعالة ولها قدرة عالية في تمييز وتشخيص انماط التفكير الثلاثة، بمعنى انها تمتلك صدقاً عالياً في بنائها وتمثيلها لانماط التفكير الثلاثة.

١١- التجربة الاستطلاعية الثانية

طبق المقياس التشخيصي على عينة استطلاعية بلغت (١٠) طلاب من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨ كلية التربية الرياضية جامعة الموصل بتاريخ

(٢٠٠٨/٢/١٧) وعلى قاعات فروع الالعاب الفرقيه في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل، وذلك للتأكد من مدى ملائمة المقياس للعينة المستهدفة، وتحديد الزمن الفعلي للاجابة عن المقياس ، وقد اظهر التطبيق ان فقرات المقياس وتعليماته ملائمة للعينة المستهدفة. اما الزمن المستغرق للاجابة على فقرات المقياس فقد تراوح بين (٤٥-٥٥) دقيقة وبمتوسط مقداره (٥٠) دقيقة.

١٢- وصف المقياس التشخيصي لنصفي الدماغ

وهو مقياس يهدف الى تشخيص انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ مكوناً من (١٢) خاصية عقلية ونفسية لمن يستخدمون النصف الايسر والايمن من الدماغ، اشتقت منها (٨٦) فقرة ، ولكل فقرة عبارتان ، العبارة (أ) تشير الى نمط التفكير المشتق من النصف الايسر من الدماغ ، والعبارة (ب) تشير الى نمط التفكير المشتق من النصف الايمن من الدماغ، اختيار العبارتين معاً يشير الى نمط التفكير المشتق من نصفي الدماغ، وتعطي درجة واحدة لكل اختبار، بمعنى ان لكل طالب ثلاثة درجات على المقياس كما ان المقياس يتميز بسهولة التطبيق والتصحيح وبعد التحقق من دلالات الصدق والثبات والتحليل الاحصائي لفقرات المقياس، أصبح المقياس جاهزاً للتطبيق، والملحق (١٤) يبين الصيغة النهائية للمقياس التشخيصي لنصفي الدماغ.

٣-٤-٣ المقياس التشخيصي لأنماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست :

مرت عملية بناء المقياس التشخيصي لانماط التفكير الستة بالخطوات الاتية :

١- الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة :

من خلال الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة في مجال انماط التفكير المرتبطة بنظرية القبعات الست، لم يجد على حد علمه اختبار يقيس انماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست مما حدا بالباحث الى بناء مقياس تشخيصي لانماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست.

٢- الهدف من المقياس :

يهدف المقياس الى تشخيص انماط التفكير والتعلم المرتبطة بالقبعات الست (تحديد سيادة التفكير).

٣- الاسس النظرية المعتمدة :

اعتمد في بناء المقياس التشخيصي لانماط التفكير الست على نظرية القبعات الست لـ (ادوارد ديونو) مستعينا بخصائص التفكير التي حددها (ادوارد ديونو) في نظريته

٤- تحديد خصائص القبعات الست :-

بعد ان حدد الباحث الاسس والمنطلقات النظرية التي اعتمد عليها في بناء المقياس التشخيصي لانماط التفكير الست، اعد الخصائص الاساسية التي تتضمنها كل قبة، من ثم تم

- عرضها على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم وعلم النفس وطرائق التدريس ملحق (١) وذلك لبيان مدى ملاءمتها لأهداف البحث.
- وفيما يأتي خصائص القبعات الست والتي حددها الباحث :
- أ- القبة البيضاء (التفكير المحايد) وخصائصها هي :
- ١- استقصاء الحقائق والمعلومات.
 - ٢- الحيادية والموضوعية.
 - ٣- الاهتمام بالوقائع والارقام والإحصائيات.
 - ٤- الاهتمام بالاسئلة المحددة بهدف الحصول على الحقائق والمعلومات.
 - ٥- الاجابة المباشرة والمحددة عن الاسئلة.
 - ٦- التمييز بين درجة الصحة ودرجة الخطأ.
- ب- القبة الحمراء (التفكير العاطفي) وخصائصها :
- ١- الاهتمام بالاتجاهات والاراء الذاتية.
 - ٢- صياغة النتائج على اساس التخمينات والتوقعات الذاتية.
 - ٣- الاهتمام بالاحكام الذاتية.
 - ٤- تحليل اتجاهات وعواطف الاخرين.
 - ٥- تحليل احكام الاخرين.
 - ٦- تتأثر اراؤه بعواطفه الشخصية.
- ج- القبة السوداء (التفكير الناقد) وخصائصها هي :
- ١- نقد الاراء ورفضها باستخدام المنطق والحجج والادلة.
 - ٢- التركيز على نقاط الضعف في أي فكرة.
 - ٣- التركيز على العوائق والمشكلات والتجارب الفاشلة.
 - ٤- التركيز على الجوانب السلبية كقوة الخصم، او شدة المنافسة ، او الضعف الذاتي ، او الاخطاء المتوقعة.
 - ٥- اصدار الاحكام الناقدة المدعمة بالادلة الدامغة.
 - ٦- التركيز على احتمالات الفشل وتقليل احتمالات النجاح.
 - ٧- التركيز على إستراتيجيات التفكير الناقد.
- د- القبة الصفراء (التفكير الايجابي) وخصائصها هي :
- ١- الرغبة في التجريب والاستعداد للعمل.
 - ٢- تدعيم الاراء وقبولها باستعمال المنطق واطهار الاسباب المؤدية للنجاح.
 - ٣- ايضاح نقاط القوة في الفكرة والتركيز على الجوانب الايجابية فيها.
 - ٤- تهوين المشكلات والمخاطر وتوضيح الفروق عن تجارب الفشل السابقة.
 - ٥- استغلال الفرص المتاحة لتحقيق النجاح.

٦- التركيز على الجوانب السلبية الأيجابية مثل ضعف الخصم، أو عدم المبالاة بالمنافسين أو تهوين المخاطر .

٧- الرغبة في العمل والأنتاج .

٨- التركيز على احتمالات النجاح وتقليل احتمالات الفشل .

٩- التركيز على إستراتيجيات النجاح .

٥- القبة الخضراء (التفكير الابداعي) وخصائصها هي :

١- الرغبة في التجدد والابتعاد عن التقليد .

٢- البحث عن البدائل في كل تجربة والاستعداد لممارسة الجديد منها .

٣- استعمال طرق واستراتيجيات الابداع .

٤- التركيز على الجديد من الافكار والاراء والمفاهيم والتجارب .

٥- الرغبة في التخيل والتفكير العميق .

٦- الاستعداد لتحمل المخاطر وحب المجازفة من اجل اكتشاف الجديد .

٧- محاولة تطوير الافكار الجديدة او الغريبة .

٥- القبة الزرقاء (التفكير الموجه) وخصائصها هي :

١- البرمجة والترتيب والاهتمام بخطوات التنفيذ والانجاز .

٢- ادارة الحوار والنقاش للخروج بافكار جديدة .

٣- تنظيم عملية التفكير وتوجيهها .

٤- الاعتراف المبدئي بالاراء والافكار الاخرى تحت الظروف المناسبة، ثم تحليل الافكار للخروج بالرأي المناسب .

٥- القدرة على تمييز الناس وانماط تفكيرهم .

٦- الميل الى التلخيص النهائي للموضوع او تقديم الاقتراحات الفعالة .

٧- التركيز على إستراتيجيات التفكير الموجه .

٥- اعداد فقرات المقياس التشخيصي لانماط التفكير الست :

في ضوء الخصائص التي اعدتها الباحثة، تم اعداد الصيغة الاولية للمقياس التشخيصي لانماط التفكير الست والذي تضمن (٧٥) فقرة، ولكل فقرة ستة بدائل، حيث يمثل كل بديل نمط من انماط التفكير الستة وقد راعى الباحث في صياغة الفقرات ان تكون منسجمة مع اهداف البحث والخصائص والتعريفات النظرية لانماط التفكير الست ، وخصائص مجتمع الدراسة ثم تم عرض المقياس بصيغته الاولية على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم وعلم النفس وطرائق التدريس، كما قام الباحث باجراء بعض المقابلات الشخصية مع المحكمين ملحق (١) وذلك لبيان مدى ملائمة الفقرات لأهداف البحث وخصائص مجتمع الدراسة، ومدى تمثيلها لخصائص القبعات الست. وفي ضوء اراء المحكمين تم تعديل بعض الفقرات ، كما اعتمد الباحث نسبة اتفاق (٧٥%) حداً لقبول الفقرة .

٦- تعليمات الاجابة :

اعد الباحث تعليمات خاصة بالأجابة على المقياس التشخيصي لانماط التفكير تضمنت

ما يأتي :

أ- تعريف عام للمقياس وبطريقة الاجابة على فقراته .

ب- نموذج لكيفية الاجابة على فقرات المقياس.

٧- التجربة الاستطلاعية الاولى :

من اجل التعرف على مدى وضوح تعليمات وفقرات المقياس التشخيصي ومدى ملاءمتها لمستوى مجتمع الدراسة، ولتحديد الزمن اللازم للاجابة عن المقياس، تم تطبيق المقياس على عينة قوامها (١٠) طالباً من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي (٢٠٠٦/٢٠٠٧)، وقد طلب الباحث من العينة قراءة التعليمات والفقرات بامعان والاستفسار عن أي غموض او صعوبة تواجههم اثناء الاجابة على المقياس.

واظهر التطبيق ان فقرات وتعليمات المقياس كانت واضحة ومفهومة ، فيما عدا بعض العبارات والمصطلحات التي كانت مبهمه بعض الشيء بالنسبة لبعض الطلاب والتي تم تعديلها. اما الزمن المستغرق للاجابة على فقرات المقياس فقد تراوح بين (٦٠-٧٠) دقيقة ويمتوسط مقداره (٦٥) دقيقة.

٨- التحليل الاحصائي :

من اجل الحصول على مقياس تشخيصي يتميز بقدرة عالية على تشخيص انماط التفكير الستة وتحديد سيادتها، كان لابد من اجراء التحليل الاحصائي لفقرات المقياس ن وذلك لان التحليل الاحصائي يعطي لكل فقرة وزنها ومدى فاعليتها في تشخيص انماط الست، فضلاً عن استبعاد الفقرات غير الفعالة.

ولتحقيق ذلك تم تطبيق المقياس بصيغته الاولى على عينة قوامها (١٢٠) طالباً من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي (٢٠٠٧/٢٠٠٨) كلية التربية الرياضية جامعة صلاح الدين ، وبعد تصحيح اجابات الطلاب، استخدم الباحث لتحليل البيانات مربع كاي وذلك لاختبار معنوية الفقرات والتعرف على قدرتها التمييزية في تشخيص انماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست. فمن خلال مقارنة قيمة مربع كاي المحتسبة لفقرات المقياس مع القيمة الجدولية عند نسبة خطأ (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٥) والبالغة (١١,٠٧) تبين ان القيم المحتسبة لفقرات (٦، ١٢، ١٥، ١٧، ٢١، ٢٧، ٣٢، ٣٥، ٣٦، ٣٩، ٦٢، ٦٤، ٦٨، ٧١، ٧٣) اقل من القيمة الجدولية وهذا يعني ان هذه الفقرات لا تميز بين افراد عينة البناء في انماط التفكير الست والمطلق (٤٨) (يبين قيم مربع كاي المحتسبة لفقرات المقياس التشخيصي لانماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست، وبذلك استقر المقياس على (٦٠) فقرة.

٩- المعاملات العلمية للمقياس التشخيصي لانماط التفكير الست :

لا يمكن الاكتفاء بنتائج التحليل الاحصائي لفقرات المقياس او الاختبار كمؤشر على صلاحية المقياس او الاختبار، الا اذا توفرت فيه الشروط العلمية اللازمة، عندها يمكن القول ان

يتميز المقياس التشخيصي لانماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست بسهولة الاستخدام والتصحيح، اذا ان لكل فقرة من فقرات المقياس ستة عبارات بمعنى ان هناك ستة بدائل للاختبار، ان كل بديل يمثل نمط من انماط التفكير الست، واختيار الطالب لاحد هذه البدائل يعبر عن طريقة تفكيره، إذ تعطى درجة واحدة لاختبار أي بديل ، بمعنى ان لكل طالب ست درجات على المقياس ، كل درجة تمثل نمطاً من انماط التفكير الست.

ولعدم توفر محك لتشخيص وتحديد درجة سيادة التفكير، فقد استعان الباحث بالمحك الذي وضعه تورانس (١٩٧٧)، والمتمثل بالمعادلة الآتية :

(درجة سيادة نمط التفكير = متوسط درجات افراد العينة في النمط + انحراف معياري واحد) وقد اشترط الباحث في ذلك ان تكامل التفكير لايحقق الا اذا كانت أوساطا او درجات المحك لانماط التفكير الست متقاربة لعدم وجود نمط تفكير يمثل جميع الانماط. ولغرض التحقق من فاعلية فقرات المقياس في تشخيص انماط التفكير الست وتحديد درجة سيادة التفكير، تم تطبيق هذه المعادلة على درجات افراد عينة البناء وذلك بعد استخراج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لكل نمط من انماط التفكير الست، كما مبين في الجدول (٢٥).

الجدول (٢٥)

الايوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجات سيادة التفكير لدى افراد عينة التحليل الاحصائي

درجة القطع لتحديد السيادة	درجة السيادة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	نمط التفكير
٣٦	٣٦,٦٥٩	٠,٤٩٢	٣٦,١٦٧	القبعة الحمراء التفكير العاطفي
٧	٧,١٣	١,٩٥٨	٥,١٧٢	القبعة البيضاء التفكير المحايد
٧	٧,٢٩٨	٠,٢١٤	٧,٠٨٤	القبعة السوداء التفكير الناقد
٦	٦,١٧٦	١,٩٨٣	٤,١٩٣	القبعة الصفراء التفكير الايجابي
٥	٥,٠٠١	١,٧٧٥	٣,٢٦٦	القبعة الخضراء التفكير الابداعي
٤	٤,٣٧	٠,٢١٢	٤,١٥٨	القبعة الزرقاء التفكير الوجه

يتبين لنا من الجدول (٢٥) ان الطلاب الذين حصلوا على (٣٦) فأعلى في نمط التفكير العاطفي هم ضمن مجموعة القبعة الحمراء، وان الطلاب الذين حصلوا على (٧) فأعلى في نمط التفكير المحايد هم ضمن مجموعة القبعة البيضاء ، وان الطلاب الذين حصلوا على (٧) فأعلى في نمط التفكير الناقد هم ضمن مجموعة القبعة السوداء، وان الطلاب الذين حصلوا على (٦) فأعلى في نمط التفكير الايجابي هم ضمن مجموعة القبعة الصفراء، وان الطلاب الذين حصلوا

على (٥) فأعلى في نمط التفكير الابداعي هم ضمن مجموعة القبة الخضراء، وان الطلاب الذين حصلوا على (٤) فأعلى في نمط التفكير الموجه هم ضمن مجموعة القبة الزرقاء. مما سبق نستنتج ان فقرات المقياس التشخيصي لانماط التفكير الست لها قدرة عالية على تمييز وتشخيص انماط التفكير الست، بمعنى انها تمتلك صدقاً عالياً في بنائها وتمثيلها لانماط التفكير الست .

١١- التجربة الاستطلاعية الثانية :

طبق المقياس التشخيصي على عينة استطلاعية بلغت (١٠) طلاب من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي (٢٠٠٧/٢٠٠٨) كلية التربية الرياضية جامعة الموصل بتاريخ (٢٠٠٨/٢/١٨) وعلى قاعة فرع الالعاب الفرعية في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل، وذلك للتأكد من مدى ملائمة المقياس للعينة المستهدفة ، ولتحديد الزمن الفعلي للجواب عن المقياس، وقد اظهر التطبيق ان فقرات وتعليمات المقياس ملائمة للعينة المستهدفة. اما الزمن المستغرق للجواب على فقرات المقياس فقد تراوح بين (٥٠-٦٠) دقيقة وبمتوسط مقداره (٥٥) دقيقة.

١٢- وصف المقياس التشخيصي لانماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست:

وهو مقياس يهدف الى تشخيص انماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست، مكوناً من ستة انماط للتفكير، لكل نمط خصائص تفكيرية خاصة به، كما تضمن المقياس (٦٠) فقرة ولكل فقرة ستة بدائل كل بديل يمثل نمطاً من انماط التفكير الست، وعلى الطالب اختيار احد هذه البدائل اذ لا توجد اجابة صحيحة واخرى خاطئة، انما الاجابة الصحيحة هي التي تمثل طريقة تفكير المستجيب، إذ تعطى درجة واحدة لاي اختبار، بمعنى ان يكون للطالب ست درجات على المقياس كل درجة تعبر عن نمط من انماط التفكير الست، فضلاً عن ان المقياس يتميز بسهولة التطبيق والتصحيح.

وبعد التحقق من دلالات الصدق والثبات والتحليل الاحصائي لفقرات المقياس، اصبح المقياس جاهزاً للتطبيق والملحق (١٦) يبين الصيغة النهائية للمقياس التشخيصي لانماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست.

٣-٤-٤ الذكاءات المتعددة : مرت عملية بناء الذكاءات المتعددة بالخطوات الاتية :

١- الاطلاع على الادبيات والدراسة السابقة : من خلال الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة في مجال الذكاءات المتعددة، تبين ان هناك عدة مقاييس تقيس نوع او نوعين او ثلاثة انواع من الذكاءات المتعددة فيما عدا المقاييس الاتية :

أ- قائمة تيلي لقياس الذكاءات المتعددة (١٩٩٩) والمكونة من (٥٦) صورة من خصصت لرياض الاطفال حتى المرحلة الثانوية. (الخرندار ، ٢٠٠٢ ، ٨١-٨٣)

ب- بطاقة مقابلة لقياس استراتيجيات التعلم للذكاءات المتعددة والمعدة من قبل كل من عفانة والخزندان (٢٠٠٣) وتكونت البطاقة من (٨٠) استراتيجية موزعة على الذكاءات المتعددة بواقع (١٠) استراتيجيات لكل نوع من انواع الذكاء

(عفانة والخزندان ، ٢٠٠٧ ، ٩٤)

ج- مقياس اساليب التعلم للراشدين - مدخل الذكاءات المتعدد.

قامت السلطي (٢٠٠٣) بتطوير مقياس اساليب التعلم للراشدين- مدخل الذكاء الى البيئة الاردنية والمقياس مكون من (٧٠) اسلوب للتعلم موزعة على سبع انواع للذكاء.

(السلطي ، ٢٠٠٤ ، ١٧٤)

مما تقدم تبين للباحث ان قائمة (Teele) اختبرت الذكاءات المتعددة صورياً من مرحلة رياض الاطفال وحتى المرحلة الثانوية ولم تشمل القائمة على المرحلة الجامعية ، في حين ان مقياس عفانة والخزندان (٢٠٠٣) تم اعداده على طلبة الرياضيات من الذكور والاناث في غزة، اما مقياس السلطي (٢٠٠٣) فقد اعتمد على سبعة انواع للذكاء ، اما المقياس الحالي فقد تكون من شطرين الاول يتعلق بالذكاءات الثمانية ، والثاني يتعلق بالذاكرة وقد استعان الباحث بالذاكرة لانها تمثل المؤشر الدال على مدى ثبات استراتيجيات التعلم الخاصة بالذكاءات المتعددة .

مستنداً في ذلك على اراء كل من فيليب كارتر (٢٠٠٧) في كتابه الكتاب الكامل لاختبارات الذكاء ، وتوني بوزان (٢٠٠٦) في كتابه استخدم ذاكرتك وفي (٢٠٠٥) في كتابه العقل اولاً ، وجولمان (١٩٩٥) في كتابه الذكاء الانفعالي.

٢- الهدف من المقياس :

يهدف المقياس الى :

أ- الكشف عن استراتيجيات التعلم الخاصة بالذكاءات المتعددة.

ب- الكشف عن استراتيجيات حفظ اساليب التعلم الخاصة بالذكاءات المتعددة.

٣- الاسس النظرية المعتمدة :

اعتمد الباحث في بناء مقياس الذكاءات المتعددة على نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة،

مستعيناً بالخصائص التي حددها جاردنر في نظريته

٤- تحديد خصائص الذكاءات المتعددة.

بعد ان حددت الاسس والمنطلقات النظرية التي اعتمد عليها الباحث في بناء مقياس الذكاءات المتعددة ، اعد الخصائص الاساسية الخاصة بكل نوع من انواع الذكاءات الثمانية والتي تتلائم مع اهداف البحث وطبيعة المجتمع، ثم عرضت على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم وعلم النفس وطرائق التدريس ملحق (١) وذلك لبيان مدى ملائمتها لاهداف البحث، وفيما يأتي خصائص الذكاءات المتعددة والتي حددها الباحث.

أ- الذكاء اللفظي - اللغوي : وخصائصه هي :

١- لديهم قدرة عالية على استخدام الالفاظ والعبارات المنتقاة بشكل جيد.

- ٢- الكلام لغتهم في التواصل مع الآخرين.
- ٣- يهتمون بدقة التعبير وذكر التفاصيل.
- ٤- يحبون المطالعة ونظم الشعر واللغة.
- ٥- يميلون للمشاركة في المناقشات والمناظرات.
- ٦- لديهم قدرة عالية على الاستيعاب اللفظي .
- ب- الذكاء المنطقي الرياضي : وخصائصه هي :
 - ١- لديهم رغبة في الاطلاع على الظواهر الطبيعية .
 - ٢- يفكرون بالمنطق ويعملون بالمنطق.
 - ٣- يرغبون في الدخول في التجارب المنطقية وتقصي الحقائق ومواجهة الصعاب.
 - ٤- يجيدون استخدام الارقام والمعادلات الرياضية.
 - ٥- يستخدمون التفكير الاستقرائي والاستنباطي.
- ج- الذكاء البصري - المكاني : وخصائصه هي :
 - ١- لديهم قدرة عالية على التخيل والتصوير الذهني.
 - ٢- يتعاملون مع الصور والرسوم والمخططات.
 - ٣- تجذب انتباههم الاشياء والاشكال والالوان المميزة.
 - ٤- لديهم قدرة عالية على التفكير التأملي.
- د- الذكاء الموسيقي الايقاعي : وخصائصه هي :
 - ١- لديهم قدرة عالية على الادراك الحسي.
 - ٢- يمتلكون قدرة عالية على تمييز الاصوات.
 - ٣- تحدث الاصوات والالحان والايقاعات تأثيرات يمكن ملاحظتها على وجوههم واجسامهم واستجاباتهم الانفعالية.
 - ٤- يتأثرون بالموسيقى والالحان والايقاعات.
- هـ الذكاء الحركي - الجسمي : وخصائصه هي :
 - ١- يستخدمون قدراتهم الحركية في ممارسة الالعاب والمهارات الرياضية.
 - ٢- يميلون الى العمل والحركة.
 - ٣- يتواصلون من خلال لغة الحركة والتلميحات الجسمية.
 - ٤- يميلون الى تقمص الادوار وتقليد المهام.
- ج- الذكاء الذاتي : وخصائصه هي :
 - ١- لديهم قدرة عالية على الوعي الذاتي.
 - ٢- يفهمون مشاعرهم وقيمهم ومعتقداتهم وقدراتهم العقلية.
 - ٣- لديهم قدرة عالية في التحكم الذاتي بدافعهم وسلوكياتهم وانفعالاتهم.
 - ٤- لديهم دوافع داخلية للمثابرة واستمرار العمل .
 - ٥- يتميزون بسرعة البديهة والنظرة الابداعية.

- ٦- لديهم ثقة عالية بانفسهم.
- و- الذكاء الاجتماعي : وخصائصه هي :
- ١- لديهم قدرة عالية على التواصل مع الاخرين.
- ٢- يميلون الى ممارسة الانشطة الجماعية.
- ٣- يمارسون التفكير بطريقة جماعية.
- ٤- لديهم قدرة عالية على فهم الاخرين.
- ٥- لديهم مهارة استثارة الاخرين للاشتراك في اعمال جماعية.
- ز- الذكاء البيئي (الطبيعي) : وخصائصه هي :
- ١- لديهم قدرة عالية على التعامل مع الاشياء المحيطة بهم.
- ٢- يميلون الى البحث والتجوال.
- ٣- يهتمون بمظهرهم الخارجي كما يهتمون بانطباعات الاخرين حول شخصيتهم.
- ٤- لديهم ادراك واسع لما تحتويه البيئة.

٥- اعداد فقرات مقياس الذكاءات المتعددة:

في ضوء الخصائص التي حددها الباحث، تم اعداد الصيغة الاولية لمقياس الذكاءات المتعددة والذي تضمن (٢٢٥) فقرة، منها (١٨٢) فقرة لأستراتيجيات التعلم الخاصة بالذكاءات المتعددة، و(٤٣) فقرة لذاكرة إستراتيجيات التعلم الخاصة بالذكاءات المتعددة، كما تضمن المقياس خمسة بدائل، وقد راعى الباحث في صياغة الفقرات ان تكون منسجمة مع اهداف البحث والخصائص والتعريفات النظرية للذكاءات المتعددة، وخصائص مجتمع الدراسة، ثم تم عرض المقياس بصيغته الاولية على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم وعلم النفس وطرائق التدريس ملحق (١) وذلك لبيان مدى ملائمة الفقرات لاهداف البحث وخصائص مجتمع الدراسة ، ومدى تمثيلها لخصائص الذكاءات المتعددة، وفي ضوء اراء المحكمين تم تعديل بعض الفقرات ، كما اعتمد الباحث نسبة اتفاق (٧٥%) حداً لقبول الفقرة.

٦- تعليمات الاجابة :

- اعد الباحث تعليمات خاصة بالاجابة عن مقياس الذكاءات المتعددة تضمنت ما يأتي :
- أ- تعريف عام للمقياس وبطريقة الاجابة عن فقراته.
- ب- نموذج لكيفية الاجابة عن فقرات المقياس.
- ٧- التجربة الاستطلاعية الأولى :

من اجل التعرف على مدى وضوح تعليمات وفقرات مقياس الذكاءات المتعددة، ومدى ملاءمتها لمستوى مجتمع الدراسة، ولتحديد الزمن اللازم للاجابة على المقياس، تم تطبيق المقياس على عينة قوامها (١٠) طالباً من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي (٢٠٠٦/٢٠٠٧) كلية التربية الرياضية جامعة الموصل، وقد طلب من العينة قراءة التعليمات

والفقرات بامعان والاستفسار عن أي غموض او صعوبة تواجههم اثناء الاجابة على المقياس وقد اظهر التطبيق ان فقرات وتعليمات المقياس كانت واضحة ومفهومة ، فيما عدا بعض العبارات التي كانت مبهمة بعض الشيء والتي تم توضيحها وتعديلها. اما الزمن المستغرق للاجابة عن فقرات المقياس ، فقد تراوح بين (٥٠ - ٦٠) دقيقة وبمتوسط مقدراه (٥٥) دقيقة.

٨- التحليل الإحصائي :

من اجل الحصول على مقياس يتميز بقدرة عالية على تحديد إستراتيجيات التعلم والاحتفاظ ، كان لا بد من اجراء التحليل الاحصائي لفقرات مقياس الذكاءات المتعددة وذلك لأن التحليل الأحصائي لفقرات المقياس يمدنا بدلالات احصائية تمكننا من انتقاء فقرات قادرة على التمييز بين الطلاب المختلفين في إستراتيجيات تعلمهم واحتفاظهم للمعلومات ولتحقيق ذلك تم تطبيق المقياس بصيغته الاولية على عينة قوامها (١٢٠) طالباً من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي (٢٠٠٧/٢٠٠٨) كلية التربية الرياضية جامعة صلاح الدين، وبعد تصحيح اجابات الطلاب قام الباحث بتحليل البيانات مروراً بالإجراءات الاتية :

أ- القوة التمييزية

يشير معامل التمييز الى قدرة الفقرة على التمييز بين الطلاب المتباينين في مجال معين من المعارف، ويمكن التحقق من ذلك باستخدام المجموعات المتطرفة. فبعد تصحيح اجابات الطلاب قام الباحث بترتيبها ترتيباً تنازلياً ثم اخذت نسبة (٢٧%) اعلى الترتيب، و(٢٧%) ادنى الترتيب وواقع (٣٣) طالباً لكل مجموعة اما النسبة المتبقية والبالغة (٤٦%) فقد تم استبعادها ، ومن ثم استخرجت معاملات التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا باستخدام الاختبار التائي للمجموعات المتطرفة. ومن خلال مقارنة قيم (ت) المحتسبة لفقرات المقياس مع قيمة (ت) الجدولية عند نسبة خطأ (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٤) والبالغة (٢) تبين ان قيم (ت) المحتسبة لفقرات (٢٣ ، ٢٦ ، ٤٨ ، ٦٠ ، ٧٥ ، ٩٥ ، ١٢٠ ، ١٤٢ ، ١٦٦ ، ١٧٠). اقل من قيمة (ت) الجدولية ، وهذا يعني ان هذه الفقرات لا تميز بين طلاب المجموعتين العليا والدنيا ، في حين ان قيم (ت) المحتسبة لباقي الفقرات اكبر من قيمة (ت) الجدولية، بمعنى انها تميز بين طلاب المجموعتين العليا والدنيا والملحق (٤٤) تبين قيم (ت) المحتسبة لفقرات مقياس الذكاءات المتعددة.

ب- معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية لنوع الذكاء :

ينحقق لنا من خلال هذا الأسلوب فاعلية مفردات المقياس بمعنى معرفة فيما اذا كانت كل فقرة من مفردات المقياس تسير بنفس المسار الذي يسير فيه المقياس ككل. ويمكن تقييم فاعلية مفردات المقياس بايجاد معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية في المقياس. (علام ، ٢٠٠٠ ، ٢٧٩)

ولما كان مقياس الذكاءات المتعددة مكون من ثمانية انواع من الذكاءات فضلاً عن الذاكرة ، ونظراً للخصائص التي يتمتع بها كل نوع من انواع الذكاءات المتعددة، كان لا بد من احتساب

معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لنوع الذكاء الذي تنتمي اليه، فضلاً عن احتساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمقياس. وتم العمل بهذا الاجراء من خلال استخدام معامل الارتباط بيرسون بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لنوع الذكاء الذي تنتمي اليه لعينة التحليل الاحصائي بكاملها ، وتبين ان الفقرات (٨٩، ١٠٥، ١٥٤، ١٦٧) لم تكن معاملات الارتباط لديها ذات دلالة احصائية ولذلك حذفت ، في حين كانت معاملات الارتباط لباقي الفقرات دالة احصائياً عند مستوى خطأ (٠,٠٥) ودرجة حرية (١١٨) اذ بلغت القيمة الجدولية (١٦٥ , ٠) بمعنى ان هذه الفقرات تسير بمسار نوع الذكاء نفسه الذي تنتمي إليه وينفس مسار المجموع العام للمقياس ، الملحق (٤٥) يبين معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لنوع الذكاء.

ج- معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للمقياس :

يتحقق لنا من خلال هذا الأسلوب فاعلية مفردات المقياس بمعنى معرفة فيما اذا كانت كل فقرة من مفردات المقياس تسير بنفس المسار الذي يسير فيه المقياس ككل. و قد تم العمل بهذا الاجراء من خلال استخدام معامل الارتباط بيرسون بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للمقياس، لعينة التحليل الاحصائي بكاملها ، وتبين ان معاملات الارتباط لهذه الفقرات كانت دالة احصائياً عند مستوى خطأ (٠,٠٥) ودرجة حرية (١١٨) اذ بلغت القيمة الجدولية (١٦٥ , ٠) ، والملحق (٤٦) يبين معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس، وبذلك استقر المقياس على (٢١١) فقرة .

٩- المعاملات العلمية لمقياس الذكاءات المتعددة :

لايعد التحليل الاحصائي مؤشراً كافياً لفاعلية فقرات مقياس الذكاءات المتعددة في تحديد إستراتيجيات التعلم والاحتفاظ الا اذا توفرت فيها الشروط العلمية اللازمة، ولتحقيق هذه الشروط استخدم الباحث ما يأتي:

أ- صدق المقياس :

١- الصدق الظاهري :

وقد تم التحقق من الصدق الظاهري من خلال عرض المقياس بصورته الاولية على مجموعة من المحكمين من المختصين والتقويم وعلم النفس وطرائق التدريس ملحق (١) وذلك لبيان رايهم حول صلاحية فقرات المقياس وامكانية استخدامه في تحديد استراتيجيات التعلم والاحتفاظ لدى عينة البحث، وقد حصل الباحث على نسبة اتفاق (٩٤%) مع تعديل بعض الفقرات في ضوء اراء المحكمين .

٢- صدق المحتوى :

وقد تحقق صدق المحتوى من خلال تحديد الباحث لخصائص الذكاءات المتعددة مستنداً في ذلك الى الخصائص التي حددها (جاردنر) ، ومن ثم صياغة الفقرات في ضوء الخصائص

التي تم تحديدها. فضلاً عن وضع تعريف لكل نوع من انواع الذكاءات المتعدد، ثم اخذت اراء المحكمين ملحق (١) حول مدى تمثيل الفقرات لخصائص الذكاءات المتعددة ، ومدى انسجامها مع التعريفات النظرية.

٣- صدق البناء :

وتعد اساليب تحليل الفقرات مؤشرات على هذا النوع من الصدق، وقد تم تحليل فقرات المقياس احصائياً وذلك بأيجاد معامل التمييز بين المجموعتين المتطرفتين العليا والدنيا، وكذلك ايجاد معامل الاتساق الداخلي بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لنوع الذكاء والدرجة الكلية للمقياس، والمقياس الذي تنتج فقراته في ضوء هذين المؤشرين يمتلك صدقاً بنائياً.

ب- ثبات المقياس :

وقد تم التحقق من ثبات المقياس باستخدام الطريقتين الآتيتين :

١- التجزئة النصفية :

بعد استبعاد الفقرات غير الفعالة من المقياس ، تم اعتماد اجابات طلاب عينة البناء في استخراج معاملات ثبات الذكاءات المتعددة، فبعد ان صححت اجابات الطلاب ، جمعت درجات المحاولات الفردية لكل ذكاء على حدة في علامة واحدة، وجمعت درجات المحاولات الزوجية لكل ذكاء على حده في علامة ثانية، ثم استخرجت معاملات الارتباط بين هاتين العلامتين. ثم عولجت نتيجة معاملات الارتباط باستخدام معادلة سبيرمان براون ، وذلك لتلافي تقليص عدد المحاولات الى النصف، والجدول (٢٦) يبين معاملات الارتباط ومعاملات الثبات للذكاءات المتعددة والذاكرة.

الجدول (٢٦)

معاملات الارتباط ومعاملات الثبات للذكاءات المتعددة والمستخرجة بالتجزئة النصفية

معامل الثبات بعد التصحيح	معاملات الارتباط قبل التصحيح	الذكاءات المتعددة
٠,٩٢	٠,85	الذكاء اللفظي
٠,٩٣	٠,87	الذكاء المنطقي
٠,٩١	٠,84	الذكاء المكاني
٠,٨٨	٠,79	الذكاء الحركي
٠,٩١	٠,83	الذكاء الموسيقي
٠,٩٣	٠,87	الذكاء الاجتماعي
٠,٨٩	٠,٨٠	الذكاء الذاتي
٠,٩٢	٠,٨٦	الذكاء البيئي
٠,٩٢	٠,٨٦	الذكاء الانفعالي
٠,٩٣	٠,٨٧	الذاكرة
٠,٩٢	٠,٨٥	المجموع الكلي

٢- الاتساق الداخلي

يتحقق الاتساق الداخلي من خلال كون جميع فقرات المقياس تقيس المفهوم نفسه، بمعنى ان جميع فقرات المقياس تسير بنفس مسار المقياس ككل. وقد تم العمل بهذا الاجراء من خلال ايجاد معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لنوع الذكاء الذي تنتمي اليه، والدرجة الكلية للمقياس كما مبين الملحقين (٤٥ ، ٤٦).

١٠- الاجابة عن المقياس وطريقة تصحيحه:

يتميز مقياس إستراتيجيات التعلم والاحتفاظ المرتبط بالذكاءات المتعددة بسهولة الاستخدام والتصحيح، اذ تضمن المقياس خمسة بدائل (الفقرة تنطبق علي: دائماً، كثيراً، غالباً، احياناً، نادراً) حيث اعطيت (٥) درجات للبدل دائماً، و (٤) درجات للبدل كثيراً، و (٣) درجات للبدل غالباً، ودرجتان للبدل احياناً، ودرجة واحدة للبدل نادراً، وتعكس الاوزان في حالة الفقرات السلبية، وعلى هذا الاساس تجمع درجات البدائل التي اختارها الطالب لتمثل الدرجة الكلية للمقياس.

ولغرض تحديد إستراتيجيات التعلم والاحتفاظ المرتبطة بالذكاءات المتعددة، فقد اعتمد الباحث المحك الذي وضعه (جاردنر) في نظريته والذي يشير الى " ان كل شخص يمتلك بروفياً من الذكاءات المتعددة". (عبيدات وابو السميد، ٢٠٠٥، ٢٢٦)

مما سبق نستنتج ان فقرات مقياس الذكاءات المتعددة لها قدرة عالية على تحديد إستراتيجيات التعلم والاحتفاظ المرتبطة بالذكاءات المتعددة، بمعنى انها تمتلك صدقاً عالياً في بنائها وتمثيلها للذكاءات المتعددة.

١١- التجربة الاستطلاعية الثانية :

طبق مقياس الذكاءات المتعددة على عينة استطلاعية قوامها (١٠) طلاب من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي (٢٠٠٧/٢٠٠٨) كلية التربية الرياضية جامعة الموصل بتاريخ (١٩ / ٢ / ٢٠٠٨) وعلى قاعة فرع الالعاب الفرعية في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل، وذلك للتأكد من مدى ملائمة المقياس للعينة المستهدفة، ولتحديد الزمن الفعلي للاجابة على المقياس، وقد اظهر التطبيق ان فقرات وتعليمات المقياس ملائمة للعينة المستهدفة. اما الزمن المستغرق للاجابة على فقرات المقياس فقد تراوح بين (٤٥ - ٥٥) دقيقة وبمتوسط مقداره (٥٠) دقيقة.

١٢- وصف مقياس الذكاءات المتعددة :

وهو مقياس يهدف الى تحديد إستراتيجيات التعلم والاحتفاظ المرتبطة بالذكاءات المتعددة. ويتكون المقياس من ثمانية انواع للذكاء يضاف اليها الذاكرة، اذا ان لكل نوع خصائص واستراتيجيات تعلم خاصة به، كما احتوى المقياس (٢١١) فقرة موزعة على الانواع الثمانية للذكاء يضاف اليها الذاكرة، كما ان المقياس خماسي البدائل (الفقرة تنطبق علي: دائماً - كثيراً - غالباً - احياناً - نادراً) اذ لاتوجد اجابة صحيحة واخرى خاطئة، فالاجابة الصحيحة هي التي توافق سلوك الطالب. وبعد التحقق من دلالات الصدق والثبات والتحليل الاحصائي لفقرات

المقياس ، اصبح المقياس جاهزاً للتطبيق والملحق (١٨) يبين الصيغة النهائية لمقياس الذكاءات المتعددة.

٣-٤-٥ اختبار المفاهيم العلمية :

لما كان أحد اهداف البحث هو اعداد اختبار لتحصيل المفاهيم العلمية لمادة طرائق التدريس، لذا يجب وضع خطة لأعداد الاختبار والتي تضمنت ما يأتي :

١- الهدف من الاختبار :

يهدف الاختبار المفاهيمي الى التعرف على التحصيل المفاهيمي لطلاب عينة البحث في مادة طرائق التدريس.

٢- تحديد المفاهيم العلمية :

تم تحديد مفاهيم المادة التعليمية ضمن الفصول الأربعة للمادة التعليمية والتي تم اعدادها ضمن اجراءات التصميم التعليمي ، والتي تمثلت بالفصول الآتية:

١- علم وفن التدريس .

ب- تحليل العملية التدريسية .

ج- التغذية الراجعة في درس التربية الرياضية .

د- اساليب تدريس التربية الرياضية (اساليب مؤسستن) .

٣- صياغة الاهداف السلوكية للاختبار المفاهيمي :

اعدت قائمة بالاهداف السلوكية للاختبار المفاهيمي مكونة من (٩٠) هدفاً سلوكياً موزعاً على مستويات بلوم المعدل وفصول المادة التعليمية كما مبين في الجدول (٢٧) .

الجدول (٢٧)

توزيع الاهداف السلوكية للاختبار المفاهيمي على مستويات بلوم المعدل

المجموع	ابداع	تقويم	تحليل	تطبيق	فهم	تذكر (معرفة)	مستويات بلوم المعدل فصول المادة التعليمية
١٠	٢	١	١	١	٣	٢	الفصل الاول
١٠	٢	١	١	١	٣	٢	الفصل الثاني
١٩	٤	١	٢	٢	٥	٥	الفصل الثالث
٥١	١٠	٣	٦	٧	١٣	١٢	الفصل الرابع
٩٠	١٨	٦	١٠	١١	٢٤	٢١	المجموع

وقد روعي عند صياغة الاهداف السلوكية الخاصة بالاختبار ، ان تمثل محتوى المادة التعليمية وحسب حجم كل فصل من فصول المادة التعليمية الداخلة في الاختبار، فضلاً عن معرفة مدى تحقيق الاهداف السلوكية الخاصة بالخطط التدريسية اليومية.

٤ - اعداد جدول المواصفات :

" يعد جدول المواصفات من اهم الخطوات التي يجب ان تتبع لاعداد الاختبار المعرفي ، ويتم الوصول الى ذلك عن طريق تحليل محتوى المنهاج او البرنامج، وكذلك بالفحص الدقيق لتلك البرامج ، وكذلك نواتج التعليم التي يجب اختبارها في ضوء الاهداف السلوكية.

(فرحات ، ٢٠٠١ ، ٤٣)

وجداول المواصفات عبارة عن مصفوفة ذات بعدين ، تربط الاهداف بالمحتوى وتبين الوزن النسبي لكل جزء من الاجزاء المختلفة ومدى تحقيق الإغراض السلوكية للمادة على نحو كبير .

(الفتلاوي ، ٢٠٠٤ ، ٢٤٠)

وعلى هذا الاساس تم اعداد جدول المواصفات وفق الخطوات الآتية :

١- استخراج الاوزان النسبية للدروس المستغرقة في تدريس كل فصل من فصول المادة التعليمية ، من خلال المعادلة الآتية :

(الوزن النسبي للدروس = عدد الدروس المستغرقة لكل فصل/ المجموع الكلي لدروس المادة التعليمية X ١٠٠) .

٢- استخراج الاوزان النسبية للاهداف السلوكية على كل مستوى من مستويات بلوم المعدل، من خلال المعادلة الآتية :

(الوزن النسبي للاهداف السلوكية لكل مستوى = عدد الاهداف السلوكية في كل مستوى/ المجموع الكلي للاهداف السلوكية في جميع المستويات X ١٠٠) .

٣- تحديد عدد الفقرات المراد وضعها في الاختبار :

روعي عند تحديد عدد فقرات الاختبار ان تكون الفقرات المختارة ممثلة للمادة التعليمية، فضلاً عن الاهداف المراد تحقيقها .

وقد تم تحديد (٩٠) فقرة لتمثيل المادة التعليمية والاهداف السلوكية المحددة .

٥- استخراج عدد الفقرات الممثلة لكل فصل من فصول المادة التعليمية، من خلال المعادلة

الآتية : (عدد الفقرات في كل فصل = عدد الفقرات الكلي X الوزن النسبي للدروس X

الوزن النسبي لمستويات الاهداف السلوكية) .

(فرحات ، ٢٠٠١ ، ٤٣-٤٤)

وفي ضوء الخطوات المذكورة انفاً تم اعداد جدول المواصفات والذي يمكن ان يوفر

درجة مقبولة من صدق محتوى الاختبار او صدق تمثيل عينة فقرات الاختبار لمحتوى المادة التعليمية و للاهداف السلوكية، اذ تم توزيع الموضوعات ومستويات الاهداف واورانها على اسس منطقية .

الجدول (٢٨)
مصفوفة جدول المواصفات

مجموع عدد الفقرات	مستويات بلوم المعدل						النسبة المئوية	الوقت (بالدقيقة)	عدد المحاضرات	فصول المادة التعليمية
	ابداع	تقويم	تحليل	تطبيق	فهم	تذكر				
	%٢٠	%٦	%١٢	%١٢	%٢٦	%٢٤				
١٠	٢	١	١	١	٣	٢	%١١,١١١	٩٠	١	الفصل الاول علم وفن التدريس
١٠	٢	١	١	١	٣	٢	%١١,١١١	٩٠	١	الفصل الثاني تحليل العملية التدريسية
١٩	٤	١	٢	٢	٥	٥	%٢٢,٢٢٢	١٨٠	٢	الفصل الثالث التغذية الراجعة
٥١	١٠	٣	٦	٧	١٣	١٢	%٥٥,٥٥٦	٤٥٠	٥	الفصل الرابع اساليب التدريس
٩٠	١٨	٦	١٠	١١	٢٤	٢١	%١٠٠	٨١٠	٩	المجموع العام

٦- اختبار نوع فقرات الاختبار وصياغتها : يشير عودة (١٩٩٨) " ان جدول المواصفات يصلح لاي نوع من الاختبارات سواء اكانت مقالية ام موضوعية ."

(عودة، ١٩٩٨، ١٥٢-١٥٣)

لذا اعدت فقرات الاختبار المفاهيمي بشكل توليفي يجمع بين مميزات الاختبارات الموضوعية ومميزات الاختبارات المقالية، اذ ان الفقرات الموضوعية تساعد الطالب على سرعة التذكر والتطبيق .وتتميز بالموضوعية والشمول للمادة والاقتصاد في الوقت.

(جابر ، ١٩٨٢ ، ٣٥٤)

بينما تمنح الفقرات المقالية حرية الابداع للطالب ، كما تتناول الموضوع من زوايا مختلفة، وتستعمل لقياس القدرة على عرض الافكار واعطاء التفسيرات ، ويؤكد صدقي على ضرورة شمول الاختبارات على كل من الفقرات الموضوعية والمقالية. (صدقي ، ١٩٩٥ ، ٥٤)

كما اكد كل من (هندي وعليان) الى ان " قياس القدرة التحصيلية يتطلب استخدام اكثر من نوع من انواع الاختبارات نظراً لتعدد وجود نوع واحد يفي بالغرض " .

(هندي وعليان ، ١٩٩٩ ، ١٣٣)

وعلى هذا الاساس تم صياغة اسئلة وفقرات الاختبار المفاهيمي بشكل متنوع بحيث اشتملت على الاسئلة المقالية والموضوعية لكل مستوى من مستويات بلوم المعدل كما مبين في الجدول (٢٩).

الجدول (٢٩)

توزيع الفقرات بحسب نمط الاسئلة على مستويات بلوم المعدل

مجموع الفقرات	مستويات بلوم المعدل						نمط الاسئلة
	ابداع	تقويم	تحليل	تطبيق	فهم	تذكر	
١١	س/٧-٨-٩-١١	س/١-٢-٣-٤-٥-٦	—	—	—	—	صح وخطأ
١٠	س/٧-٨-٩-١١	—	—	—	—	س/١-٢-٣-٤-٥-٦	املا الفراغات
١١	س/٦-٧-٨-٩-١١	—	—	—	—	س/١-٢-٣-٤-٥	اختيار متعدد
٥	—	—	—	—	—	س/١-٢-٣-٤-٥	عرف
٣	—	—	—	س/١-٢-٣	—	—	حدد عائدية
٥	—	—	—	—	—	س/١-٢-٣-٤-٥	عدد
٦	—	—	—	—	س/١-٢-٣-٤-٥-٦	—	صف الية عمل
٣	—	—	—	س/١-٢-٣	—	—	حدد درجة استقلالية
٧	—	—	—	—	س/١-٢-٣-٤-٥-٦-٧	—	صف القنوات
٦	—	—	—	—	س/١-٢-٣-٤-٥-٦	—	اعط مثال
٥	—	—	—	س/١-٢-٣-٤-٥	—	—	خطط لما يأتي
٤	س/٢-٣	—	—	—	س/١-٤	—	صف العلاقات الاتية
٤	—	—	س/١-٢-٣-٤	—	—	—	ميز بين ما يأتي بايجاز
٤	س/٣	—	—	—	س/١-٢-٤	—	صف الحالات الاتية
٦	—	—	س/١-٢-٣-٤-٥-٦	—	—	—	علل
٩٠	١٨	٦	١٠	١١	٢٤	٢١	مجموع الفقرات حسب المستويات

الجدول (٣٠)

توزيع الدرجات على فقرات الاختبار المفاهيمي بحسب نوع ونمط الاسئلة

المجموع	الدرجة	عدد الفقرات	نمط الاسئلة	نوع الاسئلة
١٠٤	٢	٥	عرف	الاسئلة المقالية
	٢	٥	عدد	
	٢	٦	صدف الية عمل	
	٢	٧	صف قنوات	
	٢	٦	اعط مثال	
	٢	٥	خطط لما ياتي	
	٢	٤	صف العلاقات الاتية	
	٢	٤	ميز بين ما ياتي بايجاز	
	٢	٤	صف الحالات الاتية	
	٢	٦	علل	
٣٨	١	١١	صح وخطأ	الاسئلة الموضوعية
	١	١٠	املا الفراغات	
	١	١١	اختيار من المتعدد	
	١	٣	حدد عائدية	
	١	٣	حدد درجة استقلالية	
١٤٢		٩٠	المجموع	

٦- تعليمات الاجابة :

بعد اعداد فقرات الاختبار المفاهيمي تمت صياغة التعليمات الخاصة بكيفية الاجابة عن الاختبار، حيث تضمنت هذه التعليمات اعطاء فكرة عن الهدف من الاختبار، وعدد الاسئلة وكيفية الاجابة عليها، وتوزيع الدرجة على اسئلة وفقرات الاختبار، وزمن الاجابة عن الاختبار، وذلك لتكون لدى الطالب المعلومات الكافية عن الاختبار، بحيث يكون الاختبار واضحاً ومفهوماً، ليسهل على الطالب الاجابة عن اسئلة الاختبار.

٧- صلاحية فقرات الاختبار المفاهيمي :

بعد اعداد قائمة الاهداف السلوكية الخاصة بالاختبار المفاهيمي على وفق قائمة المفاهيم العلمية ومحتوى واهداف المادة التعليمية، واعداد اسئلة وفقرات وتعليمات الاختبار المفاهيمي على وفق جدول المواصفات تم عرض كل من قائمة الاهداف السلوكية والاختبار المفاهيمي على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم وطرائق التدريس ملحق (١) وذلك لبيان ما ياتي :

١- صلاحية الاهداف السلوكية للاختبار المفاهيمي ودقة صياغتها ومدى تمثيلها لقائمة المفاهيم والاهداف السلوكية ومحتوى المادة التعليمية.

٢- صلاحية اسئلة وفقرات الاختبار المفاهيمي ومدى تمثيلها لقائمة المفاهيم والاهداف السلوكية ومحتوى المادة التعليمية حيث ابدى المحكمين موافقتهم على الاهداف السلوكية والاختبار المفاهيمي وبنسبة اتفاق (١٠٠%).

٨- التجربة الاستطلاعية :

من اجل التعرف على مدى وضوح اسئلة وفقرات وتعليمات الاختبار المفاهيمي، ومدى ملائمتها لعينة الدراسة، ولتحديد الزمن اللازم للاجابة عن الاختبار، تم تطبيق الاختبار على عينة قوامها (١٥) طالبة من طالبات السنة الدراسية الثالثة كلية التربية الرياضية جامعة الموصل للعام الدراسي (٢٠٠٧/٢٠٠٨) بتاريخ ٢٦ / ٥ / ٢٠٠٨ ، وقد طلب الباحث من العينة قراءة تعليمات واسئلة وفقرات الاختبار المفاهيمي بامعان والاستفسار عن أي غموض او عدم وضوح يواجههم اثناء الاجابة عن الاختبار. وقد اظهر التطبيق ان تعليمات واسئلة وفقرات الاختبار كانت واضحة ومفهومة، فيما عدا بعض الاسئلة والفقرات التي كانت مبهمة بعض الشيء بالنسبة لبعض الطلاب والتي تم تعديلها.

٩- التحليل الاحصائي :

يزودنا اسلوب تحليل فقرات الاختبارات التحصيلية بقيم رقمية تعد مؤشرات لدرجات صعوبة هذه الفقرات وقدرتها على التمييز بين مستويات تحصيل الطلبة في المجموعة الصفية الواحدة. (الكيلاني واخران ، ٢٠٠٩ ، ٤٣٦)

ومن اجل الحصول على اختبار مفاهيمي يمتلك مؤشرات الاعتدال في مستوى الصعوبة والقدرة على التمييز بين الطلاب المختلفين في قدرتهم على تحصيل المفاهيم العلمية لمادة طرائق التدريس ، تطلب الامر اجراء التحليل الاحصائي لاسئلة وفقرات الاختبار المفاهيمي، وذلك لان التحليل الاحصائي يعطي لكل فقرة وزنها وقدرتها على التمييز بين الطلاب المختلفين في مجال معين من المعرفة ولتحقيق ذلك تم تطبيق الاختبار بصيغته الاولية على عينة قوامها (١٠٠) طالب من طلاب السنة الدراسية الثالثة للعام الدراسي (٢٠٠٧/٢٠٠٨) كلية التربية الرياضية جامعة الموصل من ضمنهم طلاب عينة البحث وقد عمد الباحث الى هذا الاجراء نظراً لعدم توفر عينة بحجم كبير وتتلاءم ظروفها مع طبيعة الأختبار، وقد تم عرض هذا الاجراء على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم، وابدوا موافقتهم على العمل بهذا الاجراء.

وعلى هذا الاساس تم تصحيح اجابات عينة التحليل ن ثم رتبت درجات الطلاب تنازلياً واخذت نسبة (٢٧%) اعلى الترتيب و (٢٧%) ادنى الترتيب وواقع (٢٧) طالب لكل مجموعة اما النسبة المتبقية والبالغة (٤٦%) فقد تم استبعادها.

وعلى هذا الاساس تم تحليل درجات المجموعتين العليا والدنيا وفق الاجراءات الاتية :

أ- معامل سهولة وصعوبة الفقرة:

نقصد بمعامل السهولة " النسبة المئوية للطلاب الذين لم يتمكنوا من الاجابة عن فقرات الاختبار اجابة صحيحة" في حين نقصد بمعامل الصعوبة " النسبة المئوية للطلاب الذين يجيبون عن السؤال اجابة صحيحة" .
(ملحم، ٢٠٠٠، ٢٣٤)

وقد تم ايجاد معاملات سهولة فقرات الاختبار المفاهيمي من خلال استخراج معاملات سهولة الفقرات ذات الدرجة الواحدة باستخدام معادلة السهولة الخاصة بها ، في حين تم ايجاد معاملات صعوبة الفقرات ذات الدرجة الواحدة باستخدام معامل الصعوبة الخاص بها ، كما تم ايجاد معاملات سهولة الفقرات ذات الدرجتين باستخدام معادلة السهولة الخاصة بها، في حين تم ايجاد معاملات صعوبة الفقرات ذات الدرجتين باستخدام معادلة الصعوبة الخاصة بها ، اذ يشير بلوم الى " ان الفقرة تعد جيدة اذا ماتراوح مستوى صعوبتها (سهولتها) بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) " .
(بلوم ، ١٩٨٣، ١٠٧)

والمعلق (٤٩) يبين معاملات السهولة والصعوبة لفقرات الاختبار المفاهيمي.

ب- معامل التمييز :

ونقصد بمعامل التمييز قدرة فقرات الاختبار على التمييز بين الطلاب الذين يتمتعون بقدر اكبر من المعارف والطلاب الاقل قدرة في مجال معين من المعارف.

(ملحم ، ٢٠٠٠، ٢٣٦)

وعلى هذا الاساس تم ايجاد معاملات التمييز لفقرات الاختبار ذات الدرجة الواحدة باستخدام المعادلة الخاصة بها. في حين تم ايجاد معاملات التمييز لفقرات الاختبار ذات الدرجتين باستخدام المعادلة الخاصة بها ، اذ يشير (Ebel) الى " ان الفقرة تعد جيدة اذا كانت قوتها التمييزية (+ ٠,٣٠) فما فوق " .
(الزويبي واخرون ، ١٩٨١، ٨٠)

والمعلق (٤٩) يبين معاملات القوة التمييزية لدرجات المجموعتين العليا والدنيا.

ج- مؤشر انتقاء فقرات الاختبار :

ان انتقاء مفردات الاختبارات التحصيلية، يعتمد اعتماداً كبيراً على خصائص هذه المفردات، أي مستوى صعوبتها ودرجة تمييزها بين مستويات السمة المقاسة ، ولذلك ينبغي عند انتقاء المفردات اجراء مقارنة فيما بينها بعد تجريبيها ميدانياً للتحقق من مدى ملائمة مستوى صعوبتها للأفراد المختبرين وتميزها تمييزاً جيداً بين الضعفاء والاقوياء، ويمكن اجراء ذلك بتمثيل قيم كل من معامل التمييز ومعامل الصعوبة على المحورين الافقي والراسي على الترتيب .
(علام ، ٢٠٠٠، ٢٩٢)

ومن خلال تمثيل معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار المفاهيمي على المحورين الافقي والعمودي تبين ان الفقرات (٤، ١٠، ٢٠، ٢٦، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٧، ٤١، ٤٨، ٥٥، ٦٤، ٦٥، ٦٦، ٧٠، ٧٢، ٧٤) تقع خارج منطقة القبول بمعنى أنها لا تمتلك مؤشراً فعالاً من حيث الصعوبة والتمييز في حين ان باقي فقرات الاختبار وقعت ضمن منطقة القبول بمعنى أنها تمتلك مؤشراً فعال من حيث الصعوبة والتمييز والشكل (١٦) يبين ان المنطقة المحصورة بين (٠,٢٠ -

بمعنى ان البديل او المموه الذي يجذب اليه عدداً مقبولاً يعد بديلاً فعالاً يمكن الاعتماد اليه في الاختبار من نوع الاختيار من المتعدد. ويحسب معامل فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات من نوع الاختيار من المتعدد بالطريقة نفسها التي يحسب بها معامل تمييز البديل الصحيح ، وعلى هذا الاساس تم ايجاد معاملات فاعلية البدائل الخاطئة باستخدام معادلة التمييز بين درجات المجموعتين العليا والدنيا لفقرات سؤال الاختيار من المتعدد، وتبين ان هذه البدائل جذبت اليها اجابات طلاب المجموعة الدنيا اكثر من اجابات طلاب المجموعة العليا، وبناء على ذلك استبقيت جميع البدائل الخاطئة، وفي ضوء التحليل السابق استقر الاختبار المفاهيمي على (٧٣) فقرة.

١٠- جدول المواصفات بعد التحليل :

بعد ان تغير عدد فقرات الاختبار المفاهيمي باستبعاد (١٧) فقرة، ولكي يكون الاختبار بصيغته الجديدة ممثلاً لقائمة المفاهيم والاهداف السلوكية ومحتوى المادة التعليمية، تطلب الامر اعداد جدول مواصفات جديد يتلاءم مع الصيغة الجديدة للاختبار المفاهيمي وقد تحقق ذلك من خلال العمل باجراءات جدول المواصفات واستخراج النسبة المئوية لمستويات بلوم المعدل والنسبة المئوية لمحتويات مفاهيم المادة التعليمية ، كما مبين في الجدول (٣١) .

الجدول (٣١)

مصفوفة جدول المواصفات بصيغتها النهائية

مجموع عدد الفقرات	مستويات بلوم المعدل						النسبة المئوية	الوقت (بالدقيقة)	عدد المحاضرات	المفاهيم الرئيسية للمادة التعليمية
	إبداع	تقويم	تحليل	تطبيق	فهم	تذكر				
	٪٢٠	٪٦	٪١٢	٪١٢	٪٢٦	٪٢٤				
٨	٢	-	١	١	٢	٢	٪١١,١١١	٩٠	١	علم وفن التدريس
٨	٢	-	١	١	٢	٢	٪١١,١١١	٩٠	١	تحليل العملية التدريسية
١٦	٣	١	٢	٢	٤	٤	٪٢٢,٢٢٢	١٨٠	٢	التغذية الراجعة
٤١	٨	٢	٥	٥	١١	١٠	٪٥٥,٥٥٦	٤٥٠	٥	أساليب التدريس
٧٣	١٥	٣	٩	٩	١٩	١٨	٪١٠٠	٨١٠	٩	المجموع العام

١١- إعادة توزيع الفقرات

وفي ضوء الصيغة النهائية لجدول المواصفات ، تم اعادة توزيع اسئلة وفقرات الاختبار المفاهيمي على مستويات بلوم المعدل، كما مبين في الجدول (٣٢)، كما تم اعادة توزيع درجة الاختبار على اسئلة وفقرات الاختبار المفاهيمي ، كما مبين في الجدول (٣٣) .

الجدول (٣٢)

الصيغة النهائية لتوزيع الفقرات بحسب نمط الاسئلة على مستويات بلوم المعدل

مجموع الفقرات	مستويات بلوم المعدل						نمط الاسئلة
	ابداع	تقويم	تحليل	تطبيق	فهم	تذكر	
٦	٦-٥-٤/س	٣-٢-١/س	___	___	___	___	صح وخطأ
٨	٨-٧-٦/س	___	___	___	___	٥-٤-٣-٢-١/س	املا الفراغات
١١	-٨-٧-٦/س ١١-١٠-٩	___	___	___	___	٥-٤-٣-٢-١	اختيار متعدد
٤	___	___	___	___	___	٤-٣-٢-١/س	عرف
٣	___	___	___	٣-٢-١/س	___	___	حدد عائدية
٤	___	___	___	___	___	٤-٣-٢-١/س	عدد
٦	___	___	___	___	-٣-٢-١/س ٦-٥-٤	___	صف الية عمل
٢	___	___	___	٢-١/س	___	___	حدد درجة استقلالية
٥	___	___	___	___	-٣-٢-١/س ٥-٤	___	صف القنوات
٤	___	___	___	___	-٣-٢-١/س ٤	___	اعط مثال
٤	___	___	___	٤-٣-٢-١/س	___	___	خطط لما يأتي
٤	٣-٢/س	___	___	___	٤-١/س	___	صف العلاقات الاتية
٤	___	___	٤-٣-٢-١/س	___	___	___	ميز بين ما ياتي بايجاز
٣	٢/س	___	___	___	٣-١/س	___	صف الحالات الاتية
٥	___	___	-٤-٣-٢-١/س ٥	___	___	___	علل
٧٣	١٥	٣	٩	٩	١٩	١٨	مجموع الفقرات حسب المستويات

الجدول (٣٣)

توزيع الدرجات على الصيغة النهائية للاختبار المفاهيمي بحسب نوع ونمط الاسئلة

المجموع	الدرجة	عدد الفقرات	نمط الاسئلة	نوع الاسئلة
٨٦	٢	٤	عرف	الاسئلة المقالية
	٢	٤	عدد	
	٢	٦	صدف الية عمل	
	٢	٥	صف قنوات	
	٢	٤	اعط مثال	
	٢	٤	خطط لما ياتي	
	٢	٤	صف العلاقات الاتية	
	٢	٤	ميز بين ما ياتي بايجاز	
	٢	٣	صف الحالات الاتية	
	٢	٥	علل	
٣٠	١	٦	صح وخطأ	الاسئلة الموضوعية
	١	٨	املا الفراغات	
	١	١١	اختيار من المتعدد	
	١	٣	حدد عائدية	
	١	٢	حدد درجة استقلالية	
١١٦		٧٣	المجموع	

١٢- المعاملات العلمية للاختبار المفاهيمي :

إذا اردنا تقويم فاعلية الاختبار المفاهيمي فيجب ان يكون الاختبار واضح الهدف يتمتع بالمؤهلات العلمية اللازمة ، لذا يجب عدم الاكتفاء بالتحليل الاحصائي كمؤشر لفاعلية الاختبار ، لذلك اعتمد كل من الصدق والثبات كمؤشرين لاكتمال فاعلية الاختبار .

أ- الصدق :

لتحقق من صدق الاختبار المفاهيمي استخدم الباحث المؤشرات أو الدلالات الآتية :

١- الصدق الظاهري :

وقد تحقق الباحث من صدق الاختبار المفاهيمي ظاهريا من خلال عرض الاختبار بصيغته الاولية على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم وطرائق

التدريس ملحق (١) وذلك لبيان رأيهم حول صلاحية فقرات الاختبار في قياس التحصيل المفاهيمي لدى عينة البحث، وقد حصل الباحث على نسبة اتفاق (١٠٠%).

٣- صدق المحتوى :

وقد تحقق صدق محتوى الاختبار المفاهيمي من خلال :

- ١- تحليل محتوى المادة التعليمية الى مفاهيم بصيغة حقائق او مبادئ او اجراءات .
- ٢- اعادة تنظيم المادة التعليمية في ضوء التحليل السابق وفي ضوء قائمة المفاهيم المعدة من قبل الباحث.
- ٣- صياغة الاهداف السلوكية للمادة التعليمية المنظمة وفق تصنيف بلوم المعدل ذي البعدين (بعد عمليات المعرفة، وبعد محتوى المعرفة).
- ٤- اعداد مصفوفة جدول المواصفات ذات البعدين، اذ يمثل البعد الاول المفاهيم التعليمية لمادة طرائق التدريس، اما البعد الثاني فيمثل الاهداف السلوكية على وفق مستويات بلوم المعدل، ويتحقق من خلال جدول المواصفات عنصرين اساسيين لصدق المحتوى هما التمثيل والشمول لجميع جوانب المجال السلوكي.
- ٥- صياغة فقرات الاختبار في ضوء ما سبق.

لكن عملية التحليل التي تسبق وضع الاختبار هي بشكل اساسي عملية منطقية تعتمد على الاجتهاد الشخصي لواضع الاختبار ويمكن لواضع الاختبار ان يسخر كل ما لديه من مهارة ومعرفة وابداع ، في تحليل واعى وذكي لاهداف مادة التدريس ومحتواها، وفي اعداد جدول مواصفات متوازن وصياغة فقرات جيدة تراعى فيها خصائص جدول المواصفات لكنه يضل بحاجة الى رأي المختص والخبير حول سلامة نتائج التحليل، وملائمة الفقرات من حيث بنيتها وصياغتها وتوافقها مع الاهداف التي وضعت لقياسها ومدى تمثيلها لمحتوى المادة التعليمية (الكيلاني واخران، ٢٠٠٩، ٢٢٥) وعلى هذا الاساس تم عرض جدول المواصفات وقائمة المفاهيم وقائمة الاهداف السلوكية والاختبار المفاهيمي على مجموعة من المحكمين من المختصين في مجال القياس والتقويم وطرائق التدريس لبيان مدى تمثيل الاختبار لقائمة المفاهيم والاهداف السلوكية ومحتوى المادة التعليمية ، وقد حصل الباحث على نسبة اتفاق (١٠٠%).

٣- صدق البناء :

وقد تم التحقق من صدق بناء الاختبار من خلال التحليل الاحصائي لفقراته وذلك بايجاد معامل القوة التمييزية بين اجابات المجموعتين العليا والدنيا وقد تبين ان الفقرات ال (٧٣) للاختبار المفاهيمي تتمتع بقدرة جيدة على التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا في تحصيل المفاهيم، وعليه فان قدرة الفقرات على التمييز بين الافراد في الخاصية التي اعدت لقياسها تعد احد مؤشرات هذا الصدق .

ب- الثبات :

مما لا شك فيه ان الثبات يمثل الاداة الاكثر اهمية في تقويم فاعلية الاختبارات التحصيلية ، وعندما نريد التحقق من ثبات اختبار ما، فلا بد من استخدام الوسيلة التي تتلاءم مع طبيعة ذلك الاختبار .

ولاستخراج معامل ثبات الاختبار المفاهيمي اعتمد الباحث طريقة التجزئة النصفية بعد استبعاد الفقرات غير الفعالة من الاختبار ، ثم صححت اجابات طلاب عينة البناء ، وجمعت درجات المحاولات الفردية على حدة في علامة واحدة، وجمعت درجات المحاولات الزوجية على حدة في علامة ثانية، ثم استخرج معامل الارتباط بين هاتين العلامتين والذي بلغت (0,85) . ثم عولجت هذه النتيجة باستخدام معادلة سيبرمان براون ، وذلك لتلافي تقليص عدد المحاولات الى النصف، وبذلك بلغ معامل الثبات (0,92) وهو معامل ثبات عالي.

اذ يشير عودة (١٩٩٨) " ان معاملات ثبات معظم الاختبارات التحصيلية المقننة تقع بين (0,85) فاكثر " . (عودة ، ١٩٩٨ ب ، ٣٦٧)

١٣- طريقة تصحيح الاختبار :

تم اعداد اجابة نموذجية للاختبار المفاهيمي اعتمدت من قبل الباحث في تصحيح الاختبار، إذ اعطيت درجتان للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة او المتروكة وذلك بالنسبة للفقرات المقالية ، اذ تراوحت الدرجة الكلية للاستئلة المقالية بين (٠ - ٢) درجة ، اما فيما يتعلق بالفقرات الموضوعية فقد اعطيت درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة او المتروكة ، وبذلك تراوحت الدرجة الكلية للاستئلة الموضوعية بين (٠ - ١) ، وبذلك تراوحت الدرجة الكلية للاختبار المفاهيمي بين (٠ - ١١٦) درجة ، كما مبين في الجدول (٤١) .

١٤- وصف الاختبار المفاهيمي :

يتكون الاختبار المفاهيمي بصيغته النهائية من (٧٣) فقرة منها (٤٣) فقرة مقالية و(٣٠) فقرة موضوعية ، ويهدف الاختبار الى قياس مفاهيم مادة طرائق التدريس، وقد تم بناء فقرات الاختبار بعد تحليل محتوى المادة التعليمية واعادة تنظيمها وفق قائمة مفاهيم جديدة، فضلاً عن اعداد الاهداف السلوكية وفق مستويات بلوم المعدلة، ثم اعد جدول المواصفات بهدف انتقاء عينة الفقرات الممثلة لمحتوى المادة التعليمية والمفاهيم والاهداف السلوكية كما تضمن الاختبار تعليمات حول كيفية الاجابة على فقرات الاختبار، والملحق (٢٣) يبين الصيغة النهائية للاختبار المفاهيمي .

٣-٥ تكافؤ مجموعتي البحث :

٣-٥-١ تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات غير التجريبية:

يعد ضبط المتغيرات ذات العلاقة بالبحث واحداً من اهم الاجراءات في البحوث التجريبية، وذلك لانها تحقق صدقاً داخلياً للتصميم التجريبي مما يجعل التصميم اكثر نقاءً وخلقاً من التاثيرات الجانبية للمتغيرات الداخلية، وبالتالي يتمكن الباحث عزو التغير في المتغيرات التابعة الى تاثير المتغير المستقل وليس الى تاثير متغيرات اخرى.

وبناء على ذلك عمد الباحث الى اجراء التكافؤ لمجموعتي البحث في المتغيرات (اختبار المعلومات الاولي ودافعية التعلم ، والعمر الزمني، والتحصيل الدراسي لطالب ، والتحصيل الدراسي للوالدين، وتسلسل الطالب في الاسرة والسكن ، ومدرس المادة ، والجدول الزمني للدروس).

٣-١-٥-١ اختبار المعلومات الاولي :

من المتطلبات الاساسية لقياس كفاءة التصميم التعليمي - التعليمي تحديد خط شروع واحد لجميع المتعلمين الذين يمثلون الفئة المستهدفة في التصميم والذي يعد بمثابة متطلبات سابقة لتعلم المحتوى التعليمي (Lanada,1983, 50) ولتحقيق كفاءة تصميمي البحث اعد الباحث اختباراً تحصيلياً اولياً منوع الملحق (٢٠) وذلك للتعرف على ما يمتلكه الطلاب من خبرات معرفية سابقة في مادة طرائق التدريس فضلاً عن استخدامه لاغراض التكافؤ بين مجموعتي البحث وليبان ملائمة وصلاحيه الاختبار قبل تطبيقه، تم عرضه على مجموعة من الخبراء في مادة طرائق التدريس ملحق (١) وكانت نسبة الاتفاق (١٠٠%).

وعلى هذا الاساس طبق الاختبار بتاريخ ٢٨ / ٢ / ٢٠٠٨ ملحق (٢) وتم تصحيح الاختبار من عشر درجات وحسب الوسط الحسابي لكنتا المجموعتين وباستخدام الاختبار التائي للمقارنة بين مجموعتي البحث تبين عدم وجود فرق دال إحصائي بينهما، وبذلك تكون مجموعتا البحث متكافئتين في اختبار المعلومات السابقة كما مبين في الجدول (٣٤).

٣-١-٥-٢ دافعية التعلم :

تعد دافعية التعلم إحدى المؤشرات الدالة على كفاءة التصميم التعليمي وبذلك تم قياس دافعية التعلم نحو مادة طرائق تدريس التربية الرياضية لعينة البحث بتاريخ ٢١/٢/٢٠٠٨، من خلال استخدام مقياس دافعية التعلم والذي أعده الباحث في دراسته للماجستير والمكون من أربع محاور هي (دافع القيم ، دافع التوقع ، دافع الانفعال ، دافع المساهمة) ، وباستخدام الاختبار التائي للمقارنة بين مجموعتي البحث، تبين عدم وجود فرقاً دالاً إحصائياً بينهما، وبذلك تكون مجموعتا البحث متكافئتين في متغير دافعية التعلم ، كما مبين في الجدول (٣٤)

٣-١-٥-٣ العمر الزمني:

احتسبت أعمار طلاب عينة البحث بالأشهر وذلك من تاريخ الولادة ولغاية ١/٢/٢٠٠٨ وباستخدام الاختبار التائي للمقارنة بين مجموعتي البحث، تبين عدم وجود فرقاً دالاً إحصائياً بينهما، وبذلك تكون مجموعتا البحث متكافئتين في متغير العمر الزمني، كما مبين في الجدول (٣٤).

الجدول (٣٤)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في دافعية التعلم واختبار المعلومات الأولي والعمر الزمني

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$

٣-١-٥-٤ خلفية التحصيل الدراسي للطلاب:

قيم الجدولية (T)	قيم (T) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		المتغيرات المجموعة	
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	دافع القيم	دافع التوقع
٢	0.512	2.58620	39.0833	2.39494	38.7500	دافع القيم	دافعية التعلم
	٠,024	1.94070	38.8750	2.41605	38.8611	دافع التوقع	
	0.232	1.99274	18.1667	1.68937	18.0556	دافع الانفعال	
	0.733	2.30154	39.4167	2.29890	38.9722	دافع المساهمة	
	0.747	3.45127	135.5417	5.19974	134.6389	المجموع الكلي	
	٠,٦١٢	١,٠٤٩٥	٣,٦٦٧	١,٢٩٨	٣,٤٧٢٢	اختبار المعلومات الأولي	
	٠,٢٨٢	٤,٣٠٧	٢٥٨,٨٧٥	٤,٨٩٠١	٢٥٨,٥٢٨	العمر الزمني	

من خلال احتساب تكرارات التحصيل الدراسي لطلاب مجموعتي البحث وباستخدام اختبار مربع (كاي)، تبين عدم وجود فرقاً دالاً احصائياً، وبذلك تكون مجموعتا البحث متكافئتين في متغير التحصيل الدراسي، كما مبين في الجدول (٣٥).

الجدول (٣٥)

تكرارات خلفية التحصيل الدراسي لافراد المجموعتين التجريبتين الاولى والثانية وقيمة (كا) المحتسبة والجدولية

قيمة (كا) ٢		المجموع	التحصيل الدراسي			المجموعة
الجدولية	المحتسبة		مهني	ادبي	علمي	
٥,٩٩	٠,١٨٧	٣٦	٧	١٣	١٦	المجموعة التجريبية الاولى
		٢٤	٤	٨	١٢	المجموعة التجريبية الثانية
		٦٠	١١	٢١	٢٨	المجموع

* معنوي عند درجة حرية $(1-2) \times (1-3) = 2$ وعند مستوى معنوية $(0,05)$.

٣-١-٥-٥ خلفية التحصيل الدراسي للوالدين:

من خلال احتساب تكرارات التحصيل الدراسي للوالدين وباستخدام اختبار مربع كاي ، تبين عدم وجود فرقاً دالاً احصائياً بين مجموعتي البحث في متغير التحصيل الدراسي للوالدين، كما مبين في الجدولين (٣٦، ٣٧).

الجدول (٣٦) تكرارات خلفية التحصيل الدراسي لأباء افراد المجموعتين التجريبتين الاولى والثانية و قيمة (كا) ^٢ المحتسبة والجدولية

قيمة (كا) ^٢		المجموع	التحصيل الدراسي للأباء									المجموعة
الجدولية	المحتسبة		دكتوراه	ماجستير	بكالوريوس	ث	دبلوم	اعدادية	متوسطة	ابتدائية	يقرأ ويكتب	
١٤,٠٧	٠,٣٥٣	٣٦	١	٢	١١	٧	٦	٤	٣	٢	-	المجموعة التجريبية الاولى
		٢٤	١	١	٨	٥	٤	٢	٢	١	-	المجموعة التجريبية الثانية
		٦٠	٢	٣	١٩	١٢	١٠	٦	٥	٣	-	المجموع

* معنوي عند درجة حرية تساوي $(1-8) \times (1-2) = 7$ وعند مستوى معنوية $(0,05)$.

الجدول (٣٧) تكرارات خلفية التحصيل الدراسي لامهات افراد المجموعتين الاولى والثانية وقيمة (كا) ^٢ المحتسبة والجدولية

قيمة (كا) ^٢		المجموع	التحصيل الدراسي للأمهات									المجموعة
الجدولية	المحتسبة		دكتوراه	ماجستير	بكالوريوس	دبلوم	اعدادية	متوسطة	ابتدائية	يقرأ ويكتب		
١٤,٠٧	٠,٧١١	٣٦	-	١	٩	٧	٥	٧	٣	٣	١	المجموعة التجريبية الاولى
		٢٤	-	١	٧	٥	٣	٣	٢	٢	١	المجموعة التجريبية الثانية
		٦٠	-	٢	١٦	١٢	٨	١٠	٥	٥	٢	المجموع

* معنوي عند نسبة درجة حرية تساوي $(1-8) \times (1-2) = 7$ وعند مستوى معنوية $(0,05)$.

٣-١-٥-٦ ترتيب الطالب في الاسرة:

من خلال احتساب تكرارات ترتيب الطالب في الاسرة لمجموعتي البحث وباستخدام اختبار مربع كاي، تبين عدم وجود فرقاً دالاً احصائياً، وبذلك تكون مجموعتا البحث متكافئتين في متغير ترتيب الطالب في الاسرة كما مبين في الجدول (٣٨).

الجدول (٣٨)

تكرارات ترتيب الطالب في الاسرة لافراد المجموعتين والاولى والثانية وقيمة (كا^٢) المحتسبة والجدولية

قيمة (كا ^٢)		المجموع	ترتيب الطالب في الأسرة									المجموعة
الجدولية	المحتسبة		٩	<	>	٨	٥	٦	٦	٥	٧	
١٥,٥١	١,٥٥٩	٣٦	١	٢	٣	٢	٤	٦	٦	٥	٧	المجموعة التجريبية الاولى
		٢٤	١	١	١	٢	٣	٣	٤	٤	٥	المجموعة التجريبية الثانية
		٦٠	٢	٣	٤	٤	٧	٩	١٠	٩	١٢	المجموع

* معنوي عند درجة حرية تساوي $(1-9) \times (1-2) = 8$ وعند مستوى معنوية $(0,05)$.
٣-١-٥-٧ السكن :

من خلال احتساب تكرارات بيئة السكن الاجتماعية لمجموعي البحث وباستخدام اختبار مربع كاي ، تبين عدم وجود فرقاً دالاً احصائياً، وبذلك تكون مجموعتا البحث متكافئتين في متغير بيئة السكن الاجتماعية، كما مبين في الجدول (٣٩)
الجدول (٣٩)

تكرارات محل سكن افراد المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية وقيمة (كا^٢) المحتسبة والجدولية

قيمة (كا ^٢)		المجموع	بيئة السكن الاجتماعية		المجموعة
الجدولية	المحتسبة		خارج المدينة	داخل المدينة	
٣,٨٤	٠,٣٧١	٣٦	١٠	٢٦	المجموعة التجريبية الاولى
		٢٤	٥	١٩	المجموعة التجريبية الثانية
		٦٠	١٥	٤٥	المجموع

* معنوي عند درجة حرية تساوي $(1-2) \times (1-2) = 1$ وعند مستوى معنوية $(0,05)$.
٣-١-٥-٨ المدرس : تم تدريس مجموعتا البحث من قبل الباحث طيلة فترة التجربة وبذلك تم ضبط تأثير عامل الخبرة التدريسية.

٣-١-٥-٩ جدول الدروس: تم تدريس مجموعتي البحث على وفق جدول الدروس المعتمد والمعد من قبل كلية التربية الرياضية، كما مبين في الجدول (٤٠) وهذا يضمن تكافؤ الوقت المخصص للدروس بوقت متقارب.

الجدول (٤٠)

تكافؤ الوقت المخصص لدروس المجموعتين التجريبتين

المجموعة	اليوم	الوقت
المجموعة التجريبية الاولى	الخميس	١٠,٣٠
المجموعة التجريبية الثانية	الاربعاء	٨,٣٠

٢-٥-٣ تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات التابعة:

١-٢-٥-٣ تكافؤ مجموعتي البحث في شبكة مهارات التفكير :

١-١-٢-٥-٣ تكافؤ مجموعتي البحث في شبكة مهارات التفكير العلمي :

الجدول (٤١)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في عمليات التفكير العلمي والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		عمليات التفكير
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
	*2.268	2.97331	41.1667	2.97556	42.9444	تكوين المفهوم
	*2.130	2.50181	42.7917	1.79329	41.6111	تكوين المبدأ
	٠, 187	2.07818	42.6667	2.36777	42.7778	الاستيعاب
	٠, 681	4.33201	126.6250	3.67229	127.3333	عمليات الاكتساب
	*2.092	3.04287	42.7083	3.92661	44.6944	التحليل
	*3.604	2.23242	42.8750	2.79796	45.3333	التركيب
	1.608	2.29326	44.9583	2.76658	46.0556	التقويم
٢	*5.330	3.92294	130.5417	3.95962	136.0833	عمليات الاستخدام
	1.606	2.19642	45.9583	2.51787	44.9444	حل المشكلات
	1.429	2.79460	44.3750	4.22568	42.9722	اتخاذ القرار
	٠, 407	2.97057	43.2917	3.39876	43.6389	الصياغة
	٠, 856	1.17646	45.5833	1.64534	45.2500	الاستقصاء
	1.205	7.40141	179.2083	7.67117	176.8056	عمليات الإنتاج
	1.258	10.66817	436.3750	12.18456	440.2222	المجموع الكلي

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٤١) ان قيم (ت) لعمليات التفكير العلمي (تكوين المفهوم، تكوين المبدأ ، التحليل ، التركيب ، عمليات الاستخدام) كانت دالة احصائية ، وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه العمليات.

الجدول (٤٢)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في مستويات العقل العلمي والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		مستويات العقل
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	٠,180	2.58199	87.8333	2.17270	87.7222	هوية المتعلم
	*2.070	3.24344	88.4583	2.22165	89.9167	اعتقادات المتعلم
	*5.442	1.66757	86.2083	3.47360	90.3611	قدرات المتعلم
	*5.075	1.94862	86.3333	3.45263	90.2778	سلوك المتعلم
	*2.652	3.46384	87.5417	3.42215	89.9444	بيئة المتعلم
	1.258	10.66817	436.3750	12.18456	440.2222	المجموع الكلي

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٤٢) ان قيم (ت) العقل العلمي (سلوك المتعلم، اعتقادات المتعلم ، قدرات المتعلم ، بيئة المتعلم) كانت دالة احصائية ، وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه المستويات.

الجدول (٤٣)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في محاور الاتجاه العلمي والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		محاور الاتجاه العلمي
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	1.968	3.15195	25.2500	3.42667	26.9722	الملاحظة
	*2.077	3.29580	24.0833	3.21739	25.8611	المقارنة
	٠,119	3.61959	26.8333	3.46914	26.7222	التصنيف
	٠,157	3.29690	26.0000	3.40716	25.8611	التجريب
	*2.619	2.82041	25.2917	3.48830	23.0556	القياس
	*3.055	3.18027	24.8750	3.25674	22.2778	الاستنتاج
	*2.481	2.58199	152.3333	2.30992	150.7500	المجموع الكلي

• معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٤٣) ان قيم (ت) الاتجاه العلمي (المقارنة ، القياس الاستنتاج ، المجموع الكلي) كانت دالة احصائية ، وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه الاتجاهات.

٣-٥-٢-١-٢ تكافؤ مجموعتي البحث في شبكة مهارات التفكير الإبداعي :
الجدول (٤٤)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في عمليات التفكير الإبداعي والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		عمليات التفكير
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
	*7.137	4.67009	189.3750	2.73020	182.5556	تكوين المفهوم
	*3.523	2.73332	187.0833	2.66592	184.5833	تكوين المبدأ
	٠,157	1.97402	179.3750	2.56889	179.4722	الاستيعاب
	*6.740	4.67804	555.8333	5.50469	546.6111	عمليات الاكتساب
	1.168	1.85283	179.2917	1.99682	179.8889	التحليل
	٠,668	1.48361	179.1250	2.23589	179.4722	التركيب
	٠,964	1.68540	179.3333	2.46242	178.7778	التقويم
	٠,541	2.02699	537.7500	3.09980	538.1389	عمليات الاستخدام
	.046	1.95419	178.4167	2.48934	178.4444	حل المشكلات
	*4.234	2.02162	176.5000	2.09516	178.8056	اتخاذ القرار
	*2.957	2.90801	172.7500	3.33476	170.2778	الصياغة
٢	*2.322	1.84744	165.7500	2.09061	164.5278	الاستقصاء
	1.255	2.94761	693.4167	4.72649	692.0556	عمليات الإنتاج
	*5.631	4.70892	1787.0000	7.97790	1776.8056	المجموع الكلي

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٤٤) ان قيم (ت) لعمليات التفكير الابداعي (تكوين المفهوم ، تكوين المبدأ ، عمليات الاكتساب، اتخاذ القرار ، الصياغة ، الاستقصاء ، المجموع الكلي) كانت دالة احصائية ، وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه العمليات.

جدول (٤٥)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في مستويات العقل الإبداعي والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		محاور الاتجاه العلمي
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	*1.745	1.55806	354.4167	1.96214	353.5833	هوية المتعلم
	*7.111	1.42887	357.7083	1.72079	355.1944	اعتقادات المتعلم
	*4.852	1.38313	358.0000	1.83852	355.8611	قدرات المتعلم
	*5.920	1.71100	360.6667	1.96396	357.1667	سلوك المتعلم
	*3.157	1.41357	356.2083	1.58465	354.9444	بيئة المتعلم
	*.217	4.70892	1787.0000	7.97790	1776.8056	المجموع الكلي

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٤٥) ان قيم (ت) العقل الابداعي (هوية المتعلم، سلوك المتعلم، اعتقادات المتعلم، قدرات المتعلم، بيئة المتعلم) كانت دالة احصائية، وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه المستويات.

الجدول (٤٦)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في محاور الاتجاه الإبداعي والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		محاور الاتجاه العلمي
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	*2.416	6.06248	32.8333	5.77371	36.5833	الطلاق
	*2.191	6.06113	30.7083	5.86326	27.2778	المرونة
	*3.208	5.31183	28.2917	5.08429	23.9167	الاصالة
	*3.572	4.53009	21.5000	4.45685	25.7222	الاحساس بالمشكلات
	1.760	5.05889	26.1250	4.65850	23.8889	التفاصيل
	*2.350	4.97803	24.5417	4.56375	27.4722	التوظيف
	*2.308	1.58800	164.0000	1.29069	164.8611	المجموع الكلي

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٤٦) ان قيم (ت) الاتجاه الابداعي (الطلاق، المرونة، الصالة، الاحساس بالمشكلات، التوظيف، المجموع الكلي) كانت دالة احصائية، وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه الاتجاهات.

٣-٥-٢-١-٣ تكافؤ مجموعتي البحث في شبكة مهارات التفكير الناقد :

الجدول (٤٧)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ
مجموعتي البحث في عمليات التفكير الناقد والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		عمليات التفكير
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	* 7.100	2.51373	78.8333	2.35618	83.3611	تكوين المفهوم
	* 4.721	1.97631	79.0833	3.62826	75.2500	تكوين المبدأ
	* 2.599	2.08471	79.5417	3.21146	81.4722	الاستيعاب
	1.666	4.44267	237.4583	6.80494	240.0833	عمليات الاكتساب
	* 5.561	2.73332	83.5833	2.88290	79.4444	التحليل
	* 3.068	5.03034	76.5000	5.23177	80.6667	التركيب
	* 9.234	1.52277	82.3333	1.94916	77.9722	التقويم
	* 2.880	5.42872	242.4167	5.88643	238.0833	عمليات الاستخدام
	* 5.775	3.09013	78.3750	2.65996	82.6944	حل المشكلات
	* 3.906	3.81620	82.2917	3.45584	86.0000	اتخاذ القرار
	* 5.217	3.57426	86.0833	2.98714	81.6389	الصياغة
	* 4.348	4.66544	81.1250	4.46574	86.3333	الاستقصاء
	* 4.906	8.20028	327.8750	5.69712	336.6667	عمليات الإنتاج
	1.808	13.14220	807.7500	15.89879	814.8333	المجموع الكلي

• معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٤٧) ان قيم (ت) لعمليات التفكير الناقد (تكوين المفهوم ، تكوين المبدأ ، الاستيعاب، التحليل، التركيب ، التقويم، عمليات الاستخدام، حل المشكلات، اتخاذ القرار ، الصياغة ، الاستقصاء ، عمليات الإنتاج) كانت دالة احصائية ، وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه العمليات

الجدول (٤٨)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ
مجموعتي البحث في مستويات العقل الناقد والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		مستويات العقل
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	* 5.643	2.99153	157.9167	3.32093	162.6667	هوية المتعلم
	* 2.949	2.87417	166.5000	3.25467	164.0833	اعتقادات المتعلم
	* 3.670	2.57496	163.7500	3.27327	160.8333	قدرات المتعلم
	* 4.623	2.45503	159.8750	3.23804	163.4722	سلوك المتعلم
	* 2.576	2.74225	161.7083	3.23473	163.7778	بيئة المتعلم
	1.298	13.14220	809.7500	15.89879	814.8333	المجموع الكلي

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٤٨) ان قيم (ت) العقل الناقد (هوية المتعلم، سلوك المتعلم، اعتقادات المتعلم ، قدرات المتعلم ، بيئة المتعلم) كانت دالة احصائية ، وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه المستويات.

الجدول (٤٩) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في محاور الاتجاه الناقد والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		محاور الاتجاه
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	* 3.344	3.88396	30.0417	4.89866	26.0556	الاستنتاج
	* 4.833	2.85107	28.0417	1.98486	31.0556	معرفة الافتراضات
	* 3.576	2.47890	25.6667	4.79376	21.8611	تقويم الحجج
	* 4.915	5.63568	34.2500	2.63433	39.5556	الاستنباط
	٠,316	4.27243	26.0833	4.37816	26.4444	التفسير
	٠,302	4.66233	24.2083	4.75319	24.5833	إصدار الحكم
	٠,638	7.20193	168.2917	7.72175	169.5556	المجموع الكلي

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٤٩) ان قيم (ت) الاتجاه الناقد (الاستنتاج ، معرفة الافتراضات ، تقويم الحجج ، الاستنباط) كانت دالة احصائية ، وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه الاتجاهات.

٣-٥-٢-١-٤ تكافؤ مجموعتي البحث في شبكة مهارات التفكير فوق المعرفي :

الجدول (٥٠)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ
مجموعتي البحث في عمليات التفكير الفوق المعرفي والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		عمليات التفكير
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
	* 4.048	1.27404	81.3333	1.52727	79.8056	تكوين المفهوم
	* 4.584	1.42887	80.9583	1.28730	79.3333	تكوين المبدأ
	* 4.713	1.50302	79.7917	1.40153	81.5833	الاستيعاب
	* 2.195	2.37591	242.0833	2.33741	240.7222	عمليات الاكتساب
	* 4.875	1.46888	80.3750	1.19090	78.6944	التحليل
	* 2.540	.95458	79.7083	1.12122	79.0000	التركيب
	* 4.230	1.09014	79.8333	1.18187	78.5556	التقويم
٢	* 7.103	1.52990	239.9167	2.19578	236.2500	عمليات الاستخدام
	1.230	1.24819	79.5833	1.16667	79.1944	حل المشكلات
	.277	1.05552	84.3750	2.55775	84.5278	اتخاذ القرار
	* 5.863	1.03209	84.2500	2.37981	81.2222	الصياغة
	* 2.233	1.06237	81.2083	2.88221	82.5833	الاستقصاء
	1.707	1.47196	329.4167	5.27250	327.5278	عمليات الإنتاج
	* 5.443	2.61960	811.4167	5.83340	804.5000	المجموع الكلي

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٥٠) ان قيم (ت) لعمليات التفكير فوق المعرفي (تكوين المفهوم ، تكوين المبدأ ، الاستيعاب، عمليات الاكتساب ، التحليل، التركيب ، التقويم، عمليات الاستخدام، الصياغة ، الاستقصاء ،المجموع الكلي) كانت دالة احصائية ،وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه العمليات.

الجدول (٥١)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في مستويات العقل الفوق المعرفي والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		مستويات العقل
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	* 6.182	1.05981	161.4167	1.77884	158.9167	هوية المتعلم
	1.605	1.16718	163.1667	1.69851	162.5278	اعتقادات المتعلم
	* 3.019	1.45898	162.2917	1.38358	161.1667	قدرات المتعلم
	* 6.880	.92372	162.6250	1.57661	160.1667	سلوك المتعلم
	٠, 524	1.13890	161.9167	1.56042	161.7222	بيئة المتعلم
	* 5.443	2.61960	811.4167	5.83340	804.5000	المجموع الكلي

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٥١) ان قيم (ت) العقل فوق المعرفي (هوية المتعلم، سلوك المتعلم، قدرات المتعلم ، المجموع الكلي) كانت دالة احصائية ،وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه المستويات.

الجدول (٥٢)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في محاور الاتجاه الفوق المعرفي والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		محاور الاتجاه
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	٠, 115	2.85393	39.1667	2.68727	39.0833	التخطيط
	* 2.741	4.82971	35.7500	4.79351	39.2222	المراقبة
	* 2.339	5.27436	36.5833	5.04480	33.4167	التقييم
	٠, 164	4.04235	111.9167	4.76062	111.7222	المجموع الكلي

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٥٢) ان قيم (ت) الاتجاه فوق المعرفي (المراقبة ، التقييم) كانت دالة احصائية ،وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه الاتجاهات.

٣-٥-٢ تكافؤ مجموعتي البحث في أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ :

الجدول (٥٣)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٥٨)

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		أنماط السيادة الدماغية
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	1.001	0,75060	55.0417	0,63746	55.2222	نمط التفكير الأيسر
	1.040	0,40825	25.0833	0,99003	24.8611	نمط التفكير الأيمن
	٠,122	0,99181	5.8750	1.46141	5.9167	نمط التفكير المتكامل

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٥٣) ان قيم (ت) لانماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ كانت غير دالة احصائية ،وهذا يعني ان مجموعتي البحث متكافئتين في انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.

٣-٥-٢ تكافؤ مجموعتي البحث في أنماط التفكير الست :

الجدول (٥٤)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في أنماط التفكير الست والمجموع العام

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٥٨)

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		أنماط التفكير الست
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	٠,086	1.22474	6.2500	1.22150	6.2222	القبعة البيضاء (التفكير الحيادي)
	٠,464	1.04950	35.8333	1.19090	35.6944	القبعة الحمراء (التفكير العاطفي)
	٠,042	1.25036	6.2083	1.26083	6.1944	القبعة السوداء (التفكير الناقد)
	٠,121	1.42887	5.2917	1.21890	5.3333	القبعة الصفراء (التفكير الايجابي)
	٠,434	1.07592	4.1250	1.10518	4.2500	القبعة الخضراء (التفكير الابداعي)
	٠,234	1.04170	3.2917	1.17480	3.3611	القبعة الزرقاء (التفكير الموجه)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٥٤) ان قيم (ت) لانماط التفكير الست كانت غير دالة احصائية، وهذا يعني ان مجموعتي البحث متكافئتين في انماط التفكير الستة.

٣-٥-٢-٤ تكافؤ مجموعتي البحث في الذكاءات المتعددة :

الجدول (٥٥)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لتكافؤ مجموعتي البحث في الذكاءات المتعددة والمجموع العام

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		الذكاءات المتعددة
		الانحراف المعياري	الوسيط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط الحسابي	
٢	* 2.168	7.25119	45.3333	7.08066	49.4167	الذكاء اللفظي
	*2.044	7.57953	48.6667	7.23412	44.6944	الذكاء المنطقي
	٠,032	6.50752	37.5000	6.53537	37.5556	الذكاء الصوري
	*2.454	6.35656	34.3333	6.28547	38.4167	الذكاء الموسيقي
	٠,110	6.75449	39.3333	6.63821	39.1389	الذكاء الحركي
	*2.069	5.74772	34.9167	5.69266	38.2222	الذكاء الاجتماعي
	*2.195	6.07680	40.3333	5.88157	37.0833	الذكاء التأملي
	٠,077	6.08142	33.8750	6.20771	33.7500	الذكاء البيئي
	*2.211	6.75449	39.6667	6.69915	35.7500	الذكاء الانفعالي
	٠,047	6.75449	40.6667	6.69915	40.7500	ذاكرة الذكاءات
	٠,043	12.99435	394.6250	13.76354	394.7778	المجموع العام

• معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وأمام درجة حرية (٥٨)

يتبين لنا من خلال ملاحظة الجدول (٥٥) ان قيم (ت) المحتسبة للذكاءات المتعددة (الذكاء اللفظي، الذكاء المنطقي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء التأملي، الذكاء الانفعالي) كانت دالة احصائية، وهذا يعني ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في هذه الذكاءات .

٦-٣ عينة البحث بعد التشخيص :

عند تطبيق المقياس التشخيصي للسيادة الدماغية على افراد المجموعتين التجريبتين وباستخدام محك تحديد السيادة : (متوسط درجات افراد العينة في نمط التفكير + انحراف معياري واحد) ، تم استبعاد طالبين من المجموعة التجريبية الاولى وطالب واحد من المجموعة التجريبية الثانية تبين انهم من نمط التفكير المتكامل. وعند تطبيق المقياس التشخيصي لانماط التفكير الست وباستخدام المحك نفسه ، تم استبعاد طالبين من المجموعة التجريبية الاولى وطالب واحد من المجموعة التجريبية الثانية وذلك لان انماط تفكيرهم كانت متقاربة ، وبذلك تم اختيار عينة البحث بطريقة قصدية إذ بلغ عدد طلابها (٦٠) طالباً بواقع (٣٦) طالباً للمجموعة التجريبية الاولى ، و(٢٤) طالباً للمجموعة التجريبية الثانية ، وكما مبين في الجدولين (٥٦، ٥٧).

الجدول (٥٦)

توزيع افراد المجموعتين التجريبتين على وفق السيادة الدماغية

المجموع	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة التجريبية الاولى	المجاميع نمط التفكير
٢٤	٩	١٥	الايمن
٣٩	١٦	٢٣	الايسر
* ٣	* ١	* ٢	المتكامل
٦٣	٢٥	٣٨	المجموع

* الطلاب المستبعدون

الجدول (٥٧)

توزيع افراد المجموعتين التجريبتين على وفق أنماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست

المجموع	المجموعة التجريبية الثانية	المجموعة التجريبية الاولى	المجاميع نمط التفكير
١١	٤	٧	المحايد (القبة البيضاء)
١٩	٨	١١	العاطفي (القبة الحمراء)
١١	٥	٦	الناقد (القبة السوداء)
٨	٣	٥	الايجابي (القبة الصفراء)
٦	٢	٤	الابداعي (القبة الخضراء)
٥	٢	٣	الموجه (القبة الزرقاء)
* ٣	* ١	* ٢	انماط تفكير متقاربة
٦٠	٢٤	٣٦	المجموع

* الطلاب المستبعدون

٣-٧ الضبط الاحصائي:

من خلال ملاحظة جداول التكافؤ يتبين لنا ان مجموعتي البحث غير متكافئتين في الكثير من المتغيرات التابعة الرئيسة والثانوية ، ومن اجل ضبط تأثير هذه المتغيرات ، ومن اجل التحقق من دلالة الفروق بين مجموعتي البحث في الاختبارات البعدية، نلجأ في هذه الحالات الى استخدام اسلوب يدعى (بال ضبط الاحصائي) او ما يسمى بتحليل التباين (ANCOVA) او يسمى احياننا بتحليل التباين المصاحب . ويستخدم هذا الاسلوب في اغلب الاحيان عندما لا تتوفر امكانية ضبط المتغيرات في حالة وجود فروق في الاختبارات القبليّة قبل تأثير المتغير المستقل، وتضبط هذه المتغيرات بما يسمى بالضبط الاحصائي عن طريق استخدام تحليل التباين المصاحب. (عودة ، ١٩٨٨ ، ٢٣٦)

وقد تم العمل بهذا الاجراء ، وجداول تحليل التباين في الباب الرابع تبين ذلك .

٣-٨ تطبيق الاختبارات القبليّة :

٣-٨-١ شبكة مهارات التفكير :

طبقت شبكة مهارات التفكير على طلاب مجموعتي البحث بتاريخ (٩ / ١٢ / ٢٠٠٧) ولغاية (٢٠ / ١ / ٢٠٠٨) وعلى قاعات فرع الالعاب الفرقيه في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل.

٣-٨-٢ المقياس التشخيصي للسيادة الدماغية :

طبق المقياس التشخيصي للسيادة الدماغية على طلاب مجموعتي البحث بتاريخ (٩ / ٣ / ٢٠٠٨) وعلى قاعات فرع الالعاب الفرقيه في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل.

٣-٨-٣ المقياس التشخيصي لأنماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست :

طبق المقياس التشخيصي لانماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست على طلاب مجموعتي البحث بتاريخ (١٠ / ٣ / ٢٠٠٨) وعلى قاعات فرع الالعاب الفرقيه في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل.

٣-٨-٤ مقياس الذكاءات المتعددة :

طبق مقياس الذكاءات المتعددة على طلاب مجموعتي البحث بتاريخ (١١ / ٣ / ٢٠٠٨) وعلى قاعات فرع الالعاب الفرقيه في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل.

٣-٩ تطبيق التجربة :

درس المحتوى التعليمي لمادة طرائق التدريس على وفق النموذجين التعليميين/التعلميين (القبعات الست والمتكامل) ابتداءً من تاريخ (١٢ / ٣ / ٢٠٠٨) ولغاية (٢٧ / ٤ / ٢٠٠٨) أي لمدة تسعة اسابيع وكما مبين في الملحق (٢) وفي المختبر المعد لهذا الغرض بفرع الالعاب الفرقيه في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل وفيما يأتي وصف موجز لتطبيق النموذجين التعليميين / التعلميين :

٣-٩-١ وصف تطبيق نموذج القبعات الست :

يبدأ العمل بهذا النموذج بتوزيع الطلاب على النماذج الفرعية الست بحيث تضم كل مجموعة (٦) طلاب ويرتدي طلاب كل مجموعة القبعة التي تمثل ذلك النموذج و تعمل كل مجموعة بحسب خارطة العمل الخاصة بها وبحسب خطوات نموذج القبعات الست وباستخدام الملفات الموجودة في جهاز الحاسوب الخاص بكل مجموعة ، و تبدأ المرحلة الأولى بطرح أسئلة تقييمية الهدف منها التعرف على ما لدى الطلاب من معلومات عن الدرس الجديد ، ثم تطرح في المرحلة الثانية مشكلة عامة الهدف منها استحضار الخصائص التفكيرية الخاصة بالنموذج المعني والتي يتم معالجتها بحسب الإرشادات الموجودة في خارطة العمل وباستخدام الاستراتيجيات المناسبة ، ثم تطرح في مرحلة التوليد والانغماس الفكري مشاكل تعليمية وتقوم كل مجموعة بمعالجتها بحسب خارطة العمل الخاصة بها وباستخدام الملفات الموجودة في جهاز الحاسوب الخاص بها فضلا عن استخدام مكتبة الصف ، وبعد الانتهاء من مرحلة التوليد والانغماس الفكري يفترق طلاب المجاميع الست ومن ثم تشكيل ستة مجاميع أخرى بحيث تضم كل مجموعة (٦) طلاب يرتدون قبعات مختلفة ، عندها تبدأ مرحلة تكامل الأفكار و تستخدم فيها كل مجموعة خارطة العمل الخاصة بها والملفات الموجودة في جهاز الحاسوب الخاص بها ثم يفترق الطلاب من جديد ليعودوا الى مجاميعهم الأصلية ، عندها تبدأ مرحلة ذاكرة الأفكار والتي يتم فيها تمثيل الأفكار التي تم التوصل اليها بهدف خزنها على شكل تمثيلات ذاكرية في ذاكرة المتعلم ويتم ذلك من خلال استخدام استراتيجيات التفكير والذاكرة ، بعد ذلك تبدأ مرحلة الخارطة الذهنية التي يقوم فيها المدرس بغلق الدرس عن طريق تلخيص المحتوى التعليمي مستخدما بذلك الخارطة الذهنية ، بحيث يشكل كل تفرع من تفرعات الخارطة الذهنية احد النماذج الفرعية لنموذج القبعات الست ، وأخيرا يتم تقويم تعلم الطلاب وذلك بطرح مجموعة من الأسئلة المتعلقة بمحتوى المادة التعليمية ، وفي الدرس التالي ينتقل طلاب كل مجموعة من النموذج السابق إلى النموذج الذي يليه وهكذا تستمر العملية .

٣-٩-٢ وصف تطبيق النموذج المتكامل :

يبدأ العمل بهذا النموذج بتوزيع الطلاب على النماذج الفرعية الخمسة بحيث تضم كل مجموعة من (٤-٥) طلاب وتعمل كل مجموعة بحسب خارطة العمل الخاصة بها وبحسب خطوات النموذج المتكامل ، وباستخدام الملفات الموجودة في جهاز الحاسوب الخاص بكل مجموعة، و تبدأ المرحلة الأولى بطرح أسئلة تقييمية الهدف منها التعرف على ما لدى الطلاب من معلومات عن الدرس الجديد ، ثم تطرح في المرحلة الثانية مشكلة عامة الهدف منها استثارة خصائص نصفي الدماغ الخاصة بالنموذج المعني والتي يتم معالجتها بحسب

الإرشادات الموجودة في خارطة العمل وباستخدام الاستراتيجيات المناسبة ، بعد ذلك تبدأ المرحلة الثالثة والتي تهدف إلى استخلاص المعلومات الأساسية ، إذ يرسل المدرس عبر جهازه الى اجهزة النماذج الفرعية مجموعة من الاسئلة تتعلق بالمفاهيم الرئيسة لموضوع الدرس عندها يقوم افراد كل مجموعة باستخلاص المعلومات الأساسية مستخدمين بذلك المادة التعليمية و إحدى استراتيجيات التعلم مثل (KEW) فضلا عن استخدام خارطة العمل الخاصة بذلك الأنموذج ، وبعد استخلاص المعلومات الأساسية تبدأ مرحلة التفاصيل والمعالجة الدماغية اذ تعرض على المجاميع الخمسة مشكلات تعليمية ، ويقوم طلاب كل مجموعة بمعالجة هذه المشكلات بالاعتماد على خارطة العمل الخاصة بها وباستخدام الملفات الموجودة في جهاز الحاسوب الخاص بها ، فضلا عن استخدام مكتبة الصف ، وبعد انتهاء هذه المرحلة تبدأ مرحلة التمثيل الدماغى للذاكرة إذ يرسل المدرس من جهازه الى اجهزة النماذج الفرعية مهام تكاملية الهدف منها خزن الأفكار المستخلصة في ذاكرة المتعلم ،وبذلك تقوم كل مجموعة بصياغة تمثيلات مناسبة للأفكار المستخلصة مستخدمين بذلك خارطة العمل ، فضلا عن استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة ، وبعد انتهاء هذه المرحلة تبدأ مرحلة التكامل الوظيفي (التدريب) اذ يعرض مدرس المادة على مجاميع النماذج الفرعية مواقف ومهام تعليمية الهدف منها تدريب الطلاب على ما تم اكتسابه من افكار بهدف تحقيق التكامل الوظيفي ، إذ تقوم كل مجموعة باستحضار الافكار والحلول التي تم التوصل اليها وتوظيفها في معالجة هذه المواقف او المهام ، بعد ذلك تبدأ مرحلة الخارطة الذهنية التي يقوم فيها المدرس بغلق الدرس عن طريق تلخيص المحتوى التعليمي مستخدما بذلك الخارطة الذهنية ، بحيث يشكل كل تفرع من تفرعات الخارطة الذهنية احد النماذج الفرعية للنموذج المتكامل ، وأخيرا يتم تقويم تعلم الطلاب وذلك بطرح مجموعة من الأسئلة المتعلقة بمحتوى المادة التعليمية ، وفي الدرس التالي ينتقل طلاب كل مجموعة من الأنموذج السابق إلى الأنموذج الذي يليه وهكذا تستمر العملية .

١٠-٣ تطبيق الاختبارات البعدية :

١-١٠-٣ شبكة مهارات التفكير:

طبقت شبكة مهارات التفكير على طلاب مجموعتي البحث بتاريخ (٥ / ٥ / ٢٠٠٨) ولغاية (٢٩ / ٥ / ٢٠٠٨) وعلى قاعات فرع الألعاب الفرعية في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل.

٢-١٠-٣ المقياس التشخيصي للسيادة الدماغية:

طبق المقياس التشخيصي للسيادة الدماغية على طلاب مجموعتي البحث بتاريخ (٣٠ / ٤ / ٢٠٠٨) وعلى قاعات فرع الألعاب الفرقية في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل.

٣-١٠-٣ المقياس التشخيصي لأنماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست:

طبق المقياس التشخيصي لأنماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست على طلاب مجموعتي البحث بتاريخ (٣١ / ٤ / ٢٠٠٨) وعلى قاعات فرع الألعاب الفرقية في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل.

٤-١٠-٣ مقياس الذكاءات المتعددة:

طبق مقياس الذكاءات المتعددة على طلاب مجموعتي البحث بتاريخ (٤ / ٥ / ٢٠٠٨) وعلى قاعات فرع الألعاب الفرقية في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل.

٥-١٠-٣ تطبيق الاختبار المفاهيمي:

طبق الاختبار المفاهيمي على طلاب مجموعتي البحث بتاريخ (٢ / ٦ / ٢٠٠٨) في تمام الساعة التاسعة صباحاً وعلى قاعات فرع العلوم الرياضية في كلية التربية الرياضية جامعة الموصل وقد استعان الباحث بفريق عمل مساعد مكون من مجموعة من تدريسي كلية التربية الرياضية وذلك لتسهيل اجراء الاختبار، وقد ابلغ الباحث طلاب مجموعتي البحث بموعد الاختبار قبل عشرة ايام من تاريخ تطبيق الاختبار وذلك لاجل الاستعداد للاختبار .

٦-١٠-٣ تطبيق الاختبار المفاهيمي (الاحتفاظ):

طبق الاختبار المفاهيمي على طلاب مجموعتي البحث بهدف التعرف على الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق التدريس وذلك بتاريخ (١٨ / ٦ / ٢٠٠٨) وعلى قاعات فرع الألعاب الفرقية في كلية التربية الرياضية بجامعة الموصل ، وقد استعان الباحث بفريق عمل مساعد مكون من مجموعة من تدريسي كلية التربية الرياضية وذلك لتسهيل تطبيق الاختبار.

١١-٣ الوسائل الإحصائية:

- ١- معامل الصعوبة الخاص بالفقرات ذات الدرجة الواحدة.
- ٢- معامل الصعوبة الخاص بالفقرات ذات الدرجتين.
- ٣- معامل السهولة الخاص بالفقرات ذات الدرجة الواحدة.
- ٤- معامل الصعوبة الخاص بالفقرات ذات الدرجتين.
- ٥- معامل القوة التمييزية الخاص بالفقرات ذات الدرجة الواحدة.
- ٦- معامل القوة التمييزية الخاص بالفقرات ذات الدرجتين.
- ٧- معامل فاعلية البدائل. (عودة ، ١٩٩٨ ، ٢٨٩-٢٩٠)
- ٨- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين .
- ٩- الاختبار التائي لعينتين مترابطتين . (التكريتي والعبيدي ، ١٩٩٩ ، ٢٧٢-٢٧٤)
- ١٠- معامل الارتباط البسيط . (علام ، ٢٠٠٠ ، ١١٨)
- ١١- معادلة سيبرمان - براون .

- ١٢- معادلة كودر - ريتشاردسون K -R 20 .
١٣- معادلة برودي .
١٤- اختبار مربع كاي للاستقلالية .
١٥- تحليل التباين ذو الاتجاهين .
١٦- تحليل التباين .
١٧- اختبار (Duncan) .
وقد تم الاستعانة بالحقيبة الإحصائية (SPSS) لإجراء التحليل الإحصائي.
- (ملحم، ٢٠٠٠، ٢٦٣ - ٢٦٥)
(عبد الفتاح وروبي، ١٩٨٦، ١٣٥)

٤- عرض النتائج ومناقشتها :

٤-١ الفرضية الرئيسية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في شبكة مهارات التفكير .

وتقسم هذه الفرضية الى الفرضيات الفرعية الآتية :

٤-١-١ الفرضية الفرعية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي .

٤-١-١-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الأولى :

الجدول (٥٨) الوصف الإحصائي لمجموعتي البحث في عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي

الجدول (٥٩)

قيم (ف) لتجانس الميل لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير لمجموعتي البحث

الاختبار	عمليات التفكير	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية	
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
الاختبار القبلي	تكوين المفهوم	2.97556	42.9444	2.97331	41.1667
	تكوين المبدأ	1.79329	41.6111	2.50181	42.7917
	الاستيعاب	2.36777	42.7778	2.07818	42.6667
	عمليات الاكتساب	3.67229	127.3333	4.33201	126.6250
	التحليل	3.92661	44.6944	3.04287	42.7083
	التركيب	2.79796	45.3333	2.23242	42.8750
	التقويم	2.76658	46.0556	2.29326	44.9583
	عمليات الاستخدام	3.95962	136.0833	3.92294	130.5417
	حل المشكلات	2.51787	44.9444	2.19642	45.9583
	اتخاذ القرار	4.22568	42.9722	2.79460	44.3750
	أصياغة	3.39876	43.6389	2.97057	43.2917
	الاستقصاء	1.64534	45.2500	1.17646	45.5833
	عمليات الإنتاج	7.67117	176.8056	7.40141	179.2083
	الاختبار البعدي	المجموع الكلي	12.18456	440.2222	10.66817
تكوين المفهوم		1.73205	154.5000	1.92946	154.3750
تكوين المبدأ		1.64148	154.6389	1.74456	154.5000
الاستيعاب		1.88898	152.5556	1.88626	152.4167
عمليات الاكتساب		2.10875	461.6944	2.09511	461.2917
التحليل		1.73205	147.5000	1.79976	147.2500
التركيب		1.73205	150.5000	1.88626	150.4167
التقويم		3.00581	146.2222	1.88626	146.5833
عمليات الاستخدام		3.23473	444.2222	1.79976	444.2500
حل المشكلات		2.24722	150.9167	2.01444	150.6667
اتخاذ القرار		1.77996	150.4444	1.74456	150.5000
أصياغة		1.73205	146.5000	1.73205	146.5000
الاستقصاء		1.73205	153.5000	1.31807	153.7917
عمليات الإنتاج		.93052	601.3611	1.77544	601.7500
المجموع الكلي	4.30688	1507.2778	4.30688	1507.2778	

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
تكوين الفهوم	الموديل المصحح	11.640	3	3.880	1.212	.314	.061
	نقطة التقاطع	6114.196	1	6114.196	1910.574	.000	.972
	العملية	.005	1	.005	.002	.969	.000
	المجموعة	11.059	1	11.059	3.456	.068	.058
	العملية * المجموعة	.012	1	.012	.004	.952	.000
	الخطأ	179.210	56	3.200			
	المجموع	1431479.000	60				
	المجموع المصحح	190.850	59				
تكوين البناء	الموديل المصحح	1.050	3	.350	.120	.948	.006
	نقطة التقاطع	3449.587	1	3449.587	1181.267	.000	.955
	العملية	.635	1	.635	.217	.643	.004
	المجموعة	.251	1	.251	.086	.770	.002
	العملية * المجموعة	.604	1	.604	.207	.651	.004
	الخطأ	163.534	56	2.920			
	المجموع	1433925.000	60				
	المجموع المصحح	164.583	59				
الاستيعاب	الموديل المصحح	9.738	3	3.246	.921	.436	.047
	نقطة التقاطع	3017.346	1	3017.346	856.581	.000	.939
	العملية	2.745	1	2.745	.779	.381	.014
	المجموعة	8.982	1	8.982	2.550	.116	.044
	العملية * المجموعة	2.676	1	2.676	.760	.387	.013
	الخطأ	197.262	56	3.523			
	المجموع	1395582.000	60				
	المجموع المصحح	207.000	59				
عمليات الاكتساب	الموديل المصحح	24.774	3	8.258	1.975	.128	.096
	نقطة التقاطع	10892.670	1	10892.670	2605.017	.000	.979
	العملية	.045	1	.045	.011	.918	.000
	المجموعة	22.436	1	22.436	5.366	.024	.087
	العملية * المجموعة	.031	1	.031	.007	.931	.000
	الخطأ	234.160	56	4.181			
	المجموع	12781040.000	60				
	المجموع المصحح	258.933	59				
التحويل	الموديل المصحح	5.060	3	1.687	.539	.658	.028
	نقطة التقاطع	6754.437	1	6754.437	2157.231	.000	.975
	العملية	3.008	1	3.008	.961	.331	.017
	المجموعة	3.100	1	3.100	.990	.324	.017
	العملية * المجموعة	2.863	1	2.863	.914	.343	.016
	الخطأ	175.340	56	3.131			
	المجموع	1303786.000	60				
	المجموع المصحح	180.400	59				
التباين	الموديل المصحح	.225	3	.075	.022	.995	.001
	نقطة التقاطع	3792.231	1	3792.231	1137.415	.000	.953

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	العملية	.027	1	.027	.008	.928	.000
	المجموعة	.125	1	.125	.037	.847	.001
	العملية * المجموعة	.024	1	.024	.007	.932	.000
	الخطأ	186.708	56	3.334			
	المجموع	1358600.000	60				
	المجموع المصحح	186.933	59				
التنويم	الموديل المصحح	18.284	3	6.095	.894	.450	.046
	نقطة التقاطع	3931.648	1	3931.648	576.896	.000	.912
	العملية	.008	1	.008	.001	.973	.000
	المجموعة	14.239	1	14.239	2.089	.154	.036
	العملية * المجموعة	.004	1	.004	.001	.981	.000
	الخطأ	381.650	56	6.815			
عمليات الاستخدام	المجموع	1285792.000	60				
	المجموع المصحح	399.933	59				
	الموديل المصحح	8.514	3	2.838	.368	.777	.019
	نقطة التقاطع	9175.661	1	9175.661	1188.834	.000	.955
	العملية	4.446	1	4.446	.576	.451	.010
	المجموعة	5.687	1	5.687	.737	.394	.013
حل المشكلات	العملية * المجموعة	4.636	1	4.636	.601	.442	.011
	الخطأ	432.219	56	7.718			
	المجموع	11841036.000	60				
	المجموع المصحح	440.733	59				
	الموديل المصحح	4.035	3	1.345	.282	.838	.015
	نقطة التقاطع	3208.047	1	3208.047	672.978	.000	.923
اتخاذ القرار	العملية	2.407	1	2.407	.505	.480	.009
	المجموعة	.026	1	.026	.005	.941	.000
	العملية * المجموعة	2.587	1	2.587	.543	.464	.010
	الخطأ	266.949	56	4.767			
	المجموع	1365011.000	60				
	المجموع المصحح	270.983	59				
الصياغة	الموديل المصحح	2.520	3	.840	.264	.851	.014
	نقطة التقاطع	6716.121	1	6716.121	2108.038	.000	.974
	العملية	.200	1	.200	.063	.803	.001
	المجموعة	2.230	1	2.230	.700	.406	.012
	العملية * المجموعة	.171	1	.171	.054	.818	.001
	الخطأ	178.414	56	3.186			
	المجموع	1358594.000	60				
	المجموع المصحح	180.933	59				
	الموديل المصحح	4.286	3	1.429	.598	.619	.031
	نقطة التقاطع	6076.715	1	6076.715	2541.472	.000	.978

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم(ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	العملية	2.429	1	2.429	1.016	.318	.018
	المجموعة	.150	1	.150	.063	.803	.001
	العملية * المجموعة	2.193	1	2.193	.917	.342	.016
	الخطأ	133.897	56	2.391			
	المجموع	1289925.000	60				
	المجموع المصحح	138.183	59				
الاستقصاء	الموديل المصحح	6.371	3	2.124	.851	.472	.044
	نقطة التقاطع	1129.460	1	1129.460	452.390	.000	.890
	العملية	2.304	1	2.304	.923	.341	.016
	المجموعة	0,436	1	.436	.175	.678	.003
	العملية * المجموعة	2.418	1	2.418	.968	.329	.017
	الخطأ	139.812	56	2.497			
عمليات الإنتاج	المجموع	1416031.000	60				
	المجموع المصحح	146.183	59				
	الموديل المصحح	5.076	3	1.692	.948	.424	.048
	نقطة التقاطع	35977.672	1	35977.672	20166.139	.000	.997
	العملية	2.395	1	2.395	1.342	.252	.023
	المجموعة	1.368	1	1.368	.767	.385	.014
المجموع الكلي	العملية * المجموعة	2.197	1	2.197	1.232	.272	.022
	الخطأ	99.908	56	1.784			
	المجموع	21709443.000	60				
	المجموع المصحح	104.983	59				
	الموديل المصحح	53.340	3	17.780	1.151	.337	.058
	نقطة التقاطع	78407.155	1	78407.155	5076.992	.000	.989
	العمليات	2.894	1	2.894	.187	.667	.003
	المجموعة	52.839	1	52.839	3.421	.070	.058
	العمليات * المجموعة	3.001	1	3.001	.194	.661	.003
	الخطأ	864.843	56	15.444			
	المجموع	136315101.000	60				
	المجموع المصحح	918.183	59				

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ و امام درجتي حرية

(١-٥٦) ، اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٤ , ٠٠١٢) .

(٣-٥٦) ، اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٢ , ٠٧٥٨١) .

من خلال ملاحظة الجدول (٥٩) يتبين ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التفاعل (العملية

* (المجموعة) كانت غير دالة احصائياً لجميع عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير

العلمي وهذا يعني اننا يجب ان نواصل عملية التحليل.

الجدول (٦٠) تحليل التباين لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي لمجموعتي البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم(ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
-----------	--------------	----------------	--------------	----------------	--------	---------------	-----------

.061	.167	1.849	5.814	2	11.628	الموديل المصحح	تكوين المفهوم
.973	0.000	2015.9 19	6338.547	1	6338.547	نقطة التقاطع	
.060	.062	3.627	11.403	1	11.403	العملية	
.001	.775	.082	.259	1	.259	المجموعة	
			3.144	57	179.222	الخطأ	
				60	1431479.000	المجموع	
				59	190.850	المجموع المصحح	
.003	.926	.077	.223	2	.445	الموديل المصحح	تكوين المبدأ
.955	.000	1208.7 19	3480.644	1	3480.644	نقطة التقاطع	
.001	.810	.058	.168	1	.168	العملية	
.001	.816	.055	.158	1	.158	المجموعة	
			2.880	57	164.138	الخطأ	
				60	1433925.000	المجموع	
				59	164.583	المجموع المصحح	
.034	.372	1.007	3.531	2	7.062	الموديل المصحح	الاستيعاب
.945	.000	981.47 1	3442.694	1	3442.694	نقطة التقاطع	
.033	.170	1.934	6.784	1	6.784	العملية	
.001	.806	.061	.214	1	.214	المجموعة	
			3.508	57	199.938	الخطأ	
				60	1395582.000	المجموع	
				59	207.000	المجموع المصحح	
.096	.057	3.011	12.371	2	24.742	الموديل المصحح	عمليات الاكتساب
.979	.000	2656.2 15	10913.35 6	1	10913.356	نقطة التقاطع	
.087	.023	5.454	22.406	1	22.406	العملية	
.005	.589	.295	1.212	1	1.212	المجموعة	
			4.109	57	234.191	الخطأ	
				60	12781040.000	المجموع	
				59	258.933	المجموع المصحح	
.012	.705	.351	1.099	2	2.198	الموديل المصحح	التحليل
.979	.000	2652.5 21	8292.729	1	8292.729	نقطة التقاطع	
.007	.522	.415	1.298	1	1.298	العملية	
.002	.730	.120	.376	1	.376	المجموعة	
			3.126	57	178.202	الخطأ	
				60	1303786.000	المجموع	
				59	180.400	المجموع المصحح	
.001	.970	.031	.100	2	.201	الموديل المصحح	التركيب
.960	.000	1362.8 56	4464.736	1	4464.736	نقطة التقاطع	
.001	.862	.031	.101	1	.101	العملية	
.000	.934	.007	.023	1	.023	المجموعة	
			3.276	57	186.733	الخطأ	
				60	1358600.000	المجموع	
				59	186.933	المجموع المصحح	
.046	.264	1.365	9.140	2	18.280	الموديل المصحح	التقويم
.922	.000	678.05 6	4540.048	1	4540.048	نقطة التقاطع	
.041	.123	2.450	16.402	1	16.402	العملية	

.001	.846	.038	.254	1	.254	المجموعة	
			6.696	57	381.654	الخطأ	
				60	1285792.000	المجموع	
				59	399.933	المجموع المصحح	
.009	.777	.253	1.939	2	3.878	الموديل المصحح	
.957	.000	1255.9 08	9625.437	1	9625.437	نقطة التقاطع	
.009	.480	.505	3.867	1	3.867	العملية	
.003	.663	.192	1.474	1	1.474	المجموعة	عمليات الاستخدام
			7.664	57	436.855	الخطأ	
				60	11841036.000	المجموع	
				59	440.733	المجموع المصحح	
.005	.858	.153	.724	2	1.448	الموديل المصحح	
.930	.000	753.81 8	3564.577	1	3564.577	نقطة التقاطع	
.002	.735	.116	.548	1	.548	العملية	
.004	.621	.247	1.168	1	1.168	المجموعة	حل المشكلات
			4.729	57	269.536	الخطأ	
				60	1365011.000	المجموع	
				59	270.983	المجموع المصحح	
.013	.689	.375	1.174	2	2.348	الموديل المصحح	
.982	.000	3121.0 52	9778.468	1	9778.468	نقطة التقاطع	
.013	.395	.735	2.304	1	2.304	العملية	
.001	.784	.076	.237	1	.237	المجموعة	اتخاذ القرار
			3.133	57	178.585	الخطأ	
				60	1358594.000	المجموع	
				59	180.933	المجموع المصحح	
.015	.647	.438	1.046	2	2.093	الموديل المصحح	
.980	.000	2814.9 76	6720.896	1	6720.896	نقطة التقاطع	
.006	.549	.364	.868	1	.868	العملية	
.010	.458	.559	1.334	1	1.334	المجموعة	الصياغة
			2.388	57	136.090	الخطأ	
				60	1289925.000	المجموع	
				59	138.183	المجموع المصحح	
.027	.458	.792	1.977	2	3.953	الموديل المصحح	
.917	.000	631.40 2	1575.516	1	1575.516	نقطة التقاطع	
.019	.300	1.093	2.728	1	2.728	العملية	
.011	.420	.661	1.650	1	1.650	المجموعة	الاستقصاء
			2.495	57	142.230	الخطأ	
				60	1416031.000	المجموع	
				59	146.183	المجموع المصحح	
.027	.453	.803	1.439	2	2.878	الموديل المصحح	
.997	.000	21307. 235	38168.00 7	1	38168.007	نقطة التقاطع	
.007	.534	.391	.701	1	.701	العملية	
.024	.240	1.408	2.523	1	2.523	المجموعة	عمليات الإنتاج
			1.791	57	102.105	الخطأ	
				60	21709443.000	المجموع	

				59	104.983	المجموع المصحح	المجموع الكلي
.055	.200	1.653	25.170	2	50.339	الموديل المصحح	
.990	.000	5785.3 48	88083.87 1	1	88083.871	نقطة التقاطع	
.055	.074	3.306	50.336	1	50.336	العملية	
.002	.758	.096	1.459	1	1.459	المجموعة	
			15.225	57	867.844	الخطأ	
				60	136315101.00 0	المجموع	
				59	918.183	المجموع المصحح	

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وامام درجتي حرية (٥٧-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٤, ٠٠١٢)

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وامام درجتي حرية (٥٧-٢) ، اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٣, ١٥٠٤).

من خلال ملاحظة الجدول (٦٠) يتبين ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجموعة) كانت أقل من القيمة الجدولية لجميع عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية.

٤-١-٢ الفرضية الفرعية الثانية : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في عمليات التفكير العلمي ولصالح الاختبار البعدي .

٤-١-٢-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثانية :

الجدول (٦١) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي للمجموعة التجريبية الأولى

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (٦١) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

٤-١-٣ الفرضية الفرعية الثالثة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في عمليات التفكير العلمي ولصالح الاختبار البعدي .

٤-١-٣-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثالثة:

الجدول (٦٢) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي للمجموعة التجريبية الثانية

عمليات التفكير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيم (ت) المحتسبة	قيمة (ت) الجدولية
	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
تكوين المفهوم	41.1667	2.97331	154.3750	1.92946	176.943*	
تكوين المبدأ	42.7917	2.50181	154.5000	1.74456	181.562*	
الاستيعاب	42.6667	2.07818	152.4167	1.88626	231.094*	
عمليات الاكتساب	126.6250	4.33201	461.2917	2.09511	397.474*	
التحليل	42.7083	3.04287	147.2500	1.79976	162.679*	
التركيب	42.8750	2.23242	150.4167	1.88626	183.323*	
التقويم	44.9583	2.29326	146.5833	1.88626	149.925*	١,714
عمليات الاستخدام	42.9444	2.97556	154.5000	1.73205	219.689*	
حل المشكلات	41.6111	3.92294	444.2500	1.79976	412.694*	
اتخاذ القرار	45.9583	2.79329	154.6389	1.64148	267.489*	
الصياغة	44.2737	2.19642	150.6667	2.01444	164.755*	
الاستقصاء	44.2737	2.39767	153.5000	1.88626	229.497*	
عمليات الإنتاج	48.2917	3.87257	464.5000	2.10872	539.217*	
المجموع الكلي	45.5833	3.17646	153.7817	1.31807	313.037*	
التقويم	44.6944	3.17646	147.3080	1.73205	144.064*	
عمليات الاستخدام	179.2083	7.40141	601.7500	1.77544	260.533*	
حل المشكلات	45.3333	2.79796	150.5000	1.73205	193.290*	
اتخاذ القرار	436.3750	10.66817	1507.2778	4.30688	522.167*	
الصياغة	46.0556	2.76658	146.2222	3.00581	135.065*	١,697
الاستقصاء	136.0833	3.95962	444.2222	3.23473	363.324*	
عمليات الإنتاج	44.9444	2.51787	150.9167	2.24722	200.220*	
المجموع الكلي	42.9722	4.22568	150.4444	1.77996	135.473*	
التقويم	43.6389	3.39876	146.5000	1.73205	173.219*	
عمليات الاستخدام	45.2500	1.64534	153.5000	1.73205	246.623*	
حل المشكلات	176.8056	7.67117	601.3611	.93052	331.483*	
اتخاذ القرار	440.2222	12.18456	1507.2778	4.30688	527.498*	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٢٣)

من خلال ملاحظة الجدول (٦٢) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

*** مناقشة نتائج عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي :

اظهرت نتائج تحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين على الاختبار البعدي مع ضبط تأثير الاختبار القبلي.

في حين اظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلتا المجموعتين فروقاً ذات دلالة معنوية لصالح الاختبار البعدي، وهذا يعني ان تأثير النموذجين التعليميين/التعلميين في تنمية عمليات التفكير الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي كان متقارباً.

وفيما يلي يمكن مناقشة نتائج النموذجين التعليميين/التعلميين :-

١- نموذج القبعات الست :

يمكن ان نحصر اسباب تأثير نموذج القبعات الست في المحورين الآتيين

الاول : طبيعة النموذج:

اذ ان التسلسل المنطقي والعلمي للنموذج المقترح في عرض الفكرة او المعلومة على شكل مشكلات حفزت الطلاب الى جمع المعلومات ومفاهيم عن هذه المشكلات من خلال استراتيجيات التعلم/التفكير والتذكر/ التفكير التي يتضمنها النموذج مما ادى الى بلورة جملة من المفاهيم ذات المعنى لدى الطلاب، وبالتالي ساعدتهم في ربط هذه المفاهيم في مبادئ علمية جديدة، ومن خلال تكرار هذه العملية اصبحت لدى الطالب القدرة على استيعاب أي فكرة او معلومة تطرح خلال الدرس.

وبالحصيلة ادى ذلك الى تنمية عمليات اكتساب المعلومات العلمية لدى طلاب

المجموعة التجريبية الاولى.

وهذا يتفق مع ما أشار اليه (ابراهيم، ٢٠٠٥) انه يمكن تفعيل مهارات التفكير العلمي لدى الطالب عن طريق تشكيل استراتيجيات تدريسية تتعلق بذلك مثل تشكيل المعلومات وبنائها وفهمها، وكذلك تحديد اجراءات التفكير حول الموضوع المطروح، خاصة عندما يقدم المعلم تمهيداً قائماً على استثارة التفكير لدى الطالب وينمي لديه القدرة على استنباط المعلومات. (ابراهيم، ٢٠٠٥، ١٦)

كما يعزو الباحث اسباب تنمية عمليات اكتساب المعرفة لدى طلاب المجموعة التجريبية الاولى الى التنظيم الهيكلي لكل انموذج فرعي من نماذج القبعات الست والذي يكون على شكل خارطة عمل ذات مسارات علمية ومنطقية ساعدت الطالب على تكوين مفاهيم علمية ذات معنى مما ادى الى توليد روابط منطقية بين هذه المفاهيم في دماغ الطالب يمكن ان نسميها المبادئ العلمية.

فضلاً عن ذلك فان خرائط العمل الخاصة بكل قبعة اصبحت اداة الطالب للتفكير العلمي والتي من خلالها استطاع الطالب استيعاب أي فكرة او معلومة مهما كانت درجة صعوبتها.

وهذا يتفق مع ما اشارت اليه (قطامي، ٢٠٠٨) الى ان برنامج تفكير القبعات الست صمم لنقل التفكير بعيداً عن طريقة الجدل التقليدي الى اسلوب رسم الخرائط ، مما يجعل التفكير عملية مكونة من مرحلتين الأولى هي رسم الخريطة، والثانية اختيار مسار على هذه الخريطة يساعد المتعلم على اكتساب المعلومات والحقائق واستيعاب الافكار الجديدة.

(قطامي، ٢٠٠٨، ٤)

كما يشير كيدي (Keddie, 2002) الى ان استخدام برامج القبعات الست يساعد في اكتشاف واكتساب مفاهيم علمية سليمة. (قطامي والسبيعي ، ٢٠٠٨ ، ٩١)

فضلاً عن ذلك فان انموذج القبعة البيضاء (الانموذج الرئيس لاكتساب المعرفة) تضمن استراتيجيات منطقية ساعدت الطلاب في اكتساب الحقائق والمعلومات الضرورية للبناء المعرفي. اذ يشير كل من (السويدان والعدلوني ، ٢٠٠٦)، الى ان القبعة البيضاء تمثل التفكير الحيادي والذي من خلاله يتمكن الطالب من اكتساب المعلومات والحقائق العلمية والتركيز عليها بهدف بناء قاعدة المعارف والمعلومات العلمية. (السويدان والعدلوني، ٢٠٠٦، ٦)

اما فيما يتعلق بتنمية عمليات استخدام المعرفة (التحليل والتركيب والتقويم) فيعزو الباحث اسباب هذه التنمية الى ان نموذج القبعات الست صمم وفق خرائط عمل تسمح بتنظيم المعلومات تنظيمياً متناسقاً يسهل من خلاله معالجة المشكلات التعليمية باستخدام استراتيجيات التعلم والتفكير التي يتضمنها البرنامج والتي تسمح بتحليل المشكلات الى معلومات اساسية ومن ثم اعادة تركيب هذه المعلومات للتوصل الى عدة حلول ومن ثم تقويمها للخروج بحلول اكثر منطقية وعلمية، وبتكرار استخدام هذه الاستراتيجيات اصبح لدى الطلاب قدرة عالية في استخدام المعرفة.

وهذا يتفق مع ما شار اليه (ابراهيم ، ٢٠٠٥) ان النموذج التعليمي الفعال هو النموذج الذي يتضمن منهجية علمية متوازنة تسمح بحل المشكلات من خلال تحليلها الى معلومات اساسية ومن اعادة تركيب المعلومات للتوصل الى عدة حلول يمكن تقويمها وفق معايير منطقية للخروج بحلول سليمة. (ابراهيم ، ٢٠٠٥ ، ٢٢٢)

فضلاً عن ذلك فان خارطة العمل الخاصة بكل انموذج من نماذج القبعات الست طورت لدى الطلاب من خلال استخدامها القدرة على تحليل المشكلات الى معلومات اساسية وتركيب المعلومات لايجاد حلول علمية ومنطقية .

كما ان من خصائص انموذج القبعة السوداء تقويم الافكار من خلال تحليل تلك الافكار ومن ثم نقدها بشكل بناء وذلك عن طريق استخدام استراتيجيات التعلم والتفكير الخاص بانموذج القبعة السوداء.

وهذا يتفق مع ما أشار اليه (ابو عبيد، ٢٠٠٣) الى ان من مميزات القبة السوداء هي تحليل الافكار ومن ثم نقدها باستخدام المنطق. (ابو عبيد، ٢٠٠٣، ٤)

في حين ان احدي اهم خصائص نموذج القبة الصفراء هي بناء وتركيب الحلول بأسلوب منطقي وذلك من خلال استخدام استراتيجيات التعلم والتفكير الخاصة بالقبة الصفراء ، وهذا بدوره انعكس ايجابياً على اداء الطلاب في عملية التركيب.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (جمعان، ٢٠٠٤) الى ان تفكير القبة الصفراء يساعد في بناء وتركيب الحلول وذلك عن طريق استخدام المنطق والتفكير الايجابي الفعال.

(جمعان، ٢٠٠٤، ٦)

اما فيما يتعلق باسباب تنمية عمليات الانتاج (حل المشكلات، اتخاذ القرار ، الصياغة ، الاستقصاء) فان الباحث يعزو اسباب تلك النتيجة الى التسلسل المنطقي لمراحل نموذج القبعات الست والتي شكلت نسقاً علمياً يمكن الطلاب من حل أي مشكلة تعليمية او اتخاذ قرار بصدد موقف تعليمي ما او صياغة فكرة ما او البحث عن حلول منهجية علمية لاي موقف تعليمي.

وهذا يتفق مع ما شار اليه كل من (قطامي والسبيعي، ٢٠٠٨) حول اسهامات برامج التفكير المنهجية ، حيث ابرز اسهاماتها هي اكساب الطلبة القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات واستقصاء الحلول المنطقية لأي موقف تعليمي.

فضلاً عن إسهامات خرائط العمل الخاصة بالنماذج الفرعية للقبعات الست في تنمية عمليات انتاج المعرفة العلمية، حيث شكلت هذه الخرائط خطة عمل علمية منهجية ساعدت الطلاب في حل المشكلات التعليمية واتخاذ القرارات السليمة بصدد المحتوى والانشطة التعليمية وصياغة الافكار واستقصاء الحلول العلمية، ونتيجة تكرار العمل باستخدام خرائط العمل، انعكس ذلك ايجاباً في تنمية عمليات الانتاج لدى الطلاب وكان ذلك واضحاً على اجابات الطلاب على شبكة مهارات التفكير العلمي.

كما ان استراتيجيات التعلم والتفكير الخاصة بنماذج القبعات الست تميزت بمنهجية علمية متقدمة ساعدت الطلاب في انتاجها كمنهج علمي في حل المشكلات التعليمية واتخاذ القرارات المتعلقة بالانشطة التعليمية وصياغة الافكار واستقصاء الحلول العلمية والتي بدورها انعكست ايجاباً على اجابات الطلاب على شبكة مهارات التفكير العلمي.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (قطامي والسبيعي، ٢٠٠٨) ان استراتيجيات التفكير توفر للطلبة المنهج العلمي اللازم لحل المشكلات واتخاذ القرارات وصياغة الافكار والبحث عن بدائل جديدة. (قطامي والسبيعي، ٢٠٠٨، ٣٦)

فضلاً عن ذلك فان استراتيجيات التعلم والتفكير الخاصة بنماذج القبعات الست تضمنت مفاهيم ومبادئ وقواعد علمية شكلت مادة علمية استطاع من خلالها الطلاب ايجاد حلول للمشكلات المطروحة وبدائل للقرارات المراد تحقيقها وهذا بدوره انعكس على اداء الطلاب في شبكة مهارات التفكير العلمي، وهذا يتفق مع ما اشار اليه (محمود، ٢٠٠٦) انه في استراتيجيات حل المشكلات

واتخاذ القرارات يجب ان يكون هناك ادراك للعلاقات والمبادئ والمفاهيم والقواعد والتي من خلالها نستطيع الوصول الى الحل المطلوب. (محمود، ٢٠٠٦، ١١١)

فضلاً عن ذلك فان من مميزات نموذج القبة الصفراء هو التفكير الايجابي المنتج والذي وفر للطلاب المنهجية العلمية لحل المشكلات وصياغة الافكار المنطقية والذي انعكس بشكل واضح على اجاباتهم على شبكة مهارات التفكير العلمي.

وهذا يتفق مع اشار اليه (الحمادي، ١٩٩٩ أ) ان القبة الصفراء هي قبة التفكير الايجابي وان من يرتدي هذه القبة فانه يحل المشاكل التي تواجهه بايجابية عن طريق استخدام المنطق واطهار الراي بصورة ايجابية ومحاولة تحسينه. (الحمادي، ١٩٩٩ أ، ١٣٠-١٣١)

في حين يتميز انموذج القبة الزرقاء باحتوائه لخطوات تنفيذ نموذجية تصلح أن تكون نموذج تنفيذي لحل المشكلات التعليمية واتخاذ القرارات اللازمة والمتعلقة بالانشطة التعليمية التي يمارسها الطلاب واستقصاء الحلول والبدائل وهذا بدوره انعكس ايجاباً على اداء الطلاب في عمليات الانتاج الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي ، وهذا يتفق مع ما شار اليه (محمود، ٢٠٠٦) القبة الزرقاء تمثل التفكير الموجه القيادي ن وان من يرتدي هذه القبة فانه يهتم بالتنظيم وخطوات التنفيذ وتوجيه التفكير بهدف حل المشكلات وصياغة القرارات واستقصاء الحلول والبدائل. (محمود، ٢٠٠٦، ٤٣٤)

ثانياً : التصميم التعليمي :

فضلاً عن ما تقدم فان الباحث يعزو اسباب تنمية عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي الى الهيكل التنظيمي للتصميم التعليمي (البيئة التعليمية) الخاص بانموذج القبعات الست ، ويمكن حصر هذه الاسباب فيما يأتي

١- تحليل المحتوى التعليمي لمادة طرائق التدريس تحليلاً علمياً منطقياً.

٢- اعادة تنظيم المحتوى التعليمي باستخدام الأسلوب الهرمي على وفق قواعد وخصائص المحتوى التعليمي الجيد وبما يتلاءم وخصائص تفكير القبعات اذ ان التحليل والتنظيم الجيد للمحتوى يجعل محتوى التعليم متوازناً معرفياً ومنطقياً ويتلاءم مع جميع المستويات العقلية وهذا يؤدي الى حدوث تكامل في عملية التفكير وهذا ما كان واضحاً من خلال نوعية ومحتوى اجابات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست على شبكة مهارات التفكير العلمي.

٣- كما تضمنت البيئة التعليمية مكتبة الصف والتي ضمت عدداً كبيراً من الكتب والمجلات والمقالات والبحوث والتي شكلت مادة اساسية ساعدت الطلاب من خلال نموذج القبعات الست في توسيع مداركهم الفكرية والعلمية والذي بدأ واضحاً من خلال اجاباتهم الفكرية والعلمية على شبكة مهارات التفكير العلمي.

٤- فضلاً عن ذلك تضمنت البيئة التعليمية جهاز العرض وشبكة الحاسوب والتي احتوت على ملفات متنوعة منها ما شكل محتوى تعليمي كحقيبة الانترنت وحقيبة المصطلحات ، ومنها ما شكل استراتيجيات وخرائط عمل تميزت بالمنهجية العلمية والمنطقية والتي اكتسب الطلاب

من خلالها وعن طريق نموذج القبعات الست الاسلوب العلمي في الاجابة والتعبير والذي انعكس ايجاباً على اجاباتهم على شبكة مهارات التفكير العلمي.

٥- العمل المنظم ونظام العمل في مجاميع تعاونية والحوار وتبادل الاراء باستخدام خرائط العمل ، شكل عمل ديناميكي جماعي اكتسب الطلاب من خلالها مفاهيم واره وافكار علمية متنوعة وستراتيجيات عمل علمية متنوعة انعكست ايجاباً على اجاباتهم العلمية على شبكة مهارات التفكير العلمي.

٢- النموذج المتكامل :

يمكن حصر اسباب تاثير النموذج المتكامل في المحورين الاتيين :

الاول : طبيعة النموذج

اذ ان وظيفة النموذج المتكامل هي تحقيق التكامل المنطقي والعلمي لخصائص الدماغ في خمسة نماذج فرعية ومن خلال تقنية المهام المزدوجة وذلك عن طريق استراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ والتي اكسبت الطلاب نظرة متكاملة عن المفاهيم العلمية وبالتالي قدرة عالية في ربط هذه المفاهيم في مبادئ علمية واخيراً جعل الطلاب قادرين على استيعاب أي مفهوم او مبدأ او فكرة وباسلوب علمي ، انعكس هذا بشكل واضح على اجابات الطلاب في عمليات اكتساب المعرفة في شبكة مهارات التفكير العلمي.

وهذا يتفق مع ما اكده (Bancroft ,1995) على اهمية استخدام كلا نصفي الدماغ (اللفظي وغير اللفظي واللغوي والصوري) في التعليم لما له اثر ايجابي في عملية اكتساب واسترجاع المعرفة العلمية واستيعابها. (Bancroft,1995,21)

فضلاً عن ذلك فان النماذج الادراكية وفرت للطلاب القدرة لنوعين من الانتباه وهما الانتباه العام والانتباه الدقيق والذي ساعد الطلاب في الانتباه للمفاهيم العلمية وادراك العلاقات التي تربط بينهما من جهة واستيعابها من جهة اخرى، انعكس ذلك على اجابات الطلاب في عمليات اكتساب المعرفة في شبكة مهارات التفكير العلمي وهذا يتفق مع ما اشارت اليه (Wolfe,2001) ان ادمغتنا مبرمجة بيولوجيا للانتباه للمعلومات بشكل عام ومن ثم الى تفاصيل تلك المعلومات كما انها مبرمجة لتذكر تلك المعلومات لاطول فترة ممكنة.

(Wolfe,2001,89)

فضلاً عن ان الهيكل التنظيمي للنموذج المتكامل وخرطة عمل النماذج الفرعية الدماغية وفرت للطلاب اليات عمل منطقية ساعدت الطلاب في اكتساب المفاهيم العلمية وتكوين المبادئ واستيعاب المعلومات الجديدة.

اما فيما يتعلق بتنمية عمليات استخدام المعرفة (التحليل والتركييب والتقويم) ، فان الباحث يعزو سبب هذه التنمية الى استراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ وستراتيجيات التذكر وخصائص الدماغ التكاملية والتي تميزت بخاصيتي تحليل المشكلات وتركييب الحلول بشكل علمي والتي

انعكست بشكل واضح على اجابات الطلاب في عمليات استخدام المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه تورانس انه من بين ما يتصف به نمط التفكير الايمن المرتبط بالنصف الايمن من الدماغ هو تفضيل المهمات التي تتطلب تركيب الاجزاء بشكل منطقي، اما ما يتصف به نمط التفكير الايسر المرتبط بالنصف الايسر من الدماغ فهو المعالجة التحليلية المنطقية للمعلومات ، أما نمط التفكير المتكامل فيتميز باستخدام النمطين الايمن والأيسر معاً وتفضيلهما بنفس الدرجة. (عناقرة، ١٩٩٨، ٥-٦)

فضلاً عن ذلك فقد تضمن نموذج المعالجة المعلوماتية (التحليلية والتركيبية) استراتيجيات تعلم وخصائص الدماغ، والتذكر وخصائص الدماغ والتي اكسبت الطلاب القدرة على التحليل والتركيب، كما شكلت ستراتيجية عمل ذات معايير منطقية لتقويم أي مشكلة او فكرة او معلومة انعكس كل ذلك وبشكل واضح على اجابات الطلاب المنطقية في عمليات الاستخدام المعرفية الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

كما ان نموذج ادراك المعلومات كلياً وجزئياً ساعد الطلاب على معرفة آليتي تحليل وتركيب المعلومات كما ساعدهم في توفير معايير منطقية لتقويم أي مشكلة او فكرة وبالتالي انعكس ذلك وبشكل منطقي على اجابات الطلاب في عمليات استخدام المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

فضلاً عن ذلك فان الهيكل التنظيمي للنموذج المتكامل وخرائط عمل النماذج الفرعية وفرت للطلاب اليأت عمل منطقية في تحليل او تركيب او تقويم أي مشكلة او فكرة يمرون بها انعكس ذلك ايجاباً وبشكل منطقي على اجابات الطلاب في عمليات استخدام المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

اما فيما يتعلق بتنمية عمليات انتاج المعرفة فان الباحث يعزو سبب هذه التنمية الى تكامل خصائص نصفي الدماغ في نموذج غاية في التنظيم والتخطيط اكتسب الطلاب من خلاله القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات واستقصاء الحلول وصياغة الافكار انعكس ذلك بشكل واضح على اجابات الطلاب في عمليات انتاج المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

وهذا يتفق مع ما اشارات اليه (القيسي ، ١٩٩٠) يتصف الافراد الذين يوصفون بسيطرة نمط التفكير المتكامل على تفكيرهم بقدرتهم على حل المشكلات وصياغة الافكار وإصدار الأحكام واستقصاء الأفكار. (القيسي، ١٩٩٠، ٢٣)

فضلاً عن ذلك فان النموذج تضمن استراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ واستراتيجيات التذكر وخصائص الدماغ والتي تميزت بالتنظيم والتخطيط المنطقي والذي أكسبت الطلاب القدرة على حل المشكلات بشكل علمي وصياغة أفكار منطقية وإصدار أحكام موضوعية واستقصاء حلول علمية انعكس كل هذا وبشكل ايجابي على اجابات الطلاب في عمليات إنتاج المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

كما إن استراتيجيات أنموذج الإدراك الجزئي والكلي للمعلومات ساعدت الطلاب في إدراك المشاكل بشكل كلي وجزئي تمهيداً لمعالجتها وصياغة أفكار حولها واستقصاء بدائل منطقية وإصدار أحكام موضوعية في حين إن استراتيجيات أنموذج الأفكار المنطقية والوجدانية وأنموذج الأفكار المجردة والمحسوسة وأنموذج الأفكار العامة والتفاصيل وفرت للطلاب الصيغة العلمية لصياغة أفكار منطقية واستقصاء حلول بديلة لحل مشكلة ما أو اتخاذ قرار معين.

وجميع هذه النماذج ساعدت الطلاب في الاجابة على مواقف عمليات الانتاج من خلال ادراك هذه المواقف، ومن ثم معالجتها من خلال صياغة الافكار والحلول المنطقية فضلاً عن ذلك فإن خرائط العمل الخاصة بكل انموذج من نماذج المتكامل شكلت آليات عمل استثمرت خصائص نصفي الدماغ لتوفر للطلاب التحدي اللازم دون إجهاد عقلي في حل المشكلات وصياغة الافكار والبحث عن الحلول البديلة واتخاذ القرارات المنطقية ، ونتيجة لذلك انعكس العمل على وفق هذه الخرائط وبشكل ايجابي على الإجابات المنطقية للطلاب في عمليات انتاج المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير العملي.

وهذا يتفق مع ما أشار اليه (بوزان، ٢٠٠٦) ان خرائط العمل توفر لمن يستخدمها التحدي الايجابي لحل المشكلات واتخاذ القرارات وتوليد الافكار والبحث عن الحلول دون أي اجهاد عقلي. (بوزان، ٢٠٠٦، ب، ٢٧)

ثانياً : التصميم التعليمي :

فضلاً عن ما تقدم فان الباحث يعزو اسباب تنمية عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي الى الهيكل التنظيمي للتصميم التعليمي (البيئة التعليمية) الخاص بالنموذج المتكامل، ويمكن حصر هذه الاسباب فيما يأتي :

١- تحليل المحتوى التعليمي لمادة طرائق التدريس تحليلاً علمياً ومنطقياً يتلاءم وخصائص نصفي الدماغ.

٢- اعادة تنظيم المحتوى التعليمي باستخدام الاسلوب الهرمي على وفق قواعد وخصائص المحتوى التعليمي الجيد وبما يتلائم وخصائص نصفي الدماغ.

اذ ان تحليل وتنظيم المحتوى بشكل متوازن يجعل المحتوى التعليمي اكثر تمثيلاً لخصائص نصفي الدماغ وهذا ما كان واضحاً من خلال نوعية ومحتوى اجابات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في عمليات انتاج المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

وهذا يتفق مع ما افترضه (توني بوزان، ٢٠٠٦) ان مصمم التدريس ينبغي ان يركز في تحليل وتنظيم محتوى المادة التعليمية ، أو أي اجراءات ظرفية او تنظيمية على اعتبار نصفي كرة الدماغ بما يضمن تنمية انماط التفكير بشكل متوازن. (بوزان، ٢٠٠٦، أ، ٤٥)

٣- كما تضمنت البيئة التعليمية مكتبة الصف والتي تضمنت عدداً كبيراً من الكتب والمجلات والمقالات والبحوث والتي وفرت المفاهيم والمعلومات الاساسية التي استثمرها الطلاب من خلال النموذج المتكامل وذلك لتكامل خصائص الدماغ بطريقة منطقية والتي بدت واضحة من خلال اجابات الطلاب المتنوعة على شبكة مهارات التفكير العلمي.

٤- فضلاً عن ذلك فقد تضمنت البيئة التعليمية تقنيات تعليمية تعلمية مثل جهاز العرض وشبكة الحواسيب والتي احتوت على ملفات متنوعة منها ما شكل محتوى تعليمي كحقيبة الانترنت وحقيبة المصطلحات والاشكال ومنها ما شكلت استراتيجيات وخرائط عمل كحقائب المساعد وحقائب الاتصال وخرائط العمل والتي تميزت بمنهجية علمية وفرت للطلاب الدعم اللازم لتكامل خصائص نصفي الدماغ عن طريق استخدام النموذج المتكامل انعكس ذلك وبشكل واضح على الاجابات المنطقية للطلاب على شبكة مهارات التفكير العلمي.

٥- كما تضمنت البيئة التعليمية استخدام بعض المقطوعات الموسيقية والتي تعمل على تقوية الارتباطات العصبية بين نصفي الدماغ مما يؤدي الى بناء ممرات عصبية تساعد في تكامل عمل نصفي الدماغ، وهذا ما بدأ واضحاً من خلال الاجابات النوعية للطلاب على عمليات شبكة مهارات التفكير العلمي.

وهذا يتفق مع ما أشار اليه (ليفيتون، ٢٠٠٤) ان الدماغ يعمل بالنشاط الكهربائي والذي يسميه علماء الاعصاب بموجات الدماغ وهي اربع موجات (الفا- بيتا- ثيتا- دلتا) وهذه الموجات تنشط وتقوى عند الأستماع للمقطوعات الموسيقية ويمكن قياس نشاط هذه الموجات من خلال مخطط الدماغ الكهربائي (EEG) ، وقد تحقق من ذلك الباحث النفسي البلغاري جرحي لوزانوف وتوصل الى نتيجة مفادها ان الايقاعات الموسيقية تعزز التعلم وتعمقه وتزيد من قوة العقل. (ليفيتون ، ترجمة عبدالكريم العقيل، ٢٠٠٤، ٣٩٦)

٦- العمل المنظم ونظام العمل الجماعي تميز العمل داخل البيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل بالعمل ضمن مجاميع تعاونية ديناميكية تميزت بطرح أفكار متنوعة وتبادل الاراء مما ادى الى اكساب ادمغة الطلاب قدرات متنوعة واستجابات منطقية انعكست بشكل ايجابي على اجابات الطلاب في عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي. وهذا يتفق مع ما أكده (فيجوتسكي) على اهمية التفاعل الاجتماعي الديناميكي مع الآخرين، فالأدمغة تتغير استجاباتها لانشغالها مع الآخرين، وان الجزء الاكبر من خصائصنا يعتمد على طبيعة المجتمع، ولذلك يتأثر التعليم بطبيعة العلاقات الاجتماعية التي يكونها الافراد من خلال تفاعلهم العميق مع الآخرين.

(عفانة والجيش، ٢٠٠٩، ٩٨)

٤-١-٤ الفرضية الفرعية الرابعة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		مستويات التفكير	الاختبار
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
2.58199	87.8333	2.17270	87.7222	هوية المتعلم	الاختبار القبلي
1.94862	86.3333	3.45263	90.2778	سلوك المتعلم	
1.66757	86.2083	3.47360	90.3611	قدرات المتعلم	
3.24344	88.4583	2.22165	89.9167	معتقدات المتعلم	
3.46384	87.5417	3.42215	89.9444	بيئة المتعلم	
10.66817	436.3750	12.18456	440.2222	المجموع الكلي	
.82970	301.9167	1.25357	302.1667	هوية المتعلم	الاختبار البعدي

٤-١-٤ عرض نتائج الفرضية الفرعية الرابعة:

الجدول (٦٣) الوصف الإحصائي لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي

1.16018	301.2917	1.31747	301.4167	سلوك المتعلم
1.09594	301.3750	1.05221	301.2500	قدرات المتعلم
1.16018	300.9583	1.08233	300.8333	معتقدات المتعلم
.84699	301.7500	1.12828	301.6111	بيئة المتعلم
3.41963	1507.2917	4.30688	1507.2778	المجموع الكلي

الجدول (٦٤) قيم (ف) لتجانس ميل مستويات العقل لشبكة مهارات التفكير العلمي لمجموعتي البحث

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم (ف)	متوسط مربعات	درجات الحرية	مجموع مربعات	مصدر التباين	المستويات
.104	.102	2.166	2.486	3	7.459	الموديل المصحح	هوية التعلم
.982	.000	*3047.000	3497.206	1	3497.206	نقطة التقاطع	
.021	.276	1.209	1.387	1	1.387	المستوى	
.071	.043	*4.268	4.899	1	4.899	المجموعة	
.022	.265	1.265	1.452	1	1.452	المستوى * المجموعة	
			1.148	56	64.274	الخطأ	
				60	5474728.000	المجموع	
				59	71.733	المجموع المصحح	
.119	.068	2.512	3.635	3	10.905	الموديل المصحح	سلوك التعلم
.975	.000	*2160.816	3126.553	1	3126.553	نقطة التقاطع	
.006	.564	.336	.487	1	.487	المستوى	
.094	.020	*5.782	8.367	1	8.367	المجموعة	
.007	.541	.379	.548	1	.548	المستوى * المجموعة	
			1.447	56	81.028	الخطأ	
				60	5449404.000	المجموع	
				59	91.933	المجموع المصحح	
.023	.725	.440	.511	3	1.534	الموديل المصحح	قدرات التعلم
.975	.000	*2208.362	2565.883	1	2565.883	نقطة التقاطع	
.005	.616	.254	.295	1	.295	المستوى	
.018	.316	1.024	1.189	1	1.189	المجموعة	
.005	.599	.280	.325	1	.325	المستوى * المجموعة	
			1.162	56	65.066	الخطأ	
				60	5446968.000	المجموع	
				59	66.600	المجموع المصحح	
.007	.939	.135	.173	3	.519	الموديل المصحح	اعتقادات التعلم
.985	.000	*3629.094	4644.219	1	4644.219	نقطة التقاطع	
.000	.986	.000	.000	1	.000	المستوى	
.004	.639	.222	.284	1	.284	المجموعة	
.000	.993	.000	9.821E-05	1	9.821E-05	المستوى * المجموعة	
			1.280	56	71.664	الخطأ	
				60	5431919.000	المجموع	

				59	72.183	المجموع المصحح	بيئة التعلم
.025	.701	.475	.507	3	1.521	الموديل المصحح	
.992	.000	*7146.413	7632.883	1	7632.883	نقطة التقاطع	
.020	.296	1.115	1.191	1	1.191	المستوى	
.000	.906	.014	.015	1	.015	المجموعة	
.020	.287	1.156	1.234	1	1.234	المستوى * المجموعة	
			1.068	56	59.812	الخطأ	
				60	5460228.000	المجموع	
				59	61.333	المجموع المصحح	
.058	.337	1.151	17.780	3	53.340	الموديل المصحح	
.989	.000	*5076.992	78407.155	1	78407.155	نقطة التقاطع	
.003	.667	.187	2.894	1	2.894	المستوى	
.058	.070	3.421	52.839	1	52.839	المجموعة	
.003	.661	.194	3.001	1	3.001	المستوى * المجموعة	
			15.444	56	864.843	الخطأ	
				60	136315101.000	المجموع	
				59	918.183	المجموع المصحح	

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، واما درجات حرية (٥٦-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٤ ، ٠٠١٢) .
*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، واما درجات حرية (٥٦-٣) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٧٥٨١ ، ٢) .
من خلال ملاحظة الجدول (٦٤) يتبين ان قيم (ف) لمصدر التفاعل (المستوى * المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع مستويات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي وهذا يعني اننا يجب ان نواصل عملية التحليل

الجدول (٦٥) تحليل التغيرات لمستويات العقل لشبكة مهارات التفكير العلمي لمجموعتي البحث

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم (ف)	متوسط مربعات	درجات الحرية	مجموع مربعات	مصدر التباين	المستويات	
.084	.083	2.605	3.003	2	6.007	الموديل المصحح	هوية المتعلم	
.982	.000	3032.55	3496.834	1	3496.834	نقطة التقاطع		
.072	.040	4.429	5.107	1	5.107	العملية		
.015	.355	.870	1.004	1	1.004	المجموعة		
			1.153	57	65.727	الخطأ		
				60	5474728.000	المجموع		
				59	71.733	المجموع المصحح		
.113	.033	3.618	5.179	2	10.357	الموديل المصحح		سلوك المتعلم
.985	.000	3767.672	5392.144	1	5392.144	نقطة التقاطع		
.110	.010	7.080	10.132	1	10.132	العملية		
.023	.257	1.312	1.878	1	1.878	المجموعة		
			1.431	57	81.576	الخطأ		
				60	5449404.000	المجموع		
				59	91.933	المجموع المصحح		
.018	.593	.527	.605	2	1.209	الموديل المصحح	قدرات المتعلم	

.988	.000	4802.8 33	5509.855	1	5509.855	نقطة التقاطع	
.015	.358	.858	.984	1	.984	العملية	
.014	.373	.808	.927	1	.927	المجموعة	
			1.147	57	65.391	الخطأ	
				60	5446968.00 0	المجموع	
				59	66.600	المجموع المصحح	
.007	.814	.206	.259	2	.519	الموديل المصحح	اعتقادات المتعلم
.985	.000	3810.4 28	4790.734	1	4790.734	نقطة التقاطع	
.004	.631	.234	.294	1	.294	العملية	
.001	.779	.079	.100	1	.100	المجموعة	
			1.257	57	71.664	الخطأ	
				60	5431919.00 0	المجموع	
				59	72.183	المجموع المصحح	بيئة المتعلم
.005	.875	.134	.144	2	.287	الموديل المصحح	
.992	.000	7405.4 98	7931.189	1	7931.189	نقطة التقاطع	
.004	.654	.203	.217	1	.217	العملية	
.000	.926	.009	.009	1	.009	المجموعة	
			1.071	57	61.046	الخطأ	
				60	5460228.00 0	المجموع	المجموع الكلي
				59	61.333	المجموع المصحح	
.055	.200	1.653	25.170	2	50.339	الموديل المصحح	
.990	.000	5785.3 48	88083.87 1	1	88083.871	نقطة التقاطع	
.055	.074	3.306	50.336	1	50.336	العملية	
.002	.758	.096	1.459	1	1.459	المجموعة	
			15.225	57	867.844	الخطأ	
				60	136315101. 000	المجموع	
				59	918.183	المجموع المصحح	

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 و امام درجتي حرية (٥٧-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٤٠١٢ , ٤)

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 و امام درجتي حرية (٥٧-٢) ، اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (١٥٠٤ , ٣) .

من خلال ملاحظة الجدول (٦٥) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجموعة) كانت اقل من القيمة الجدولية لجميع مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية.

٤-١-٥ الفرضية الفرعية الخامسة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في مستويات العقل العلمي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٥-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الخامسة:

الجدول (٦٦)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي للمجموعة التجريبية الأولى

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وامام درجة حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (٦٦) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		مستويات العقل
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,697	*607.721	1.25357	302.1667	2.17270	87.7222	هوية المتعلم
	*388.422	1.31747	301.4167	3.45263	90.2778	سلوك المتعلم
	*360.347	1.05221	301.2500	3.47360	90.3611	قدرات المتعلم
	*501.634	1.08233	300.8333	2.22165	89.9167	اعتقادات المتعلم
	*340.816	1.12828	301.6111	3.42215	89.9444	بيئة المتعلم
	*527.498	4.30688	1507.2778	12.18456	440.2222	المجموع الكلي

٤-١-٦ الفرضية الفرعية السادسة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في مستويات العقل العلمي ولصالح الاختبار البعدي .

٤-١-٦-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية السادسة:

الجدول (٦٧)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي للمجموعة التجريبية الثانية

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وإمام درجة حرية (٢٣)

من خلال ملاحظة الجدول (٦٧) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة

*** مناقشة نتائج مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي :

اظهرت نتائج تحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين على الاختبار البعدي لمستويات العقل العلمي مع ضبط تأثير الاختبار القبلي، في حين اظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلتا المجموعتين فروقاً ذات دلالة معنوية لصالح الاختبار البعدي، وهذا يعني ان تأثير النموذجين التعليميين/التعلميين في تنمية مستويات العقل العلمي كان متقارباً.

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		مستويات العقل
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,714	*408.196	.82970	301.9167	2.58199	87.8333	هوية المتعلم
	*561.297	1.16018	301.2917	1.94862	86.3333	سلوك المتعلم
	*574.859	1.09594	301.3750	1.66757	86.2083	قدرات المتعلم
	*295.220	1.16018	300.9583	3.24344	88.4583	اعتقادات المتعلم
	*308.602	.84699	301.7500	3.46384	87.5417	بيئة المتعلم
	*522.167	3.41963	1507.2917	10.66817	436.3750	المجموع الكلي

وفيما يأتي يمكن مناقشة نتائج مستويات العقل العلمي للنموذجين التعليميين/التعلميين.

١- نموذج القبعات الست :

يمكن ان نحصر اسباب تأثير نموذج القبعات الست في المحورين الاتيين :

الاول : طبيعة النموذج:

تميز النموذج المقترح للقبعات الست بالتناسق والتسلسل المنطقي والترابط والتكامل الفكري من خلال طرح مشكلات تتحدى مستويات العقل لدى الطلاب كما ان نموذج القبعات الست تضمنت خارطة عمل ذات تسلسل منطقي ينسجم مع التسلسل المنطقي لمستويات العقل فضلاً عن احتواء نموذج القبعات الست على استراتيجيات التعلم والتفكير واستراتيجيات التذكر والتفكير والتي تميزت بالتنوع والتنظيم المنطقي بما ينسجم ومستويات العقل، كما ان البناء الهيكلي لهذه الاستراتيجيات كان على اساس الخصائص المنطقية لخصائص الطلاب والتنظيم المنطقي للمحتوى التعليمي وهذا ما يجعل هذه الاستراتيجيات ممثلة لمستويات العقل.

فضلاً عن ان ادوارد يبونو استوحى فكرة القبعات الست من خلال دراساته الطبية للدماغ وهذا ما يجعل النموذج اكثر تمثيلاً لمستويات العقل وبالتالي فان جميع هذه الاسباب انعكست وبشكل ايجابي على اجابات الطلاب المنطقية على وفق مستويات العقل، وهذا يعني ان النموذج المقترح للقبعات الست ساعد في التنظيم المنطقي لعقول الطلاب وفقاً لمستويات العقل المنطقية.

ثانياً : التصميم التعليمي :

فضلاً عن ما تقدم فان الباحث يعزو اسباب تنمية مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي الى الهيكل التنظيمي للتصميم التعليمي (البيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست، ويمكن حصر هذه الاسباب فيما يأتي :

١- التحليل المنطقي للمحتوى التعليمي ومن ثم اعادة تنظيم المحتوى على وفق التنظيم الهرمي ، واخيراً صياغة السلوكيات التعليمية على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي المعرفة وعمليات المعرفة ومن خلال تعامل الطلاب مع المحتوى من خلال استراتيجيات القبعات الست، ادى الى بناء مستويات عقلية معرفية لدى الطلاب انعكست ايجابياً في بناء مستويات العقل من خلال الاجابات المنطقية للطلاب على مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

٢- كما ان مكتبة الصف تضمنت مصادر متنوعة من كتب ومقالات وبحوث ساعدت في تنويع المعلومات والمفاهيم العلمية بما يتناسب ومستويات العقل وهذا ما تجلى فعلاً في نوعية اجابات الطلاب على مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

٣- الوسائل والبرامج التقنية فضلاً عن ذلك فان استخدام الوسائل التقنية من جهاز عرض وشبكة الحاسوب وما تتضمنه من ملفات ساعدت في تكوين بيئة تعليمية/تعليمية أسهمت في البناء المنطقي لمستويات العقل، انعكس هذا وبشكل ايجابي على الإجابات المنطقية للطلاب على مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

٢- النموذج المتكامل :

اولاً : طبيعة النموذج:

تميز النموذج المتكامل بتكامل خصائص نصفي الدماغ باستخدام تقنية المهام المزدوجة وهذا يجعل خصائص الدماغ أكثر تمثيلاً لمستويات العقل، فضلاً عن ذلك فإن النموذج تضمن خارطة عمل عززت من تكامل خصائص نصفي الدماغ.

كما ان استراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ واستراتيجيات التذكر وخصائص الدماغ أسهمت في تنظيم المفاهيم والأفكار على وفق خصائص نصفي الدماغ مما ساعد على بناء منهجي منظم لمستويات العقل، وبالتالي فان جميع هذه الأسباب تبلورت وبشكل منطقي في إجابات الطلاب على وفق مستويات العقل الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي.

ثانياً : التصميم التعليمي:

فضلاً عن ما تقدم فان الباحث يعزو اسباب تنمية مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي الى الهيكل التنظيمي للتصميم التعليمي (البيئة التعليمية) الخاص بالنموذج المتكامل ويمكن حصر هذه الاسباب فيما يأتي :

١- التحليل المنطقي للمحتوى التعليمي ومن ثم اعادة تنظيم المحتوى وفقاً للتصميم الهرمي ، واخيراً صياغة السلوكيات التعليمية وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البعدين (المعرفة وعمليات المعرفة) ، ومن خلال تعامل الطلاب مع المحتوى وفقاً لهذه الاهداف وباستخدام استراتيجيات النموذج المتكامل، ادى ذلك الى بناء معرفي متكامل لمستويات العقل، ظهر وبشكل واضح في نوعية اجابات الطلاب على شبكة مهارات التفكير العلمي وفقاً لمستويات العقل.

٢- فضلاً عن ذلك فان مكتبة الصف تضمنت مصادر متنوعة من كتب ومقالات وبحوث ساعدت في تنوع المعلومات والمفاهيم بما ينسجم وخصائص نصفي الدماغ مما اسهم في بناء منظم لمستويات العقل، وبالتالي انعكس هذا وبشكل ايجابي في نوعية المعلومات والمفاهيم المستخدمة في اجابات الطلاب على شبكة مهارات التفكير العلمي وفق مستويات العقل.

٣- كما ان الوسائل والبرامج التقنية المستخدمة والمتمثلة بجهاز العرض وشبكة الحاسوب وما تتضمنه من ملفات ، ساعدت في تكوين بيئة تعليمية تقنية ملائمة لخصائص الدماغ، اسهمت وبشكل فعال في البناء المنطقي لمستويات العقل، انعكس هذا وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على شبكة مهارات التفكير العلمي وفقاً لمستويات العقل.

٤-١-٧ الفرضية الفرعية السابعة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفق النموذج المتكامل في الاتجاه العلمي الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

٤-١-٧-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية السابعة :

الجدول (٦٨)

الوصف الإحصائي لمحاور الاتجاه العلمي الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي لمجموعتي البحث

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		محاور الاتجاه	الاختبار
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
3.15195	25.2500	3.42667	26.9722	الملاحظة	الاختبار القبلي
3.29580	24.0833	3.21739	25.8611	المقارنة	
3.61959	26.8333	3.46914	26.7222	التصنيف	
3.29690	26.0000	3.40716	25.8611	التجريب	
2.82041	25.2917	3.48830	23.0556	القياس	

3.18027	24.8750	3.25674	22.2778	الاستنتاج	الاختبار البعدي
2.58199	152.3333	2.30992	150.7500	المجموع الكلي	
3.52630	40.5000	3.52440	40.5833	الملاحظة	
3.16657	44.8750	3.52630	40.5000	المقارنة	
3.22580	53.8333	3.45986	53.9722	التصنيف	
1.89918	54.2917	3.35327	54.1111	التجريب	
2.82041	39.9583	2.97116	41.0278	القياس	
3.33188	42.1667	3.87298	41.8333	الاستنتاج	
2.73166	275.6250	4.23168	276.2500	المجموع الكلي	

الجدول (٦٩)

قيم (ف) لتجانس الميل لمحاوّر الاتجاه العلمي لشبكة مهارات التفكير العلمي لمجموعتي البحث

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم (ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المتغيرات
.011	.895	.201	2.564	3	7.693	الموديل المصحح	الملاحظة
.634	.000	97.039	1235.782	1	1235.782	نقطة التقاطع	
.004	.652	.205	2.617	1	2.617	الاتجاه	
.009	.473	.523	6.661	1	6.661	المجموعة	
.004	.643	.217	2.762	1	2.762	الاتجاه* المجموعة	
			12.735	56	713.157	الخطأ	
				60	99379.000	المجموع	
				59	720.850	المجموع المصحح	
.005	.964	.092	1.054	3	3.163	الموديل المصحح	
.761	.000	178.419	2035.953	1	2035.953	نقطة التقاطع	
.000	.946	.005	.054	1	.054	الاتجاه	
.004	.640	.221	2.523	1	2.523	المجموعة	
.000	.941	.005	.063	1	.063	الاتجاه* المجموعة	
			11.411	56	639.020	الخطأ	
				60	120975.000	المجموع	
				59	642.183	المجموع المصحح	
.001	.994	.028	.326	3	.979	الموديل المصحح	التصنيف
.806	.000	232.281	2727.658	1	2727.658	نقطة التقاطع	
.000	.929	.008	.094	1	.094	الاتجاه	
.001	.845	.039	.453	1	.453	المجموعة	
.000	.912	.012	.144	1	.144	الاتجاه* المجموعة	
			11.743	56	657.605	الخطأ	
				60	175079.000	المجموع	
				59	658.583	المجموع المصحح	
.011	.885	.215	1.814	3	5.441	الموديل المصحح	
.853	.000	323.920	2727.538	1	2727.538	نقطة التقاطع	
.011	.432	.625	5.264	1	5.264	الاتجاه	
.001	.821	.052	.436	1	.436	المجموعة	

.010	.446	.588	4.953	1	4.953	الاتجاه* المجموعة
			8.420	56	471.543	الخطأ
				60	176627.000	المجموع
				59	476.983	المجموع المصحح
.050	.409	.980	8.456	3	25.369	الموديل المصحح
.726	.000	148.319	1279.335	1	1279.335	نقطة التقاطع
.004	.641	.219	1.893	1	1.893	الاتجاه
.003	.668	.186	1.602	1	1.602	المجموعة

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم(ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المتغيرات
.007	.822	.196	2.466	2 60	49210.000	الموديل المصحح	الملاحظة
.654	.000	107.629	1351.824	1 59	135182.400	نقطة التقاطع	
.007003	.538981	.385060	4.83835	1 3	4.821504	الاتجاه	
.00682	.945000	.0020171	0.592.579	1 1	.0692.579	المجموعة	
.000	.870	.027	12.56876	57 1	715.9396	الخطأ	
.001	.845	.039	.540	60 1	99379.500	المجموع	
.001	.840	.041	.572	1	.572	الاتجاه* المجموعة	المجموع الكلي
			13.918	56	779.429	الخطأ	
				60	106454.000	المجموع	
				59	781.933	المجموع المصحح	
.048	.429	.937	12.811	3	38.434	الموديل المصحح	
.667	.000	111.946	1530.393	1	1530.393	نقطة التقاطع	
.001	.844	.039	.532	1	.532	الاتجاه	
.041	.127	2.398	32.778	1	32.778	المجموعة	
.001	.843	.040	.545	1	.545	الاتجاه* المجموعة	
			13.671	56	765.566	الخطأ	
				60	4571364.000	المجموع	
				59	804.000	المجموع المصحح	

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وإمام درجتي حرية (٥٦-١) إذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٠١٢, ٤)
 * معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وإمام درجتي حرية (٥٦-٢) إذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٧٥٨, 2).
 من خلال ملاحظة الجدول (٦٩) يتبين لنا ان قيم (ف) لمصدر التفاعل (الاتجاه* المجموعة)
 كانت غير دالة احصائياً لجميع محاور الاتجاه العلمي وهذا يعني اننا يجب ان نواصل عملية التحليل

الجدول (٧٠) تحليل التغيرات لمحاور الاتجاه العلمي لشبكة مهارات التفكير العلمي لمجموعتي البحث

				59	720.850	المجموع المصحح	المقارنة
.005	.871	.138	1.550	2	3.101	الموديل المصحح	
.765	.000	185.947	2084.830	1	2084.830	نقطة التقاطع	
.004	.621	.247	2.765	1	2.765	الاتجاه	
.000	.971	.001	.015	1	.015	المجموعة	
			11.212	57	639.082	الخطأ	
				60	120975.000	المجموع	
				59	642.183	المجموع المصحح	التصنيف
.001	.965	.036	.417	2	.834	الموديل المصحح	
.810	.000	242.531	2798.674	1	2798.674	نقطة التقاطع	
.001	.827	.048	.557	1	.557	الاتجاه	
.000	.875	.025	.290	1	.290	المجموعة	
			11.539	57	657.749	الخطأ	
				60	175079.000	المجموع	
				59	658.583	المجموع المصحح	التجريب
.001	.971	.029	.244	2	.488	الموديل المصحح	
.856	.000	339.000	2833.894	1	2833.894	نقطة التقاطع	
.000	.963	.002	.018	1	.018	الاتجاه	
.001	.813	.057	.473	1	.473	المجموعة	
			8.360	57	476.496	الخطأ	
				60	176627.000	المجموع	
				59	476.983	المجموع المصحح	القياس
.042	.292	1.257	10.740	2	21.481	الموديل المصحح	
.755	.000	175.733	1501.193	1	1501.193	نقطة التقاطع	
.010	.447	.587	5.011	1	5.011	الاتجاه	
.041	.124	2.440	20.845	1	20.845	المجموعة	
			8.542	57	486.919	الخطأ	
				60	99410.000	المجموع	
				59	508.400	المجموع المصحح	الاستنتاج
.002	.932	.071	.966	2	1.932	الموديل المصحح	
.701	.000	133.851	1831.646	1	1831.646	نقطة التقاطع	
.000	.877	.024	.332	1	.332	الاتجاه	
.001	.796	.067	.920	1	.920	المجموعة	
			13.684	57	780.001	الخطأ	
				60	106454.000	المجموع	
				59	781.933	المجموع المصحح	المجموع الكلي
.047	.253	1.410	18.945	2	37.889	الموديل المصحح	
.668	.000	114.646	1540.908	1	1540.908	نقطة التقاطع	
.040	.127	2.401	32.264	1	32.264	الاتجاه	
.000	.893	.018	.245	1	.245	المجموعة	
			13.441	57	766.111	الخطأ	
				60	4571364.000	المجموع	
				59	804.000	المجموع المصحح	

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، ومامام درجتى حرية (٥٦-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (١٢,٠٠١ و ٤)

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجتي حرية (٥٦ - ٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٧٥٨ , 2) .
من خلال ملاحظة الجدول (٧٠) يتبين لنا ان قيم (ف) لمصدر التباين (المجموعة) كانت أقل من القيمة الجدولية لجميع محاور الاتجاه العلمي بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية.

٤-١-٨ الفرضية الفرعية الثامنة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في الاتجاه العلمي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٨-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثامنة:

الجدول (٧١) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمحاور الاتجاه العلمي للمجموعة التجريبية الأولى

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٣٥) .

من خلال ملاحظة الجدول (٧١) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمحاور الاتجاه العلمي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

٤-١-٩ الفرضية الفرعية التاسعة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في الاتجاه العلمي ولصالح الاختبار البعدي

٤-١-٩-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية التاسعة:

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		محاور الاتجاه
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,697	*16.929	3.52440	40.5833	3.42667	26.9722	الملاحظة
	*23.263	3.52630	40.5000	3.21739	25.8611	المقارنة
	*34.055	3.45986	53.9722	3.46914	26.7222	التصنيف
	*36.647	3.35327	54.1111	3.40716	25.8611	التجريب
	*25.767	2.97116	41.0278	3.48830	23.0556	القياس
	*23.179	3.87298	41.8333	3.25674	22.2778	الاستنتاج
	*147.271	4.23168	276.2500	2.30992	150.7500	المجموع الكلي

الجدول (٧٢) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمحاور الاتجاه العلمي للمجموعة التجريبية الثانية

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٢٣)

من خلال ملاحظة الجدول (٧٢) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمحاور الاتجاه العلمي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

***** مناقشة نتائج الاتجاه العلمي :**

من خلال ملاحظة نتائج تحليل التباين يتبين لنا عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		محاور الاتجاه
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,714	*17.189	3.52630	40.5000	3.15195	25.2500	الملاحظة
	*21.674	3.16657	44.8750	3.29580	24.0833	المقارنة
	*27.451	3.22580	53.8333	3.61959	26.8333	التصنيف
	*33.617	1.89918	54.2917	3.29690	26.0000	التجريب
	*17.739	2.82041	39.9583	2.82041	25.2917	القياس
	*18.964	3.33188	42.1667	3.18027	24.8750	الاستنتاج
	*139.213	2.73166	275.6250	2.58199	152.3333	المجموع الكلي

المجموعتين التجريبتين في جميع محاور الاتجاه العلمي والمجموع الكلي في حين اظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلا المجموعتين فروق معنوية، وهذا يعني ان تنمية الاتجاه العلمي كانت متساوية وعلى مستوى الاختبارين القبلي والبعدي ولكلتا المجموعتين ويعزو الباحث اسباب هذه التنمية الى الاسباب الاتية :

١- نموذج القبعات الست :

اولاً : طبيعة النموذج

يتميز نموذج القبعات الست بمنهجية علمية ومنطقية اذ يحتوي على استراتيجيات وخرائط عمل ذات طابع علمي ومنطقي ساعدت الطلاب من خلال استمرار التعلم من خلالها الى تكوين اتجاهات علمية ومنطقية تجاه عمليات التفكير ومستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي، وهذا ما ظهر بشكل واضح في اجابات الطلاب المنطقية على مقياس الاتجاه العلمي الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي.

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما ان الباحث يعزو اسباب تنمية الاتجاه العلمي الى التصميم التعليمي (البيئة

التعليمية) وذلك من خلال ما يأتي :

١- اعداد المحتوى التعليمي على وفق اسس منطقية وذلك من خلال اعادة تنظيمه على

وفق المستوى الهرمي، فضلاً عن اعداد الاهداف السلوكية على وفق تصنيف بلوم

المعدل ذي البعدين ومن ثم اعداد الانشطة التعليمية بما يتلائم واستراتيجيات التعلم والتفكير والتذكر والتفكير الخاص ببرنامج القبعات الست، ومن خلال التعامل مع المحتوى التعليمي على وفق هذه الاستراتيجيات تولدت لدى الطلاب اتجاهات علمية بدت واضحة في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه العلمي الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي.

٢- فضلاً عن استخدام الوسائل التقنية كجهاز العرض وشبكة الحواسيب وما تتضمنه من ملفات وخرائط وطبيعة الاتصال ساعدت في تكوين بيئة تعليمية منطقية منسجمة وخصائص التفكير ولدت بدورها لدى الطلاب اتجاهات علمية بدت واضحة في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه العلمي الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي.

٣- كما ان مكتبة الصف وما تتضمنه من كتب وبحوث ومجلات وتقارير متنوعة ادت الى تنوع مصادر المعلومات التي يستخدمها الطلاب والذي انعكس بدوره على تكوين اتجاهات علمية جديدة بدت واضحة في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه العلمي الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي.

مما تقدم يتبين لنا ان التصميم التعليمي الخاص بنموذج القبعات الست اثر بطريقة غير مباشرة من خلال تكوين اتجاهات علمية ساعدت في تنمية عمليات التفكير ومستويات العقل الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي.

٢- النموذج المتكامل :

يمكن مناقشة اسباب تنمية الاتجاه العلمي لدى المجموعة لتجريبية الثانية من خلال ما

يأتي :

اولاً : طبيعة النموذج :

تميز النموذج المتكامل بمنهجية علمية اذ احتوى على استراتيجيات وخرائط عمل ذات طابع علمي ساعدت في تكامل خصائص نصفي الدماغ وباستمرار التعلم من خلال نصفي الدماغ وباستمرار التعلم من خلال هذه الاستراتيجيات وخرائط العمل تكونت اتجاهات علمية ومنطقية جديدة تجاه عمليات التفكير ومستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي وبما ينسجم مع النموذج المتكامل وهذا ما ظهر بشكل واضح في اجابات الطلاب المنطقية على مقياس الاتجاه العلمي الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي .

ثانياً : التصميم التعليمي

كما ان الباحث يعزو اسباب تنمية الاتجاه العلمي الى التصميم التعليمي (البيئة

التعليمية) وذلك من خلال ما يأتي :

١- اعداد المحتوى التعليمي على وفق اسس منطقية، وذلك من خلال اعادة تنظيمه على وفق المستوى الهرمي، فضلاً عن اعداد الاهداف السلوكية على وفق تصنيف بلوم المعدل ذي البعدين ومن ثم اعداد الانشطة التعليمية بما يتلاءم و استراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ والتذكر وخصائص الدماغ الخاصة بالنموذج المتكامل ، ومن خلال استمرار التعامل مع المحتوى على وفق هذه الاستراتيجيات تولد لدى الطلاب اتجاهات علمية منطقية بدت واضحة في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه العلمي الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي.

٢- فضلاً عن استخدام الوسائل التقنية كجهاز العرض وشبكة الحواسيب وما تتضمنه من ملفات وخرائط وطبيعة الاتصال ساعدت في تكوين بيئة تعليمية منطقية منسجمة مع خصائص الدماغ، ولدت بدورها لدى الطلاب اتجاهات علمية بدت واضحة في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه العلمي الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي.

٣- كما ان مكتبة الصف وما تتضمنه من كتب وبحوث ومجلات وتقارير متنوعة ادت الى تنوع مصادر المعلومات بما ينسجم وخصائص الدماغ والذي انعكس بدوره الى تكوين اتجاهات علمية جديدة بدت واضحة في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه العلمي الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي.

مما تقدم يتبين لنا ان التصميم التعليمي الخاص بالنموذج المتكامل اثر بطريقة غير مباشرة في تنمية عمليات التفكير ومستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي وذلك من خلال تكوين اتجاهات علمية ساعدت في تنمية عمليات التفكير ومستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

٤-١-١٠ الفرضية الفرعية العاشرة : توجد علاقات ذات دلالة إحصائية بين عمليات التفكير العلمي وبين الاتجاه العلمي ولكلنا المجموعتين وعلى مستوى الاختبار القبلي و البعدي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-١٠ عرض نتائج الفرضية الفرعية العاشرة :

الجدول (٧٣) معاملات الارتباط بين عمليات التفكير العلمي ومحاور الاتجاه العلمي قبل وبعد

تطبيق الاختبار للمجموعة التجريبية الأولى

الاختبار	الاتجاه العلمي	الملاحظة	المقارنة	التصنيف	التجريب	القياس	الاستنتاج	المجموع الكلي
----------	----------------	----------	----------	---------	---------	--------	-----------	---------------

٠,٢١١	٠,٢٠٦	٠,١١٦	٠,١٢١	٠,١٤١	٠,١٩٢	٠,٢١٠	تكوين المفهوم	الاختبار القبلي
٠,٢٠١	٠,٢١١	٠,١٢٢	٠,١٥٦	٠,١٧٤	٠,١١٣	٠,١٠١	تكوين المبدأ	
٠,٢٢٢	٠,٢١٨	٠,١٧٣	٠,١٨٨	٠,٢٠٣	٠,١٩٨	٠,١٧٤	الاستيعاب	
٠,٢٣١	٠,٢٠١	٠,٢١٦	٠,١٦٧	٠,١٥٧	٠,١٩٣	٠,٢٠٨	عمليات الاكتساب	
٠,٢٠١	٠,١٤٨	٠,١٩١	٠,١٥٥	٠,١١٦	٠,٢١١	٠,٣٠١	التحليل	
٠,٢٣١	٠,١٢٨	٠,١٦١	٠,١٤٨	٠,١١١	٠,٢٢١	٠,١٧٨	التركيب	
٠,١٩٣	٠,١٢٧	٠,٢١٠	٠,١٥٦	٠,١٤٤	٠,١٨٧	٠,١٦٢	التقويم	
٠,٢٣٨	٠,٢٠٩	٠,١٩٨	٠,٢١٧	٠,٢٥٦	٠,٢١٦	٠,٢١١	عمليات الاستخدام	
٠,١٩٧	٠,١٧٨	٠,١٨٩	٠,١٣٣	٠,١٦٦	٠,١٨٧	٠,٣٢١	حل المشكلات	
٠,٢٢٦	٠,٣١١	٠,١١٦	٠,١٣١	٠,٢١٢	٠,١٨٦	٠,١٣٣	اتخاذ القرار	
٠,٢٤٢	٠,٢١٠	٠,١١١	٠,١١٦	٠,٢١٠	٠,١٣٢	٠,١٦٦	الصياغة	
٠,٢٠١	٠,١٦٥	٠,١٨٣	٠,١٧٧	٠,١٦٣	٠,١٢٢	٠,١٤٨	الاستقصاء	
٠,٢١٢	٠,٢١١	٠,٢٢٢	٠,٢١٤	٠,٢٠٩	٠,٢١١	٠,٢٦١	عمليات الإنتاج	
٠,٢٣٢	٠,٢٥٧	٠,٢٣٦	٠,٢٤٦	٠,٢٤٨	٠,٢١٣	٠,٢٦١	المجموع الكلي	
*٠,٩١١	*٠,٩٣٦	*٠,٩٢١	*٠,٨٩٢	*٠,٨٩١	*٠,٨١٩	*٠,٨٩٣	تكوين المفهوم	الاختبار البعدي
*٠,٨٩٢	*٠,٨٨٧	*٠,٨٩٣	*٠,٩٠١	*٠,٩١١	*٠,٨١٨	*٠,٩٥٦	تكوين المبدأ	
*٠,٩١١	*٠,٩١١	*٠,٨٩١	*٠,٩٢١	*٠,٨٩١	*٠,٨٧٣	*٠,٨٩١	الاستيعاب	
*٠,٩٣١	*٠,٦٢١	*٠,٩٠١	*٠,٩١٨	*٠,٩٢١	*٠,٨٧١	*٠,٨٨٩	عمليات الاكتساب	
*٠,٩١١	*٠,٩٠٦	*٠,٨٩١	*٠,٩٣٢	*٠,٨٩١	*٠,٨٩٩	*٠,٨٨٧	التحليل	
*٠,٨٩١	*٠,٨٩١	*٠,٨٩٢	*٠,٨٩١	*٠,٩١١	*٠,٩٢١	*٠,٩٦٢	التركيب	
*٠,٨٩١	*٠,٩١٢	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧١	*٠,٩٢١	*٠,٨٩١	*٠,٩٠٦	التقويم	
*٠,٩٥٢	*٠,٩٤١	*٠,٨٧٩	*٠,٨٦٦	*٠,٩٢٣	*٠,٩٢٢	*٠,٩٠٦	عمليات الاستخدام	
*٠,٩٠١	*٠,٨٥٩	*٠,٩١٦	*٠,٨٣٨	*٠,٨٩٣	*٠,٩١١	*٠,٨٢٩	حل المشكلات	
*٠,٨٧١	*٠,٨٦٦	*٠,٩٠٣	*٠,٨٧٨	*٠,٨٩٧	*٠,٩٠٨	*٠,٨٢٢	اتخاذ القرار	
*٠,٨٩٢	*٠,٩٢١	*٠,٨٤٦	*٠,٩١١	*٠,٩٠٢	*٠,٨٦٢	*٠,٨٥٦	الصياغة	
*٠,٨٦٧	*٠,٩٠١	*٠,٨٦٢	*٠,٩٠٢	*٠,٨٩١	*٠,٨٩١	*٠,٨٣٨	الاستقصاء	
*٠,٨٦٣	*٠,٩٠١	*٠,٩٢١	*٠,٨٨٢	*٠,٨٩٩	*٠,٨٩١	*٠,٨٥٥	عمليات الإنتاج	
*٠,٨٨٣	*٠,٨٧٢	*٠,٩١١	*٠,٨٩٩	*٠,٨٨٥	*٠,٨٩٣	*٠,٨٦٩	المجموع الكلي	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وامام درجة حرية (٣٥) ، اذا ان قيمة (I) الجدولية تساوي (٢٨٣ ، ٠) .

من خلال ملاحظة الجدول (٧٣) يتبين لنا ان قيم معاملات الارتباط بين عمليات التفكير والاتجاه العلمي للمجموعة التجريبية الاولى وعلى مستوى الاختبار القبلي كانت غير دالة معنوياً من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (٢٨٣ ، ٠) في حين ان قيم معاملات الارتباط بين عمليات التفكير والاتجاه العلمي للمجموعة التجريبية الاولى وعلى مستوى الاختبار البعدي كانت دالة معنوياً من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

الجدول (٧٤) معاملات الارتباط بين عمليات التفكير العلمي ومحاور الاتجاه العلمي قبل

وبعد تطبيق الاختبار للمجموعة التجريبية الثانية

الاختبار	الاتجاه العلمي					
	عمليات التفكير	الملاحظة	المقارنة	التصنيف	التجريب	القياس
الاختبار القبلي	تكوين المفهوم	٠,٢٠٨	٠,١٨٩	٠,١٦٢	٠,١٦٣	٠,١١٩
	تكوين المبدأ	٠,١١٢	٠,١١٨	٠,١٦٩	٠,١٩٣	٠,١٣٤
	الاستيعاب	٠,١٧٧	٠,١٩٦	٠,١٩٩	٠,١٧٤	٠,١٧١
	عمليات الاكتساب	٠,١٩٣	٠,١٩٦	٠,١٦٦	٠,١٨٧	٠,٦٨
	التحليل	٠,٢٩٣	٠,٢٠٦	٠,١١٢	٠,١٩٣	٠,١٩٧
المجموع الكلي						

٠,١٩٣	٠,١٤٧	٠,١٧٣	٠,١٥٥	٠,١١٦	٠,١٢٦	٠,١٧٢	التركيب	الاختبار البعدي
٠,١٩٧	٠,١٧٩	٠,١٨٧	٠,١٦٧	٠,١٦٢	٠,١٨٦	٠,١٧٤	التقويم	
٠,٢٧١	٠,٢١٠	٠,٢٠٢	٠,١٩٩	٠,٢١١	٠,١٢٠	٠,٢٠١	عمليات الاستخدام	
٠,٢٢١	٠,١٨٦	٠,١٧٣	٠,١٨٦	٠,١٧٣	٠,١٩٢	٠,٢٠٣	حل المشكلات	
٠,٢٠١	٠,١٤٧	٠,١٦٥	٠,١٨٥	٠,١٩٣	٠,١٨٢	٠,١٤٢	اتخاذ القرار	
٠,١٠٧	٠,١٦٦	٠,١٨٨	٠,١٧٣	٠,٢١١	٠,١٤٦	٠,١٦٨	الصياغة	
٠,١٧٨	٠,١٤٥	٠,١٧٦	٠,١٨٧	٠,١٨١	٠,١٣٦	٠,١٥٧	الاستقصاء	
٠,٢١٠	٠,١٦٦	٠,٢١٥	٠,١٩٦	٠,١٦٤	٠,١٩٣	٠,١٩٨	عمليات الإنتاج	
٠,٢١٣	٠,١٨٧	٠,٢٠٣	٠,٢٠٩	٠,٢١١	٠,١٨٦	٠,٢١١	المجموع الكلي	
* ٠,٨٩١	* ٠,٩٣٧	* ٠,٩٠١	* ٠,٨٦٣	* ٨٩٢.	* ٠,٨٢١	* ٠,٨٧٨	تكوين المفهوم	
* ٠,٩١٠	* ٠,٩٠١	* ٠,٨٨٣	* ٠,٨٩٥	* ٠,٩٠١	* ٠,٨٩٢	* ٠,٩٣٦	تكوين المبدأ	
* ٠,٩٠٣	* ٠,٨٩١	* ٠,٨٩٤	* ٠,٩١١	* ٠,٨٧٨	* ٠,٨٧٨	* ٠,٩٠١	الاستيعاب	
* ٠,٩٤٢	* ٠,٩١٩	* ٠,٨٩١	* ٠,٩١٣	* ٠,٩٢٦	* ٠,٨٦٨	* ٠,٩١١	عمليات الاكتساب	
* ٠,٨٩٤	* ٠,٩٠٣	* ٠,٩١١	* ٠,٩٥١	* ٠,٩٨٣	* ٠,٨٧٦	* ٠,٨٦٥	التحليل	
* ٠,٩٠١	* ٠,٩٠١	* ٠,٨٨٨	* ٠,٨٧٩	* ٠,٩١٣	* ٠,٩٠١	* ٠,٩٣٥	التركيب	
* ٠,٨٨٧	* ٠,٨٨٢	* ٠,٨٥٥	* ٠,٨٨٢	* ٠,٩١٩	* ٠,٨٧٢	* ٠,٨٩٦	التقويم	
* ٠,٩٦٣	* ٠,٩٢٢	* ٠,٨٧٧	* ٠,٨٧٧	* ٠,٩١٩	* ٠,٩٠١	* ٠,٩١٠	عمليات الاستخدام	
* ٠,٨٩٢	* ٠,٨٧١	* ٠,٩١٩	* ٠,٨٥١	* ٠,٨٨٨	* ٠,٩٣٣	* ٠,٨٥٢	حل المشكلات	
* ٠,٨٨١	* ٠,٨٧٢	* ٠,٩٠١	* ٠,٨٦٩	* ٠,٩٠١	* ٠,٩١١	* ٠,٨٠١	اتخاذ القرار	
* ٠,٨٩٣	* ٠,٩٠١	* ٠,٨٦٨	* ٠,٩٠٩	* ٠,٩٠١	* ٠,٨٨١	* ٠,٨٣٣	الصياغة	
* ٠,٨٦٦	* ٠,٩١١	* ٠,٨٤٧	* ٠,٩١١	* ٠,٩١١	* ٠,٨٦٢	* ٠,٨٢٩	الاستقصاء	
* ٠,٨٣٤	* ٠,٩٠٢	* ٠,٩١١	* ٠,٨٩١	* ٠,٨٨٧	* ٠,٨٩٠	* ٠,٨٤٦	عمليات الإنتاج	
* ٠,٨٨١	* ٠,٩٠١	* ٠,٩٠٨	* ٠,٨٨٨	* ٠,٨٨٧	* ٠,٨٨٩	* ٠,٨٥٧	المجموع الكلي	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٢٣) ، اذ ان قيمة (I) الجدولية تساوي (٠,٣٧٨) .

من خلال ملاحظة الجدول (٧٤) يتبين لنا ان قيم معاملات الارتباط بين عمليات التفكير والاتجاه العلمي للمجموعة التجريبية الثانية وعلى مستوى الاختبار القبلي كانت غير دالة معنوياً من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (٠,٣٧٨) في حين ان قيم معاملات الارتباط بين عمليات التفكير والاتجاه العلمي للمجموعة التجريبية الثانية وعلى مستوى الاختبار البعدي كانت دالة معنوياً من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

*** مناقشة نتائج الارتباط بين عمليات التفكير العلمي والاتجاه العلمي:

من خلال مقارنة نتائج معامل الارتباط بين المجموعتين التجريبيتين يتبين لنا ان المجموعتين التجريبيتين حققنا مستوى عالي من الارتباط بين عمليات التفكير العلمي والاتجاه العلمي، ويعزو الباحث سبب هذه النتيجة بحسب ما يأتي :

١- نموذج القبعات الست

تميز نموذج القبعات الست بالمنهجية المنطقية والعلمية وذلك لا حتوائه على خطوات وخرائط عمل منطقية لكل انموذج من نماذج التفكير الست، فضلاً عن احتوائه على استراتيجيات تعلم وتفكير واستراتيجيات تذكر وتفكير تميزت بالمنطقية والعلمية، ادى ذلك الى توفير نسق

منطقي وعلمي مارس من خلاله الطلاب عمليات التعلم والتفكير والتي ولدت لديهم اتجاهات علمية كانت واضحة في اجاباتهم على عمليات التفكير العلمي.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (القطامي والسبيعي، ٢٠٠٨) ان طريقة القبعات الست تتيح للمتعلم فرصة ممارسة عمليات التفكير من خلال عدة انواع من التفكير مما يؤدي توليد اتجاهات علمية ايجابية لدى المتعلم. (قطامي والسبيعي، ٢٠٠٨، ٧٤)

فضلاً عن ذلك فان التصميم التعليمي لنموذج القبعات الست وفر للطلاب العناصر المنطقية للبيئة التعليمية والمتمثلة بالمحتوى التعليمي المنظم والتقنيات التعليمية من جهاز عرض وشبكة الحواسيب والية العمل الجماعي والتي ساعدت في تكوين اتجاهات علمية انعكست بشكل واضح في اجابات الطلاب على عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير العلمي.

وهذا يتفق مع ما اشر اليه كل من (القطامي والسبيعي، ٢٠٠٨) ان الطلبة الذين يمارسون التفكير باستخدام القبعات الست يتوجب عليهم ان يتعاملوا مع عناصر البيئة التعليمية والتي تمثل الاشياء تمثيلاً منطقياً حقيقياً يؤدي الى بناء توجهات جديدة لدى الطلبة حول طريقة تفكيرهم . (نفس المصدر السابق ، ٢٠٠٨ ، ٩٩)

٢- النموذج المتكامل :

ساعد النموذج المتكامل من خلال خطواته المنطقية وخرائط العمل الخاصة بكل انموذج فرعي ، فضلاً عن استراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ ، واستراتيجيات التذكر وخصائص الدماغ، في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وهذا بدوره يؤدي الى تعدد الخبرات وتكاملها لديهم مما أدى إلى توليد اتجاهات علمية ساعدتهم في بناء أفكار علمية ومنطقية انعكس ذلك وبشكل واضح على إجابات الطلاب على عمليات التفكير العلمي والاتجاه العلمي الخاص بشبكة مهارات التفكير العلمي. وهذا يتفق مع ما أشار إليه كل من (قطامي وقطامي، ٢٠٠١) الى أن البرامج التعليمية الناجحة يجب أن توفر خبرات متعددة لدى المتعلمين لكي تولد لديهم اتجاهات علمية تساعدهم في توليد أفكار منطقية. (قطامي وقطامي، ٢٠٠١، ١٦٠)

فضلاً عن أن التصميم التعليمي للنموذج المتكامل وفر للطلاب العناصر الرئيسة للبيئة التعليمية والمتمثلة بالمحتوى التعليمي المنظم والوسائل والتقنيات التعليمية والتي ولدت لديهم اتجاهات علمية تتلاءم مع خصائص نصفي الدماغ ساعدتهم في توليد افكار علمية ومنطقية ، انعكس ذلك وبشكل واضح في اجابات الطلاب على عمليات التفكير العلمي والاتجاه العلمي.

٤-١-١١ الفرضية الفرعية الحادية عشرة : توجد علاقات ذات دلالة إحصائية بين مستويات العقل العلمي وبين الاتجاه العلمي وكننا المجموعتين وعلى مستوى الاختبار القبلي و البعدي ولصالح الاختبار البعدي

٤-١-١١-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الحادية عشرة:

الجدول (٧٥) معاملات الارتباط بين مستويات العقل ومحاور الاتجاه العلمي قبل وبعد تطبيق

الاختبار للمجموعة التجريبية الأولى

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ و امام درجة حرية (35) اذ ان قيمة (r) الجدولية تساوي (0,283) . من خلال ملاحظة الجدول (75) يتبين لنا ان قيم معاملات الارتباط بين مستويات العقل العلمي والاتجاه العلمي للمجموعة التجريبية الاولى وعلى مستوى الاختبار القبلي كانت غير

الاختبار	الاتجاه العلمي		الملاحظة	المقارنة	التصنيف	التجريب	القياس	الاستنتاج	المجموع الكلي
	مستويات العقل	الاتجاه العلمي							

الاختبار	الاتجاه العلمي	الملاحظة	المقارنة	التصنيف	التجريب	القياس	الاستنتاج	المجموع الكلي
الاختبار القبلي	هوية المتعلم	0,122	0,142	0,201	0,178	0,161	0,113	0,133
	سلوك المتعلم	0,131	0,146	0,142	0,138	0,182	0,124	0,124
	قدرات المتعلم	0,122	0,126	0,172	0,122	0,193	0,136	0,144
	اعتقادات المتعلم	0,116	0,133	0,113	0,163	0,146	0,111	0,164
	بيئة المتعلم	0,084	0,115	0,067	0,156	0,068	0,125	0,178
	المجموع الكلي	0,117	0,129	0,132	0,124	0,138	0,172	0,147
الاختبار البعدي	هوية المتعلم	*0,853	*0,872	*0,833	**0,793	*0,872	*0,877	*0,911
	سلوك المتعلم	*0,867	*0,852	*0,891	*0,844	*0,910	*0,854	*0,881
	قدرات المتعلم	**0,793	*0,844	*0,825	*0,871	*0,852	*0,883	*0,86
	اعتقادات المتعلم	*0,822	*0,903	*0,843	**0,783	*0,891	*0,884	*0,843
	بيئة المتعلم	*0,861	*0,841	*0,873	*0,882	*0,891	*0,855	*0,841
	المجموع الكلي	*0,832	*0,845	*0,844	*0,861	*0,852	*0,872	*0,884

دالة معنوياً من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (0,283, 0). في حين ان قيم معاملات الارتباط بين مستويات العقل العلمي والاتجاه العلمي للمجموعة التجريبية الاولى وعلى مستوى الاختبار البعدي كانت دالة معنوية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

الجدول (76) معاملات الارتباط بين مستويات العقل ومحاوِر الاتجاه العلمي قبل وبعد تطبيق الاختبار للمجموعة التجريبية الثانية

٠,١٦٣	٠,١٤٥	٠,١٣٣	٠,١٣٨	٠,١٦١	٠,١٣٣	٠,١٣٥	هوية المتعلم	الاختبار القبلي
٠,١٧٨	٠,١٤٤	٠,١٥٦	٠,١٧٧	٠,١٤٢	٠,١٢٤	٠,١٤٢	سلوك المتعلم	
٠,١٨٢	٠,١٥٦	٠,١٧١	٠,٣٢	٠,١٧١	٠,١٢٢	٠,١١٩	قدرات المتعلم	
٠,١٧٨	٠,١٣١	٠,٢٠٨	٠,١٣٩	٠,١٣٣	٠,١٣٢	٠,٠٩٤	اعتقادات المتعلم	
٠,١٣٨	٠,١٣٨	٠,١٧٨	٠,٠٩٢	٠,١٨١	٠,٠٨٦	٠,١١٢	بيئة المتعلم	
٠,١٩٢	٠,١٣٧	٠,١٢٢	٠,١٨١	٠,١٦٦	٠,١٨٦	٠,١٢٦	المجموع الكلي	
*٠,٩٠٩	*٠,٨٤٤	*٠,٨٨١	*٠,٧٨٤	*٠,٨٤٥	*٠,٨٦٤	*٠,٨٥٥	هوية المتعلم	الاختبار البعدي
*٠,٨٧٢	*٠,٨٦١	*٠,٨٨٤	**٠,٨٣٤	*٠,٨٩٣	*٠,٨٤٤	*٠,٨٨١	سلوك المتعلم	
*٠,٨٥٣	*٠,٨٨٠	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧٣	*٠,٨٣٣	*٠,٨٣١	**٠,٧٨٢	قدرات المتعلم	
*٠,٨٤٤	*٠,٨٦٢	*٠,٩٠١	**٠,٧٩١	*٠,٨٥١	*٠,٨٩٤	**٠,٨٣١	اعتقادات المتعلم	
*٠,٨٢٢	*٠,٨٤١	*٠,٨٩٢	*٠,٨٧٢	*٠,٨٦٣	*٠,٨٥٢	*٠,٨٧٠	بيئة المتعلم	
*٠,٨٧٣	*٠,٨٦٣	*٠,٨٦١	*٠,٨٦٢	*٠,٨٤٤	*٠,٨٤٤	*٠,٨٣٣	المجموع الكلي	

• معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٢٣) ، اذ ان قيمة (F) الجدولية تساوي (٣٧٨ ، ٠) .

من خلال ملاحظة الجدول (٧٦) يتبين لنا ان قيم معاملات الارتباط بين مستويات العقل العلمي والاتجاه العلمي للمجموعة التجريبية الثانية وعلى مستوى الاختبار القبلي كانت غير دالة معنوياً من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (٣٧٨ ، ٠) . في حين ان قيم معاملات الارتباط بين مستويات العقل العلمي والاتجاه العلمي للمجموعة التجريبية الثانية وعلى مستوى الاختبار البعدي كانت دالة معنوياً من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

*** مناقشة نتائج ارتباط مستويات العقل والاتجاه العلمي :

من خلال مقارنة نتائج معامل الارتباط بين المجموعتين التجريبتين، يتبين لنا ان المجموعتين التجريبتين حققتا مستوى عال من الارتباط بين مستويات العقل العلمي والاتجاه العلمي، ويعزو الباحث سبب هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية :

١- نموذج القبعات الست :

تميز نموذج القبعات الست بالتنظيم المنهجي والمنطقي وذلك من خلال خطواته واستراتيجياته المنظمة تنظيمياً علمياً ومنطقياً والتي ساعدت في تنظيم افكار الطلاب على وفق سياق منطقي منظم انسجم مع مستويات العقل مما ادى الى تكوين اتجاهات علمية منظمة ، وهذا ما ظهر وبشكل واضح في الارتباطات المرتفعة والناجحة من اجابات الطلاب على مستويات العقل العلمي والاتجاه العلمي.

فضلاً عن التنظيم المنطقي لعناصر البيئة التعليمية (التصميم التعليمي) والمتمثلة بالمحتوى التعليمي وخرائط العمل ساعدت في توفر التخطيط اللازم لعملية التفكير وبالتالي تنظيم العقل بشكل علمي وبالتالي بناء اتجاهات علمية منطقية، وهذا ما حدث وبشكل واضح في اجابات الطلاب على مستويات العقل والاتجاه العلمي.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (محمود ، ٢٠٠٦) ان العملية التعليمية يجب ان يكون مخطط لها بشكل جيد لضمان حدوث التعليم والتدريب والتفكير وهذا يؤدي الى تنظيم عملية التفكير وبناء اتجاهات علمية حديثة وبالتالي تنظيم العقل بشكل افضل.

(محمود ، ٢٠٠٦ ، ٥٠)

٢- النموذج المتكامل :

تميز النموذج المتكامل بالتنظيم والمنهجية المنطقية من خلال خطوات النموذج واستراتيجياته وخرائط العمل الخاصة بكل انموذج فرعي والتي ساعدت في تنظيم خصائص نصفي الدماغ بما ينسجم ومستويات العقل ، فضلاً عن تكوين اتجاهات علمية جديدة تنسجم وخصائص نصفي الدماغ، وهذا ما بدأ واضحاً في الارتباطات المرتفعة والناجئة من اجابات الطلاب على مستويات العقل والاتجاه العلمي. فضلاً عن التنظيم المنطقي لعناصر البيئة التعليمية (التصميم التعليمي) والمتمثلة بالمحتوى التعليمي المنظم والتقنيات التعليمية المنظمة وخرائط العمل والتي ساعدت في تنظيم خصائص نصفي الدماغ وبالتالي بناء اتجاهات علمية حديثة وهذا ما حدث وبشكل واضح من خلال اجابات الطلاب على مستويات العقل والاتجاه العلمي.

٤-١-١٢ الفرضية الفرعية الثانية عشرة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الإبداعي.

٤-١-١٢-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثانية عشرة :

الجدول (٧٧) الوصف الإحصائي لمجموعتي البحث في عمليات التفكير الخاصة بشبكة
مهارات التفكير الإبداعي

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الاولى		عمليات التفكير	الاختبار
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
4.67009	189.3750	2.73020	182.5556	تكوين المفهوم	الاختبار القبلي
2.73332	187.0833	2.66592	184.5833	تكوين المبدأ	
1.97402	179.3750	2.56889	179.4722	الاستيعاب	
4.67804	555.8333	5.50469	546.6111	عمليات الاكتساب	
1.85283	179.2917	1.99682	179.8889	التحليل	
1.48361	179.1250	2.23589	179.4722	التركيب	
1.68540	179.3333	2.46242	178.7778	التقويم	
2.02699	537.7500	3.09980	538.1389	عمليات الاستخدام	
1.95419	178.4167	2.48934	178.4444	حل المشكلات	
2.02162	176.5000	2.09516	178.8056	اتخاذ القرار	
2.90801	172.7500	3.33476	170.2778	الصياغة	
1.84744	165.7500	2.09061	164.5278	الاستقصاء	
2.94761	693.4167	4.72649	692.0556	عمليات الإنتاج	
4.70892	1787.0000	7.97790	1776.8056	المجموع الكلي	
8.72278	437.5000	8.66025	437.5000	تكوين المفهوم	الاختبار البعدي
8.72278	432.5000	8.66025	432.5000	تكوين المبدأ	
8.58673	412.5833	8.66025	412.5000	الاستيعاب	
8.61201	1282.5833	9.14174	1282.5000	عمليات الاكتساب	
3.61132	470.7917	2.11776	469.5278	التحليل	
1.91816	470.8750	2.92282	471.1667	التركيب	
2.26345	435.4167	3.43188	435.7778	التقويم	
4.78146	1377.0833	5.22350	1376.4722	عمليات الاستخدام	
1.36666	455.7083	1.47358	455.3333	حل المشكلات	
1.38051	453.9167	2.36777	453.7778	اتخاذ القرار	
2.47561	447.7083	2.68136	447.1944	الصياغة	
3.22777	444.6250	2.96474	445.6944	الاستقصاء	
3.53220	1801.9583	5.03701	1802.0000	عمليات الإنتاج	
11.02492	4461.6250	11.67534	4460.9722	المجموع الكلي	

الجدول (٧٨) قيم (ف) لتجانس الميل لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير
الإبداعي لمجموعتي البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم(ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
تكوين المفهوم	الموديل المصحح	186.726	3	62.242	.928	.433	.047
	نقطة التقاطع	4373.629	1	4373.629	*65.234	.000	.538
	العملية	108.582	1	108.582	1.620	.208	.028

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم(ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المتغيرات	
.004	.640	.221	14.844	1	14.844	المجموعة		
.028	.210	1.607	107.760	1	107.760	العملية * المجموعة		
			67.045	56	3754.524	الخطأ		
				60	11527725.000	المجموع		
				59	3941.250	المجموع المصحح		
.022	.744	.414	30.187	3	90.561	الموديل المصحح		تكوين المبدأ
.384	.000	*34.848	2541.419	1	2541.419	نقطة التقاطع		
.002	.767	.089	6.483	1	6.483	العملية		
.003	.691	.160	11.666	1	11.666	المجموعة		
.001	.780	.079	5.771	1	5.771	العملية * المجموعة		
			72.929	56	4084.023	الخطأ		
				60	11275175.000	المجموع		
				59	4174.583	المجموع المصحح		
.004	.977	.067	5.123	3	15.369	الموديل المصحح	الاستيعاب	
.229	.000	*16.652	1280.314	1	1280.314	نقطة التقاطع		
.002	.748	.104	8.031	1	8.031	العملية		
.000	.894	.018	1.371	1	1.371	المجموعة		
.002	.748	.104	8.008	1	8.008	العملية * المجموعة		
			76.885	56	4305.564	الخطأ		
				60	10215346.000	المجموع		
				59	4320.933	المجموع المصحح		عمليات الاكتساب
.032	.613	.608	65.575	3	196.726	الموديل المصحح		
.607	.000	*86.471	9327.902	1	9327.902	نقطة التقاطع		
.021	.277	1.203	129.747	1	129.747	العملية		
.019	.308	1.059	114.245	1	114.245	المجموعة		
.021	.281	1.183	127.651	1	127.651	العملية * المجموعة		
			107.873	56	6040.874	الخطأ		
				60	98956416.000	المجموع		
				59	6237.600	المجموع المصحح	التحليل	
.075	.224	1.503	11.925	3	35.774	الموديل المصحح		
.785	.000	*204.553	1622.392	1	1622.392	نقطة التقاطع		
.015	.354	.875	6.937	1	6.937	العملية		
.021	.278	1.200	9.520	1	9.520	المجموعة		
.015	.362	.844	6.698	1	6.698	العملية * المجموعة		
			7.931	56	444.159	الخطأ		
				60	13256360.000	المجموع		
				59	479.933	المجموع المصحح	التركيب	
.021	.746	.410	2.757	3	8.272	الموديل المصحح		
.769	.000	*186.904	1256.855	1	1256.855	نقطة التقاطع		
.011	.425	.646	4.346	1	4.346	العملية		
.017	.336	.940	6.321	1	6.321	المجموعة		
.012	.422	.654	4.395	1	4.395	العملية * المجموعة		

التغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	الخطأ	376.578	56	6.725			
	المجموع	13313671.000	60				
	المجموع المصحح	384.850	59				
	الموديل المصحح	23.635	3	7.878	.868	.463	.044
	نقطة التقاطع	1201.220	1	1201.220	*132.340	.000	.703
	العملية	16.712	1	16.712	1.841	.180	.032
	المجموعة	.086	1	.086	.010	.923	.000
	العملية * المجموعة	16.854	1	16.854	1.857	.178	.032
	الخطأ	508.298	56	9.077			
	المجموع	11387116.000	60				
	المجموع المصحح	531.933	59				
	الموديل المصحح	35.682	3	11.894	.459	.712	.024
	نقطة التقاطع	2445.419	1	2445.419	*94.411	.000	.628
	العملية	12.445	1	12.445	.480	.491	.009
	المجموعة	30.016	1	30.016	1.159	.286	.020
	العملية * المجموعة	12.385	1	12.385	.478	.492	.008
	الخطأ	1450.501	56	25.902			
	المجموع	113722413.000	60				
	المجموع المصحح	1486.183	59				
	الموديل المصحح	7.470	3	2.490	1.228	.308	.062
	نقطة التقاطع	1725.435	1	1725.435	*851.212	.000	.938
	العملية	1.736	1	1.736	.856	.359	.015
	المجموعة	1.367	1	1.367	.674	.415	.012
	العملية * المجموعة	1.780	1	1.780	.878	.353	.015
	الخطأ	113.514	56	2.027			
	المجموع	12448025.000	60				
	المجموع المصحح	120.983	59				
	الموديل المصحح	4.921	3	1.640	.390	.761	.020
	نقطة التقاطع	1698.317	1	1698.317	*403.996	.000	.878
	العملية	.611	1	.611	.145	.704	.003
	المجموعة	4.563	1	4.563	1.085	.302	.019
	العملية * المجموعة	.622	1	.622	.148	.702	.003
	الخطأ	235.413	56	4.204			
	المجموع	12358122.000	60				
	المجموع المصحح	240.333	59				
	الموديل المصحح	10.422	3	3.474	.504	.681	.026
	نقطة التقاطع	3381.605	1	3381.605	*490.624	.000	.898
	العملية	6.385	1	6.385	.926	.340	.016
	المجموعة	1.210	1	1.210	.176	.677	.003
	العملية * المجموعة	6.551	1	6.551	.951	.334	.017
	الخطأ	385.978	56	6.892			
	المجموع	12010402.000	60				

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم(ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	المجموع المصحح	396.400	59				
الاستقصاء	الموديل المصحح	21.386	3	7.129	.736	.535	.038
	نقطة التقاطع	1661.966	1	1661.966	*171.606	.000	.754
	العملية	.108	1	.108	.011	.916	.000
	المجموعة	3.952	1	3.952	.408	.526	.007
	العملية * المجموعة	.084	1	.084	.009	.926	.000
	الخطأ	542.347	56	9.685			
	المجموع	11896308.000	60				
عمليات الإنتاج	المجموع المصحح	563.733	59				
	الموديل المصحح	33.447	3	11.149	.547	.652	.028
	نقطة التقاطع	3627.272	1	3627.272	*177.942	.000	.761
	العملية	24.178	1	24.178	1.186	.281	.021
	المجموعة	28.792	1	28.792	1.412	.240	.025
	العملية * المجموعة	24.148	1	24.148	1.185	.281	.021
	الخطأ	1141.537	56	20.385			
المجموع	194829811.000	60					
المجموع الكلي	المجموع المصحح	1174.983	59				
	الموديل المصحح	390.860	3	130.287	.846	.475	.043
	نقطة التقاطع	14510.062	1	14510.062	*94.172	.000	.627
	العمليات	175.659	1	175.659	1.140	.290	.020
	المجموعة	345.598	1	345.598	2.243	.140	.039
	العمليات * المجموعة	174.372	1	174.372	1.132	.292	.020
	الخطأ	8628.540	56	154.081			
المجموع	1195057604.000	60					
	المجموع المصحح	9019.400	59				

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ و امام درجتي حرية (٥٦-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (١٢,٠٠١ و ٤)

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ و امام درجتي حرية (٥٦-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٥٨,٠٧ و 2)

من خلال ملاحظة الجدول (٧٨) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التفاعل (العملية * المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع عمليات التفكير الابداعي وهذا يعني اننا يجب ان نواصل عملية التحليل .

الجدول (٧٩) تحليل التغيرات لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الإبداعي

لمجموعتي البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم(ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
تكوين المفهوم	الموديل المصحح	78.966	2	39.483	.583	.562	.020

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	نقطة التقاطع	5264.506	1	5264.506	*77.694	.000	.577
	العملية	56.466	1	56.466	.833	.365	.014
	المجموعة	2.813	1	2.813	.042	.839	.001
	الخطأ	3862.284	57	67.759			
	المجموع	11527725.000	60				
	المجموع المصحح	3941.250	59				
	الموديل المصحح	84.789	2	42.395	.591	.557	.020
تكوين المبدأ	نقطة التقاطع	2588.572	1	2588.572	*36.077	.000	.388
	العملية	9.164	1	9.164	.128	.722	.002
	المجموعة	83.973	1	83.973	1.170	.284	.020
	الخطأ	4089.794	57	71.751			
	المجموع	11275175.000	60				
	المجموع المصحح	4174.583	59				
	الموديل المصحح	7.362	2	3.681	.049	.953	.002
الاستيعاب	نقطة التقاطع	1479.996	1	1479.996	*19.557	.000	.255
	العملية	7.262	1	7.262	.096	.758	.002
	المجموعة	.138	1	.138	.002	.966	.000
	الخطأ	4313.572	57	75.677			
	المجموع	10215346.000	60				
	المجموع المصحح	4320.933	59				
	الموديل المصحح	69.075	2	34.538	.319	.728	.011
عمليات الاكتساب	نقطة التقاطع	9853.784	1	9853.784	*91.053	.000	.615
	العملية	50.850	1	50.850	.470	.496	.008
	المجموعة	62.770	1	62.770	.580	.449	.010
	الخطأ	6168.525	57	108.220			
	المجموع	98956416.000	60				
	المجموع المصحح	6237.600	59				
	الموديل المصحح	29.076	2	14.538	1.838	.168	.061
التحليل	نقطة التقاطع	1694.251	1	1694.251	*214.197	.000	.790
	العملية	6.074	1	6.074	.768	.385	.013
	المجموعة	19.073	1	19.073	2.411	.126	.041
	الخطأ	450.857	57	7.910			
	المجموع	13256360.000	60				
	المجموع المصحح	479.933	59				

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
التركيب	الموديل المصحح	3.877	2	1.938	.290	.749	.010
	نقطة التقاطع	1687.849	1	1687.849	*252.531	.000	.816
	العملية	2.652	1	2.652	.397	.531	.007
	المجموعة	1.550	1	1.550	.232	.632	.004
	الخطأ	380.973	57	6.684			
	المجموع	13313671.000	60				
	المجموع المصحح	384.850	59				
التقويم	الموديل المصحح	6.781	2	3.390	.368	.694	.013
	نقطة التقاطع	1467.847	1	1467.847	*159.320	.000	.737
	العملية	4.903	1	4.903	.532	.469	.009
	المجموعة	2.681	1	2.681	.291	.592	.005
	الخطأ	525.153	57	9.213			
	المجموع	11387116.000	60				
	المجموع المصحح	531.933	59				
عمليات الاستخدام	الموديل المصحح	23.297	2	11.648	.454	.637	.016
	نقطة التقاطع	3289.417	1	3289.417	*128.169	.000	.692
	العملية	17.919	1	17.919	.698	.407	.012
	المجموعة	4.052	1	4.052	.158	.693	.003
	الخطأ	1462.887	57	25.665			
	المجموع	113722413.000	60				
	المجموع المصحح	1486.183	59				
حل المشكلات	الموديل المصحح	5.690	2	2.845	1.406	.253	.047
	نقطة التقاطع	2159.940	1	2159.940	*1067.851	.000	.949
	العملية	3.665	1	3.665	1.812	.184	.031
	المجموعة	1.992	1	1.992	.985	.325	.017
	الخطأ	115.294	57	2.023			
	المجموع	12448025.000	60				
	المجموع المصحح	120.983	59				
اتخاذ القرار	الموديل المصحح	4.299	2	2.149	.519	.598	.018
	نقطة التقاطع	1781.204	1	1781.204	*430.143	.000	.883
	العملية	4.021	1	4.021	.971	.329	.017
	المجموعة	.264	1	.264	.064	.802	.001
	الخطأ	236.035	57	4.141			
	المجموع	12358122.000	60				

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	المجموع المصحح	240.333	59				
	الموديل المصحح	3.871	2	1.935	.281	.756	.010
	نقطة التقاطع	3938.635	1	3938.635	*571.938	.000	.909
	العملية	.068	1	.068	.010	.921	.000
	المجموعة	2.970	1	2.970	.431	.514	.008
	الخطأ	392.529	57	6.886			
	المجموع	12010402.000	60				
	المجموع المصحح	396.400	59				
	الموديل المصحح	21.302	2	10.651	1.119	.334	.038
	نقطة التقاطع	1866.890	1	1866.890	*196.177	.000	.775
	العملية	4.832	1	4.832	.508	.479	.009
	المجموعة	10.503	1	10.503	1.104	.298	.019
	الخطأ	542.432	57	9.516			
	المجموع	11896308.000	60				
	المجموع المصحح	563.733	59				
	الموديل المصحح	9.299	2	4.649	.227	.797	.008
	نقطة التقاطع	6155.470	1	6155.470	*300.992	.000	.841
	العملية	9.274	1	9.274	.453	.503	.008
	المجموعة	.424	1	.424	.021	.886	.000
	الخطأ	1165.684	57	20.451			
	المجموع	194829811.000	60				
	المجموع المصحح	1174.983	59				
	الموديل المصحح	216.488	2	108.244	.701	.500	.024
	نقطة التقاطع	20817.672	1	20817.672	*134.797	.000	.703
	العملية	175.143	1	175.143	1.134	.291	.020
	المجموعة	169.993	1	169.993	1.101	.299	.019
	الخطأ	8802.912	57	154.437			
	المجموع	1195057604.000	60				
	المجموع المصحح	9019.400	59				

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وإمام درجتي حرية (٥٧-١) إذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٠١٢) و (٤)

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وإمام درجتي حرية (٥٧-٢) إذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (١٥) و (٣)

من خلال ملاحظة الجدول (٧٩) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع عمليات التفكير الابداعي بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية.

٤-١-١٣ الفرضية الفرعية الثالثة عشرة :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في عمليات التفكير الإبداعي ولصالح الاختبار البعدي .

٤-١-١٣-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثالثة عشرة:

الجدول (80)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الإبداعي للمجموعة التجريبية الأولى

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (80) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لعمليات التفكير الابداعي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى كانت اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

٤-١-١٤ الفرضية الفرعية الرابعة عشرة :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي

عمليات التفكير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيم (ت) المحتسبة	قيمة (ت) الجدولية
	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
تكوين المفهوم	189.3750	4.67009	437.5000	8.72278	*110.236	١,697
تكوين المبدأ	187.0833	2.73332	432.5000	8.72278	*125.471	
الاستيعاب	179.3750	1.97402	412.5833	8.58673	*129.003	
عمليات الاكتساب	555.8333	4.67804	1282.5833	8.61201	*340.374	
التحليل	179.2917	1.85283	470.7917	3.61132	*325.759	
التركيب	179.1250	1.48361	470.8750	1.91816	*521.898	
التقويم	179.3333	1.68540	435.4167	2.26345	*402.150	
عمليات الاستخدام	537.7500	2.02699	1377.0833	4.78146	*735.257	
حل المشكلات	178.4167	1.95419	455.7083	1.36666	*573.696	
اتخاذ القرار	176.5000	2.02162	453.9167	1.38051	*494.351	
الصياغة	172.7500	2.90801	447.7083	2.47561	*391.010	
الاستقصاء	165.7500	1.84744	444.6250	3.22777	*357.113	
عمليات الإنتاج	693.4167	2.94761	1801.9583	3.53220	*1447.028	
المجموع الكلي	1787.0000	4.70892	4461.6250	11.02492	*1012.536	

تدرس على وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في عمليات التفكير الإبداعي ولصالح الاختبار البعدي
٤-١-١٤ عرض نتائج الفرضية الفرعية الرابعة عشرة:

الجدول(81) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الإبداعي للمجموعة التجريبية الثانية

• معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وامام درجة حرية (23)

من خلال ملاحظة الجدول (81) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لعمليات التفكير الابداعي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية كانت اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

**** مناقشة نتائج عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الابداعي :**

من خلال ملاحظة نتائج تحليل التباين يتبين لنا عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين في جميع عمليات التفكير الابداعي والمجموع الكلي، في حين اظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلا المجموعتين فروقاً معنوية ولصالح

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		عمليات التفكير
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
	*171.148	8.66025	437.5000	2.73020	182.0556	تكوين المفهوم
	*163.450	8.66025	432.5000	2.66592	184.5833	تكوين المبدأ
	*157.994	8.66025	412.5000	2.56889	179.4722	الاستيعاب
	*427.386	9.14174	1282.5000	5.50469	546.6111	عمليات الاكتساب
	*587.442	2.11776	469.5278	1.99682	179.8889	التحليل
	*469.847	2.92282	471.1667	2.23589	179.4722	التركيب
	*403.955	3.43188	435.7778	2.46242	178.7778	التقويم
	*804.561	5.22350	1376.4722	3.09980	538.1389	عمليات الاستخدام
	*516.896	1.47358	455.3333	2.48934	178.4444	حل المشكلات
	*502.712	2.36777	453.7778	2.09516	178.8056	اتخاذ القرار
	*374.002	2.68136	447.1944	3.33476	170.2778	الصياغة
	*442.375	2.96474	445.6944	2.09061	164.5278	الاستقصاء
378	*972.332	5.03701	1802.0000	4.72649	692.0556	عمليات الإنتاج
	*1122.478	11.67534	4460.9722	7.97790	1776.8056	المجموع الكلي

الاختبار البعدي، وهذا يعني ان تنمية عمليات التفكير الابداعي على مستوى الاختبارين القبلي والبعدي كانت متساوية ولكلنا المجموعتين التجريبتين.

ويعزو الباحث سبب هذه النتيجة لاسباب الاتية وحسب ما يأتي :

١- نموذج القبعات الست :

اولاً : طبيعة النموذج:

تميز نموذج القبعات الست باحتوائه على خطوات وخرائط عمل خاصة بكل انموذج فرعي واستراتيجيات تفكير وتعلم واستراتيجيات تفكير وتذكر ذات طابع استكشافي بنائي مفتوح

ساعدت الطالب في الابداع في استكشاف مفاهيم جديدة وبناء وتكوين معلومات جديدة وبالتالي استيعاب هذا البناء المفاهيمي.

فضلاً عن ذلك فان نموذج القبعات الست اكسب الطلاب القدرة على اكتساب المفاهيم والمعلومات واستيعابها باستخدام ستة الوان من التفكير مما اكسب الطلاب رؤية سداسية الابعاد في الابداع المفاهيمي والتي تبلورت بشكل فعال في عمليات الاكتساب الابداعية.

وهذا يتفق مع ما شار اليه (ديبونو، ٢٠٠٦) ان من مميزات هذه الاستراتيجية :

- ١- توجيه انتباه المتعلم لسته انماط من التفكير تساعده في بناء وتكوين مفاهيم ابداعية جديدة.
- ٢- مساعدة المتعلم في الابتعاد عن الجدل العقيم الى الاستكشاف كطريقة لبناء المفاهيم والمعلومات الجديدة. (ديبونو ، ٢٠٠٦ ، ٤٢-٤٣)

كما ان خطوات نموذج القبعات الست وخرائط العمل الخاص بكل نموذج فرعي واستراتيجياته شكلت سياق عمل ساعد الطلاب في تحليل المشاكل التعليمية وتركيب الحلول الجديدة وتقويمها وفق ستة انماط متنوعة من التفكير انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على عمليات استخدام المعرفة الابداعية.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (قطامي والسبيعي، ٢٠٠٠) ان نموذج القبعات الست ينقل المتعلمين من اكتساب المعرفة الى استخدامها من خلال تحليل المشكلات وانتاج الحلول الجديدة وبشكل ابداعي. (قطامي والسبيعي، ٢٠٠٨ ، ٣٦)

فضلاً عن ذلك فان خطوات نموذج القبعات وخرائط العمل الخاص بكل انموذج فرعي وستراتيجيات شكلت ورشة عمل لانتاج الافكار الابداعية وذلك من خلال حل المشكلات واتخاذ القرارات وصياغة الأفكار الابداعية واستقصاء الحلول البديلة، انعكس ذلك وبشكل واضح على اجابات الطلاب في عمليات انتاج المعرفة الابداعية.

وهذا يتفق مع ما اشر اليه (ديبونو ، ٢٠٠٦) ان ما يميز هذه الإستراتيجية انها تحرر المتعلم من قيود الذات والتفكير التقليدي الى التفكير الانتاجي، كما ان تختص بصناعة الافكار الابداعية عن طريق الخرائط الفكرية الشاملة بدلاً من ممارسة الجدل. (ديبونو ، ٢٠٠٦ ، ٤٣)

كما يشير كل من (ابو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧) ان تفكير القبعات الست يقود الفرد الى اكثر الحلول ابداعية ، كما انها تحسن من عملية اتخاذ القرارات وبشكل ابداعي .

(ابو جادو ونوفل، ٢٠٠٧ ، ٤٩٣)

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث سبب هذه النتيجة الى عناصر التصميم التعليمي (البيئة التعليمية) والمتمثلة فيما يأتي :

١- المحتوى التعليمي :

يتميز المحتوى التعليمي بتنوع مفرداته ودقة صياغتها وشمولها للمحتوى التعليمي مما يجعلها المادة التعليمية اللازمة للعملية الابداعية.

فضلاً عن ذلك تم صياغة محتوى المادة التعليمية على شكل مشكلات دراسية تتحدى المقدرة التفكيرية للطلاب مما شكل لديهم رغبة ودافعية فعالة لانتاج الافكار الابداعية لهذه المشكلات وهذا ما انعكس فعلاً على طبيعة الافكار الابداعية الخاصة بعمليات التفكير الابداعي.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (عبدالعزيز، ٢٠٠٩) في معرض ذكره لطرق تنمية التفكير انه من الممكن تنمية التفكير لدى الطلبة من خلال صياغة المواد الدراسية على شكل مشكلات متحدي للطلبة بحيث تضع الطلبة في حالة عدم توازن عقلي وتثير لديهم الدافعية والرغبة في ايجاد الحلول الابداعية المناسبة.

٢- مصادر التعلم المساعدة :

فضلاً عن ذلك فان مصادر التعلم والمتمثلة بمكتبة الصف وحقبة الانترنت وحقبة الاشكال والمصطلحات تميزت بتنوعها وتعدد افكارها مما يجعلها مادة داعمة لافكار الطلاب الابداعية والمنتجة على وفق نموذج القبعات الست.

٣- كما ان الية العمل داخل القاعة الدراسية والمتمثلة بلعب الادوار اضفت روح المرح والتشجيع لانتاج الافكار والحلول الابداعية وهذا ما ظهر وبشكل واضح في الاجابات المتنوعة لطلاب العينة التجريبية الثانية في عمليات التفكير الابداعي. وهذا يتفق مع ما اشار اليه (عبدالعزيز ، ٢٠٠٩) " ان استخدام اسلوب لعب الادوار في عملية التعلم يشجع المتعلمين على ابتكار افكار وحلول ابداعية ". (نفس المصدر السابق، ٢٠٠٩، ١٤٩)

٢- النموذج المتكامل :

اولاً : طبيعة النموذج

تميز النموذج المتكامل بخطوات وخرائط عمل خاصة بكل نموذج فرعي، واستراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ ذات طابع تكاملي، ولد لدى الطلاب نظرة تكاملية لطبيعة المعرفة ساعدتهم في تكوين مفاهيم وافكار ابداعية ومن ثم الابداع في استيعاب هذه المعرفة وترسيخها. انعكس هذا وبشكل واضح في اجابات الطلاب في عمليات التفكير الابداعي وهذا يتفق مع ما اشار اليه (Sternberg,1987) " ان برامج تعليم التفكير وتنميته يجب ان تساعد الطلبة في اكتساب المعرفة الجديدة، والانتقال من مرحلة تلقي المعرفة الى الابداع في اكتسابها " .

(Sternberg,1987,254)

كما ساعدت خطوات النموذج المتكامل وخرائط عمل النماذج الفرعية واستراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ واستراتيجيات التذكر وخصائص الدماغ، في توفير استخدامهم للمعرفة بشكل ابداعي من حيث تحليل المشكلات الدراسية ومن ثم ايجاد حلول ابداعية ذات معايير منطقية ، انعكس هذا وبشكل واضح في اجابات الطلاب على عمليات الاستخدام الخاصة بعمليات التفكير الابداعي، وهذا ما يتفق مع ما اشر اليه (Sternberg ,1987) ان برامج التفكير الابداعي تسهم في اكساب الطلبة المعرفة الجديدة ومن ثم توظيفها واستخدامها في استقصاء المشكلات ومعالجتها.

(Sternberg,1987,254)

كما شار (ليوجيلارد) ان " للتفكير الابداعي مزايا ضرورية لانتاج العمل الابداعي منها المقدرة التحليلية والتركيبية والتقويمية" (بفنغر واخرون ، ترجمة بحبوح ، ٢٠٠٣ ، ١٣٩)

فضلاً عن ذلك فان خطوات النموذج المتكامل واستراتيجياته وخرائط النماذج الفرعية ساعدت في تكامل القدرة الانتاجية لدى الطلاب وهذا ساعد في الجمع بين التأمل والمنطق في حل المشكلات واتخاذ القرار، وبين التنظيم والتأليف في صياغة الافكار الابداعية والتحليل والتركيب في استقصاء البدائل والحلول المناسبة انعكس هذا وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على عمليات الانتاج الخاصة بعمليات التفكير الابداعي وهذا يتفق مع ما اشر اليه (Jensen, 2001) " ان استخدام نشاطات نصفي الدماغ يحقق نتائج ابداعية تتضمن التفكير التأملي والمنطقي ، والتحليلي والتركيبى، والتنظيم والتأليف ، والحدس والابداع.

(Jensen 2001,198)

كما تشير نتائج دراسة (Kershner & Ledger ,1985) ودراسة (Jousovec, 1982) الى وجود علاقة موجبة بين التفكير الابداعي ونمط الدماغ المتكامل ، وهذه النتيجة تتفق مع ما اكده هيرمان ان الابداع عملية تتضمن الدماغ ككل دون تفصيل لوظائف وعمليات أي نصف على الاخر. (الدليمي ، ٢٠٠٥ ، ١٢)

ثانياً : التصميم التعليمي

كما يعزو الباحث سبب هذه النتيجة الى عناصر التصميم التعليمي (البيئة التعليمية) والمتمثلة بما يأتي :

١- المحتوى التعليمي :

ان تنظيم المحتوى التعليمي على وفق المستوى الهرمي والذي يتلاءم مع طبيعة النمو الابداعي ، ساعد في جعل المحتوى التعليمي المادة التعليمية الملائمة لتكامل خصائص الدماغ وهذا يجعل ابداع الطلاب ابداعاً منطقياً ، انعكس هذا وبشكل واضح في طبيعة اجابات الطلاب في عمليات التفكير الابداعي. (Jensen, 2001, 198)

وهذا يتفق مع اكده (Croker,1995) الى ضرورة الانتباه الى اعداد المناهج الدراسية بما يتناسب وخصائص نصفي الدماغ من اجل تحفيز وتعزيز الطالب للتفكير بطريقة ابداعية. (Croker,1995,14)

٢- تميزت البيئة التعليمية بالتنظيم من حيث طريقة العمل، والتنوع من حيث توفر الانترنت والمصطلحات والأشكال والمساعد والتي شكلت مناخ تعليمي وفر للطلاب حرية التفكير بطريقة ابداعية فضلاً عن تنوع الخبرات كالاستعارات المجازية والتشبيهات والتأمل ، والتي انعكست وبشكل واضح في اجابات الطلاب في عمليات التفكير الابداعي.

وهذا يتفق مع ما اقترحه (Gundry) ان البيئة التعليمية التي تتلاءم مع خصائص الدماغ يجب ان توفر مناخ ملائم يوفر الحرية اللازمة لطرح الافكار الابداعية، فضلاً عن توفير الوقت اللازم لانتاج الافكار الابداعية. (السلطي ، ٢٠٠٤ ، ١٨٥)

كما يشير (Jensen,2001) الى البيئات المحفزة للدماغ يجب أن تجهز بمعينات التعلم من مصادر وانشطة وخبرات متنوعة من تأمل واستعارات مجازية تسهم في تنمية التفكير الابداعي. (Jensen,2001,188)

٣- فضلاً عن ذلك فان استخدام المقطوعات الموسيقية ساعد في حث الموجات الدماغية للعمل بشكل متناغم والذي ادى الى تقوية الارتباط بين نصفي الدماغ والذي ولد لدى الطالب حالة

ذهنية فعالة ساعدت الطالب على التفكير بطريقة ابداعية. وهذا يتفق مع ما اشر اليه (بفننغر، ٢٠٠٣) " ان المقطوعات الموسيقية تعمل على تحرير العقل من قيوده وتنظيم وحث موجات الدماغ للعمل بطريقة ابداعية . (بفننغر واخرون، ترجمة بحبوح ، ٢٠٠٣ ، ١٥٠)

٤-١-١٥ الفرضية الفرعية الخامسة عشرة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الإبداعي.

٤-١-١٥-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الخامسة عشرة :

الجدول (82)

الوصف الإحصائي لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الإبداعي

الجدول (83) قيم (ف) لتجانس ميل مستويات العقل لشبكة مهارات التفكير الإبداعي لمجموعتي البحث

المستويات	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
هوية المتعلم	الموديل المصحح	45.583	3	15.194	.696	.558	.036
	نقطة التقاطع	1301.496	1	1301.496	59.614	.000	.516
	المستوى	19.194	1	19.194	.879	.352	.015
	المجموعة	19.343	1	19.343	.886	.351	.016
	المستوى * المجموعة	19.343	1	19.343	.886	.351	.016

الاختبار	مستويات التفكير	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية	
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
الاختبار القبلي	هوية المتعلم	1.96214	353.5833	1.55806	354.4167
	سلوك المتعلم	1.72079	355.1944	1.42887	357.7083
	قدرات المتعلم	1.83852	355.8611	1.38313	358.0000
	معتقدات المتعلم	1.96396	357.1667	1.71100	360.6667
	بيئة المتعلم	1.58465	354.9444	1.41357	356.2083
	المجموع الكلي	7.97790	1776.8056	4.70892	1787.0000
الاختبار البعدي	هوية المتعلم	2.55231	893.3333	6.66581	892.2083
	سلوك المتعلم	2.39046	891.0000	3.00453	891.3750
	قدرات المتعلم	2.58982	892.4167	3.03959	892.7500
	معتقدات المتعلم	2.40815	890.4722	3.16113	890.9167
	بيئة المتعلم	2.67662	893.7500	3.20071	894.3750
	المجموع الكلي	11.67534	4460.9722	11.02492	4461.6250

		21.832	56	1222.600	الخطأ	
			60	47835707.0	المجموع	

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم (ف)	متوسط مربعات	درجات الحرية	مجموع مربعات	مصدر التباين	الستويات
					00		
				59	1268.183	المجموع المصحح	
.022	.736	.424	3.034	3	9.102	الموديل المصحح	سلوك المتعلم
.627	.000	94.25 1	674.142	1	674.142	نقطة التقاطع	
.000	.972	.001	.009	1	.009	المستوى	
.014	.368	.823	5.889	1	5.889	المجموعة	
.000	.971	.001	.009	1	.009	المستوى * المجموعة	
			7.153	56	400.548	الخطأ	
				60	47649309.0 00	المجموع	
				59	409.650	المجموع المصحح	
.016	.819	.308	2.431	3	7.292	الموديل المصحح	قدرات المتعلم
.680	.000	119.0 50	938.704	1	938.704	نقطة التقاطع	
.001	.791	.071	.557	1	.557	المستوى	
.012	.405	.703	5.543	1	5.543	المجموعة	
.001	.795	.068	.540	1	.540	المستوى * المجموعة	
			7.885	56	441.558	الخطأ	
				60	47799179.0 00	المجموع	
				59	448.850	المجموع المصحح	
.052	.385	1.034	7.624	3	22.871	الموديل المصحح	اعتقادات المتعلم
.768	.000	185.8 62	1370.00 2	1	1370.002	نقطة التقاطع	
.029	.199	1.691	12.463	1	12.463	المستوى	
.034	.168	1.949	14.369	1	14.369	المجموعة	
.029	.201	1.671	12.315	1	12.315	المستوى * المجموعة	
			7.371	56	412.779	الخطأ	
				60	47595881.0 00	المجموع	
				59	435.650	المجموع المصحح	
.038	.532	.740	6.257	3	18.770	الموديل المصحح	بيئة المتعلم
.572	.000	74.71 9	631.415	1	631.415	نقطة التقاطع	
.022	.264	1.275	10.777	1	10.777	المستوى	
.013	.398	.726	6.138	1	6.138	المجموعة	
.022	.263	1.281	10.824	1	10.824	المستوى * المجموعة	
			8.451	56	473.230	الخطأ	
				60	47954652.0 00	المجموع	
				59	492.000	المجموع المصحح	
.021	.757	.395	52.351	3	157.052	الموديل المصحح	المجموع الكلي
.635	.000	97.58 7	12922.7 44	1	12922.744	نقطة التقاطع	
.013	.389	.753	99.687	1	99.687	المستوى	
.019	.308	1.060	140.383	1	140.383	المجموعة	
.013	.390	.749	99.221	1	99.221	المستوى * المجموعة	

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم (ف)	متوسط مربعات	درجات الحرية	مجموع مربعات	مصدر التباين	المستويات
			132.423	56	7415.681	الخطأ	
				60	1194163744.000	المجموع	
				59	7572.733	المجموع المصحح	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ و امام درجتي حرية (٥٦-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٤٠١٢ , ٤)
* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ و امام درجتي حرية (٥٦-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٥٨٠٧ , 2)
من خلال ملاحظة الجدول (83) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتمسبة لمصدر التفاعل (المستوى * المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الابداعي، وهذا يعني اننا يجب ان نواصل عملية التحليل.

الجدول (84) تحليل التغيرات لمستويات العقل لشبكة مهارات التفكير الإبداعي لمجموعتي البحث

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم (ف)	متوسط مربعات	درجات الحرية	مجموع مربعات	مصدر التباين	المستويات
.021	.551	.602	13.120	2	26.240	الموديل المصحح	هوية المتعلم
.533	.000	65.047	1417.266	1	1417.266	نقطة التقاطع	
.006	.547	.368	8.015	1	8.015	العملية	
.010	.453	.572	12.455	1	12.455	المجموعة	
			21.788	57	1241.943	الخطأ	
				60	47835707.000	المجموع	
				59	1268.183	المجموع المصحح	
.022	.527	.647	4.546	2	9.093	الموديل المصحح	سلوك المتعلم
.662	.000	111.746	785.273	1	785.273	نقطة التقاطع	
.017	.320	1.006	7.068	1	7.068	العملية	
.001	.849	.037	.258	1	.258	المجموعة	
			7.027	57	400.557	الخطأ	
				60	47649309.000	المجموع	
				59	409.650	المجموع المصحح	
.015	.649	.435	3.376	2	6.752	الموديل المصحح	قدرات المتعلم
.725	.000	150.171	1164.745	1	1164.745	نقطة التقاطع	
.012	.418	.664	5.152	1	5.152	العملية	
.012	.415	.674	5.228	1	5.228	المجموعة	
			7.756	57	442.098	الخطأ	
				60	47799179.000	المجموع	
				59	448.850	المجموع المصحح	
.024	.497	.708	5.278	2	10.556	الموديل المصحح	اعتقادات المتعلم
.773	.000	194.397	1449.776	1	1449.776	نقطة التقاطع	

المستويات	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	العملية	7.711	1	7.711	1.034	.314	.018
	المجموعة	9.784	1	9.784	1.312	.257	.022
	الخطأ	425.094	57	7.458			
	المجموع	47595881.000	60				
	المجموع المصحح	435.650	59				
بيئة المتعلم	الموديل المصحح	7.946	2	3.973	.468	.629	.016
	نقطة التقاطع	759.886	1	759.886	89.481	.000	.611
	العملية	2.321	1	2.321	.273	.603	.005
	المجموعة	2.584	1	2.584	.304	.583	.005
	الخطأ	484.054	57	8.492			
المجموع الكلي	المجموع	47954652.000	60				
	المجموع المصحح	492.000	59				
	الموديل المصحح	57.831	2	28.916	.219	.804	.008
	نقطة التقاطع	19095.675	1	19095.675	144.839	.000	.718
	العملية	51.695	1	51.695	.392	.534	.007
	المجموعة	39.267	1	39.267	.298	.587	.005
	الخطأ	7514.902	57	131.840			
	المجموع	1194163744.000	60				
	المجموع المصحح	7572.733	59				

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ومامام درجتي حرية (57-1) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (0,012, 4)

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ومامام درجتي حرية (57-2) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (15, 3)

من خلال ملاحظة الجدول (84) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجموعة) كانت غير دالة احصائيا بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية.

٤-١-١٦ الفرضية الفرعية السادسة عشرة :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في مستويات العقل الإبداعي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-١٦-١ عرض نتائج الفرضية السادسة عشرة :

الجدول (85) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الإبداعي للمجموعة التجريبية الأولى

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		مستويات العقل
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١, 697	*1005.945	2.55231	893.3333	1.96214	353.5833	هوية المتعلم
	*1184.914	2.39046	891.0000	1.72079	355.1944	سلوك المتعلم
	*968.293	2.58982	892.4167	1.83852	355.8611	قدرات المتعلم
	*1021.199	2.40815	890.4722	1.96396	357.1667	اعتقادات المتعلم
	*1019.927	2.67662	893.7500	1.58465	354.9444	بيئة المتعلم
	*1122.478	11.67534	4460.9722	7.97790	1776.8056	المجموع الكلي

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وامام درجة حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (85) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الابداعي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

٤-١-١٧ الفرضية الفرعية السابعة عشرة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في مستويات العقل الإبداعي ولصالح الاختبار البعدي .

٤-١-١٧-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية السابعة عشرة :

الجدول (86) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الإبداعي للمجموعة التجريبية الثانية

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		مستويات العقل
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١, 714	*371.631	6.66581	892.2083	1.55806	354.4167	هوية المتعلم
	*817.331	3.00453	891.3750	1.42887	357.7083	سلوك المتعلم
	*750.160	3.03959	892.7500	1.38313	358.0000	قدرات المتعلم
	*647.226	3.16113	890.9167	1.71100	360.6667	اعتقادات المتعلم
	*827.748	3.20071	894.3750	1.41357	356.2083	بيئة المتعلم
	*1012.536	11.02492	4461.6250	4.70892	1787.0000	المجموع الكلي

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وامام درجة حرية (٢٣)

من خلال ملاحظة الجدول (86) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الابداعي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة .

***** مناقشة نتائج مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الابداعي:**

اظهرت نتائج تحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين على الاختبار البعدي لمستويات العقل الابداعي مع ضبط تأثير الاختبار القبلي، في حين اظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي واكلتا المجموعتين فروقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي، وهذا يعني ان تأثير النموذجين التعليميين/التعلميين في تنمية مستويات العقل كان متقارباً.

وفيما يلي يمكن مناقشة نتائج مستويات العقل الابداعي للنموذجين التعليميين/التعلميين:

١- نموذج القبعات الست :

يمكن حصر اسباب تأثير نموذج القبعات الست في المحورين الآتيين :

اولاً : طبيعة النموذج :

يتميز نموذج القبعات الست بخطواته الفعالة والتي وفرت الحرية والوقت اللازم للبناء الابداعي والتي ساعدت في بناء وتنظيم العقل لدى الطلاب بما يتلائم والانتاج الابداعي. فضلاً عن احتواء نموذج القبعات الست على استراتيجيات التعلم والتفكير، واستراتيجيات التذكر والتفكير والتي ساعدت في تفعيل التفكير الابداعي لدى الطلاب ، انعكس ذلك وبشكل فعال في تنظيم البناء العقلي بشكل منهجي واستراتيجي فعال. فضلاً عن ان نموذج القبعات الست قدم ستة الوان من التفكير لجميع الطلاب ساعدت في تقديم مساحة مرنة من التفكير والتي ساعدت الطلاب في بناء وتنظيم العقل بشكل ابداعي ومتنوع.

انعكس ما تقدم وبشكل واضح في اجابات الطلاب في مستويات العقل الابداعي.

ثانياً : التصميم التعليمي :

فضلاً عن ما تقدم فان الباحث يعزو اسباب تنمية مستويات العقل الابداعي الى الهيكل التنظيمي للتصميم التعليمي (البيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست) والتي يمكن حصرها فيما يأتي :

١- تنظيم المحتوى التعليمي وفق المستوى الهرمي والذي اسهم في تقديم مادة منظمة لتنمية التفكير الإبداعي ، فضلاً عن ملائمة لمستويات العقل الإبداعي.

٢- كما أن تنوع مصادر التعلم من مكتبة الصف، وحقائق الانترنت والمصطلحات والأشكال والمساعد أسهم في تدعيم مستويات العقل ومن ثم تنمية التفكير الإبداعي وفقاً لهذه المستويات.

٣- استخدام التقنيات التعليمية/التعلمية والمتمثلة بجهاز العرض وشبكة الحواسيب والتي ساعدت الطالب في التفكير بحرية وابداع، والذي انعكس بدوره في تفعيل بنية العقل لدى الطالب.

٤- كما اسهمت المقطوعات الموسيقية في اضاءة المناخ الملائم لتنمية التفكير الابداعي والذي انعكس بدوره في تنظيم مستويات العقل بشكل فعال.

٥- فضلاً عن ذلك فقد اسهمت الية تبادل الادوار والتعلم التعاوني في تلقيح وتنويع افكار الطلاب وتوليد افكار جديده اسهمت في بناء واعادة بناء مستويات العقل بشكل منظم.

٢- النموذج المتكامل : أولاً : طبيعة النموذج :

تميز النموذج المتكامل بخطوات تكاملية وفرت الحرية والوقت اللازم لتكامل خصائص نصفي الدماغ على وفق تقنية المهام المزوجة مما ساعد الطلاب في تكوين بنى معرفية مبتكرة أسهمت في تدعيم مستويات العقل لديهم. كما إن استراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ، واستراتيجيات التذكر وخصائص الدماغ أسهمت في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب وبالتالي تكامل النواتج الإبداعية لديهم، والذي انعكس بدوره في تنظيم مستويات التفكير الإبداعي لديهم، انعكس ما تقدم وبشكل فعال في إجابات الطلاب في مستويات العقل الإبداعي.

ثانياً : التصميم التعليمي :

فضلاً عن ما تقدم فإن الباحث يعزو اسباب تنمية مستويات العقل الابداعي الى الهيكل التنظيمي للتصميم التعليمي (البيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل) والتي يمكن حصرها فيما يأتي :

١- تنظيم المحتوى التعليمي على وفق المستوى الهرمي، فضلاً عن صياغة مفاهيمه وفق مستويات بلوم المعدلة (نوع المعرفة ، عمليات المعرفة) مما ادى الى تكوين بناء معرفي متكامل على وفق التنظيم الهرمي والذي انعكس في تنظيم مستويات العقل معرفياً لدى الطلاب ، تبلور ذلك وبشكل واضح في اجابات الطلاب في مستويات العقل الإبداعي .

٢- كما ان تنوع مصادر التعلم من مكتبة الصف، وحفائب الانترنت والمصطلحات والاشكال والمسار اهم في تدعيم عملية تكامل خصائص الدماغ لدى الطلاب مما ادى الى تدعيم مستويات العقل الابداعي لديهم، والذي ظهر بشكل واضح في تنوع اجابات الطلاب في مستويات العقل.

٣- فضلاً عن استخدام التقنيات التعليمية العملية والمتمثلة بجهاز العرض وشبكة الحواسيب والتي اسهمت في توفير الدعم اللازم لتكامل خصائص الدماغ مما جعل من الوسائل التقنية عوامل مساعدة في تنظيم مستويات العقل الابداعي بشكل فعال.

٤- كما ان استخدام المقطوعات الموسيقية ساعد في تنظيم الاتصال بين نصفي الدماغ، مما جعل عملية الابداع اكثر فعالية، انعكس ذلك وبشكل فعال في بناء مستويات العقل الابداعي لدى الطلاب.

٥- فضلاً عن ذلك فقد اسهمت الية التعلم التعاوني في تلقيح افكار الطلاب، مما ادى ذلك الى تنمية التفكير الابداعي، والذي انعكس بدوره في بناء مستويات العقل الابداعي بشكل فعال.

٤-١-١٨ الفرضية الفرعية الثامنة عشرة :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في الاتجاه الإبداعي الخاصة بشبكة مهارات التفكير الإبداعي.

٤-١-١٨-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثامنة عشرة :

الجدول (87) الوصف الإحصائي لمحاور الاتجاه الإبداعي الخاص بشبكة مهارات التفكير
الإبداعي لمجموعتي البحث

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		محاور الاتجاه	الاختبار
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
6.06248	32.8333	5.77371	36.5833	الطلاقة	الاختبار القبلي
6.06113	30.7083	5.86326	27.2778	المرونة	
5.31183	28.2917	5.08429	23.9167	الأصالة	
4.53009	21.5000	4.45685	25.7222	الإحساس بالمشكلات	
5.05889	26.1250	4.65850	23.8889	التفاصيل	
4.97803	24.5417	4.56375	27.4722	التوظيف	
1.58800	164.0000	1.29069	164.8611	المجموع الكلي	
2.42832	76.6250	3.42632	75.4444	الطلاقة	الاختبار البعدي
3.83633	81.2500	3.44296	81.5556	المرونة	
3.44916	67.3750	3.40063	67.4167	الأصالة	
3.59927	51.4583	2.58567	52.6667	الإحساس بالمشكلات	
3.52630	44.5000	3.38378	44.4167	التفاصيل	
3.52630	46.5000	3.55758	46.5278	التوظيف	
2.88141	367.7083	3.35930	368.0278	المجموع الكلي	

الجدول (88) قيم (ف) لتجانس الميل الخاصة بمحاور الاتجاه الإبداعي لمجموعتي البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الطلاقة	الموديل المصحح	20.745	3	6.915	.709	.550	.037
	نقطة التقاطع	9214.177	1	9214.177	945.325	.000	.944
	الاتجاه	2.138	1	2.138	.219	.641	.004
	المجموعة	.096	1	.096	.010	.921	.000
	الاتجاه * المجموعة	.493	1	.493	.051	.823	.001
	الخطأ	545.838	56	9.747			
	المجموع	346367.000	60				
المرونة	المجموع المصحح	566.583	59				
	الموديل المصحح	1.413	3	.471	.035	.991	.002
	نقطة التقاطع	14641.125	1	14641.125	*1088.385	.000	.951
	الاتجاه	.025	1	.025	.002	.965	.000
	المجموعة	.052	1	.052	.004	.950	.000
	الاتجاه * المجموعة	.007	1	.007	.001	.982	.000
	الخطأ	753.321	56	13.452			
المجموع	398638.000	60					
الأصالة	المجموع المصحح	754.733	59				
	الموديل المصحح	2.724	3	.908	.075	.973	.004
	نقطة التقاطع	9339.488	1	9339.488	*774.056	.000	.933
	الاتجاه	1.945	1	1.945	.161	.690	.003
	المجموعة	.154	1	.154	.013	.910	.000
	الاتجاه * المجموعة	2.276	1	2.276	.189	.666	.003

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	الخطأ	675.676	56	12.066			
	المجموع	273244.000	60				
	المجموع المصحح	678.400	59				
الإحساس بالمشكلات	الموديل المصحح	27.301	3	9.100	.969	.414	.049
	نقطة التقاطع	5244.703	1	5244.703	*558.709	.000	.909
	الاتجاه	1.634	1	1.634	.174	.678	.003
	المجموعة	1.041	1	1.041	.111	.740	.002
	الاتجاه * المجموعة	4.205	1	4.205	.448	.506	.008
	الخطأ	525.682	56	9.387			
	المجموع	163939.000	60				
	المجموع المصحح	552.983	59				
	الموديل المصحح	5.908	3	1.969	.162	.922	.009
	نقطة التقاطع	3954.049	1	3954.049	*325.177	.000	.853
التفاصيل	الاتجاه	5.233	1	5.233	.430	.514	.008
	المجموعة	.172	1	.172	.014	.906	.000
	الاتجاه * المجموعة	5.300	1	5.300	.436	.512	.008
	الخطأ	680.942	56	12.160			
	المجموع	119235.000	60				
	المجموع المصحح	686.850	59				
	الموديل المصحح	6.760	3	2.253	.175	.913	.009
	نقطة التقاطع	3767.240	1	3767.240	*292.105	.000	.839
	الاتجاه	2.801	1	2.801	.217	.643	.004
	المجموعة	3.341	1	3.341	.259	.613	.005
التوظيف	الاتجاه * المجموعة	2.586	1	2.586	.201	.656	.004
	الخطأ	722.224	56	12.897			
	المجموع	130557.000	60				
	المجموع المصحح	728.983	59				
	الموديل المصحح	8.366	3	2.789	.270	.847	.014
	نقطة التقاطع	495.468	1	495.468	*47.918	.000	.461
	الاتجاه	3.430	1	3.430	.332	.567	.006
	المجموعة	3.505	1	3.505	.339	.563	.006
	الاتجاه * المجموعة	3.410	1	3.410	.330	.568	.006
	الخطأ	579.034	56	10.340			
المجموع الكلي	المجموع	812162.000	60				
	المجموع المصحح	587.400	59				

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، ومامام درجاتي حرية (٥٦-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (١٢,٠٠١ و ٤)
* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، ومامام درجاتي حرية (٥٦-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٥٨,٠٧٥ و 2)
من خلال ملاحظة الجدول (88) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التفاعل (الاتجاه * المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع محاور الاتجاه الابداعي ، وهذا يعني اننا يجب ان نواصل عملية التحليل.

الجدول (89) تحليل التغيرات لمحاور الاتجاه الابداعي لشبكة مهارات التفكير الابداعي لمجموعتي البحث

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم (ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المتغيرات
.036	.354	1.056	10.126	2	20.252	الموديل المصحح	الطلاقة
.945	.000	970.559	9302.572	1	9302.572	نقطة التقاطع	
.000	.891	.019	.183	1	.183	الاتجاه	
.034	.161	2.019	19.354	1	19.354	المجموعة	
			9.585	57	546.331	الخطأ	
				60	346367.000	المجموع	
				59	566.583	المجموع المصحح	
.002	.948	.053	.703	2	1.406	الموديل المصحح	المرونة
.953	.000	1167.518	15430.243	1	15430.243	نقطة التقاطع	
.000	.946	.005	.061	1	.061	الاتجاه	
.002	.746	.106	1.399	1	1.399	المجموعة	
			13.216	57	753.328	الخطأ	
				60	398638.000	المجموع	
				59	754.733	المجموع المصحح	
.001	.981	.019	.224	2	.448	الموديل المصحح	الأصالة
.936	.000	826.923	9835.345	1	9835.345	نقطة التقاطع	
.001	.851	.036	.423	1	.423	الاتجاه	
.000	.909	.013	.158	1	.158	المجموعة	
			11.894	57	677.952	الخطأ	
				60	273244.000	المجموع	
				59	678.400	المجموع المصحح	
.042	.296	1.242	11.548	2	23.096	الموديل المصحح	الإحساس بالمشكلات
.909	.000	566.764	5268.792	1	5268.792	نقطة التقاطع	
.004	.639	.223	2.071	1	2.071	الاتجاه	
.023	.250	1.348	12.534	1	12.534	المجموعة	
			9.296	57	529.887	الخطأ	
				60	163939.000	المجموع	
				59	552.983	المجموع المصحح	
.001	.975	.025	.304	2	.608	الموديل المصحح	التفاصيل
.854	.000	333.763	4018.281	1	4018.281	نقطة التقاطع	
.001	.838	.042	.508	1	.508	الاتجاه	
.000	.966	.002	.022	1	.022	المجموعة	
			12.039	57	686.242	الخطأ	
				60	119235.000	المجموع	
				59	686.850	المجموع المصحح	
.006	.849	.164	2.087	2	4.173	الموديل المصحح	التوظيف
.839	.000	296.513	3770.453	1	3770.453	نقطة التقاطع	
.006	.569	.327	4.162	1	4.162	الاتجاه	
.000	.889	.020	.251	1	.251	المجموعة	
			12.716	57	724.810	الخطأ	
				60	130557.000	المجموع	
				59	728.983	المجموع المصحح	

.008	.785	.243	2.478	2	4.957	الموديل المسح	المجموع الكلي
.460	.000	48.488	495.469	1	495.469	نقطة التقاطع	
.006	.561	.341	3.487	1	3.487	الاتجاه	
.001	.847	.037	.383	1	.383	المجموعة	
			10.218	57	582.443	الخطأ	
				60	8121612.000	المجموع	
				59	587.400	المجموع المسح	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجتي حرية (٥٧-١) إذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٢٠١٢ , ٤)
* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجتي حرية (٥٧-٢) إذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (15 , 3)
من خلال ملاحظة الجدول (89) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التفاعل (المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع محاور الاتجاه الابداعي ، بمعنى اننا نقبل بالفرضية الصفرية.

٤-١-١٩ الفرضية الفرعية التاسعة عشرة :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في الاتجاه الإبداعي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-١٩ عرض نتائج الفرضية الفرعية التاسعة عشرة :

الجدول (90) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمحاور الاتجاه الإبداعي للمجموعة التجريبية الأولى

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٣٥)

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		محاور الاتجاه
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,697	*35.332	3.42632	75.4444	5.77371	36.5833	الطلاقة
	*48.148	3.44296	81.5556	5.86326	27.2778	المرونة
	*44.189	3.40063	67.4167	5.08429	23.9167	الأصالة
	*33.775	2.58567	52.6667	4.45685	25.7222	الإحساس بالمشكلات
	*22.520	3.38378	44.4167	4.65850	23.8889	التفاصيل
	*21.057	3.55758	46.5278	4.56375	27.4722	التوظيف
	*338.835	3.35930	368.0278	1.29069	164.8611	المجموع الكلي

من خلال ملاحظة الجدول (90) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمحاور الاتجاه الابداعي الخاص بشبكة مهارات التفكير الابداعي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

٤-١-٢٠ الفرضية الفرعية العشرون : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في الاتجاه الإبداعي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٢٠-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية العشرون :

الجدول (91) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمحاور الاتجاه الإبداعي للمجموعة التجريبية الثانية

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 و امام درجة حرية (٢٣)

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		محاور الاتجاه
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,714	*32.602	2.42832	76.6250	6.06248	32.8333	الطلاقة
	*34.598	3.83633	81.2500	6.06113	30.7083	المرونة
	*29.639	3.44916	67.3750	5.31183	28.2917	الأصالة
	*24.901	3.59927	51.4583	4.53009	21.5000	الإحساس بالمشكلات
	*14.114	3.52630	44.5000	5.05889	26.1250	التفاصيل
	*17.706	3.52630	46.5000	4.97803	24.5417	التوظيف
	*331.092	2.88141	367.7083	1.58800	164.0000	المجموع الكلي

من خلال ملاحظة الجدول (91) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمحاور الاتجاه الإبداعي الخاص بشبكة مهارات التفكير الإبداعي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

*** مناقشة نتائج الاتجاه الإبداعي :

اظهرت نتائج تحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين على الاختبار البعدي لمستويات العقل الإبداعي مع ضبط تأثير الاختبار القبلي، في حين اظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلنا المجموعتين فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي ، وهذا يعني ان تاثير النموذجين التعليميين/التعليميين في تكوين اتجاهات ابداعية كان متقارباً.

وفيما يلي يمكن مناقشة نتائج الاتجاه الإبداعي للنموذجين التعليميين/التعليميين :

١- نموذج القبعات الست :

يمكن حصر اسباب تاثير نموذج القبعات الست في المحورين الاتيين :

أولاً : طبيعة النموذج :

يتميز نموذج القبعات الست بنماذج واستراتيجياته المتنوعة والتي ساعدت الطلاب في توليد افكار ابداعية وبالتالي تكوين اتجاهات ابداعية.

فضلاً عن ذلك فان نموذج القبة الخضراء وهو المتخصص بالتفكير الإبداعي كون لدى الطلاب من خلال خارطة عمله واستراتيجياته اتجاهات ابداعية انعكس ما تقدم وبشكل

ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه الابداعي الخاص بشبكة مهارات التفكير الابداعي.

ثانياً : التصميم التعليمي:

كما يعزو الباحث هذه النتيجة الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست، والتي تميزت بالتنوع من خلال ما تضمنته من مصادر تعلم متنوعة واساليب عرض وحقائب متنوعة ساعدت في توسيع مدارك الطلاب وبالتالي تكوين اتجاهات ابداعية فعالة انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه الابداعي الخاص بشبكة مهارات التفكير الابداعي.

٢ - النموذج المتكامل :

يمكن حصر اسباب تاثير النموذج المتكامل في المحورين الاتيين :

اولاً : طبيعة النموذج:

ساعد النموذج المتكامل من خلال نماذجه الفرعية وخرائطه واستراتيجياته في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب والذي اسهم في تنمية القدرات الابداعية لديهم وبالتالي تكوين اتجاهات ابداعية لديهم.

فضلاً عن ذلك فان نماذج الافكار كونت لدى الطلاب من خلال خرائطها واستراتيجياتها اتجاهات ابداعية، انعكس ما تقدم في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه الابداعي الخاص بشبكة مهارات التفكير الابداعي.

ثانياً : التصميم التعليمي:

كما يعزو الباحث هذه النتيجة الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بنموذج المتكامل والتي تميزت بالتنوع من خلال ما تتضمنه من مصادر تعلم متنوعة واساليب عرض وحقائب تعليمية متنوعة ساعدت في دعم عملية تكامل نصفي الدماغ لدى الطلاب، والذي انعكس في تنمية قدرات التفكير الابداعي لديهم، وبالتالي كونت لديهم اتجاهات ابداعية جديدة تبلور هذا وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه الابداعي الخاص بشبكة مهارات التفكير الابداعي.

٤-١-٢١ الفرضية الفرعية الحادية والعشرون: توجد علاقات ذات دلالة إحصائية بين

عمليات التفكير الإبداعي وبين الاتجاه الإبداعي وكلتا المجموعتين وعلى مستوى الاختبار القبلي و البعدي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٢١-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الحادية والعشرون:

الجدول (92) معاملات الارتباط بين عمليات التفكير الإبداعي ومحاور الاتجاه

الإبداعي قبل وبعد تطبيق الاختبار للمجموعة التجريبية الأولى

الاختبار	الاتجاه الإبداعي عمليات التفكير	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الإحساس بالمشكلات	التفاصيل	التوظيف	المجموع الكلي
الاختبار القبلي	تكوين المفهوم	٠,١٢٢	٠,١٧٤	٠,١٢١	٠,١١٦	٠,٢٠٦	٠,١٥٧	٠,٢١١
	تكوين المبدأ	٠,١٧٣	٠,٢٠٣	٠,١٥٦	٠,١٢٢	٠,٢١١	٠,١١٦	٠,٢٢١
	الاستيعاب	٠,٢١٦	٠,١٣٣	٠,١٨٨	٠,١٧٣	٠,٢١٨	٠,١١١	٠,١٨٧
	عمليات الاكتساب	٠,١٩١	٠,١٣١	٠,١٦٧	٠,٢١٦	٠,٢٠١	٠,١٤٤	٠,٢١٦
	التحليل	٠,١٦١	٠,١١٦	٠,١٥٥	٠,١٩١	٠,١٤٨	٠,١٥٦	٠,١٨٧
	التركيب	٠,٢١٠	٠,١٧٧	٠,١٤٨	٠,١٦١	٠,١٢٨	٠,١٦٦	٠,١٨٦
	التقويم	٠,١٩٨	٠,٢١٤	٠,١٥٦	٠,٢١٠	٠,١٢٧	٠,١١٢	٠,١٣٢
	عمليات الاستخدام	٠,١٨٩	٠,١٤٦	٠,٢١٧	٠,١٩٨	٠,١٠٩	٠,١١٠	٠,١٢٢
	حل المشكلات	٠,١١٦	٠,١١٢	٠,١٣٣	٠,١٨٩	٠,١٧٨	٠,١٦٣	٠,١١١
	اتخاذ القرار	٠,١١١	٠,١٥٦	٠,١٣١	٠,١١٦	٠,١١١	٠,١٠٩	٠,١١٣
	الصياغة	٠,١٨٣	٠,١٨٨	٠,١١٦	٠,١١١	٠,١١٠	٠,١٤٨	٠,٨١٩
	الاستقصاء	٠,١٢٢	٠,١٦٧	٠,١٧٧	٠,١٨٣	٠,١٦٥	٠,٨٩١	٠,١٥٦
	عمليات الإنتاج	٠,١٣٦	٠,١٥٥	٠,٢١٤	٠,١٢٢	٠,١١١		٠,٢١٧
المجموع الكلي	٠,٩٢١	٠,١٤٨	٠,١٤٦	٠,١٣٦	٠,١٩٢	٠,١٣٣	٠,١٨٩	
الاختبار البعدي	تكوين المفهوم	*٠,٨٦١	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧٣	*٠,٨٣٣	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧٣	*٠,٨٣٣
	تكوين المبدأ	*٠,٨٦٢	*٠,٨٤٤	*٠,٨٩٤	*٠,٨٥١	*٠,٨٦٣	*٠,٨٨٠	*٠,٨٥٣
	الاستيعاب	*٠,٨٦٣	*٠,٨٨٠	*٠,٨٥٣	**٠,٧٨٢	*٠,٨٣٨	*٠,٩١٦	*٠,٨٥٩
	عمليات الاكتساب	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧٣	*٠,٨٣٣	*٠,٨٤٤	*٠,٨٧١	*٠,٩٢١	*٠,٩١٨
	التحليل	*٠,٨٩٢	*٠,٨٤١	*٠,٨٢٢	*٠,٨٧٠	*٠,٩٢٣	*٠,٨٩١	*٠,٩٣٢
	التركيب	*٠,٨٤٤	**٠,٨٣٤	*٠,٨٢٣	*٠,٨٨٤	*٠,٨٩٤	*٠,٨٦١	*٠,٨٧٢
	التقويم	**٠,٧٨٢	*٠,٨٧٣	*٠,٩٠٤	*٠,٨٦٣	*٠,٨١١	*٠,٨٨٠	*٠,٨٥٣
	عمليات الاستخدام	*٠,٨٧٨	**٠,٧٩١	*٠,٨٦٥	*٠,٩٠١	*٠,٨٢٢	*٠,٨٦٢	*٠,٨٤٤
	حل المشكلات	*٠,٩٠١	*٠,٨٧٢	*٠,٨١٤	*٠,٨٩٢	*٠,٧٩٤	*٠,٨٤١	*٠,٨٢٢
	اتخاذ القرار	*٠,٨٩١	*٠,٧٩٤	*٠,٨٨٤	*٠,٨٧٤	*٠,٧٧٤	*٠,٨٥٤	*٠,٨٣٣
	الصياغة	*٠,٨٩٤	**٠,٨٣٤	*٠,٨٢٣	*٠,٨٧٤	*٠,٨٦٣	*٠,٨٦٣	*٠,٨٤٥
	الاستقصاء	*٠,٨٥٣	*٠,٨٧٣	*٠,٩٠٤	*٠,٨٦٣	*٠,٩٢٣	*٠,٨٠١	*٠,٩٣٢
	عمليات الإنتاج	*٠,٨٤١	*٠,٨٢٢	*٠,٨٧٠	*٠,٩٢١	*٠,٨٦٧	*٠,٨٩٤	**٠,٨٣٥
المجموع الكلي	*٠,٨٢٣	*٠,٨٩١	*٠,٨٣٢	*٠,٨٢٤	*٠,٨٦٧	*٠,٨٩٤	**٠,٨٣٤	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وإمام درجة حرية (٣٥) إذ ان قيمة (r) الجدولية تساوي

(٢٨٣, ٠). بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة

الجدول (93) معاملات الارتباط بين عمليات التفكير الإبداعي ومحاور الاتجاه الإبداعي قبل وبعد تطبيق الاختبار للمجموعة التجريبية الثانية

الاختبار	الاتجاه الإبداعي عمليات التفكير	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الإحساس بالمشكلات	التفاصيل	التوظيف	المجموع الكلية
الاختبار القبلي	تكوين المفهوم	٠,١٧٤	٠,١٩٨	٠,٢٠٣	٠,٢١١	٠,٢١٦	٠,١٥٦	٠,١١١
	تكوين المبدأ	٠,٢٠٨	٠,١٩٣	٠,١٥٧	٠,١٢١	٠,١٨٧	٠,١٦٦	٠,١١٠
	الاستيعاب	٠,١٠١	٠,٢١١	٠,١١٦	٠,١٣٣	٠,١٨٦	٠,٢١٢	٠,١٦٥
	عمليات الاكتساب	٠,١٧٨	٠,٢٢١	٠,١١١	٠,١٦٦	٠,١٣٢	٠,١١٠	٠,١١١
	التحليل	٠,١٦٢	٠,١٨٧	٠,١٤٤	٠,١٤٤	٠,١٢٢	٠,١٦٣	٠,١٥٧
	التركيب	٠,١٩٨	٠,١٠٩	٠,١٦١	٠,١١١	٠,١٠٩	٠,١٠٩	٠,١٣٨
	التقويم	٠,١٨٩	٠,١٧٨	٠,١٦١	٠,١١٣	٠,١٤٨	٠,١٧٨	٠,١٩٧
	عمليات الاستخدام	٠,١١٦	٠,٢٠٦	٠,٢١١	٠,١٢٧	٠,١٩٣	٠,١١١	٠,١٢٦
	حل المشكلات	٠,١١١	٠,٢١١	٠,٢٠١	٠,١٢٢	٠,٢٠١	٠,١٣١	٠,١٢٢
	اتخاذ القرار	٠,١٨٣	٠,١١٨	٠,٢٢٢	٠,١٣٦	٠,١٤٨	٠,٢٠١	٠,١٣٣
	الصياغة	٠,٠٩٤	٠,١٣٢	٠,١٣٣	٠,١٣٩	٠,١٠٨	٠,١٣١	٠,١٧٨
	الاستقصاء	٠,١١٢	٠,٠٨٦	٠,١٨١	٠,٠٩٢	٠,١٧٨	٠,١٣٨	٠,١٣٨
	عمليات الإنتاج	٠,١٢٦	٠,١٨٦	٠,١٦٦	٠,١٨١	٠,١٢٢	٠,١٣٧	٠,١٩٢
	المجموع الكلية	٠,٢١١	٠,٢٠١	٠,١٢٢	٠,١١٨	٠,١٦١	٠,١١١	٠,١٠٩
الاختبار البعدي	تكوين المفهوم	*٠,٨٤٤	*٠,٨٩٣	**٠,٨٣٤	*٠,٨٩٤	*٠,٨٥١	*٠,٨٥٢	*٠,٨٦٣
	تكوين المبدأ	*٠,٨٣١	*٠,٨٣٣	*٠,٨٧٣	*٠,٨٥٢	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧٢	*٠,٨٣٣
	الاستيعاب	*٠,٨٦٢	*٠,٨٦١	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧٣	*٠,٨٣٣	*٠,٨٤٤	*٠,٨٤٤
	عمليات الاكتساب	*٠,٩٠١	*٠,٨٦٢	*٠,٨٤٤	*٠,٨٩٤	*٠,٨٥١	**٠,٧٩١	*٠,٩٠١
	التحليل	*٠,٨٧٣	*٠,٨٦٣	*٠,٨٨٠	*٠,٨٥٣	**٠,٧٨٢	*٠,٨٣١	*٠,٨٣٣
	التركيب	*٠,٨٦١	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧٣	*٠,٨٣٣	*٠,٨٤٤	*٠,٨٤٤	*٠,٨٦٢
	التقويم	*٠,٨٧٢	*٠,٨٩٢	*٠,٨٤١	*٠,٨٢٢	*٠,٨٧٠	*٠,٨٥٢	*٠,٨٦٣
	عمليات الاستخدام	*٠,٨٦١	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧٣	*٠,٨٣٣	*٠,٨٤٤	*٠,٨٩٤	*٠,٨٥١
	حل المشكلات	*٠,٨٦٢	*٠,٨٦٣	*٠,٨٨٠	*٠,٨٥٣	**٠,٧٨٢	*٠,٨٥٣	*٠,٨٦٣
	اتخاذ القرار	*٠,٨٩٣	*٠,٨٣٨	*٠,٩١٦	*٠,٨٥٩	*٠,٨٧٨	*٠,٩٠٣	*٠,٨٦٦
	الصياغة	*٠,٨٩٧	*٠,٨٧١	*٠,٩٢١	*٠,٩١٨	*٠,٩٠١	*٠,٨٦٦	*٠,٨٧٩
	الاستقصاء	*٠,٩٢٢	*٠,٩٢٣	*٠,٨٩١	*٠,٩٣٢	*٠,٨٩١	*٠,٩٠٦	*٠,٨٨٠
	عمليات الإنتاج	*٠,٩٤١	*٠,٩٢١	*٠,٩١١	*٠,٨٩١	*٠,٨٩٢	*٠,٨٩١	*٠,٩١٦
	المجموع الكلية	*٠,٩٢١	*٠,٨٩١	*٩٢١.	*٠,٨٧١	*٠,٨٦٣	*٠,٩١٢	*٠,٩٢١

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٢٣) اذ ان قيمة (I) الجدولية تساوي (٣٧٨ , ٠) بمعنى

اننا نقبل الفرضية البديلة

**** مناقشة نتائج ارتباط عمليات التفكير الابداعي والاتجاه الابداعي :**

اظهرت نتائج معامل الارتباط عدم وجود علاقات ذات دلالة معنوية بين عمليات التفكير الابداعي والاتجاه الابداعي ولكلا المجموعتين التجريبيتين وعلى مستوى الاختبار القبلي، في حين اظهرت نتائج معامل الارتباط وجود علاقات ذات دلالة معنوية بين عمليات التفكير الابداعي والاتجاه الابداعي ولكلا المجموعتين وعلى مستوى الاختبار البعدي. ويعزو الباحث سبب هذه النتيجة بحسب ما يأتي :

١- نموذج القبعات الست : يعزو الباحث سبب هذه النتيجة الى ان نموذج القبعات الست تميز بتنوع نماذجه الفرعية وخرائط العمل وتعدد استراتيجياته وتنوعها والذي انعكس بشكل ايجابي في تنمية عمليات التفكير الابداعي لدى الطلاب فضلاً عن تكوين اتجاهات ابداعية لديهم.

فضلاً عن ان انموذج القبة الخضراء الانموذج الخاص بالتفكير الابداعي ساعد من خلال منهجيته واستراتيجياته في تنمية عمليات التفكير الابداعي لدى الطلاب فضلاً عن تكوين اتجاهات ابداعية لديهم، انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في معاملات الارتباط المرتفعة والناجمة من العلاقة بين اجابات الطلاب في عمليات التفكير الابداعي وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه الابداعي ، فضلاً عن ذلك فان البيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست تميزت بتنوع مصادر التعلم من كتب وبحوث ومجلات ومقالات وحقائب تعليمية/ تعليمية ، والتي ساعدت في تنمية عمليات التفكير الابداعي لدى الطلاب وتكوين اتجاهات ابداعية لديهم، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في معاملات الارتباط المرتفعة والناجمة من العلاقة بين نوعية اجابات الطلاب على عمليات التفكير الابداعي وبين نوعية اجاباتهم على مقياس الاتجاه الابداعي.

٢- النموذج المتكامل : اما فيما يتعلق بنتيجة المجموعة التجريبية الثانية فان الباحث يعزو هذه النتيجة الى ان النموذج المتكامل يتميز بنماذجه الفرعية المتنوعة واستراتيجياته المتعددة والتي ساعدت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، وبالتالي في تنمية عمليات التفكير الابداعي وتكوين اتجاهات ابداعية لديهم.

فضلاً عن ذلك فان نماذج الافكار ساعدت من خلال خرائطها واستراتيجياتها في تكامل طريقة التفكير لدى الطلاب، مما ادى الى تنمية عمليات التفكير الابداعي، وتكوين اتجاهات ابداعية لديهم، انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في معاملات الارتباط المرتفعة والناجمة من العلاقة بين اجابات الطلاب على عمليات التفكير الابداعي وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه الابداعي، فضلاً عن ذلك فان البيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل ساعدت من خلال تنوع مصادر التعلم من كتب ومقالات وبحوث وحقائب تعليمية/ تعليمية في توفير الدعم اللازم لتكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي في تنمية عمليات التفكير الابداعي وتكوين اتجاهات ابداعية لديهم، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في معاملات الارتباط المرتفعة والناجمة من العلاقة بين نوعية اجابات الطلاب على عمليات التفكير الابداعي وبين نوعية اجاباتهم على مقياس الاتجاه الابداعي.

٤-١-٢٢ الفرضية الفرعية الثانية والعشرون : توجد علاقات ذات دلالة إحصائية بين مستويات العقل الإبداعي وبين الاتجاه الإبداعي ولكلنا المجموعتين وعلى مستوى الاختبار القبلي و البعدي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٢٢-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثانية والعشرون :

الجدول (٩٤) معاملات الارتباط بين مستويات العقل ومحاور الاتجاه الإبداعي قبل وبعد تطبيق الاختبار للمجموعة التجريبية الأولى

الاختبار	الاتجاه الإبداعي مستويات العقل	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الإحساس بالمشكلات	التفاصيل	التوظيف	المجموع الكلي
الاختبار القبلي	هوية المتعلم	٠,١٤٢	٠,١٣٧	٠,٢٠١	٠,١٢٢	٠,٢٠١	٠,١٠٩	٠,١٦١
	بيئة المتعلم	٠,١٦٨	٠,١٠٩	٠,١٦١	٠,١١١	٠,١٠٩	٠,١٧٨	٠,١٦٢
	قدرات المتعلم	٠,١٥٩	٠,١٧٨	٠,١٦٦	٠,١١٣	٠,١٤٨	٠,٢٠٦	٠,٢١٤
	اعتقادات المتعلم	٠,١١٦	٠,٢٠٦	٠,٢١١	٠,١٢٧	٠,١٩٣	٠,٢١٣	٠,٢٠١
	سلوك المتعلم	٠,١١١	٠,٢١١	٠,١٥٥	٠,١١١	٠,١٠٩	٠,١٧٨	٠,١٦٢
	المجموع الكلي	٠,١٨٣	٠,١١٨	٠,١٤١	٠,١١٧	٠,١٥٤	٠,٣٤٦	٠,٢١٢
الاختبار البعدي	هوية المتعلم	*٠,٨٦٢	*٠,٨٦١	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧٣	*٠,٨٣٣	*٠,٨٥٣	**٠,٧٨٢
	سلوك المتعلم	*٠,٨٦٢	*٠,٨٦١	*٠,٨٦٢	*٠,٨٧٣	*٠,٨٣٤	*٠,٨٣٣	*٠,٨٤٤
	قدرات المتعلم	*٠,٨٢٦	*٠,٧٨٦	*٠,٨٧٢	*٠,٨٩٢	*٠,٨٤١	*٠,٨٢٢	*٠,٨٧٠
	اعتقادات المتعلم	*٠,٨١١	*٠,٨٠١	*٠,٨٦١	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧٦	*٠,٨٣٥	*٠,٨٤٤
	بيئة المتعلم	*٠,٨٤٤	*٠,٨٩٣	*٠,٨٦٢	*٠,٨٦٣	*٠,٨٨٠	*٠,٨٥٣	**٠,٧٨٢
	المجموع الكلي	*٠,٨٣١	*٠,٨٣٣	*٠,٩٠١	*٠,٨٦٢	*٠,٨٤٤	*٠,٨١١	*٠,٨٥٢

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq ٠,٠٥$ و امام درجة حرية (٣٥) اذ ان قيمة (F) الجدولية تساوي (٢٨٣ و ٠). بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة

الجدول (٩٥) معاملات الارتباط بين مستويات العقل ومحاور الاتجاه الإبداعي قبل وبعد تطبيق الاختبار

للمجموعة التجريبية الثانية

الاختبار	الاتجاه الإبداعي مستويات العقل	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الإحساس بالمشكلات	التفاصيل	التوظيف	المجموع الكلي
الاختبار القبلي	هوية المتعلم	٠,١٢٢	٠,١٧٤	٠,٢١٧	٠,١٩٨	٠,١٠٩	٠,١١٤	٠,١٥٦
	اعتقادات المتعلم	٠,١٧٣	٠,١١٣	٠,١٣٣	٠,١٨٩	٠,١٧٨	٠,١٤٦	٠,١٢٧
	قدرات المتعلم	٠,١١٦	٠,١٣٣	٠,١٣١	٠,١٣٦	٠,١٢١	٠,١٩٢	٠,١٣٣
	سلوك المتعلم	٠,١٩١	٠,١٣١	٠,١١٦	٠,١١١	٠,١١٠	٠,١٥٦	٠,١٣١
	بيئة المتعلم	٠,١٦١	٠,١١٦	٠,١٧٧	٠,١٨٣	٠,١٦٥	٠,١٨٨	٠,١١٦
	المجموع الكلي	٠,٢١٠	٠,١٧٧	٠,١١٤	٠,١٢٢	٠,١١١	٠,١١٠	٠,١٢٧
الاختبار البعدي	هوية المتعلم	*٠,٨٨٠	*٠,٨٧٠	*٠,٧٢٣	*٠,٨٩٢	*٠,٧٩٤	*٠,٨٤١	*٠,٨٢٢
	اعتقادات المتعلم	*٠,٨٧٣	*٠,٨٣٣	*٠,٧٤٤	*٠,٨٧١	*٠,٩٢١	*٠,٩١٨	*٠,٨٧٢
	قدرات المتعلم	*٠,٨٤١	*٠,٨٢٢	*٠,٨٧٠	*٠,٩٢٣	*٠,٨٩١	*٠,٨٥٤	*٠,٧٣٣
	سلوك المتعلم	*٠,٨٣٤	*٠,٨٢٣	*٠,٨٨٤	**٠,٨٩٤	*٠,٨٦١	*٠,٨٧٤	*٠,٧٧٤
	بيئة المتعلم	*٠,٨٢٣	*٠,٨٨٤	*٠,٨٦٣	*٠,٨١١	*٠,٨٢٣	*٠,٧٩٤	*٠,٨٢٤
	المجموع الكلي	**٠,٧٩١	*٠,٨٦٥	*٠,٩٠١	*٠,٨٢٢	*٠,٨٢٢	*٠,٨٣٣	*٠,٨٤١

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq ٠,٠٥$ و امام درجة حرية (٢٣) اذ ان قيمة (F) الجدولية تساوي (٣٧٨ و ٠) بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة

**** * مناقشة نتائج ارتباط مستويات العقل والاتجاه الابداعي :**

اظهرت نتائج معامل الارتباط عدم وجود علاقات ذات دلالة معنوية بين مستويات العقل الابداعي والاتجاه الابداعي ولكلا المجموعتين التجريبيتين وعلى مستوى الاختبار القبلي ، في حين اظهرت نتائج معامل الارتباط وجود علاقات ذات دلالة معنوية بين مستويات العقل الابداعي والاتجاه الابداعي ولكلا المجموعتين التجريبيتين وعلى مستوى الاختبار البعدي. ويعزو الباحث سبب هذه النتيجة بحسب ما يأتي :

١ - نموذج القبعات الست :

يعزو الباحث سبب هذه النتيجة الى ان نموذج القبعات الست تميز بنماذجه وخرائطه واستراتيجياته المتنوعة المنظمة والتي شكلت منهجية منظمة ساعدت في تنظيم عقول الطلاب وفق مستويات العقل بحيث يكونوا قادرين على التفكير بطريقة ابداعية ، فضلاً عن تكوين اتجاهات ابداعية منظمة انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في معاملات الارتباط المرتفعة، والناجمة من العلاقة بين اجابات الطلاب في مستويات العقل الابداعي وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه الابداعي. فضلاً عن ذلك فان البيئة التعليمية التعلمية الخاصة بنموذج القبعات الست تميزت بالتنظيم من خلال الية عمل المجموعات فضلاً عن تنظيم مصادر التعلم والذي ساعد في دعم عملية تنظيم مستويات العقل لدى الطلاب بما يتلاءم وعملية الانتاج الابداعي ، فضلاً عن تكوين اتجاهات ابداعية لديهم. انعكس هذا وبشكل ايجابي في معاملات الارتباط المرتفعة والناجمة من العلاقة بين نوعية اجابات الطلاب في مستويات العقل الابداعي وبين نوعية اجاباتهم على مقياس الاتجاه الابداعي.

٢ - النموذج المتكامل :

اما فيما يتعلق بنتيجة المجموعة التجريبية الثانية فان الباحث يعزو هذه النتيجة الى ان النموذج المتكامل تميز بخطواته ونماذجه واستراتيجياته وخرائطه المنظمة والتي ساعدت في دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب والذي ساعد بدوره في تنظيم مستويات العقل لديهم بما يتلائم والانتاج الابداعي المتكامل، فضلاً عن تكوين اتجاهات ابداعية جديدة لدى الطلاب. انعكس هذا وبشكل ايجابي في معاملات الارتباط المرتفعة والناجمة من العلاقة بين اجابات الطلاب على مستويات العقل الابداعي وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه الابداعي. فضلاً عن ذلك فان البيئة التعليمية/التعلمية الخاصة بالنموذج المتكامل تميزت بالتنظيم من خلال تنظيم الية عمل المجموعات وتنظيم مصادر التعلم مما ساعد في دعم عملية تنظيم مستويات العقل لدى الطلاب وبما يتلائم وعملية الإنتاج الإبداعي، وبالتالي تكوين اتجاهات ابداعية لديهم. انعكس ذلك وبشكل ايجابي في معاملات الارتباط المرتفعة والناجمة من العلاقة بين نوعية اجابات الطلاب على مستويات العقل الإبداعي وبين نوعية إجاباتهم على مقياس الاتجاه الابداعي.

٤-١-٢٣ الفرضية الفرعية الثالثة والعشرون: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد.

٤-١-٢٣-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثالثة والعشرون:

الجدول (٩٦) الوصف الإحصائي لمجموعتي البحث في عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		عمليات التفكير	الاختبار
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
2.51373	78.8333	2.35618	83.3611	تكوين المفهوم	الاختبار القبلي
1.97631	79.0833	3.62826	75.2500	تكوين المبدأ	
2.08471	79.5417	3.21146	81.4722	الاستيعاب	
4.44267	237.4583	6.80494	240.0833	عمليات الاكتساب	
2.73332	83.5833	2.88290	79.4444	التحليل	
5.03034	76.5000	5.23177	80.6667	التركيب	
1.52277	82.3333	1.94916	77.9722	التقويم	
5.42872	242.4167	5.88643	238.0833	عمليات الاستخدام	
3.09013	78.3750	2.65996	82.6944	حل المشكلات	
3.81620	82.2917	3.45584	86.0000	اتخاذ القرار	
3.57426	86.0833	2.98714	81.6389	الصياغة	
4.66544	81.1250	4.46574	86.3333	الاستقصاء	
8.20028	327.8750	5.69712	336.6667	عمليات الإنتاج	
13.14220	807.7500	15.89879	814.8333	المجموع الكلي	
3.23001	273.4583	2.52401	273.5278	تكوين المفهوم	الاختبار البعدي
2.41035	276.3750	2.34808	275.9722	تكوين المبدأ	
3.23673	255.7083	2.67202	255.9444	الاستيعاب	
4.50101	805.5417	3.84295	805.4444	عمليات الاكتساب	
3.06186	269.6250	3.54685	269.6389	التحليل	
3.10213	264.6667	2.95831	264.8611	التركيب	
3.12047	268.7917	2.98714	269.1389	التقويم	
4.81769	803.0833	5.69287	803.6389	عمليات الاستخدام	
3.65917	269.7917	3.40063	269.9167	حل المشكلات	
1.80980	273.3333	2.35214	273.3056	اتخاذ القرار	
3.48885	273.5417	3.43095	273.6667	الصياغة	
3.23029	275.0000	2.48216	275.1944	الاستقصاء	
4.09312	1091.6667	3.98121	1092.0833	عمليات الإنتاج	
7.34539	2700.2917	7.96959	2701.1667	المجموع الكلي	

الجدول (٩٧) قيم (ف) لتجانس الميل لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد لمجموعتي البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
تكوين المفهوم	الموديل المصحح	6.832	3	2.277	.280	.840	.015
	نقطة التقاطع	3520.618	1	3520.618	432.197	.000	.885
	العملية	1.675	1	1.675	.206	.652	.004
	المجموعة	5.734	1	5.734	.704	.405	.012
	العملية * المجموعة	1.820	1	1.820	.223	.638	.004
	الخطأ	456.168	56	8.146			
	المجموع	4488598.000	60				
	المجموع المصحح	463.000	59				
تكوين المبدأ	الموديل المصحح	3.669	3	1.223	.211	.889	.011
	نقطة التقاطع	3641.899	1	3641.899	627.017	.000	.918
	العملية	.069	1	.069	.012	.913	.000
	المجموعة	.454	1	.454	.078	.781	.001
	العملية * المجموعة	.057	1	.057	.010	.921	.000
	الخطأ	325.265	56	5.808			
	المجموع	4575306.000	60				
	المجموع المصحح	328.933	59				
الاستيعاب	الموديل المصحح	8.555	3	2.852	.331	.803	.017
	نقطة التقاطع	3025.713	1	3025.713	350.738	.000	.862
	العملية	7.887	1	7.887	.914	.343	.016
	المجموعة	2.575	1	2.575	.299	.587	.005
	العملية * المجموعة	7.751	1	7.751	.898	.347	.016
	الخطأ	483.095	56	8.627			
	المجموع	3928045.000	60				
	المجموع المصحح	491.650	59				
عمليات الاكتساب	الموديل المصحح	1.427	3	.476	.027	.994	.001
	نقطة التقاطع	15999.622	1	15999.622	912.814	.000	.942
	العملية	1.101	1	1.101	.063	.803	.001
	المجموعة	.875	1	.875	.050	.824	.001
	العملية * المجموعة	1.122	1	1.122	.064	.801	.001
	الخطأ	981.556	56	17.528			
	المجموع	38929187.000	60				
	المجموع المصحح	982.983	59				
التحليل	الموديل المصحح	1.244	3	.415	.035	.991	.002
	نقطة التقاطع	4551.722	1	4551.722	389.340	.000	.874
	العملية	.259	1	.259	.022	.882	.000
	المجموعة	.651	1	.651	.056	.814	.001

.000	.876	.024	.286	1	.286	العملية المجموعة *	
			11.691	56	654.689	الخطأ	
				60	4362784.000	المجموع	
				59	655.933	المجموع المصحح	التركيب
.019	.784	.357	3.308	3	9.924	الموديل المصحح	
.970	.000	1836.216	16993.499	1	16993.499	نقطة التقاطع	
.015	.359	.854	7.900	1	7.900	العملية	
.005	.582	.307	2.843	1	2.843	المجموعة	
.016	.346	.903	8.358	1	8.358	العملية * المجموعة	
			9.255	56	518.259	الخطأ	
				60	4207141.000	المجموع	
				59	528.183	المجموع المصحح	
.009	.922	.161	1.529	3	4.588	الموديل المصحح	التقويم
.771	.000	188.315	1793.741	1	1793.741	نقطة التقاطع	
.004	.645	.214	2.039	1	2.039	العملية	
.004	.647	.212	2.017	1	2.017	المجموعة	
.004	.644	.216	2.054	1	2.054	العملية * المجموعة	
			9.525	56	533.412	الخطأ	
				60	4342198.000	المجموع	
				59	538.000	المجموع المصحح	
.041	.502	.794	22.748	3	68.243	الموديل المصحح	
.924	.000	680.774	19503.458	1	19503.458	نقطة التقاطع	
.034	.169	1.946	55.746	1	55.746	العملية	
.000	.901	.016	.445	1	.445	المجموعة	
.033	.170	1.935	55.434	1	55.434	العملية * المجموعة	
			28.649	56	1604.341	الخطأ	
				60	38730373.000	المجموع	
				59	1672.583	المجموع المصحح	
.029	.641	.564	6.967	3	20.900	الموديل المصحح	حل المشكلات
.894	.000	471.076	5821.429	1	5821.429	نقطة التقاطع	
.007	.528	.404	4.994	1	4.994	العملية	
.021	.273	1.226	15.154	1	15.154	المجموعة	
.006	.550	.361	4.461	1	4.461	العملية * المجموعة	
			12.358	56	692.033	الخطأ	
				60	4370394.000	المجموع	
				59	712.933	المجموع المصحح	
.025	.696	.482	2.258	3	6.775	الموديل المصحح	
.967	.000	1630.659	7635.209	1	7635.209	نقطة التقاطع	
.020	.289	1.146	5.367	1	5.367	العملية	

.007	.529	.401	1.876	1	1.876	المجموعة	القرار
.021	.282	1.178	5.515	1	5.515	العملية * المجموعة	
			4.682	56	262.208	الخطأ	
				60	4482389.000	المجموع	
				59	268.983	المجموع المصحح	
.030	.634	.574	6.886	3	20.659	الموديل المصحح	الصياغة
.897	.000	487.581	5846.839	1	5846.839	نقطة التقاطع	
.013	.398	.725	8.692	1	8.692	العملية	
.019	.303	1.082	12.972	1	12.972	المجموعة	
.012	.416	.673	8.066	1	8.066	العملية * المجموعة	
			11.992	56	671.525	الخطأ	
				60	4492657.000	المجموع	
				59	692.183	المجموع المصحح	
.004	.976	.069	.560	3	1.680	الموديل المصحح	
.966	.000	1589.221	12898.313	1	12898.313	نقطة التقاطع	
.000	.928	.008	.066	1	.066	العملية	الاستقصاء
.002	.726	.124	1.009	1	1.009	المجموعة	
.000	.948	.004	.035	1	.035	العملية * المجموعة	
			8.116	56	454.503	الخطأ	
				60	4541807.000	المجموع	
				59	456.183	المجموع المصحح	
.028	.658	.538	8.796	3	26.389	الموديل المصحح	
.967	.000	1622.500	26545.096	1	26545.096	نقطة التقاطع	
.001	.787	.074	1.212	1	1.212	العملية	
.025	.233	1.454	23.781	1	23.781	المجموعة	
.001	.792	.070	1.147	1	1.147	العملية * المجموعة	عمليات الإنتاج
			16.361	56	916.194	الخطأ	
				60	71537863.000	المجموع	
				59	942.583	المجموع المصحح	
.042	.484	.828	49.213	3	147.639	الموديل المصحح	
.974	.000	2132.068	126680.779	1	126680.779	نقطة التقاطع	المجموع الكلي
.012	.414	.678	40.272	1	40.272	العمليات	
.014	.384	.769	45.670	1	45.670	المجموعة	
.012	.421	.658	39.069	1	39.069	العمليات * المجموعة	
			59.417	56	3327.344	الخطأ	
				60	437668115.000	المجموع	
				59	3474.983	المجموع المصحح	

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 واماام درجتي حرية (٥٦-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠.٠١٢) *
(٤)

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 واماام درجتي حرية (٥٦-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي
(2, ٠٧٥٨)

من خلال ملاحظة الجدول (٩٧) يتبين لنا ان قيم(ف) المحتسبة لمصدر التفاعل (العملية * المجموعة) كانت غير دالة إحصائيا ولجميع عمليات التفكير الناقد الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد، وهذا يعني إننا يجب أن نواصل عملية التحليل.

الجدول (٩٨)

تحليل التباين لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد لمجموعتي البحث

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم(ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المتغيرات
.011	.733	.312	2.506	2	5.012	الموديل المصحح	تكوين المفهوم
.887	.000	446.571	3588.138	1	3588.138	نقطة التقاطع	
.011	.436	.615	4.943	1	4.943	العملية	
.004	.642	.218	1.751	1	1.751	المجموعة	
			8.035	57	457.988	الخطأ	
				60	4488598.000	المجموع	
				59	463.000	المجموع المصحح	
.011	.730	.316	1.806	2	3.612	الموديل المصحح	تكوين المبدأ
.955	.000	1200.695	6852.846	1	6852.846	نقطة التقاطع	
.004	.638	.223	1.275	1	1.275	العملية	
.002	.769	.087	.496	1	.496	المجموعة	
			5.707	57	325.322	الخطأ	
				60	4575306.000	المجموع	
				59	328.933	المجموع المصحح	
.002	.954	.047	.402	2	.804	الموديل المصحح	الاستيعاب
.904	.000	539.283	4643.944	1	4643.944	نقطة التقاطع	
.000	.991	.000	.001	1	.001	العملية	
.001	.777	.081	.700	1	.700	المجموعة	
			8.611	57	490.846	الخطأ	
				60	3928045.000	المجموع	

				59	491.650	المجموع المصحح	
.000	.991	.009	.152	2	.305	الموديل المصحح	عمليات الاكتساب
.960	.000	1361.38 9	23470.3 18	1	23470.318	نقطة التقاطع	
.000	.922	.010	.169	1	.169	العملية	
.000	.914	.012	.201	1	.201	المجموعة	
			17.240	57	982.679	الخطأ	
				60	38929187.00 0	المجموع	
				59	982.983	المجموع المصحح	
.001	.959	.042	.479	2	.958	الموديل المصحح	التحليل
.882	.000	428.065	4918.80 3	1	4918.803	نقطة التقاطع	
.001	.774	.083	.956	1	.956	العملية	
.001	.856	.033	.383	1	.383	المجموعة	
			11.491	57	654.975	الخطأ	
				60	4362784.000	المجموع	
				59	655.933	المجموع المصحح	
.003	.919	.085	.783	2	1.566	الموديل المصحح	التركيب
.971	.000	1912.91 7	17673.2 41	1	17673.241	نقطة التقاطع	
.002	.741	.111	1.022	1	1.022	العملية	
.002	.728	.122	1.128	1	1.128	المجموعة	
			9.239	57	526.617	الخطأ	
				60	4207141.000	المجموع	
				59	528.183	المجموع المصحح	
.005	.874	.135	1.267	2	2.534	الموديل المصحح	التقويم
.803	.000	231.998	2179.42 4	1	2179.424	نقطة التقاطع	
.001	.772	.085	.798	1	.798	العملية	
.000	.961	.002	.022	1	.022	المجموعة	
			9.394	57	535.466	الخطأ	
				60	4342198.000	المجموع	
				59	538.000	المجموع المصحح	
.008	.803	.220	6.404	2	12.809	الموديل المصحح	عمليات الاستخدام
.930	.000	754.705	21976.1 49	1	21976.149	نقطة التقاطع	
.005	.594	.287	8.364	1	8.364	العملية	
.001	.861	.031	.900	1	.900	المجموعة	
			29.119	57	1659.775	الخطأ	
				60	38730373.00 0	المجموع	
				59	1672.583	المجموع المصحح	
.023	.514	.673	8.220	2	16.439	الموديل المصحح	حل المشكلات
.893	.000	477.817	5838.53	1	5838.539	نقطة التقاطع	

			9				
.023	.254	1.327	16.214	1	16.214	العملية	
.011	.425	.647	7.901	1	7.901	المجموعة	
			12.219	57	696.494	الخطأ	
				60	4370394.000	المجموع	
				59	712.933	المجموع المصحح	
.005	.875	.134	.630	2	1.260	الموديل المصحح	
.967	.000	1646.170	7731.891	1	7731.891	نقطة التقاطع	
.005	.608	.266	1.249	1	1.249	العملية	
.001	.782	.078	.365	1	.365	المجموعة	اتخاذ القرار
			4.697	57	267.723	الخطأ	
				60	4482389.000	المجموع	
				59	268.983	المجموع المصحح	
.018	.593	.528	6.296	2	12.593	الموديل المصحح	
.897	.000	494.069	5890.612	1	5890.612	نقطة التقاطع	
.018	.313	1.037	12.368	1	12.368	العملية	
.008	.494	.475	5.659	1	5.659	المجموعة	الصياغة
			11.923	57	679.590	الخطأ	
				60	4492657.000	المجموع	
				59	692.183	المجموع المصحح	
.004	.902	.103	.823	2	1.646	الموديل المصحح	
.967	.000	1647.771	13139.893	1	13139.893	نقطة التقاطع	
.002	.712	.138	1.101	1	1.101	العملية	
.003	.682	.169	1.348	1	1.348	المجموعة	الاستقصاء
			7.974	57	454.538	الخطأ	
				60	4541807.000	المجموع	
				59	456.183	المجموع المصحح	
.027	.461	.784	12.621	2	25.242	الموديل المصحح	
.968	.000	1699.799	27356.060	1	27356.060	نقطة التقاطع	
.024	.239	1.413	22.742	1	22.742	العملية	
.002	.756	.098	1.570	1	1.570	المجموعة	عمليات الإنتاج
			16.094	57	917.341	الخطأ	
				60	71537863.000	المجموع	
				59	942.583	المجموع المصحح	
.031	.405	.919	54.285	2	108.570	الموديل المصحح	
.978	.000	2532.252	149554.509	1	149554.509	نقطة التقاطع	
.028	.204	1.652	97.545	1	97.545	العملية	
.009	.476	.514	30.381	1	30.381	المجموعة	المجموع الكلي
			59.060	57	3366.413	الخطأ	

				60	437668115.0 00	المجموع	
				59	3474.983	المجموع المصحح	

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وإمام درجتي حرية (٥٧-١) إذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٠١٢ , ٤)

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وإمام درجتي حرية (٥٧-٢) إذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (3 , 15)

من خلال ملاحظة الجدول (٩٨) تبين لنا ان قيم (ف) المحسوبة لمصدر التباين (المجموعة) كانت غير دالة إحصائياً ولجميع العمليات بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية
٤-١-٢٤ الفرضية الفرعية الرابعة والعشرون:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في عمليات التفكير الناقد ولصالح الاختبار البعدي .

٤-١-٢٤-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الرابعة والعشرون:

الجدول (٩٩)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد للمجموعة التجريبية الأولى

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (٩٩) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة ولجميع عمليات التفكير الناقد كانت لأكبر من قيمة (ت) الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		عمليات التفكير
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,697	*339.642	2.52401	273.5278	2.35618	83.3611	تكوين المفهوم
	*289.616	2.34808	275.9722	3.62826	75.2500	تكوين المبدأ
	*241.256	2.67202	255.9444	3.21146	81.4722	الاستيعاب
	*432.975	3.84295	805.4444	6.80494	240.0833	عمليات الاكتساب
	*256.340	3.54685	269.6389	2.88290	79.4444	التحليل
	*188.458	2.95831	264.8611	5.23177	80.6667	التركيب
	*321.675	2.98714	269.1389	1.94916	77.9722	التقويم
	*378.113	5.69287	803.6389	5.88643	238.0833	عمليات الاستخدام
	*236.411	3.40063	269.9167	2.65996	82.6944	حل المشكلات
	*262.477	2.35214	273.3056	3.45584	86.0000	اتخاذ القرار
	*256.722	3.43095	273.6667	2.98714	81.6389	الصياغة
	*216.108	2.48216	275.1944	4.46574	86.3333	الاستقصاء
	*709.901	3.98121	1092.0833	5.69712	336.6667	عمليات الإنتاج
*581.301	7.96959	2701.1667	15.89879	814.8333	المجموع الكلي	

٤-١-٢٥ الفرضية الفرعية الخامسة والعشرون:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في عمليات التفكير الناقد ولصالح الاختبار البعدي .

٤-١-٢٥-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الخامسة والعشرون:

الجدول (١٠٠)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد للمجموعة التجريبية الثانية

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٢٣)

من خلال ملاحظة الجدول (١٠٠) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة ولجميع عمليات

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		عمليات التفكير
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,714	*253.402	3.23001	273.4583	2.51373	78.8333	تكوين المفهوم
	*313.255	2.41035	276.3750	1.97631	79.0833	تكوين المبدأ
	*242.492	3.23673	255.7083	2.08471	79.5417	الاستيعاب
	*452.027	4.50101	805.5417	4.44267	237.4583	عمليات الاكتساب
	*223.359	3.06186	269.6250	2.73332	83.5833	التحليل
	*143.939	3.10213	264.6667	5.03034	76.5000	التركيب
	*252.103	3.12047	268.7917	1.52277	82.3333	التقويم
	*418.374	4.81769	803.0833	5.42872	242.4167	عمليات الاستخدام
	*189.397	3.65917	269.7917	3.09013	78.3750	حل المشكلات
	*251.322	1.80980	273.3333	3.81620	82.2917	اتخاذ القرار
	*214.917	3.48885	273.5417	3.57426	86.0833	الصياغة
	*164.728	3.23029	275.0000	4.66544	81.1250	الاستقصاء
	*434.981	4.09312	1091.6667	8.20028	327.8750	عمليات الإنتاج
	*613.556	7.34539	2700.2917	13.14220	807.7500	المجموع الكلي

التفكير الناقد كانت اكبر من قيمة (ت) الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة .

** مناقشة نتائج عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد:

أظهرت نتائج تحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين على مستوى الاختبار البعدي لعمليات التفكير الناقد مع ضبط تأثير الاختبار القبلي، في حيث اظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلتا المجموعتين فروقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي، وهذا يعني ان تأثير النموذجين التعليميين/التعلميين في تنمية عمليات التفكير الناقد كان متقارباً. وفيما يأتي يمكن مناقشة نتائج عمليات التفكير الناقد للنموذجين التعليميين/التعلميين الاتيين :

الاول : طبيعة النموذج :

اذ ان نموذج القبعات الست وفر للطلاب ستة الوان من الرؤية والمتمثلة بستة نماذج فرعية تضمنت خطوات وخرائط واستراتيجيات تفكير وتذكر ساعدت الطلاب على استيعاب المواقف والمشاكل التعليمية ومن ثم توليد مفاهيم ومبادئ ناقدة انعكست وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على عمليات اكتساب المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد كما ان خطوات وخرائط ونماذج واستراتيجيات نموذج القبعات الست اسهمت في اكتساب الطلاب المقدرة الناقدة في استخدام المفاهيم من خلال تحليل المواقف ومن ثم دمج المفاهيم المستنبطة وتقويمها على وفق معايير منطقية.انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على عمليات استخدام التفكير الناقد.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه(جيمس كييف وهيربرت وبلبرج، ١٩٩٥) " ان استراتيجيات التفكير تسهم في اكساب الطلاب المفاهيم والمبادئ الناقدة وكذلك تطوير المفاهيم من خلال تزويد الطلاب بطرق متعددة لاستيعاب المفاهيم ، وايضاً عن طريق تمييز الانماط الدقيقة والتوسع في الفهم، واخيراً عن طريق تحليل المفاهيم وتركيبها بهدف دمج المعلومات فضلاً عن تقويمها وفق معايير منطقية. (ابراهيم، ٢٠٠٥، ٣٨٤)

كما ان نموذج القبعات الست احتوت استراتيجيات تفكير وتذكر تميزت بالتخطيط المنطقي الذي ساعد الطلاب على التفكير بطريقة ناقدة بهدف حل المشكلات وصياغة الافكار واتخاذ القرارات الناقدة واستقصاء الحلول البديلة ، انعكست هذا وبشكل واضح في اجابات الطلاب على عمليات انتاج المعرفة الناقدة.

وهذا يتفق مع ما أشار اليه (علي ، ٢٠٠٢) " ان برامج التفكير تنمي لدى الطلبة القدرة التفكير الناقد لكي يتمكنوا من حلال المشكلات واتخاذ القرارات وصياغة الافكار واستقصاء الحلول وتقويمها وفق معايير منطقية ". (علي، ٢٠٠٢، ١٨٥)

فضلاً عن ذلك فان نموذج القبة السوداء الخاص بالتفكير الناقد، اكسب الطلاب من خلال خطواته واستراتيجياته رؤية وفكر ناقد ساعدهم في استيعاب المواقف وتكوين المفاهيم والمعلومات وتحليل المواقف وتركيبها وتقويمها وحل المشكلات واتخاذ القرارات مما جعل تفكيرهم اكثر منطقية، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على عمليات التفكير الناقد.

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث سبب هذه النتيجة الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية لا التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست، والتي شكلت المناخ الصفي المناسب لتنمية التفكير الناقد لدى الطلاب وذلك لاحتوائها على العناصر الاساسية للبيئة التعليمية المتكاملة والمتمثلة بمصادر التعلم واليات التعلم والوسائل التعليمية والانشطة والتدريبات التفاعلية والتي اكسبت الطالب القاعدة المعرفية والتفكيرية اللازمة لجعله متعلماً ناقداً ، قادراً على استيعاب المشكلات ، وتحليلها ، وتكوين مفاهيم ناقدة، وحل المشكلات ، واتخاذ القرارات ، وتقويمها.تبلور هذا وبشكل واضح في نوعية اجابات الطلاب على عمليات التفكير الناقد.

وهذا يتفق مع ما أشار اليه (المغيص، ٢٠٠٦) ان التفكير الناقد لا ينمو من فراغ ، اذ انه لابد من توفر المناخ الذي يؤدي الى اكتسابه وتنميته ثم ممارسته ، وذلك من خلال زج الطلبة في مواقف تفاعلية تستثير تفكيرهم الناقد وتساعدهم على تنمية مهاراته ، وتهيئ الاجواء لممارسة أنشطة وتدريبات تتحدى فكر المتعلم وتستدعي استخدام عمليات تفكير متنوعة كالاستيعاب والتحليل والتركيب والنقد والتقويم وحل المشكلات واتخاذ القرارات والمقارنة وذلك بهدف الارتقاء بتفكيره الى مستوى يعلو عن مستوى ممارسة أنشطة التفكير الدنيا، وذلك من خلال استخدام عناصر البيئة التعليمية عبر وسائل متنوعة من الأنشطة الصفية واللاصفية بغية ان يصبح التفكير الناقد موضع معاشة وخبرة مألوفة يمارسها المتعلم في كل موقف يواجهه ، عندها يصبح التفكير الناقد هدفاً مصاعاً تتبناه المؤسسات التربوية في سياساتها التعليمية. (المغيص، ٢٠٠٦، ٨)

فضلاً عن ذلك فان المنهاج والمتمثل بالمادة التعليمية ومصادر التعلم والحقائب التعليمية والتي اكسبت الطالب الرؤية المعرفية اللازمة لكي يفكر تفكيراً عقلانياً من خلال استيعاب المواقف وتحليلها والتفكير بمرونة وموضوعية لكي يتمكن من حل المشكلات واصدار الاحكام الناقدة واستقصاء الحلول المنطقية.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (الوهر والحموري، ١٩٩٨) الى " ان تنمية التفكير عموماً والتفكير الناقد على نحو خاص غاية اساس لمعظم السياسات التربوية في العالم وهدف رئيس تسعى المناهج لتحقيقه وذلك لان التفكير الناقد قد يتكون من مجموعة من القدرات التفكيرية التي تساعد الفرد من خلال المناهج على تصحيح تفكيره بنفسه بان يفكر تفكيراً عقلانياً ويحلل ما يعرفه ويستوعبه ويسيطر عليه ويتمكن من التفكير بمرونة وموضوعية ليصبح قادراً على اصدار الأحكام الناقدة. (الوهر والحموري ، ١٩٩٨ ، ١١٢)

كما أوصى المعهد الأمريكي للتربية بضرورة اعطاء مهارات التفكير الناقد اولوية خاصة في المناهج الدراسية، وما زال الاهتمام بهذا النوع من المناهج في الولايات المتحدة الأمريكية قائماً حتى وقتنا الحاضر. (المغيص، ٢٠٠٦، ٦)

فضلاً عن ذلك فان الية العمل الجماعي والمتمثلة بلعب الادوار الخاص بنموذج القبعات الست وفرت عمل دينامي وفعال ومنظم ساعد في توطيد مناخ جماعي متماسك قائم على تبادل الادوار والتعبير عن الاراء وقبول اراء الاخرين او نقدها، تبلور هذا الامر وبشكل واضح في تنمية عمليات التفكير الناقد من خلال نوعية اجابات الطلاب على عمليات التفكير الناقد.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (مجيد، ٢٠٠٨) الى ان المناخ الصفّي المبني على ديناميات المجموعة والمشاركة الديمقراطية هو الذي يوطد مناخ جماعي متماسك، يقدر فيه التعبير عن الراي، والاستكشاف الحر، والتعاون والدعم والثقة بالنفس والتشجيع ، وان من ابرز الانشطة التعليمية التي يجب ان يتضمنها المناخ الصفّي في سبيل تنمية التفكير الناقد هو استخدام لعب الأدوار في حل المشكلات واتخاذ القرارات وادارة النقاشات والمناظرات ، حيث يقدم

الطلبة أرائهم التي تحمل وجهات نظر مختلفة ، وتبنى كل مجموعة وجهة نظر معينة تدافع عنها في مواجهة الرأي الآخر .
(مجيد، ٢٠٠٨، ١٤٢-١٤٤)

٢- النموذج المتكامل :

اما فيما يتعلق بنتائج المجموعة التجريبية الثانية ، فان الباحث يحصر اسباب هذه النتائج في المحورين الاتيين :

الاول : طبيعة النموذج

يتميز النموذج المتكامل بمنهجية منطقية تمثلت بخطواته ونماذجه الفرعية وخرائطه واستراتيجياته والتي ساعدت الطلاب من خلال تقنية المهام المزدوجة في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي اكسبتهم رؤية منطقية ناقدة ساعدتهم في استيعاب المواقف التعليمية وبالتالي تكوين مفاهيم ومبادئ ناقدة انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على عمليات اكتساب المعرفة الناقدة.

وهذا يتفق مع ما اشارت اليه (الخضراء، ٢٠٠٥) ان برامج تنمية التفكير والتفكير الناقد تحول عملية اكساب المعرفة من عملية خاملة الى نشاط عقلي متكامل يؤدي الى اتقان افضل للمحتوى المعرفي ، وفهم اعرق له .
(الخضراء، ٢٠٠٥، ١١٥)

فضلاً عن ذلك فان خطوات النموذج المتكامل ونماذجه الفرعية واستراتيجياته وتغذية المهام المزدوجة ، اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي اكسبت الطلاب القدرة على استخدام المعرفة المكتسبة من حيث تحليل المواقف واعادة تركيبها بشكل منطقي على وفق معايير منطقية انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على عمليات استخدام المعرفة. فضلاً عن ذلك فان تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب عن طريق تقنية المهام المزدوجة واستراتيجيات النموذج المتكامل اسهم في تحقيق وظيفتين متكاملتين مع بعضهما تتمثل الاولى بالتفكير الناقد من خلال خطوات النموذج المتكامل، اما الثانية فتتمثل بالتفكير التأملي القائم على عرض المحتوى التعليمي على شكل مشكلات مع استخدام صيغة طرح الاسئلة المفتوحة بهدف استثارة التفكير التأملي، ان تكامل هاتين الوظيفتين لدى الطلاب كون لديهم منهجية منطقية قائمة على التفكير الناقد التأملي والتي اسهمت في تنمية قدراتهم على الانتاج المعرفي الفكري من خلال حل المشكلات واتخاذ القرارات وصياغة الافكار واستقصاء البدائل، الامر الذي اكسبهم المقدرة على الانتاج المعرفي والذي انعكست وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على عمليات انتاج المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد.

ثانياً : التصميم التعليمي :

فضلاً عن ذلك فان الباحث يعزو ايضاً سبب هذه النتيجة الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية/التعلمية الخاصة بنموذج المتكامل، والتي شكلت منهجة داعمة لتكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تنمية عمليات التفكير الناقد. وذلك من خلال مصادر التعلم من (المادة التعليمية وكتب ومعادلات ومن حقائب انترنت ومصطلحات واشكال ومساعد والاتصال) والتي اسهمت في تقديم معلومات متنوعة اسهمت في دعم تكامل خصائص

الدماغ وبالتالي دعم عمليات التفكير الناقد، فضلاً عن توفير الدعم المعرفي اللازم لبناء التفكير الناقد والذي انعكس وبشكل واضح في تنمية عمليات التفكير الناقد من خلال نوعية اجابات الطلاب على عمليات التفكير الناقد. فضلاً عن ذلك فان الية العمل الجماعي والمتمثلة بالمجاميع التعاونية الخاصة بالنماذج الفرعية للنموذج المتكامل اسهمت في دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب ، فضلاً عن تنمية التفكير الناقد لديهم وذلك من خلال تبادل الاراء والافكار المختلفة، انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في نوعية اجابات الطلاب في عمليات التفكير الناقد.

اذ يؤكد فيجو تسكي (Vygotsky) ان التفاعل الاجتماعي الديناميكي مع الاخرين يسهم في تكامل عمل الادمغة، اذ تتغير استجاباتها لانشغالها مع الاخرين، كما ان الجزء الاكبر من خصائصنا يعتمد على طبيعة المجتمع، ولذلك يتأثر التعلم والتفكير بطبيعة العلاقات الاجتماعية التي يكونها الافراد من خلال تفاعلهم العميق مع الاخرين ، والذي ينعكس في تنمية مقدرتهم على التفكير الناقد ومهارات وعمليات التفكير الناقد.

(عفانة والجيش، ٢٠٠٩، ٩٨)

٤-١-٢٦ الفرضية الفرعية السادسة والعشرون:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد .

٤-١-٢٦-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية السادسة والعشرون:

الجدول (١٠١) الوصف الإحصائي لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد

الجدول (١٠٢) قيم (ف) لتجانس ميل مستويات العقل لشبكة مهارات التفكير الناقد لمجموعتي البحث

المستويات	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
هوية المتعلم	الموديل المصحح	5.895	3	1.965	0.664	0.578	0.034
	نقطة التقاطع	162.126	2093	12.718	2165.449*	2.901	0.975
	المستوى	164.083	25467	1.759	596.5000	2.874	0.010
	المجموعة	160.833	27327	2.174	736.3.7500	2.539	0.013
	المستوى*	163.472	32804	1.656	159.8750	2.455	0.010
	المجموعة	163.777	3473	3.234	161.7083	2.742	0.010
	الخطأ	814.533	15.898	2.961	809.7500	13.142	0.010
	المجموع	1547.833	2000	1.820	541.1667	1.551	0.010
	المجموع المصحح	538.500	2063	2.063	538.1250	1.895	0.010
	الموديل المصحح	546.500	1766	2.066	509.0.3333	1.767	0.027
اعتقادات المتعلم	نقطة التقاطع	559.166	987464	3.099	325.894	1.900	0.960
	المستوى	542.667	160357	2.728	664.1.3750	1.663	0.012
	المجموع الكلي	2701.1667	7.96959	2700.2917	7.34539		

.002	.755	.098	.400	1	.400	المجموعة		
.012	.421	.658	2.673	1	2.673	المستوى* المجموعة		
			4.062	56	227.452	الخطأ		
				60	17389477.000	المجموع		
				59	233.650	المجموع المصحح	قدرات المتعلم	
.039	.524	.756	2.058	3	6.175	الموديل المصحح		
.971	.000	*1867.038	5086.280	1	5086.280	نقطة التقاطع		
.000	.899	.016	.044	1	.044	المستوى		
.032	.177	1.869	5.091	1	5.091	المجموعة		
.000	.903	.015	.041	1	.041	المستوى* المجموعة		
			2.724	56	152.558	الخطأ		
				60	17524250.000	المجموع		
				59	158.733	المجموع المصحح		
.028	.659	.536	1.976	3	5.928	الموديل المصحح		
.957	.000	*1244.999	4585.496	1	4585.496	نقطة التقاطع		
.017	.328	.972	3.579	1	3.579	المستوى		سلوك المتعلم
.001	.813	.057	.208	1	.208	المجموعة		
.017	.330	.965	3.555	1	3.555	المستوى* المجموعة		
			3.683	56	206.255	الخطأ		
				60	17445489.000	المجموع		
				59	212.183	المجموع المصحح		
.063	.301	1.249	3.236	3	9.709	الموديل المصحح		
.975	.000	*2154.233	5583.353	1	5583.353	نقطة التقاطع		
.003	.681	.170	.442	1	.442	المستوى		
.039	.137	2.278	5.905	1	5.905	المجموعة		
.003	.698	.152	.395	1	.395	المستوى* المجموعة		
			2.592	56	145.141	الخطأ		
				60	17596739.000	المجموع		
				59	154.850	المجموع المصحح	بيئة المتعلم	
.042	.484	.828	49.213	3	147.639	الموديل المصحح		
.974	.000	*2124.846	126251.696	1	126251.696	نقطة التقاطع		
.012	.415	.675	40.128	1	40.128	المستوى		
.014	.384	.769	45.670	1	45.670	المجموعة		
.012	.421	.658	39.069	1	39.069	المستوى* المجموعة		
			59.417	56	3327.344	الخطأ		
				60	437668115.000	المجموع		
				59	3474.983	المجموع المصحح		
								المجموع الكلّي

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وامام درجتي حرية (٥٦ - ١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (١٢ ، ٠٠١٢ ، ٤)

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وامام درجتي حرية (٥٦ - ٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٥٨ ، ٠٧٥٨ ، 2)

من خلال ملاحظة الجدول (١٠٢) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التفاعل (المستوى * المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد، وهذا يعني اننا يجب ان نواصل عملية التحليل.

الجدول (١٠٣) تحليل التباين لمستويات العقل لشبكة مهارات التفكير الناقد لمجموعتي البحث

المستويات	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
هوية المتعلم	الموديل المصحح	4.239	2	2.120	.721	.491	.025
	نقطة التقاطع	7070.893	1	7070.893	*2406.297	.000	.977
	العملية	3.839	1	3.839	1.306	.258	.022
	المجموعة	2.804	1	2.804	.954	.333	.016
	الخطأ	167.494	57	2.938			
	المجموع	17578348.000	60				
اعتقادات المتعلم	المجموع المصحح	171.733	59				
	الموديل المصحح	3.525	2	1.762	.437	.648	.015
	نقطة التقاطع	6135.730	1	6135.730	*1519.766	.000	.964
	العملية	1.500	1	1.500	.371	.545	.006
	المجموعة	.783	1	.783	.194	.661	.003
	الخطأ	230.125	57	4.037			
قدرات المتعلم	المجموع	17389477.000	60				
	المجموع المصحح	233.650	59				
	الموديل المصحح	6.135	2	3.067	1.146	.325	.039
	نقطة التقاطع	6218.941	1	6218.941	*2322.953	.000	.976
	العملية	5.735	1	5.735	2.142	.149	.036
	المجموعة	.221	1	.221	.082	.775	.001
سلوك المتعلم	الخطأ	152.599	57	2.677			
	المجموع	17524250.000	60				
	المجموع المصحح	158.733	59				
	الموديل المصحح	2.373	2	1.187	.322	.726	.011
	نقطة التقاطع	5844.398	1	5844.398	*1587.774	.000	.965
	العملية	2.148	1	2.148	.584	.448	.010
بيئة المتعلم	المجموعة	.126	1	.126	.034	.854	.001
	الخطأ	209.810	57	3.681			
	المجموع	17445489.000	60				
	المجموع المصحح	212.183	59				
	الموديل المصحح	9.314	2	4.657	1.824	.171	.060
	نقطة التقاطع	6415.122	1	6415.122	*2512.521	.000	.978
بيئة المتعلم	العملية	8.089	1	8.089	3.168	.080	.053
	المجموعة	3.840	1	3.840	1.504	.225	.026

المستويات	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	الخطأ	145.536	57	2.553			
	المجموع	17596739.000	60				
	المجموع المصحح	154.850	59				
المجموع الكلي	الموديل المصحح	108.570	2	54.285	.919	.405	.031
	نقطة التقاطع	149196.022	1	149196.022	*2526.182	.000	.978
	العملية	97.545	1	97.545	1.652	.204	.028
	المجموعة	24.325	1	24.325	.412	.524	.007
	الخطأ	3366.413	57	59.060			
	المجموع	437668115.000	60				
	المجموع المصحح	3474.983	59				

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ومامام درجتي حرية (٥٧-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (١٢,٠٠١٢ , ٤)
*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ومامام درجتي حرية (٥٧-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (15 , 3)
من خلال ملاحظة الجدول (١٠٣) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد ، بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية.

٤-١-٢٧ الفرضية الفرعية السابعة والعشرون :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في مستويات العقل الناقد ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٢٧-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية السابعة والعشرون :

الجدول (١٠٤) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات

التفكير الناقد للمجموعة التجريبية الأولى

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وامام درجة حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (١٠٤) يتبين ان قيم (ت) المحتسبة ولجميع مستويات العقل الناقد كانت اكبر من (ت) الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

٤-١-٢٨ الفرضية الفرعية الثامنة والعشرون:

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		مستويات العقل
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,697	*551.505	1.82052	541.3333	3.32093	162.6667	هوية المتعلم
	*544.971	2.06328	538.5000	3.25467	164.0833	اعتقادات المتعلم
	*582.110	1.57661	540.5000	3.27327	160.8333	قدرات المتعلم
	*555.834	1.87464	539.1667	3.23804	163.4722	سلوك المتعلم
	*567.058	1.60357	541.6667	3.23473	163.7778	بيئة المتعلم
	*581.301	7.96959	2701.1667	15.89879	814.8333	المجموع الكلي

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في مستويات العقل الناقد ولصالح الاختبار البعدي .

٤-١-٢٨-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثامنة والعشرون:

الجدول (١٠٥) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد للمجموعة التجريبية الثانية

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وامام درجة حرية (٢٣)

من خلال ملاحظة الجدول (١٠٥) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة ولجميع مستويات العقل الناقد كانت اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة .

*** مناقشة نتائج مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد :

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		مستويات العقل
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,714	*553.655	1.55106	541.1667	2.99153	157.9167	هوية المتعلم
	*546.101	1.89536	538.1250	2.87417	166.5000	اعتقادات المتعلم
	*548.887	1.76109	540.3333	2.57496	163.7500	قدرات المتعلم
	*618.341	1.96666	539.2917	2.45503	159.8750	سلوك المتعلم
	*547.616	1.66322	541.3750	2.74225	161.7083	بيئة المتعلم
	*612.908	7.34539	2700.2917	13.14220	809.7500	المجموع الكلي

أظهرت نتائج تحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين على مستوى الاختبار البعدي لجميع مستويات العقل الناقد، مع ضبط تأثير الاختبار القبلي، في حين أظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلنا المجموعتين

التجربيتين فروقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي، وهذا يعني ان تأثير النموذجين التعليميين/التعلميين في تنمية مستويات العقل كان متقارباً.

وفيما يأتي يمكن مناقشة نتائج مستويات العقل الناقد للنموذجين التعليميين/التعلميين :

١- نموذج القبعات الست :

يمكن حصر سبب هذه النتيجة في المحورين الآتيين :

الاول : طبيعة النموذج :

تضمن نموذج القبعات الست خرائط عمل متنوعة واستراتيجيات التفكير والتعلم واستراتيجيات التفكير والذاكرة المتنوعة والتي اسهمت في تنظيم العقل وفق خصائص التفكير الناقد وذلك من خلال تحليل المشكلات وجمع المعلومات وتكوين الافكار ونقدها واعادة بناءها بشكل منطقي وبالتالي بناء مستويات العقل الناقد بشكل مترابط، فضلاً عن ذلك فان نموذج القبة السوداء النموذج الخاص بالتفكير الناقد اسهم من خلال خريطته واستراتيجياته في بناء افكار ناقدة اسهمت بدورها في بناء وتنظيم مستويات العقل بشكل منطقي ووفقاً لخصائص التفكير الناقد.

كما ان الية الاتصال بين مدرس المادة ومجاميع النماذج الفرعية من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تمثلت بالاسئلة والمشاكل المتعلقة بالمحتوى التعليمي والتي اسهمت في استثارة التفكير الناقد وذلك من خلال تحفيز الطلاب على استخدام استراتيجيات التفكير والتعلم واستراتيجيات التفكير والذاكرة، فضلاً عن طبيعة الاسئلة والمشكلات التعليمية طبيعة منطقية ناقدة اسهمت في تنظيم الافكار بشكل منطقي ناقد وفقاً لمستويات العقل.

اسهم ما تقدم وبشكل ايجابي في بناء وتنظيم مستويات العقل بشكل مترابط وذلك من خلال اجابات الطلاب على مستويات العقل الناقد.

ثانياً : التصميم التعليمي : كما يعزو الباحث ايضاً اسباب هذه النتيجة الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية ، اذ ان المحتوى المعرفي والمتمثل بالمادة التعليمية وما تتضمنه مكتبة الصف من كتب ومقالات وبحوث، فضلاً عن الحقايب التعليمية، والذي اسهم في توفير الدعم اللازم لبناء الافكار الناقدة وبالتالي بناء مستويات العقل بما يتلائم وخصائص التفكير الناقد، فضلاً عن ذلك فان الية العمل المتمثلة بالمجموعات التعاونية والتي تعمل وفق الية تبادل الادوار الخاصة بنموذج القبعات الست، اسهمت في تنوع وتبادل الافكار بين الطلاب مما ولد لدى الطلاب القدرة على نقد الافكار وبالتالي تنظيم الافكار وهذا يعني اعادة بناء الافكار وتنظيمها وفق مستويات العقل الناقد.

انعكس ما تقدم وبشكل واضح في نوعية اجابات الطلاب على مستويات العقل الناقد.

٢- النموذج المتكامل :

اما فيما يتعلق بنتائج المجموعة التجريبية الثانية فان الباحث يعزو اسباب هذه النتائج

في المحورين الاتيين :

الاول : طبيعة النموذج :

اسهم النموذج المتكامل من خلال خطواته ، ونماذجه الفرعية، واستراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ، واستراتيجيات التذكر وخصائص الدماغ في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب مما ولد لديهم رؤية منهجية ناقدة تمخض عنها بناء متكامل لمستويات العقل الناقد. فضلاً عن ذلك فإن الية الاتصال بين المدرس وبين مجاميع النماذج الفرعية من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تمثلت مادتها بالاسئلة والمشكلات المتعلقة بالمحتوى التعليمي والتي اسهمت في دعم تكامل خصائص نصفي الدماغ وبالتالي تعزيز الرؤية المنهجية الناقد والتي ساعدت في بناء وتنظيم مستويات العقل الناقد، كما انها اسهمت في تحفيز الطلاب على استخدام استراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ واستراتيجيات التذكر وخصائص الدماغ وبالتالي تعزيز تكامل خصائص نصفي الدماغ وتكوين رؤية منهجية ناقدة وبالتالي بناء وتنظيم مستويات العقل الناقد. انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مستويات العقل الناقد.

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث ايضاً اسباب هذه النتيجة الى التصميم التعليمي ، والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل، اذا ان المحتوى المعرفي ، والمتمثل بالمادة التعليمية، وما تتضمنه مكتبة الصف من كتب ومقالات وبحوث ، فضلاً عن الحقائق التعليمية ، اسهم في توفير الدعم اللازم لعملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، مما ادى الى بناء المعرفة الناقدة اللازمة في بناء وتنظيم مستويات العقل الناقد.

فضلاً عن ذلك فإن الية العمل المتمثلة بالمجموعات التعاونية والتي تعمل وفق خصائص النماذج الفرعية للنموذج المتكامل، عززت من عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ، وذلك لان الدماغ ينمو في البيئات الاجتماعية مما أدى إلى تنوع الرؤية الناقدة لدى الطلاب وبالتالي بناء وتنظيم مستويات العقل الناقد لديهم انعكس ما تقدم وبشكل واضح في نوعية اجابات الطلاب على مستويات العقل الناقد.

٤-١-٢٩ الفرضية الفرعية التاسعة والعشرون :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفق النموذج المتكامل في الاتجاه الناقد الخاصة بشبكة مهارات التفكير الناقد.

٤-١-٢٩-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية التاسعة والعشرون :

الجدول (١٠٦)

الاختبار	محاوِر الاتجاه	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية
----------	----------------	---------------------------	----------------------------

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
3.88396	30.0417	4.89866	26.0556	الاستنتاج	الاختبار القبلي
2.85107	28.0417	1.98486	31.0556	معرفة الافتراضات	
2.47890	25.6667	4.79376	21.8611	تقويم الحجج	
5.63568	34.2500	2.63433	39.5556	الاستنباط	
4.27243	26.0833	4.37816	26.4444	التفسير	
4.66233	24.2083	4.75319	24.5833	إصدار الحكم	
7.20193	168.2917	7.72175	169.5556	المجموع الكلي	
3.44916	55.3750	3.20812	55.7778	الاستنتاج	الاختبار البعدي
2.44023	52.7083	2.71504	52.3333	معرفة الافتراضات	
2.68517	47.5833	2.51409	47.2778	تقويم الحجج	
2.38618	79.9583	3.04399	79.3611	الاستنباط	
2.55058	67.3750	2.52778	67.8056	التفسير	
2.23566	67.2917	2.44105	67.6111	إصدار الحكم	
7.42194	370.2917	6.02139	370.1667	المجموع الكلي	

الوصف الإحصائي لمحاوَر الاتجاه الناقد الخاص بشبكة التفكير الناقد لمجموعتي البحث

الجدول (١٠٧) يبين قيم (ف) لتجانس الميل الخاصة بمحاوَر الاتجاه الناقد لمجموعتي البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم(ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الاستنتاج	الموديل المصحح	3.595	3	1.198	.106	.956	.006
	نقطة التقاطع	3494.871	1	3494.871	*309.384	.000	.847
	الاتجاه	.150	1	.150	.013	.909	.000
	المجموعة	.295	1	.295	.026	.872	.000
	الاتجاه * المجموعة	.445	1	.445	.039	.843	.001
	الخطأ	632.588	56	11.296			
	المجموع	186229.000	60				
معرفة الافتراضات	المجموع المصحح	636.183	59				
	الموديل المصحح	7.780	3	2.593	.373	.773	.020
	نقطة التقاطع	1003.651	1	1003.651	*144.409	.000	.721
	الاتجاه	5.156	1	5.156	.742	.393	.013
	المجموعة	.075	1	.075	.011	.918	.000
	الاتجاه * المجموعة	5.747	1	5.747	.827	.367	.015
	الخطأ	389.203	56	6.950			
المجموع	165667.000	60					
تقويم الحجج	المجموع المصحح	396.983	59				
	الموديل المصحح	1.900	3	.633	.092	.964	.005
	نقطة التقاطع	1685.305	1	1685.305	*244.184	.000	.813
	الاتجاه	.309	1	.309	.045	.833	.001
	المجموعة	.009	1	.009	.001	.971	.000
	الاتجاه * المجموعة	.211	1	.211	.031	.862	.001
	الخطأ	386.500	56	6.902			
المجموع	135194.000	60					
المجموع المصحح	388.400	59					

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الاستنباط	الموديل المصحح	15.190	3	5.063	.637	.594	.033
	نقطة التقاطع	3342.983	1	3342.983	*420.492	.000	.882
	الاتجاه	8.689	1	8.689	1.093	.300	.019
	المجموعة	3.067	1	3.067	.386	.537	.007
	الاتجاه * المجموعة	10.018	1	10.018	1.260	.266	.022
	الخطأ	445.210	56	7.950			
	المجموع	380630.000	60				
التفسير	الموديل المصحح	13.453	3	4.484	.693	.560	.036
	نقطة التقاطع	6254.461	1	6254.461	*966.258	.000	.945
	الاتجاه	.833	1	.833	.129	.721	.002
	المجموعة	7.387	1	7.387	1.141	.290	.020
	الاتجاه * المجموعة	1.364	1	1.364	.211	.648	.004
	الخطأ	362.481	56	6.473			
	المجموع	274832.000	60				
إصدار الحكم	المجموع المصحح	375.933	59				
	الموديل المصحح	5.568	3	1.856	.325	.807	.017
	نقطة التقاطع	9038.011	1	9038.011	*1584.547	.000	.966
	الاتجاه	4.841	1	4.841	.849	.361	.015
	المجموعة	.040	1	.040	.007	.933	.000
	الاتجاه * المجموعة	4.032	1	4.032	.707	.404	.012
	الخطأ	319.415	56	5.704			
المجموع الكلي	المجموع	273565.000	60				
	المجموع المصحح	324.983	59				
	الموديل المصحح	47.059	3	15.686	.353	.787	.019
	نقطة التقاطع	15146.787	1	15146.787	*340.770	.000	.859
	الاتجاه	46.774	1	46.774	1.052	.309	.018
	المجموعة	5.385	1	5.385	.121	.729	.002
	الاتجاه * المجموعة	46.605	1	46.605	1.049	.310	.018
الخطأ	2489.124	56	44.449				
المجموع	8226159.000	60					
المجموع المصحح	2536.183	59					

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجتي حرية (٥٦-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٤٠١٢, ٤) * معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجتي حرية (٥٦-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٧٥٨, 2) من خلال ملاحظة الجدول (١٠٧) يتبين لنا أن قيم (ف) المحتسبة لمصدر التفاعل (الاتجاه * المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع محاور الاتجاه الناقد وهذا يعني أننا يجب أن نواصل عملية التحليل.

الجدول (١٠٨)

تحليل التغيرات لمحاور الاتجاه الناقد الخاص بشبكة مهارات التفكير الناقد لمجموعتي البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الاستنتاج	الموديل المصحح	3.149	2	1.575	.142	.868	.005
	نقطة التقاطع	4421.530	1	4421.530	398.126	.000	.875
	الاتجاه	.813	1	.813	.073	.788	.001
	المجموعة	3.105	1	3.105	.280	.599	.005
	الخطأ	633.034	57	11.106			
	المجموع	186229.000	60				
	المجموع المصحح	636.183	59				
معرفة الافتراضات	الموديل المصحح	2.033	2	1.017	.147	.864	.005
	نقطة التقاطع	1013.968	1	1013.968	146.338	.000	.720
	الاتجاه	.008	1	.008	.001	.973	.000
	المجموعة	1.562	1	1.562	.225	.637	.004
	الخطأ	394.950	57	6.929			
	المجموع	165667.000	60				
	المجموع المصحح	396.983	59				
تقويم الحجج	الموديل المصحح	1.689	2	.845	.124	.883	.004
	نقطة التقاطع	3590.972	1	3590.972	529.298	.000	.903
	الاتجاه	.345	1	.345	.051	.822	.001
	المجموعة	.640	1	.640	.094	.760	.002
	الخطأ	386.711	57	6.784			
	المجموع	135194.000	60				
	المجموع المصحح	388.400	59				
الاستنباط	الموديل المصحح	5.173	2	2.586	.324	.725	.011
	نقطة التقاطع	4505.625	1	4505.625	564.159	.000	.908
	الاتجاه	.037	1	.037	.005	.946	.000
	المجموعة	3.242	1	3.242	.406	.527	.007
	الخطأ	455.227	57	7.986			
	المجموع	380630.000	60				
	المجموع المصحح	460.400	59				
التفسير	الموديل المصحح	12.089	2	6.044	.947	.394	.032
	نقطة التقاطع	6532.172	1	6532.172	1023.333	.000	.947
	الاتجاه	9.420	1	9.420	1.476	.229	.025
	المجموعة	2.266	1	2.266	.355	.554	.006
	الخطأ	363.844	57	6.383			
	المجموع	274832.000	60				
	المجموع المصحح	375.933	59				
إصدار الحكم	الموديل المصحح	1.536	2	.768	.135	.874	.005
	نقطة التقاطع	9558.417	1	9558.417	1684.448	.000	.967
	الاتجاه	.067	1	.067	.012	.914	.000
	المجموعة	1.492	1	1.492	.263	.610	.005
	الخطأ	323.447	57	5.675			
	المجموع	273565.000	60				
	المجموع المصحح	324.983	59				

.000	.995	.005	.227	2	.453	الموديل المصحح	المجموع الكلي
.862	.000	356.141	15843.454	1	15843.454	نقطة التقاطع	
.000	.943	.005	.228	1	.228	الاتجاه	
.000	.948	.004	.187	1	.187	المجموعة	
			44.486	57	2535.730	الخطأ	
				60	8226159.000	المجموع	
				59	2536.183	المجموع المصحح	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجتي حرية (57-1) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (0,012, 4)
 * معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجتي حرية (57-2) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (3, 15)
 من خلال ملاحظة الجدول (108) يتبين لنا ان قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع محاور الاتجاه الناقد بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية.
 4-1-30 الفرضية الفرعية الثلاثون:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في الاتجاه الناقد ولصالح الاختبار البعدي.

4-1-30-1 عرض نتائج الفرضية الفرعية الثلاثون:

الجدول (109)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمحاور الاتجاه الناقد للمجموعة التجريبية الأولى

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (35)

من خلال ملاحظة الجدول (109) يتبين لنا ان قيمة (ت) المحتسبة ولجميع محاور الاتجاه

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		محاور الاتجاه
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
1,697	*31.313	3.20812	55.7778	4.89866	26.0556	الاستنتاج
	*36.121	2.71504	52.3333	1.98486	31.0556	معرفة الافتراضات
	*28.750	2.51409	47.2778	4.79376	21.8611	تقويم الحجج
	*55.182	3.04399	79.3611	2.63433	39.5556	الاستنباط
	*54.254	2.52778	67.8056	4.37816	26.4444	التفسير
	*46.454	2.44105	67.6111	4.75319	24.5833	إصدار الحكم
	*129.697	6.02139	370.1667	7.72175	169.5556	المجموع الكلي

الناقد كانت ذات دلالة معنوية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

4-1-31 الفرضية الفرعية الحادي والثلاثون:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في الاتجاه الناقد ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٣١-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الحادي والثلاثون:

الجدول (١١٠) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمحاور الاتجاه الناقد للمجموعة التجريبية الثانية

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٢٣)

من خلال ملاحظة الجدول (١١٠) يتبين لنا ان قيمة (ت) المحتسبة ولجميع محاور الاتجاه الناقد كانت ذات دلالة معنوية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

***مناقشة نتائج الاتجاه الناقد :

محاور الاتجاه	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيم (ت) المحتسبة	قيمة (ت) الجدولية
	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
الاستنتاج	3.88396	55.3750	3.44916	55.3750	*23.840	١,714
معرفة الافتراضات	2.85107	52.7083	2.44023	52.7083	*34.675	
تقويم الحجج	2.47890	47.5833	2.68517	47.5833	*29.160	
الاستنباط	5.63568	79.9583	2.38618	79.9583	*38.330	
التفسير	4.27243	67.3750	2.55058	67.3750	*42.181	
إصدار الحكم	4.66233	67.2917	2.23566	67.2917	*43.090	
المجموع الكلي	7.20193	370.2917	7.42194	370.2917	*88.806	

اظهرت نتائج تحليل التغيرات عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين على مستوى الاختبار البعدي لجميع محاور الاتجاه الناقد، مع ضبط تأثير الاختبار القبلي، في حين اظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلتا المجموعتين التجريبتين فروقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي، وهذا يعني ان تأثير النموذجين التعليميين/التعليميين في تكوين الاتجاه الناقد كان متقارباً.

وفيما يلي يمكن مناقشة نتائج الاتجاه الناقد للنموذجين التعليميين/التعليميين :

١- نموذج القبعات الست :

الأول: طبيعة النموذج:

اسهم نموذج القبعات الست من خلال خطواته ونماذجه الفرعية واستراتيجياته في تكوين نسق منهجي قائم على الاستنتاج وتكوين الافتراضات وتقويم الحجج والاستنباط وإصدار الأحكام، ومن خلال العمل الجماعي، ومن خلال استمرار العمل وفق هذا النسق تكونت لدى الطلاب اتجاهات فكرية معرفية اللازمة لبناء المعرفة والأفكار الناقد لدى الطلاب ومن خلال استمرار العمل ضمن هذه المعرفة وتلك الأفكار، تكونت لدى الطلاب الاتجاهات الناقد. فضلاً عن ذلك فان نموذج القبة السوداء، النموذج الرئيس للتفكير الناقد اسهم من خلال خارطته واستراتيجياته في تقديم المنهجية التفكيرية الناقد القائمة على اساس تكوين الافتراضات وتقويم الحجج واستنتاج

واستنباط الحلول واصدار الاحكام، ومن خلال استمرار العمل وفق هذا النموذج وبحسب الية العمل الخاصة بنموذج القبعات الست تكونت لدى الطلاب اتجاهات فكرية ناقدة .

ثانياً:التصميم التعليمي:

كما يعزو الباحث اسباب هذه النتيجة الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست، والتي شكلت المناخ الصفي الملائم لتكوين اتجاهات ناقدة، وذلك من خلال العناصر الاساس للبيئة التعليمية ، اذ شكل المحتوى المعرفي والمتمثل (بالمادة التعليمية والكتب والمقالات والبحوث والحقائب التعليمية) قاعدة معرفية منطقية والتي اسهمت في دعم عمليات التفكير الناقد من الاستنتاج وتكوين الفرضيات وتقويم الحجج والاستنباط والتفسير واصدار القرارات والتي اسهمت في تنمية قدرة الطلاب على التفكير بطريقة ناقدة وبالتالي تكوين اتجاهات ناقدة لديهم.انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على فقرات مقياس الاتجاه الناقد الخاص بشبكة مهارات التفكير الناقد. فضلاً عن ذلك فان الية الاتصال بين المدرس وبين مجاميع النماذج الفرعية من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية والمتمثلة بالاسئلة والمشكلات المتعلقة بالمحتوى التعليمي اسهمت في استثارة الطلاب على التفكير بطريقة ناقدة ، وبالتالي تكوين اتجاهات ناقدة لديهم انعكس ما تقدم وبشكل واضح في نوعية اجابات الطلاب على فقرات مقياس الاتجاه الناقد الخاص بشبكة مهارات التفكير الناقد.

٢- النموذج المتكامل :

اما فيما يتعلق بنتائج المجموعة التجريبية الثانية فاننا يمكن حصر اسباب هذه النتائج بالمحورين الاتيين :

الاول : طبيعة النموذج

اذ تميز النموذج المتكامل بخطواته ونماذجه وخرائطه واستراتيجياته التي اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب الامر الذي اكسب الطلاب رؤية منهجية نمت لديهم القدرة على تكوين الافتراضات وتقويم الحجج والاستنتاج واستنباط الحلول واصدار الاحكام، ومن خلال استمرار العمل على وفق هذه المنهجية تكوين لدى الطلاب اتجاهات فكرية ناقدة.انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على فقرات مقياس الاتجاه الناقد الخاص بشبكة مهارات التفكير الناقد.

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث اسباب هذه النتيجة الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاص بالنموذج المتكامل، والتي اسهمت في توفير المناخ الصفي الملائم لتكوين الاتجاهات الناقدة، وذلك من خلال العناصر الاساسية للبيئة ومن ابرز هذه العناصر المحتوى المعرفي والمتمثل (بالمادة التعليمية، والكتب ، والمقالات والحقائب التعليمية) والتي اسهمت في دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تكوين المعرفة الناقدة المنطقية والتي اسهمت في دعم عمليات التفكير الناقد والمتمثلة بالاستنتاج والاستنباط واصدار القرارات والتي اسهمت بدورها في تنمية قدرة الطلاب على التفكير بطريقة ناقدة وبالتالي تكوين اتجاهات

ناقدة لديهم ، انعكس ما تقدم وبشكل واضح في نوعية اجابات الطلاب على فقرات مقياس الاتجاه الناقد الخاص بشبكة مهارات التفكير الناقد.

فضلاً عن ذلك فان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية، والمتمثلة بالاسئلة والمشكلات المتعلقة بالمحتوى التعليمي والتي اسهمت في دعم عملية وتكامل خصائص نضفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تفعيل عمليات التفكير الناقد لديهم مما اسهم في تكوين اتجاهات ناقدة لدى الطلاب.

٤-١-٣٢ الفرضية الفرعية الثانية والثلاثون :

توجد علاقات ذات دلالة إحصائية بين عمليات التفكير الناقد وبين الاتجاه الناقد ولكلتا المجموعتين وعلى مستوى الاختبار القبلي و البعدي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٣٢-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثانية والثلاثون :

الجدول (١١١)

معاملات ارتباط عمليات التفكير الناقد ومحاورالاتجاه الناقد قبل وبعد تطبيق الاختبار

للمجموعة التجريبية الأولى

الاختبار	الاتجاه الناقد عمليات التفكير	الاستنتاج	معرفة الافتراضات	تقويم الحجج	الاستنباط	التفسير	إصدار الحكم	المجموع الكلي
الاختبار القبلي	تكوين المفهوم	٠,١٨٩	٠,١٧٨	٠,١٦٣	٠,١٣٢	٠,١٩٣	٠,١١٦	٠,٢١١
	تكوين المبدأ	٠,١١٦	٠,١١١	٠,١٠٩	٠,١٢٢	٠,٢١١	٠,١٢٢	٠,٢٢١
	الاستيعاب	٠,١١١	٠,١٩٨	٠,١٠٣	٠,١٨٨	٠,٢٢١	٠,٢١٨	٠,١٨٧
	عمليات الاكتساب	٠,١٨٣	٠,١٩٣	٠,١٥٧	٠,١٦٧	٠,١٢٧	٠,١٢١	٠,١٧٧
	التحليل	٠,١٢٢	٠,٢١١	٠,١١٧	٠,١٥٥	٠,١٩١	٠,١٤٨	٠,١٧٧
	التركيب	٠,١٣٦	٠,٢٢١	٠,١٥٦	٠,١٤٨	٠,١٦١	٠,١٢٨	٠,١٨٦
	التقويم	٠,١٦٦	٠,١٨٧	٠,١٤٤	٠,١٥٦	٠,٢١٠	٠,١٢٧	٠,٢٠٣
	عمليات الاستخدام	٠,١٤٥	٠,٢١٦	٠,١٥٦	٠,٢١٧	٠,١٩٨	٠,١٠٩	٠,١٥٧
	حل المشكلات	٠,١٢٢	٠,١٨٧	٠,١٦٦	٠,١٣٣	٠,١٨٩	٠,١٧٨	٠,١١٦
	اتخاذ القرار	٠,١٥٤	٠,١٨٦	٠,٢١٢	٠,١٣١	٠,١١٦	٠,٣١١	٠,١٢١
	الصياغة	٠,١٤٤	٠,١٣٢	٠,١١٠	٠,١١٦	٠,١١١	٠,١١٠	٠,١٨٤
	الاستقصاء	٠,١١١	٠,١٢٢	٠,١٦٣	٠,١٧٧	٠,١٨٣	٠,١٦٥	٠,١٥٦
	عمليات الإنتاج	٠,١٣٣	٠,١١١	٠,١٠٩	٠,٢١٤	٠,١٢٢	٠,١١١	٠,١٥٥
المجموع الكلي	٠,١٤٤	٠,١١٣	٠,١٤٨	٠,١٤٦	٠,١٣٦	٠,٢٥٧	٠,٢١١	
الاختبار البعدي	تكوين المفهوم	*٠,٨٣٣	*٠,٨٦٣	*٠,٨٧	*٠,٨٣	*٠,٨٩	*٠,٧٩٤	*٠,٨٨٤
	تكوين المبدأ	*٠,٨٥١	*٠,٨٦	*٠,٨٢	*٠,٨٥	*٠,٨٩	*٠,٨٣	*٠,٨٢٣
	الاستيعاب	*٠,٧٨	*٠,٨٣٨	*٠,٨١	*٠,٨٥٩	*٠,٨٥	*٠,٨٧٣	*٠,٨٩١
	عمليات الاكتساب	*٠,٨٤٤	*٠,٨٦٢	*٠,٨٤	*٠,٨٩	*٠,٨٤	*٠,٨٢٢	*٠,٨٩٤
	التحليل	*٠,٨٧٠	*٠,٨٦٣	*٠,٨٨	*٠,٨٣	*٠,٨٢	*٠,٨٩١	*٠,٨٥٣

*،٨٤١	*،٨٧١	*،٨٤	*،٨٣	*،٨٧	*،٨٦٣	*،٨٨٤	التركيب
*،٨٢٣	*،٩٢	*،٨٧	*،٨٦	*،٨٢	*،٩٠١	*،٨٦٣	التقويم
*،٨٥٣	*،٨٩٤	*،٨٨	*،٨٤	*،٧٩	*،٨٩٢	*،٩٠١	عمليات الاستخدام
*،٨٥٩	*،٨١١	*،٨٦	*،٩٠	*،٨٧	*،٧٨	*،٨٩٢	حل المشكلات
*،٩١٨	*،٨٢٢	*،٩٠	*،٨٦	*،٧٩	*،٨٧٨	*،٨٧٤	اتخاذ القرار
*،٩٢١	*،٨٧١	*،٨٤	*،٨١	*،٨٧	*،٩٠١	*،٨٧٤	الصياغة
*،٨٩١	*،٩٢	*،٨٧	*،٩٣٢	*،٨٠١	*،٩٢٣	*،٨٦٣	الاستقصاء
*،٨٦١	*،٨٩٤	*،٨٨	*،٨٣	*،٨٩	*،٨٦٧	*،٩٢١	عمليات الإنتاج
*،٨٨	*،٨١	*،٨٦	*،٨٣	*،٨٩	*،٨٦	*،٨٢	المجموع الكلي

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ومام درجة حرية (٣٥) اذ ان قيمة (F) الجدولية تساوي (٢٨٣ ، ٠) .
من خلال ملاحظة الجدول (١١١) يتبين لنا أن الارتباط بين عمليات التفكير الناقد وبين الاتجاه الناقد للمجموعة التجريبية الأولى على مستوى الاختبار القبلي، كانت غير دالة إحصائياً، في حين أن معاملات الارتباط على مستوى الاختبار البعدي كانت جميعها دالة إحصائياً بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

الجدول (١١٢) معاملات ارتباط عمليات التفكير الناقد ومحاورة الاتجاه الناقد قبل وبعد تطبيق الاختبار للمجموعة التجريبية الثانية

الاختبار	الاتجاه الناقد عمليات التفكير	الاستنتاج	معرفة الافتراضات	تقويم الحجج	الاستنباط	التفسير	إصدار الحكم	المجموع الكلي
الاختبار القبلي	تكوين المفهوم	٠،١٤٥	٠،١٧٨	٠،١٦٢	٠،١٨٩	٠،١١١	٠،١٧١	٠،١٧٤
	تكوين المبدأ	٠،١٢٢	٠،١١٠	٠،١٩٢	٠،١٧٨	٠،٢١١	٠،٦٨	٠،١٨٧
	الاستيعاب	٠،١٨٧	٠،٢١٣	٠،١٨٦	٠،١٨٢	٠،٢٢١	٠،١٩٧	٠،١٩٣
	عمليات الاكتساب	٠،١٢٢	٠،١٨٧	٠،١٧٦	٠،١٤٧	٠،١٣٣	٠،١٧٣	٠،١٥٥
	التحليل	٠،١٦٤	٠،٢٠١	٠،١٢٠	٠،١٩٩	٠،١٨٧	٠،١٧٩	٠،١٩٧
	التركيب	٠،٢٠١	٠،٢٠٣	٠،١٩٢	٠،١٦٦	٠،٢٠٢	٠،١١٠	٠،١١٣
	التقويم	٠،١١٣	٠،١٩٢	٠،١٧٨	٠،٢١١	٠،١٧٣	٠،١٨٦	٠،١٤٣
	عمليات الاستخدام	٠،١٧٢	٠،١٨٦	٠،١٨٢	٠،٢٢١	٠،٧٦٥	٠،١٤٧	٠،١٠١
	حل المشكلات	٠،١٧٤	٠،١٧٦	٠،١٤٧	٠،١٣٣	٠،١٨٨	٠،١٦٦	٠،١٦٨
	اتخاذ القرار	٠،١٤٦	٠،١٢٠	٠،١٩٩	٠،١٨٧	٠،١٦٦	٠،١١٧	٠،١٥٧
	الصياغة	٠،١٣٦	٠،١٨١	٠،١٨٧	٠،١٧٦	٠،١٤٥	٠،١٧٨	٠،١٩٨
	الاستقصاء	٠،١٩٣	٠،١٦٤	٠،١٩٦	٠،٢١٥	٠،١٦٦	٠،٢١٠	٠،٢٠١
	عمليات الإنتاج	٠،١٩٢	٠،١٧٣	٠،١٨٦	٠،١٧٣	٠،١٨٦	٠،٢٢١	٠،٢٠٣
	المجموع الكلي	٠،١٨٢	٠،١٩٣	٠،١٨٥	٠،١٢٥	٠،١٤٧	٠،٢٠١	٠،١٤٢
الاختبار البعدي	تكوين المفهوم	*،٩٨٣	*،٩٥١	*،٩١	*،٧٩	*،٨٦	*،٩٠١	*،٨٢٢
	تكوين المبدأ	*،٩١٣	*،٨٧٩	*،٨٨٨	*،٨٥١	*،٨٦	*،٨٧٣	*،٨٣٣
	الاستيعاب	*،٩١٩	*،٨٨٢	*،٨٥	*،٧٨	*،٨٣٨	*،٨٩٤	*،٨٥١

* ٠,٨٩٤	* ٠,٨٤٤	* ٠,٩٣	* ٠,٩٢٢	* ٠,٨٧	* ٠,٨٧٧	* ٠,٩١٩	عمليات الاكتساب
* ٠,٨٥٣	* ٠,٨٨٠	* ٠,٨٩	* ٠,٨٧١	* ٠,٩١	* ٠,٨٥١	* ٠,٨٨٨	التحليل
* ٠,٨٥٣	** ٠,٧٨٢	* ٠,٨٥	* ٠,٨٧٢	* ٠,٩٠	* ٠,٨٦٩	* ٠,٩٠١	التركيب
* ٠,٩٠٣	* ٠,٨٧٨	* ٠,٨٥٩	* ٠,٩٠١	* ٠,٨٦	* ٠,٩٠٩	* ٠,٩٠١	التقويم
* ٠,٨٦٦	* ٠,٩٠١	* ٠,٩١٨	* ٠,٩١١	* ٠,٨٤٧	* ٠,٩١١	* ٠,٩١١	عمليات الاستخدام
* ٠,٨٤٤	* ٠,٨٣٣	* ٠,٨٧	* ٠,٨٦٣	* ٠,٨٥١	* ٠,٨٩٤	* ٠,٨٤٤	حل المشكلات
** ٠,٧٩١	* ٠,٨٥١	* ٠,٨٩	* ٠,٨٣٨	* ٠,٧٨	* ٠,٨٥٣	* ٠,٨٨٠	اتخاذ القرار
* ٠,٨٣١	** ٠,٧٨٢	* ٠,٨٥	* ٠,٨٧١	* ٠,٨٤٤	* ٠,٨٣٣	* ٠,٨٧٣	الصياغة
* ٠,٨٤٤	* ٠,٨٤٤	* ٠,٨٣	* ٠,٩٢٣	* ٠,٨٧٠	* ٠,٨٢٢	* ٠,٨٤١	الاستقصاء
* ٠,٨٥٢	* ٠,٨٧٠	* ٠,٨٢	* ٠,٨٩٤	* ٠,٨٨٤	* ٠,٨٢٣	* ٠,٨٤	عمليات الإنتاج
* ٠,٨٩٤	* ٠,٨٤٤	* ٠,٨٣	* ٠,٨١١	* ٠,٨٦٣	* ٠,٩٠٤	* ٠,٨٧٣	المجموع الكلي

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وامام درجة حرية (٢٣) ، اذ ان قيمة (r) الجدولية تساوي (٣٧ ، ٠) .
من خلال ملاحظة الجدول (١١٢) يتبين لنا أن الارتباط بين عمليات التفكير الناقد وبين الاتجاه الناقد للمجموعة التجريبية الثانية على مستوى الاختبار القبلي ، كانت غير دالة إحصائياً ، في حين أن معاملات الارتباط على مستوى الاختبار البعدي كانت جميعها دالة إحصائياً بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة .

** مناقشة نتائج ارتباط عمليات التفكير والاتجاه الناقد :

أظهرت نتائج معامل الارتباط عدم وجود ارتباطات ذات دلالة معنوية بين عمليات التفكير الناقد والاتجاه الناقد على مستوى الاختبار القبلي ولكلنا المجموعتين التجريبتين ، في حين أظهرت نتائج معامل الارتباط وجود ارتباطات ذات دلالة معنوية بين عمليات التفكير الناقد والاتجاه الناقد وعلى مستوى الاختبار البعدي ولكلنا المجموعتين . نستدل من هذا ان تأثير النموذجين التعليميين/التعلميين كان متقارباً في تكوين ارتباطات ايجابية بين عمليات التفكير الناقد والاتجاه الناقد ، وفيما يأتي يمكن مناقشة اسباب هذه النتائج :

١- نموذج القبعات الست :

يعزو الباحث اسباب هذه النتيجة الى ان نموذج القبعات الست احتوى على العديد من استراتيجيات التفكير والتعلم ، واستراتيجيات التفكير والذاكرة والتي تميزت بالتنوع ، فضلاً عن انها شكلت سياق تفكيري قائم على التحليل والمقارنة والاستنتاج والاستنباط وتكوين الافكار وتقويمها واصدار القرارات ونتيجة استمرار العمل ضمن هذا السياق فقد تولدت لدى الطلاب القدرة على تنمية عمليات التفكير الناقد ، فضلاً عن تكوين اتجاهات تفكيرية ناقدة .

كما ان نموذج القبعة السوداء المتمثل بالتفكير الناقد تضمن استراتيجيات التفكير والتعلم ، واستراتيجيات التفكير والذاكرة ، والتي اسهمت في تشكيل سياق تفكيري ناقد ، ونتيجة استمرار العمل ضمن هذا السياق تولدت لدى الطلاب القدرة على تنمية عمليات التفكير الناقد ، فضلاً عن تكوين اتجاهات تفكيرية ناقدة .

انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة ناتجة عن العلاقة بين اجابات الطلاب على عمليات التفكير الناقد وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه الناقد .

كما يعزو الباحث سبب هذه النتيجة الى ان المحتوى المعرفي والمتمثل بـ (المادة التعليمية والكتب والمقالات والحقائب التعليمية بانواعها) اسهم في بناء القاعدة المعرفية الناقدة واللازمة في تكوين الافكار الناقدة لدى الطلاب، والتي نمت لديهم عمليات التفكير الناقد ، فضلاً عن تكوين اتجاهات منطقية ناقدة.

فضلاً عن ان الية تبادل الأدوار والعمل التعاوني ، اسهمت في توليد نقاشات قائمة على تبادل الافكار ونقض افكار معينة وقبول أفكار أخرى الأمر الذي اسهم في تكوين افكار متنوعة ، ولدت لدى الطلاب القدرة على التفكير الناقد، فضلاً عن تكوين اتجاهات منطقية ناقدة لديهم انعكس ما تقدم وبشكل واضح في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة ناتجة عن العلاقة بين نوعية اجابات الطلاب على عمليات التفكير الناقد وبين نوعية اجاباتهم على مقياس الاتجاه الناقد.

٢- النموذج المتكامل :

اما فيما يتعلق بنتائج المجموعة التجريبية الثانية فان الباحث يعزو اسباب هذه النتائج الى ان النموذج المتكامل تضمن استراتيجيات التعلم وخصائص الدماغ واستراتيجيات الذاكرة وخصائص الدماغ والتي اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي شكلت نسق معرفي قائم على اساس التحليل والاستنتاج والاستنباط وتكوين الافكار وتقويمها واصدار القرارات، ونتيجة استمرار العمل ضمن هذا السياق تولدت لدى الطلاب القدرة على التفكير الناقد فضلاً عن تكوين اتجاهات منطقية ناقدة لديهم.

انعكس هذا وبشكل ايجابي في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة بين اجابات الطلاب على عمليات التفكير الناقد وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه الناقد.

كما يعزو الباحث سبب هذه النتيجة الى المحتوى المعرفي والمتمثل بـ (المادة التعليمية، والكتب، والمقالات ، والحقائب التعليمية بانواعها) اسهم في دعم عملية تكامل نصفي الدماغ لدى الطلاب من خلال بناء قاعدة معرفية ناقدة ساعدت الطلاب على تكوين الافكار الناقدة فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات منطقية ناقدة.

فضلاً عن ان الية العمل التعاوني اسهمت في دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وذلك من خلال تبادل طرح الافكار المتنوعة ، ونقد افكار معينة وقبول افكار اخرى الامر الذي ولد لدى الطلاب القدرة على التفكير الناقد، فضلاً عن تكوين اتجاهات ناقدة لديهم.

انعكس ما تقدم وبشكل واضح في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة بين نوعية اجابات الطلاب على عمليات التفكير الناقد، وبين نوعية اجاباتهم على مقياس الاتجاه الناقد.

٤-١-٣٣ الفرضية الفرعية الثالثة والثلاثون : توجد علاقات ذات دلالة إحصائية بين مستويات العقل الناقد وبين الاتجاه الناقد ولكلنا المجموعتين وعلى مستوى الاختبار القبلي و البعدي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٣٣-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثالثة والثلاثون :

الجدول (١١٣) معاملات الارتباط بين مستويات العقل ومحاور الاتجاه الناقد قبل وبعد تطبيق الاختبار للمجموعة التجريبية الأولى

الاختبار	الاتجاه الناقد		الاستنتاج	معرفة الافتراضات	تقويم الحجج	الاستنباط	التفسير	إصدار الحكم	المجموع الكلي
	عمليات التفكير	الاتجاه الناقد							
الاختبار القبلي	هوية المتعلم	٠,١٦٦	٠,١٤٥	٠,١٤٤	٠,١٢٣	٠,١٦٣	٠,٢١١	٠,١٢٧	
	اعتقادات المتعلم	٠,١٠٣	٠,١٦٥	٠,١١٢	٠,١٤٤	٠,١٥٤	٠,١٤٨	٠,١٢٢	
	قدرات المتعلم	٠,١٧٨	٠,١٦١	٠,١١٣	٠,١٤٨	٠,١٧٨	٠,١١١	٠,١٠١	
	سلوك المتعلم	٠,١٠٦	٠,٢١١	٠,١٢٧	٠,١١٩	٠,١١٦	٠,١١٥	٠,١٤٣	
	بيئة المتعلم	٠,٢١١	٠,٢٠١	٠,١٢٢	٠,٢٠١	٠,٢٣١	٠,١٢٧	٠,١٩٣	
	المجموع الكلي	٠,١٢٦	٠,١٣٢	٠,١٣٥	٠,١٤٨	٠,٢٠١	٠,١٢٢	٠,٢٠١	
الاختبار البعدي	هوية المتعلم	* ٠,٨٧٤	** ٠,٩٣	* ٠,٩٢٧	** ٠,٩٣	* ٠,٨٧٤	* ٠,٩٠١	* ٠,٨٤٥	
	اعتقادات المتعلم	* ٠,٩٣٢	** ٠,٩٢	* ٠,٨٩١	* ٠,٨٢٤	* ٠,٨٣٣	** ٠,٩٣	* ٠,٨٦١	
	قدرات المتعلم	* ٠,٩٢٨	* ٠,٧٨٨	* ٠,٨٤٣	* ٠,٨٥٥	* ٠,٨٢٨	* ٠,٩٠٥	* ٠,٨٨١	
	سلوك المتعلم	** ٠,٩٦	* ٠,٨٦٤	* ٠,٨٢٤	* ٠,٩١٢	** ٠,٩٣	* ٠,٨٤٥	* ٠,٨٤٥	
	بيئة المتعلم	* ٠,٩٦٦	* ٠,٨٤٣	* ٠,٩٣٨	** ٠,٩٣	* ٠,٨٧٧	* ٠,٨٧٥	* ٠,٩٤٨	
	المجموع الكلي	* ٠,٨٥٦	* ٠,٨٢٨	* ٠,٨٩٦	* ٠,٩١٨	* ٠,٩٠٥	** ٠,٩١	* ٠,٨٥٤	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وإمام درجة حرية (٣٥) إذ ان قيمة (r) الجدولية تساوي (٢٨ , ٠).
 من خلال ملاحظة الجدول (١١٣) يتبين لنا ان معاملات الارتباط بين مستويات العقل الناقد وبين الاتجاه الناقد للمجموعة التجريبية الاولى وعلى مستوى الاختبار القبلي كانت غير دالة احصائياً، في حين ان معاملات الارتباط على مستوى الاختبار البعدي كانت دالة احصائياً بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة الجدول (١١٤) معاملات الارتباط بين مستويات العقل ومحاور الاتجاه الناقد قبل وبعد تطبيق الاختبار للمجموعة التجريبية الثانية

الاختبار	الاتجاه الناقد		الاستنتاج	معرفة الافتراضات	تقويم الحجج	الاستنباط	التفسير	إصدار الحكم	المجموع الكلي
	عمليات التفكير	الاتجاه الناقد							
الاختبار القبلي	هوية المتعلم	٠,١٥٦	٠,٢١٠	٠,١٢٧	٠,١١٢	٠,١٣٢	٠,١٢٢	٠,١١٣	
	اعتقادات المتعلم	٠,٢١٧	٠,١٢٢	٠,١٠٥	٠,١٤٥	٠,١٢٢	٠,١٠٩	٠,١٤٥	
	قدرات المتعلم	٠,١٣٣	٠,١٨٩	٠,١٧٨	٠,١٦٣	٠,١١١	٠,١٧٨	٠,١٦٥	
	سلوك المتعلم	٠,١٣١	٠,١١٦	٠,١١١	٠,١٠٩	٠,١١٣	٠,١٦٥	٠,١٦	
	بيئة المتعلم	٠,١١٦	٠,١٢٤	٠,١١٠	٠,١٤٨	٠,١٣٢	٠,١٧٦	٠,١٤٧	
	المجموع الكلي	٠,١٧٧	٠,١٨٣	٠,١٦٥	٠,١٩١	٠,١٥٦	٠,١٤٥	٠,١٩١	
الاختبار البعدي	هوية المتعلم	* ٠,٨٧٤	** ٠,٩٣	* ٠,٩٢	* ٠,٨٥٣	* ٠,٨٤	* ٠,٩٢٧	* ٠,٩٣	
	اعتقادات المتعلم	* ٠,٩٣	* ٠,٩٢	* ٠,٨٩	* ٠,٨٢	* ٠,٨٧	* ٠,٨٤	* ٠,٩٤	
	قدرات المتعلم	* ٠,٩٢٨	* ٠,٧٨٨	* ٠,٨٤	* ٠,٩٥٥	* ٠,٨٢	* ٠,٨٩٦	* ٠,٨٦	
	سلوك المتعلم	** ٠,٩٦	* ٠,٨٦٤	* ٠,٨٢	* ٠,٩٢٧	* ٠,٩٣	* ٠,٨٧٤	* ٠,٨٣	
	بيئة المتعلم	* ٠,٩٦٦	* ٠,٨٤٣	* ٠,٩٢	* ٠,٩٣٨	* ٠,٩٣	* ٠,٨٦٦	* ٠,٨٥	
	المجموع الكلي	* ٠,٩٥٥	* ٠,٨٢٨	* ٠,٨٥	* ٠,٩١٨	* ٠,٩٠	* ٠,٨٨١	* ٠,٧٩	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وإمام درجة حرية (٢٣) إذ ان قيمة (r) الجدولية تساوي (٣٧ , ٠).
 من خلال ملاحظة الجدول (١١٤) يتبين لنا ان معاملات الارتباط بين مستويات العقل الناقد وبين الاتجاه الناقد للمجموعة التجريبية الثانية وعلى مستوى الاختبار القبلي كانت غير دالة احصائياً، في حين ان معاملات الارتباط على مستوى الاختبار البعدي كانت دالة احصائياً بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

*** مناقشة نتائج ارتباط مستويات العقل والاتجاه الناقد :

اظهرت نتائج معامل الارتباط عدم وجود ارتباطات ذات دلالة معنوية بين مستويات العقل الناقد والاتجاه الناقد وعلى مستوى الاختبار القبلي ولكلنا المجموعتين التجريبتين، في حين اظهرت

نتائج معامل الارتباط وجود ارتباطات ذات دلالة معنوية بين مستويات العقل الناقد والاتجاه الناقد وعلى مستوى الاختبار البعدي ولكلتا المجموعتين التجريبيتين.

نستدل من هذا ان تأثير النموذجيين التعليميين/التعلميين كان متقارباً في تكوين ارتباطات ايجابية بين مستويات العقل الناقد والاتجاه الناقد بمعنى أن بناء وتنظيم مستويات العقل كان وفق منهجية التفكير الناقد، وفيما يأتي يمكن مناقشة أسباب هذه النتائج :

١- نموذج القبعات الست :

يتميز نموذج القبعات الست بخطواته وخرائطه واستراتيجياته ونماذجه خصوصاً نموذج القبة السوداء والتي تميزت بالتنوع والتنظيم والقدرة على معالجة المشكلات وبناء وتنظيم الافكار، بحيث شكلت منهجية تفكيرية قائمة على التنظيم والاستنتاج والاستنباط وبناء الافكار وتقويمها واتخاذ القرارات والتي تبلورت في بناء وتنظيم مستويات العقل الناقد لدى الطلاب ، من خلال بناء الشخصية الناقدة لدى الطلاب ، والتي ساعدت الطلاب في تكوين اعتقادات منطقية ناقدة والتي حفزتهم ونظمت لديهم قدرات تفكيرية ناقدة تبلورت في تكوين سلوكياتهم الناقدة والتي تم تنظيمها من خلال تفاعلها مع البيئة التعليمية المنظمة تنظيمياً منطقياً ، ونتيجة لذلك تكونت لدى الطلاب اتجاهات ناقدة منظمة تنظيمياً منطقياً، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة بين إجابات الطلاب على مستويات العقل الناقد وبين إجابات الطلاب على مستويات العقل الناقد وبين إجاباتهم على مقياس الاتجاه الناقد.

كما يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى المحتوى التعليمي والذي تميز بتنوع مفرداته، فضلاً عن بنائها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) ومن ثم تنظيمها على وفق التنظيم الهرمي المتسلسل مما جعل من المحتوى التعليمي قاعدة معرفية اغنت الطلاب بالمعلومات اللازمة لبناء مستويات العقل الناقد، فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات منطقية ناقدة، انعكس ذلك وبشكل واضح في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة بين نوعية اجابات الطلاب على مستويات العقل الناقد وبين نوعية اجاباتهم على مقياس الاتجاه الناقد.

٢- النموذج المتكامل :

يتميز النموذج المتكامل بخطواته ونماذجه الفرعية وخرائطه واستراتيجياته التي اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب على وفق منهجية تكاملية منظمة قائمة على التنظيم والاستنتاج والاستنباط وتكوين الافتراضات وتقويمها والتفسير واتخاذ القرارات، والتي اسهمت في بناء وتنظيم مستويات العقل الناقد لدى الطلاب وذلك من خلال بناء شخصية ناقدة ذات خصائص تكاملية والتي ساعدتهم في تكوين اعتقادات ناقدة متكاملة، وبالتالي كونت ونظمت لديهم قدرات تفكيرية ناقدة متكاملة تبلورت في تكوين سلوكيات ناقدة لديهم تم تفعيلها من خلال بيئة تعليمية متكاملة ونتيجة لذلك تكونت لدى الطلاب اتجاهات ناقدة منظمة تنظيمياً متكاملماً منطقياً. انعكس ذلك وبشكل وبشكل ايجابي في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة بين اجابات الطلاب على مستويات العقل الناقد وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه .

كما يعزو الباحث أسباب هذه النتائج الى المحتوى التعليمي والذي تميز بتنوع مفرداته، فضلاً عن بنائها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) ومن ثم تنظيمها على وفق التنظيم الهرمي المتسلسل الأمر الذي جعل من المحتوى التعليمي قاعدة معرفية أسهمت في دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، وبالتالي اكسبتهم القدرة على بناء مستويات العقل الناقد، فضلاً عن أنها كونت لديهم اتجاهات منطقية ناقدة.

انعكس ذلك وبشكل واضح في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة بين نوعية إجابات الطلاب على مستويات العقل الناقد، وبين نوعية إجاباتهم على مقياس الاتجاه الناقد.

٤-١-٣٤ الفرضية الفرعية الرابعة والثلاثون : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفق النموذج المتكامل في عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الفوق المعرفي.

٤-١-٣٤-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الرابعة والثلاثون :

الجدول (١١٥) الوصف الإحصائي لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي لمجموعتي

البحث

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		عمليات التفكير	الاختبار
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
1.27404	81.3333	1.52727	79.8056	تكوين المفهوم	الاختبار القبلي
1.42887	80.9583	1.28730	79.3333	تكوين المبدأ	
1.50302	79.7917	1.40153	81.5833	الاستيعاب	
2.37591	242.0833	2.33741	240.7222	عمليات الاكتساب	
1.46888	80.3750	1.19090	78.6944	التحليل	
.95458	79.7083	1.12122	79.0000	التركيب	
1.09014	79.8333	1.18187	78.5556	التقويم	
1.52990	239.9167	2.19578	236.2500	عمليات الاستخدام	
1.24819	79.5833	1.16667	79.1944	حل المشكلات	
1.05552	84.3750	2.55775	84.5278	اتخاذ القرار	
1.03209	84.2500	2.37981	81.2222	أصياغة	
1.06237	81.2083	2.88221	82.5833	الاستقصاء	
1.47196	329.4167	5.27250	327.5278	عمليات الإنتاج	
2.61960	811.4167	5.83340	804.5000	المجموع الكلي	
3.85399	225.3750	3.79588	225.3611	تكوين المفهوم	الاختبار البعدي
3.63158	223.8333	3.49183	223.7500	تكوين المبدأ	
3.51292	201.0833	3.47736	200.7222	الاستيعاب	
3.75881	650.2917	3.81351	649.8333	عمليات الاكتساب	
2.98517	212.0417	2.70611	212.3611	التحليل	
3.37832	212.2500	3.78248	211.9167	التركيب	
3.47246	215.8333	3.56025	215.8056	التقويم	
3.02615	640.1250	2.55650	640.0833	عمليات الاستخدام	
3.40050	214.4583	3.07202	214.3611	حل المشكلات	
2.75444	298.7500	3.05609	298.5556	اتخاذ القرار	

3.52219	299.3333	3.61248	298.0833	أصياغة
2.78193	301.5000	3.65496	302.1111	الاستقصاء
6.09689	1114.0417	7.23396	1113.1111	عمليات الإنتاج
6.87136	2404.4583	9.58715	2403.0278	المجموع الكلي

الجدول (١١٦) قيم (ف) لتجانس الميل لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير ألفت فوق المعرفي

لمجموعتي البحث

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم (ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المتغيرات
.013	.865	.244	3.633	3	10.900	الموديل المصحح	تكوين المفهوم
.477	.000	*51.145	762.636	1	762.636	نقطة التقاطع	
.012	.408	.696	10.380	1	10.380	العملية	
.000	.884	.022	.321	1	.321	المجموعة	
.012	.407	.699	10.428	1	10.428	العملية * المجموعة	
			14.911	56	835.033	الخطأ	
				60	3048254.000	المجموع	
				59	845.933	المجموع المصحح	
.002	.988	.043	.556	3	1.669	الموديل المصحح	تكوين المبدأ
.525	.000	*61.920	805.530	1	805.530	نقطة التقاطع	
.002	.732	.118	1.540	1	1.540	العملية	
.000	.996	.000	.000	1	.000	المجموعة	
.002	.731	.120	1.556	1	1.556	العملية * المجموعة	
			13.009	56	728.514	الخطأ	
				60	3005469.000	المجموع	
				59	730.183	المجموع المصحح	
.039	.522	.759	9.231	3	27.692	الموديل المصحح	الاستيعاب
.539	.000	*65.386	795.426	1	795.426	نقطة التقاطع	
.037	.151	2.122	25.815	1	25.815	العملية	
.002	.747	.105	1.282	1	1.282	المجموعة	
.036	.152	2.107	25.627	1	25.627	العملية * المجموعة	
			12.165	56	681.242	الخطأ	
				60	2421554.000	المجموع	
				59	708.933	المجموع المصحح	
.011	.891	.207	3.055	3	9.166	الموديل المصحح	عمليات الاستيعاب
.743	.000	*161.554	2388.160	1	2388.160	نقطة التقاطع	
.006	.565	.335	4.951	1	4.951	العملية	
.003	.692	.159	2.344	1	2.344	المجموعة	
.006	.569	.329	4.864	1	4.864	العملية * المجموعة	
			14.782	56	827.817	الخطأ	
				60	25352137.000	المجموع	
				59	836.983	المجموع المصحح	
.010	.907	.184	1.502	3	4.505	الموديل المصحح	النتج الميل
.606	.000	*86.052	704.13	1	704.134	نقطة التقاطع	

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم (ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المتغيرات
			4				
.006	.550	.362	2.959	1	2.959	العملية	
.000	.983	.000	.004	1	.004	المجموعة	
.007	.545	.370	3.032	1	3.032	العملية * المجموعة	
			8.183	56	458.229	الخطأ	
				60	2703042.00 0	المجموع	
				59	462.733	المجموع المصحح	
.017	.806	.327	4.394	3	13.181	الموديل المصحح	
.359	.000	*31.331	420.54 5	1	420.545	نقطة التقاطع	التركيب
.014	.370	.816	10.959	1	10.959	العملية	
.000	.916	.011	.150	1	.150	المجموعة	
.014	.372	.811	10.880	1	10.880	العملية * المجموعة	
			13.423	56	751.669	الخطأ	
				60	2698677.00 0	المجموع	
				59	764.850	المجموع المصحح	
.076	.218	1.525	18.150	3	54.449	الموديل المصحح	
.314	.000	*25.665	305.47 3	1	305.473	نقطة التقاطع	التقويم
.016	.337	.936	11.146	1	11.146	العملية	
.041	.128	2.386	28.393	1	28.393	المجموعة	
.017	.330	.964	11.480	1	11.480	العملية * المجموعة	
			11.902	56	666.534	الخطأ	
				60	2795331.00 0	المجموع	
				59	720.983	المجموع المصحح	
.021	.758	.393	3.021	3	9.063	الموديل المصحح	
.753	.000	*170.43 6	1309.7 28	1	1309.728	نقطة التقاطع	عمليات الاستخدام
.020	.289	1.147	8.811	1	8.811	العملية	
.009	.482	.500	3.845	1	3.845	المجموعة	
.020	.290	1.143	8.786	1	8.786	العملية * المجموعة	
			7.685	56	430.337	الخطأ	
				60	24584120.0 00	المجموع	
				59	439.400	المجموع المصحح	
.049	.419	.959	9.714	3	29.141	الموديل المصحح	
.519	.000	*60.395	611.77 5	1	611.775	نقطة التقاطع	حل المشكلات
.047	.104	2.737	27.727	1	27.727	العملية	
.000	.917	.011	.110	1	.110	المجموعة	
.047	.103	2.746	27.820	1	27.820	العملية * المجموعة	
			10.130	56	567.259	الخطأ	
				60	2758638.00 0	المجموع	
				59	596.400	المجموع المصحح	
.024	.715	.454	3.974	3	11.922	الموديل المصحح	
.682	.000	*120.16	1051.4	1	1051.490	نقطة التقاطع	انجاز القرآن

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم (ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المتغيرات
		7	90				
.018	.310	1.049	9.180	1	9.180	العملية	
.005	.602	.274	2.401	1	2.401	المجموعة	
.019	.308	1.056	9.244	1	9.244	العملية * المجموعة	
			8.750	56	490.012	الخطأ	
				60	5351414.000	المجموع	
				59	501.933	المجموع المصحح	
.047	.437	.921	11.981	3	35.942	الموديل المصحح	
.563	.000	*72.204	939.477	1	939.477	نقطة التقاطع	المتغيرات
.000	.911	.013	.164	1	.164	العملية	
.009	.471	.526	6.845	1	6.845	المجموعة	
.000	.905	.014	.188	1	.188	العملية * المجموعة	
			13.011	56	728.641	الخطأ	
				60	5349885.000	المجموع	
				59	764.583	المجموع المصحح	
.033	.589	.646	7.256	3	21.769	الموديل المصحح	
.717	.000	*142.043	1595.862	1	1595.862	نقطة التقاطع	الاستقصاء
.024	.244	1.384	15.550	1	15.550	العملية	
.022	.271	1.236	13.887	1	13.887	المجموعة	
.025	.240	1.413	15.872	1	15.872	العملية * المجموعة	
			11.235	56	629.164	الخطأ	
				60	5468060.000	المجموع	
				59	650.933	المجموع المصحح	
.022	.740	.420	19.778	3	59.333	الموديل المصحح	
.423	.000	*41.128	1938.633	1	1938.633	نقطة التقاطع	عمليات الإنتاج
.000	.947	.004	.208	1	.208	العملية	
.002	.713	.137	6.452	1	6.452	المجموعة	
.000	.949	.004	.198	1	.198	العملية * المجموعة	
			47.137	56	2639.650	الخطأ	
				60	74393407.000	المجموع	
				59	2698.983	المجموع المصحح	
.007	.940	.133	10.221	3	30.664	الموديل المصحح	
.539	.000	*65.579	5037.577	1	5037.577	نقطة التقاطع	المجموع الكلي
.000	.901	.016	1.192	1	1.192	العمليات	
.000	.913	.012	.924	1	.924	المجموعة	
.000	.903	.015	1.146	1	1.146	العمليات * المجموعة	
			76.817	56	4301.736	الخطأ	
				60	346641910.000	المجموع	
				59	4332.400	المجموع المصحح	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ و امام درجتي حرية (٥٦-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٤, ٠٠١٢)

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ و امام درجتي حرية (٥٦-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٢, ٠٧٥٨)

من خلال ملاحظة الجدول (١١٦) يتبين لنا ان قيم (ف) المحسوبة لمصدر التفاعل (العملية * المجموعة) كانت غير دالة احصائياً لجميع عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير الفوق المعرفي، وهذا يعني اننا يجب ان نواصل عملية التحليل.

الجدول (١١٧) تحليل التغيرات لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي

لمجموعتي البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
تكوين المفهوم	الموديل المصحح	.472	2	.236	.016	.984	.001
	نقطة التقاطع	972.833	1	972.833	*65.587	.000	.535
	العملية	.469	1	.469	.032	.859	.001
	المجموعة	.135	1	.135	.009	.924	.000
	الخطأ	845.461	57	14.833			
	المجموع	3048254.000	60				
	المجموع المصحح	845.933	59				
تكوين المبدأ	الموديل المصحح	.113	2	.056	.004	.996	.000
	نقطة التقاطع	824.651	1	824.651	*64.384	.000	.530
	العملية	.013	1	.013	.001	.975	.000
	المجموعة	.109	1	.109	.008	.927	.000
	الخطأ	730.070	57	12.808			
	المجموع	3005469.000	60				
	المجموع المصحح	730.183	59				
الاستيعاب	الموديل المصحح	2.065	2	1.032	.083	.920	.003
	نقطة التقاطع	771.928	1	771.928	*62.246	.000	.522
	العملية	.187	1	.187	.015	.903	.000
	المجموعة	.879	1	.879	.071	.791	.001
	الخطأ	706.869	57	12.401			
	المجموع	2421554.000	60				
	المجموع المصحح	708.933	59				
عمليات الاكتساب	الموديل المصحح	4.302	2	2.151	.147	.863	.005
	نقطة التقاطع	2438.227	1	2438.227	*166.905	.000	.745
	العملية	1.277	1	1.277	.087	.769	.002
	المجموعة	3.937	1	3.937	.270	.606	.005
	الخطأ	832.681	57	14.608			
	المجموع	25352137.000	60				
	المجموع المصحح	836.983	59				
التحليل	الموديل المصحح	1.473	2	.737	.091	.913	.003
	نقطة التقاطع	703.226	1	703.226	*86.901	.000	.604
	العملية	.004	1	.004	.000	.983	.000
	المجموعة	1.109	1	1.109	.137	.713	.002
	الخطأ	461.260	57	8.092			
	المجموع	2703042.000	60				
	المجموع المصحح	462.733	59				
التركيب	الموديل المصحح	2.301	2	1.151	.086	.918	.003
	نقطة التقاطع	428.534	1	428.534	*32.033	.000	.360
	العملية	.701	1	.701	.052	.820	.001

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	المجموعة	.874	1	.874	.065	.799	.001
	الخطأ	762.549	57	13.378			
	المجموع	2698677.000	60				
	المجموع المصحح	764.850	59				
	الموديل المصحح	42.969	2	21.485	1.806	.174	.060
	نقطة التقاطع	297.088	1	297.088	*24.976	.000	.305
التقويم	العملية	42.958	1	42.958	3.611	.062	.060
	المجموعة	9.549	1	9.549	.803	.374	.014
	الخطأ	678.014	57	11.895			
	المجموع	2795331.000	60				
	المجموع المصحح	720.983	59				
	الموديل المصحح	.278	2	.139	.018	.982	.001
عمليات الاستخدام	نقطة التقاطع	1649.394	1	1649.394	*214.099	.000	.790
	العملية	.253	1	.253	.033	.857	.001
	المجموعة	.210	1	.210	.027	.869	.000
	الخطأ	439.122	57	7.704			
	المجموع	24584120.000	60				
	المجموع المصحح	439.400	59				
حل المشكلات	الموديل المصحح	1.321	2	.660	.063	.939	.002
	نقطة التقاطع	663.599	1	663.599	*63.563	.000	.527
	العملية	1.185	1	1.185	.113	.737	.002
	المجموعة	.289	1	.289	.028	.868	.000
	الخطأ	595.079	57	10.440			
	المجموع	2758638.000	60				
اتخاذ القرار	المجموع المصحح	596.400	59				
	الموديل المصحح	2.678	2	1.339	.153	.859	.005
	نقطة التقاطع	3348.894	1	3348.894	*382.343	.000	.870
	العملية	2.133	1	2.133	.244	.624	.004
	المجموعة	.468	1	.468	.053	.818	.001
	الخطأ	499.256	57	8.759			
الصياغة	المجموع	5351414.000	60				
	المجموع المصحح	501.933	59				
	الموديل المصحح	35.755	2	17.877	1.398	.255	.047
	نقطة التقاطع	2522.643	1	2522.643	*197.290	.000	.776
	العملية	13.255	1	13.255	1.037	.313	.018
	المجموعة	2.364	1	2.364	.185	.669	.003
الاستقصاء	الخطأ	728.829	57	12.786			
	المجموع	5349885.000	60				
	المجموع المصحح	764.583	59				
	الموديل المصحح	5.898	2	2.949	.261	.772	.009
	نقطة التقاطع	4392.714	1	4392.714	*388.172	.000	.872
	العملية	.520	1	.520	.046	.831	.001
الاستقصاء	المجموعة	5.896	1	5.896	.521	.473	.009
	الخطأ	645.036	57	11.316			
	المجموع	5468060.000	60				
	المجموع المصحح	650.933	59				

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
عمليات الإنتاج	الموديل المصحح	59.135	2	29.568	.638	.532	.022
	نقطة التقاطع	10319.009	1	10319.009	*222.810	.000	.796
	العملية	46.666	1	46.666	1.008	.320	.017
	المجموعة	3.809	1	3.809	.082	.775	.001
	الخطأ	2639.848	57	46.313			
	المجموع	74393407.000	60				
	المجموع المصحح	2698.983	59				
المجموع الكلي	الموديل المصحح	29.518	2	14.759	.196	.823	.007
	نقطة التقاطع	11986.399	1	11986.399	*158.783	.000	.736
	العملية	.048	1	.048	.001	.980	.000
	المجموعة	20.653	1	20.653	.274	.603	.005
	الخطأ	4302.882	57	75.489			
	المجموع	346641910.000	60				
	المجموع المصحح	4332.400	59				

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وامام درجتي حرية (٥٧-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٠١٢ ، ٤)

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وامام درجتي حرية (٥٧-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (3 , 15)

من خلال ملاحظة الجدول (١١٧) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع عمليات التفكير الفوق المعرفي بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية.

٤-١-٣٥ الفرضية الفرعية الخامسة والثلاثون : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في عمليات التفكير الفوق المعرفي ولصالح الاختبار البعدي .

عمليات التفكير	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	قيم (ت)	قيمة (ت)
----------------	-----------------	-----------------	---------	----------

٤-١-٣٥-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الخامسة والثلاثون :

		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,69	*206.028	3.79588	225.3611	1.52727	79.8056	تكوين المفهوم
	*229.541	3.49183	223.7500	1.28730	79.3333	تكوين المبدأ
	*201.084	3.47736	200.7222	1.40153	81.5833	الاستيعاب
	*554.632	3.81351	649.8333	2.33741	240.7222	عمليات الاكتساب
	*279.584	2.70611	212.3611	1.19090	78.6944	التحليل
	*208.766	3.78248	211.9167	1.12122	79.0000	التركيب
	*246.461	3.56025	215.8056	1.18187	78.5556	التقويم
	*744.219	2.55650	640.0833	2.19578	236.2500	عمليات الاستخدام
	*229.517	3.07202	214.3611	1.16667	79.1944	حل المشكلات
	*303.411	3.05609	298.5556	2.55775	84.5278	اتخاذ القرار
	*324.624	3.61248	298.0833	2.37981	81.2222	الصياغة
	*285.883	3.65496	302.1111	2.88221	82.5833	الاستقصاء
	*571.266	7.23396	1113.1111	5.27250	327.5278	عمليات الإنتاج
	*855.714	9.58715	2403.0278	5.83340	804.5000	المجموع الكلي

الجدول (١١٨) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي للمجموعة التجريبية الأولى

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، ومام درجة حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (118) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي للمجموعة التجريبية الأولى بين الاختبارين القبلي والبعدي، كانت اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية .

٤-١-٣٦ الفرضية الفرعية السادسة والثلاثون :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في عمليات التفكير فوق المعرفي ولصالح الاختبار البعدي .

٤-١-٣٦ - عرض نتائج الفرضية الفرعية السادسة والثلاثون :

الجدول (١١٩) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي للمجموعة التجريبية الثانية

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٢٣)

من خلال ملاحظة الجدول (١١٩) يبين ان قيم (ت) المحتسبة لعمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي للمجموعة التجريبية الثانية بين الاختبارين القبلي والبعدي، كانت اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

***مناقشة نتائج عمليات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي :

أظهرت نتائج تحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين على الاختبار البعدي مع ضبط تأثير الاختبار القبلي.

في حين أظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلتا المجموعتين التجريبتين فروقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي وهذا يعني ان تأثير النموذجين التعليميين/التعلميين في تنمية عمليات التفكير الخاص بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي كان متقارباً.

وفيما يأتي يمكن مناقشة نتائج النموذجين التعليميين/التعلميين :

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		عمليات التفكير
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,714	*180.647	3.85399	225.3750	1.27404	81.3333	تكوين المفهوم
	*182.417	3.63158	223.8333	1.42887	80.9583	تكوين المبدأ
	*143.392	3.51292	201.0833	1.50302	79.7917	الاستيعاب
	*424.702	3.75881	650.2917	2.37591	242.0833	عمليات الاكتساب
	*187.799	2.98517	212.0417	1.46888	80.3750	التحليل
	*178.614	3.37832	212.2500	.95458	79.7083	التركيب
	*186.989	3.47246	215.8333	1.09014	79.8333	التقويم
	*537.557	3.02615	640.1250	1.52990	239.9167	عمليات الاستخدام
	*195.539	3.40050	214.4583	1.24819	79.5833	حل المشكلات
	*380.059	2.75444	298.7500	1.05552	84.3750	اتخاذ القرار
	*294.799	3.52219	299.3333	1.03209	84.2500	الصياغة
	*330.690	2.78193	301.5000	1.06237	81.2083	الاستقصاء
	*618.057	6.09689	1114.0417	1.47196	329.4167	عمليات الإنتاج
	*1049.859	6.87136	2404.4583	2.61960	811.4167	المجموع الكلي

١ - نموذج القبعات الست :

يمكن ان نحصر أسباب تأثير نموذج القبعات الست في المحورين الآتيين :

اولاً: طبيعة النموذج :

تميز نموذج القبعات الست بنماذجه الفرعية المتنوعة والتي شكلت منهجية فكرية متكاملة قائمة على أساس التنوع في انماط التفكير والتي أسهمت من خلال استراتيجياتها في إكساب الطلاب رؤية واسعة لما فوق المعرفية ساعدتهم في استيعاب المحتوى التعليمي والمعرفي وبالتالي مكنهم

في تكوين مفاهيم جديدة ذات مدلول لما وراء مفاهيم المحتوى التعليمي والمعرفي المقدمة لهم، فضلاً عن انها مكنتهم من صياغة روابط بين هذه المفاهيم لتكوين مبادئ وأفكار ذات مدلول لما وراء مبادئ المحتوى المعرفي والتعليمي، وبالحصيلة أسهمت هذه المنهجية في تنمية عمليات اكتساب ما فوق المعرفة والتي انعكست بشكل ايجابي على إجابات الطلاب على عمليات اكتساب المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي ، وهذا يتفق مع ما أشارت إليه (قطامي ، ٢٠٠٥) " ان استخدام الاستراتيجيات المعرفية ذات انماط التفكير المتنوعة يسهم في تطوير عمليات ماوراء المعرفية (Metacognitive) والتي تمثل المستوى الأعلى من تمثيل المعرفة وفهمها وإدماجها". (قطامي ، ٢٠٠٥ ، أ، ١١٠)

كما تميز نموذج القبعات الست بخطواته وخرائطه ، فضلاً عن نماذجه الفرعية واستراتيجياته ، والتي أسهمت في تشكيل نموذج تطبيقي قائم على استخدام عمليات ما وراء المعرفة المكتسبة عن طريق استراتيجيات التفكير والذاكرة ذات الطابع قائم على التفكير فوق المعرفي بهدف تحليل المحتوى التعليمي ومن ثم إعادة تركيب مفرداته واخيراً تقويمها للخروج بافكار ذات مدلول لما فوق المعرفة.

وهذا يتفق مع ماشار اليه (ابراهيم، ٢٠٠٥) " ان استخدام المتعلمين لاستراتيجيات ماوراء المعرفة في مواقف التعلم المختلفة يساعدهم في تحسين قدرتهم على تحليل تلك المواقف وإعادة تركيبها ومن ثم تقويمها وبذلك يصل المتعلمون الى درجة كبيرة من التحكم بمستواهم المعرفي ". (ابراهيم ، ٢٠٠٥ ، ١١٥)

فضلاً عن ذلك فقد شكلت خطوات وخرائط واستراتيجيات النماذج الفرعية الخاصة بنموذج القبعات الست، منهجية إنتاجية قائمة على أساس التخطيط والمراقبة على وفق التفكير فوق المعرفي وباستخدام ماوراء المعرفة في حل المشكلات واتخاذ القرارات وصياغة الأفكار واستقصاء البدائل ، تبلور ذلك وبشكل ايجابي في تنمية عمليات انتاج المعرفة، والذي انعكس وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على عمليات انتاج المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي.

فضلاً عن ذلك فان نموذج القبعة الزرقاء النموذج الخاص بالتفكير الفوق المعرفي اسهم في توجيه عملية التفكير من خلال استراتيجياته وخرائطه مما اكسب الطلاب القدرة على التحكم بعمليات التفكير من خلال منهجية قائمة على التفكير الفوق المعرفي وألما وراء المعرفة ، والتي تبلورت في تنمية عمليات التفكير لديهم، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على عمليات التفكير فوق المعرفي.

وهذا يتفق مع ما أشار اليه (ديبونو، ٢٠٠١) ان من مدلولات القبعات الست " ان تفكير القبعة الزرقاء يسهم في اكتساب الفرد القدرة على التحكم بعمليات التفكير من خلال التفكير الفوق المعرفي". (قطامي ، ٢٠٠٨ ، ١٩)

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث سبب تنمية عمليات التفكير فوق المعرفي الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة الخاصة بنموذج القبعات الست، اذ تميزت البيئة التعليمية بمحتوى تعليمي ومعرفي متميز والمتمثل (بالمادة التعليمية، والكتب والمقالات ، والحقائب التعليمية بانواعها) والتي تميزت بتنوع مفرداتها مما جعل منه القاعدة المعرفية اللازمة والتي وسعت من مدارك الطلاب مما اكسبهم قدرات فكرية مبنية على ماوراء المعرفة، تبلور هذا وبشكل واضح في تنمية عمليات التفكير فوق المعرفي لديهم ، وكان ذلك واضحاً من خلال نوعية إجاباتهم على عمليات التفكير المعرفي.

فضلاً عن ذلك فان آلية الاتصال بين المدرس والطلاب من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية والمتضمنة طرح الأسئلة المتنوعة والمشكلات التعليمية والتي نمت لدى الطلاب التفكير بأنماطه الست من خلال طرح الأسئلة المتنوعة والتي ولدت لدى الطلاب بعداً جديداً تمثل بالمعرفة لما وراء المعرفة ، تبلور هذا وبشكل واضح في تنمية عمليات التفكير فوق المعرفي من خلال نوعية إجابات الطلاب على أسئلة مواقف عمليات التفكير فوق المعرفي.

فضلاً عن ذلك فان منظومة تقويم تعلم الطلاب من خلال تعرضهم لاختبارات التقويم التكويني (القبلي والبعدي) ولدت لدى الطلاب القدرة على الاختيار الواعي لصياغة أفكار وبناء مفاهيم ما وراء المعرفة وذلك من خلال الفرص المتاحة في الموقف التعليمي والمتمثلة بالأنشطة التعليمية / التعليمية والتي وفرت للطلاب فرصة الاختيار بين عدة بدائل ومن ثم العمل على تحقيق النتائج المتعلقة بكل بديل وبالتالي تكوين المفاهيم وصياغة الأفكار فوق المعرفية والتي أسهمت في تنمية عمليات التفكير لدى الطلاب من خلال نوعية إجاباتهم على عمليات التفكير فوق المعرفي.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (عبدالعزیز ، ٢٠٠٩) " الى ان أنشطة الموقف التعليمي/التعلمي تتيح للطلبة فرصة الاختيار الواعي بين بديلين او اكثر ، وبالتالي تحديد النتائج المترتبة عن كل اختيار، وهذا يساعدهم في التنبؤ بالأفكار وتكوين مفاهيم ما فوق المعرفة ، وهذا لا يتحقق إلا من خلال تعريض لاختبارات دورية".

(عبدالعزیز ، ٢٠٠٩ ، ٢١٤)

٢- النموذج المتكامل :

اما فيما يتعلق بنتائج المجموعة التجريبية الثانية ، فان الباحث يحصر اسباب هذه النتائج في المحورين الآتيين :

الاول : طبيعة النموذج :

تميز النموذج المتكامل بنماذجه الفرعية التكاملية وعلى وجه الخصوص النماذج التعبيرية والنماذج الادراكية ، والتي شكلت منهجية تكاملية من خلال خطوات واستراتيجيات النموذج المتكامل والتي ادت الى تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، الامر الذي ادى الى إكساب الطلاب رؤية واسعة لما فوق المعرفة ، سادعتهم في استيعاب المحتوى التعليمي والمعرفي وبالتالي مكنتهم من تكوين مفاهيم جديدة ذات مدلول لما وراء مفاهيم المحتوى التعليمي

والمعرفي المقدمة لهم ، فضلاً عن انها مكنتهم من صياغة روابط هذه المفاهيم ،لتكوين مبادئ وأفكار ذات مدلول لما وراء المبادئ والأفكار المستخلصة من المحتوى التعليمي والمعرفي ، ونتيجة لذلك فقد اسهمت هذه المنهجية في تنمية عمليات اكتساب ما فوق المعرفة والتي انعكست بشكل ايجابي على إجابات الطلاب على عمليات اكتساب المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي.

وهذا يتفق مع ما اشر اليه كل من (قطامي والسبيعي ، ٢٠٠٨) إننا يجب ان نعي ان هناك عمليات ذهنية تتمثل بالأنشطة الذهنية الداخلية التي تحدث في دماغ المتعلم مثل عمليات الانتباه والإدراك والتي يتحمل فيها المتعلم المسؤولية الكبرى في ممارسة هذه الأنشطة، وكلما ازدادت فاعليتها وحيوتها ونشاطها ، كلما تطورت هذه العمليات وتعددت وازدادت كفاءتها ، مما يؤدي الى تفعيل الدماغ بكليته وزيادة سعته مما يكسب المتعلم رؤية نوعية تسهم في الارتقاء من مستوى المعرفة الى ما وراء المعرفة. (قطامي والسبيعي ، ٢٠٠٨ ، ١١٩)

كما ان خطوات النموذج المتكامل، واستراتيجيات وخرائط نماذجه الفرعية وعلى وجه الخصوص نماذج المعالجة المعلوماتية ، أسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، بالتالي شكلت لديهم منهجية تكاملية قائمة على تفعيل استخدام خرائط واستراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم، واستراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة ذات الطابع القائم على التفكير فوق المعرفي ، اسهمت في استخدام عمليات ما وراء المعرفة المكتسبة في تحليل مواقف المحتوى التعليمي ، ومن ثم اعادة تركيب مفرداته وبالتالي تقويمها وفق معايير منطقية للخروج بافكار ذات مدلول لما فوق المعرفة.

فضلاً عن ذلك فان خطوات النموذج المتكامل وخرائط واستراتيجيات نماذجه الفرعية وعلى وجه الخصوص نماذج الافكار ونماذج الخبرات والقدرات ونماذج المعالجة المعلوماتية ، اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، الامر الذي اكسبهم منهجية انتاجية قائمة على اساس التفكير الفوق المعرفي والتي ساعدتهم في التخطيط لحل المشكلات المنهجية واتخاذ القرارات المتعلقة بتعليمهم وصياغة الافكار واستقصاء البدائل ومتابعة العمل لحين الوصول الى حلول انتاجية ذات مدلول لما وراء المعرفة ، تبلور هذا وبشكل ايجابي في تنمية عمليات انتاج ما فوق المعرفة والتي انعكست بشكل ايجابي في اجابات الطلاب على عمليات انتاج المعرفة الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (Jensen, 2002) الى ان التعلم المبني على الدماغ يتيح للطلبة فرصة انتاج بنى معرفية قائمة على اساس ما وراء المعرفة والتفكير فوق المعرفي وذلك من خلال زجهم في مواقف تعليمية تجعلهم قادرين على حل المشكلات واتخاذ القرارات وصياغة الافكار". (Jensen, 2002, 203)

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث سبب تنمية عمليات التفكير فوق المعرفي الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل ، والتي شكلت مناخاً تعليمياً قائماً على

اساس التخطيط والتنظيم الجيد لعناصر البيئة التعليمية وتقنياتها والية العمل فيها والتي اسهمت في دعم عملية تكامل خصائص الدماغ لدى الطلاب من خلال اتاحة الفرص للطلاب لاستثمار عناصر البيئة التعليمية ، وبالتالي تكونت لديهم ابنية لما وراء المعرفة ، والتفكير الفوق المعرفي تبلورت بشكل واضح في تنمية عمليات التفكير فوق المعرفي لديهم، انعكس هذا وبشكل واضح في اجابات الطلاب على عمليات التفكير فوق المعرفي.

وهذا يتفق مع ما شار اليه (Jensen & others, 2001) اننا يجب ان نمح طلبتنا الفرص الكافية لتكوين ابنية ما وراء المعرفة ، وذلك عن طريق اعداد مناخ تعليمي مبني على اساس التخطيط والتنظيم الجيد لعناصر المناخ الصفي وبما يتلائم ووظائف ادمغتهم وبما يسمح لهم بالتفكير واستكشاف كيفية تفكيرهم وانماط تعلمهم " . (Jensen & others, 2001, 204) فضلاً عن ذلك فان المحتوى التعليمي والمعرفي والمتمثل (بالمادة التعليمية ، والكتب والمقالات ، والحقايب التعليمية بانواعها) اسهم في دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وذلك من خلال تنوع مفرداته مما جعل منه القاعدة المعرفية اللازمة لتوسيع مدارك الطلاب وبالتالي اكسابهم قدرات فكرية مبنية على ما وراء المعرفة ، تبلورت وبشكل واضح في تنمية عمليات التفكير فوق المعرفي وذلك من خلال نوعية الإجابات على عمليات التفكير فوق المعرفي.

فضلاً عن ذلك فان الية الاتصال بين المدرس والطلاب من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية والمتضمنة طرح الاسئلة ذات الطابع التكاملي ولمشكلات التعليمية ، والتي اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي وجهت رؤية الطلاب الى بعد جديد تمثل بالمعرفة بما وراء المعرفة، تبلور هذا وبشكل واضح في تنمية عمليات التفكير فوق المعرفي لدى الطلاب.

كما ان منظومة تقويم تعلم الطلاب والمتمثلة بالتقويم التكويني، اسهمت في تعزيز عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب ، وبالتالي ولدت لديهم القدرة على الاختيار الواعي ، مما ساعدهم في صياغة الافكار وتكوين المفاهيم المتعلقة ببنى ما وراء المعرفة ، فضلاً عن ان الانشطة التعليمية/التعلمية وفرت لدى الطلاب فرصة الاختيار الواعي والذي اسهم في تنمية مقدرتهم على التفكير فوق المعرفي.

انعكس ما تقدم وبشكل واضح في تنمية عمليات التفكير فوق المعرفي من خلال نوعية اجاباتهم على عمليات التفكير فوق المعرفي.

٤-١-٣٧ الفرضية الفرعية السابعة والثلاثون : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي.

٤-١-٣٧-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية السابعة والثلاثون :

الجدول (١٢٠) الوصف الإحصائي لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي

الجدول (١٢١) قيم (ف) لتجانس ميل مستويات العقل لشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي لمجموعتي البحث

المستويات	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
هوية المتعلم	الموديل المصحح	11.919	3	3.973	.859	.468	.044
	نقطة التقاطع	749.558	1	749.558	*162.026	.000	.743

الاختبار	مستويات التفكير	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية	
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
الاختبار القبلي	هوية المتعلم	1.77884	161.4167	1.05981	161.4167
	اعتقادات المتعلم	1.69851	163.1667	1.16718	163.1667
	قدرات المتعلم	1.38358	162.2917	1.45898	162.2917
	سلوك المتعلم	1.57661	162.6250	.92372	162.6250
	بيئة المتعلم	1.56042	161.9167	1.13890	161.9167
	المجموع الكلي	5.83340	811.4167	2.61960	811.4167
الاختبار البعدي	هوية المتعلم	2.24439	481.1667	1.92617	481.1667
	اعتقادات المتعلم	2.65653	480.0833	1.61290	480.0833
	قدرات المتعلم	2.37847	481.5000	1.44463	481.5000
	سلوك المتعلم	2.20587	480.8333	1.65940	480.8333
	بيئة المتعلم	1.22247	480.7917	1.21509	480.7917
	المجموع الكلي	9.58715	2404.3750	6.85129	2404.3750

.006	.551	.360	1.664	1	1.664	المستوى	اعتقادات المتعلم
.000	.990	.000	.001	1	.001	المجموعة	
.006	.556	.350	1.620	1	1.620	المستوى	
			4.626	56	259.064	المجموعة	
				60	13863659.000	المجموعة	
				59	270.983	المجموعة	
.032	.603	.624	3.359	3	10.077	المجموعة	
.755	.000	*172.685	930.205	1	930.205	المجموعة	
.000	.883	.022	.118	1	.118	المستوى	
.010	.462	.548	2.950	1	2.950	المجموعة	
.000	.876	.025	.133	1	.133	المجموعة	

المستويات	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	الخطأ	301.656	56	5.387			
	المجموع	13808956.000	60				
	المجموع المصحح	311.733	59				
قدرات المتعلم	الموديل المصحح	7.629	3	2.543	.596	.620	.031
	نقطة التقاطع	1118.904	1	1118.904	*262.421	.000	.824
	المستوى	2.857	1	2.857	.670	.416	.012
	المجموعة	3.243	1	3.243	.761	.387	.013
	المستوى*	2.863	1	2.863	.672	.416	.012
	المجموعة	2.863	1	2.863	.672	.416	.012
	الخطأ	238.771	56	4.264			
	المجموع	13916560.000	60				
	المجموع المصحح	246.400	59				
	الموديل المصحح	5.059	3	1.686	.407	.748	.021
سلوك المتعلم	نقطة التقاطع	521.059	1	521.059	*125.887	.000	.692
	المستوى	1.816	1	1.816	.439	.510	.008
	المجموعة	.781	1	.781	.189	.666	.003
	المستوى*	1.847	1	1.847	.446	.507	.008
	المجموعة	1.847	1	1.847	.446	.507	.008
	الخطأ	231.791	56	4.139			
	المجموع	13855935.000	60				
	المجموع المصحح	236.850	59				
	الموديل المصحح	5.145	3	1.715	1.159	.334	.058
	بيئة المتعلم	نقطة التقاطع	826.226	1	826.226	*558.429	.000
المستوى		3.363	1	3.363	2.273	.137	.039
المجموعة		.653	1	.653	.442	.509	.008
المستوى*		3.401	1	3.401	2.298	.135	.039
المجموعة		3.401	1	3.401	2.298	.135	.039
الخطأ		82.855	56	1.480			
المجموع		13881748.000	60				
المجموع المصحح		88.000	59				
الموديل المصحح		27.939	3	9.313	.121	.947	.006
المجموع الكلي		نقطة التقاطع	5071.115	1	5071.115	*66.122	.000
	المستوى	1.763	1	1.763	.023	.880	.000
	المجموعة	1.436	1	1.436	.019	.892	.000
	المستوى*	1.709	1	1.709	.022	.882	.000
	المجموعة	1.709	1	1.709	.022	.882	.000
	الخطأ	4294.794	56	76.693			
	المجموع	346632286.000	60				
	المجموع المصحح	4322.733	59				

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجتى حرية (٥٦-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٠١٢, ٤)

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجتى حرية (٥٦-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٧٥٨, 2)

من خلال ملاحظة الجدول (١٢١) يتبين لنا ان قيم (ف) لمصدر التفاعل (المستوى * المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع مستويات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي ، وهذا يعني اننا يجب نواصل عملية التحليل.

الجدول (١٢٢) تحليل التغيرات لمستويات العقل لشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي لمجموعتي البحث

المستويات	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
هوية المتعلم	الموديل المصحح	10.299	2	5.149	1.126	.331	.038
	نقطة التقاطع	1162.910	1	1162.910	*254.276	.000	.817
	العملية	.954	1	.954	.209	.650	.004
	المجموعة	3.089	1	3.089	.676	.415	.012
	الخطأ	260.685	57	4.573			
	المجموع	13863659.000	60				
	المجموع المصحح	270.983	59				
اعتقادات المتعلم	الموديل المصحح	9.944	2	4.972	.939	.397	.032
	نقطة التقاطع	1305.633	1	1305.633	*246.600	.000	.812
	العملية	5.044	1	5.044	.953	.333	.016
	المجموعة	6.913	1	6.913	1.306	.258	.022
	الخطأ	301.789	57	5.295			
	المجموع	13808956.000	60				
	المجموع المصحح	311.733	59				
قدرات المتعلم	الموديل المصحح	4.766	2	2.383	.562	.573	.019
	نقطة التقاطع	1166.451	1	1166.451	*275.158	.000	.828
	العملية	4.366	1	4.366	1.030	.314	.018
	المجموعة	.033	1	.033	.008	.930	.000
	الخطأ	241.634	57	4.239			
	المجموع	13916560.000	60				
	المجموع المصحح	246.400	59				
سلوك المتعلم	الموديل المصحح	3.212	2	1.606	.392	.678	.014
	نقطة التقاطع	943.395	1	943.395	*230.158	.000	.802
	العملية	.001	1	.001	.000	.987	.000
	المجموعة	1.711	1	1.711	.417	.521	.007
	الخطأ	233.638	57	4.099			
	المجموع	13855935.000	60				
	المجموع المصحح	236.850	59				

المستويات	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
بيئة المتعلم	الموديل المصحح	1.744	2	.872	.576	.565	.020
	نقطة التقاطع	1010.573	1	1010.573	*667.813	.000	.921
	العملية	.008	1	.008	.005	.942	.000
	المجموعة	1.744	1	1.744	1.153	.288	.020
	الخطأ	86.256	57	1.513			
	المجموع	13881748.000	60				
	المجموع المصحح	88.000	59				
المجموع الكلي	الموديل المصحح	26.230	2	13.115	.174	.841	.006
	نقطة التقاطع	12004.871	1	12004.871	*159.264	.000	.736
	العملية	.094	1	.094	.001	.972	.000
	المجموعة	18.814	1	18.814	.250	.619	.004
	الخطأ	4296.503	57	75.377			
	المجموع	346632286.000	60				
	المجموع المصحح	4322.733	59				

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وامام درجتي حرية (٥٧-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٤,٠٠١٢) (

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وامام درجتي حرية (٥٧-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (3 , 15) (

من خلال ملاحظة الجدول (١٢٢) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع مستويات التفكير الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي ، بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية.

٤-١-٣٨ الفرضية الفرعية الثامنة والثلاثون : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في مستويات العقل فوق المعرفي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٣٨-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثامنة والثلاثون :

الجدول (١٢٣) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي للمجموعة التجريبية الأولى

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (١٢٣) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي للمجموعة التجريبية الاولى بين الاختبارين القبلي والبعدي

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		مستويات العقل
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,697	*711.899	2.24439	480.3611	1.77884	158.9167	هوية المتعلم
	*569.028	2.65653	479.5000	1.69851	162.5278	اعتقادات المتعلم
	*647.193	2.37847	481.6667	1.38358	161.1667	قدرات المتعلم
	*694.743	2.20587	480.3611	1.57661	160.1667	سلوك المتعلم
	*1040.462	1.22247	481.1389	1.56042	161.7222	بيئة المتعلم
	*855.714	9.58715	2403.0278	5.83340	804.5000	المجموع الكلي

كانت اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

٤-١-٣٩ الفرضية الفرعية التاسعة والثلاثون : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في مستويات العقل فوق المعرفي ولصالح الاختبار البعدي .

٤-١-٣٩ عرض نتائج الفرضية الفرعية التاسعة والثلاثون :

الجدول (١٢٤) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات

التفكير فوق المعرفي للمجموعة التجريبية الثانية

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٢٣)

من خلال ملاحظة الجدول (١٢٤) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي للمجموعة التجريبية الثانية بين الاختبارين القبلي والبعدي

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		مستويات العقل
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,714	*690.114	1.92617	481.1667	1.05981	161.4167	هوية المتعلم
	*745.207	1.61290	480.0833	1.16718	163.1667	اعتقادات المتعلم
	*757.745	1.44463	481.5000	1.45898	162.2917	قدرات المتعلم
	*881.334	1.65940	480.8333	.92372	162.6250	سلوك المتعلم
	*834.363	1.21509	480.7917	1.13890	161.9167	بيئة المتعلم
	*1049.804	6.85129	2404.3750	2.61960	811.4167	المجموع الكلي

كانت اكبر من القيمة الجدولية بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة.

*** مناقشة نتائج مستويات العقل الخاصة بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي:

اظهرت نتائج تحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين على الاختبار البعدي لمستويات العقل فوق المعرفي، مع ضبط تأثير الاختبار

القبلي، في حين اظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلنا المجموعتين التجريبيتين فروقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي ، وهذا يعني ان تأثير النموذجين التعليميين/ التعليميين في تنمية مستويات العقل فوق المعرفي كان متقارباً.

وفيما يلي يمكن مناقشة نتائج مستويات العقل المعرفي للنموذجين التعليميين/التعليميين:

١- نموذج القبعات الست :

يمكن ان نحصر اسباب تاثير نموذج القبعات الست في المحورين الآتيين :

الأول : طبيعة النموذج :

تميز نموذج القبعات الست بمنهجية نماذج الفرعية القائمة على اساس التنوع الفكري والتي اكسبت الطلاب سياقات فكرية تنظيمية بنائية قائمة على اساس التفكير فوق المعرفي، والتي كونت لديهم بناء معرفي لما وراء المعرفة اكسبهم رؤية فكرية لما فوق المعرفة انعكس ذلك في تكوين وتنظيم هوياتهم وبناء شخصياتهم، وبالتالي اصبح لديهم القدرة على صياغة اعتقادات قائمة على اساس التفكير فوق المعرفي، كما ان التفكير على وفق استراتيجيات نموذج القبعات الست اكسب الطلاب قدرات متنوعة للتفكير فوق المعرفي، والتي بدورها اكسبتهم سلوكيات ذات طابع فوق المعرفي والتي تم تفعيلها من خلال البيئة التعليمية/التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست واسهمت من خلال عناصرها وانشطتها التعليمية/التعليمية في تدعيم سلوكيات وقدرات واعتقادات الطلاب وبالتالي تكوين شخصياتهم الفكرية تبلور ما تقدم وبشكل واضح في بناء وتنظيم مستويات العقل وفق التفكير فوق المعرفي في اجابات الطلاب على مستويات العقل الفوق المعرفي.

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث اسباب تنمية مستويات العقل الفوق المعرفي الى الهيكل التنظيمي للتصميم التعليمي الخاص بالقبعات الست والذي تميز بتنوع محتوياته والتخطيط والتنظيم الجيد لعناصر البيئة التعليمية والمتمثلة (بمصادر التعلم، والوسائل والتقنيات التعليمية/التعليمية ، والانشطة التعليمية/التعليمية ، واليات العمل) والتي اسهمت في توسيع مدارك الطلاب وتصوراتهم واكسابهم رؤي فكرية لما وراء المعرفة والتي اسهمت في بناء وتنظيم شخصياتهم وبالتالي اكسابهم القدرة على صياغة معتقداتهم ، فضلاً عن ان استمرار التعلم من خلال هذا الهيكل التنظيمي أسهم في تدعيم قدراتهم الفوق المعرفية ، والتي ترجمة في سلوكياتهم فوق المعرفية والتي تم تفعيلها من خلال عناصر البيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست، وبالتالي أسهم ما تقدم في بناء وتنظيم مستويات العقل فوق المعرفي.

فضلاً عن ذلك فان المحتوى التعليمي ، والمتمثل بالمادة التعليمية ، اسهم في دعم مفهوم لما وراء المعرفة لدى الطلاب، وذلك من خلال تنظيم مفردات المحتوى التعليمي على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البناء العقلي المنظم، وذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) والتي اسهمت في تنوع مفردات المحتوى التعليمي وبالتالي شكلت سعة معرفية جديدة كونت لديهم بعد جيد تمثل بما وراء المعرفة والذي اسهم بدوره في تنظيم مستويات العقل الفوق المعرفي.

كما ان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تضمنت اسئلة فكرية متنوعة ومشكلات تعليمية تتحدى تفكير الطلاب، اسهمت في توجيه انماط التفكير بهدف بناء وتنظيم مستويات العقل وفق منهجية التفكير فوق المعرفي. كما ان منظومة التقويم التكويني عززت انماط تفكير الطلاب من خلال اكسابهم القدرة على الاختيار الواعي والذي اسهم في بناء شخصياتهم وبالتالي قدرتهم على فرض اعتقاداتهم الامر الذي عزز من قدراتهم التفكيرية والتي تبلورت في سلوكياتهم فوق المعرفية والتي تم تفعيلها من خلال عناصر وانشطة البيئة التعليمية انعكس ما تقدم بشكل واضح في تنمية مستويات العقل من خلال نوعية اجابات الطلاب على مستويات العقل فوق المعرفي.

٢- النموذج المتكامل :

اما فيما يتعلق بنتائج المجموعة التجريبية الثانية فان الباحث يحصر اسباب هذه النتائج في المحورين الاتيين :

الاول : طبيعة النموذج :

تميز النموذج المتكامل بخطواته ونماذجه الفرعية وخرائطه واستراتيجياته المتنوعة ، والتي اسهمت من خلال تقنية المهام المزدوجة في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، وبالتالي اكسبتهم سياقات تفكيرية تنظيمية متكاملة قائمة على اساس التفكير فوق المعرفي، والتي كونت لديهم رؤى فكرية لما فوق المعرفة اسهمت في تكوين وتنظيم هوياتهم وبناء شخصياتهم المعرفية، وبالتالي اصبح لديهم القدرة على تكوين اعتقادات قائمة على اساس التفكير فوق المعرفي، كما ان التعلم باستخدام استراتيجيات النموذج المتكامل ، اكسب الطلاب قدرات متكاملة للتفكير فوق المعرفي، والتي بدورها اكسبتهم سلوكيات ذات طابع فوق المعرفي، والتي تم تفعيلها من خلال البيئة التعليمية /التعلمية الخاصة بالنموذج المتكامل والتي اسهمت من خلال عناصرها وانشطتها التعليمية/التعلمية في تدعيم سلوكيات الطلاب وقدراتهم واتجاهاتهم وبالتالي تكوين شخصياتهم الفكرية، تبلور ما تقدم وبشكل واضح في بناء وتنظيم مستويات العقل وفق منهجية التفكير فوق المعرفي، والذي انعكس وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مستويات العقل فوق المعرفي.

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث اسباب تنمية مستويات العقل الفوق المعرفي الى الهيكل التنظيمي المتكامل للتصميم التعليمي الخاص بالنموذج المتكامل والذي تميز بتنوع محتوياته، والتخطيط والتنظيم الجيد لعناصره التعليمية والمتمثلة (بمصادر التعلم، والوسائل والتقنيات التعليمية/التعلمية) ، واليات العمل ، والأنشطة التعليمية/التعلمية ، ومنظومة التقويم) والتي اسهمت في تدعيم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، وبالتالي توسيع مداركهم وتصوراتهم الفكرية الامر الذي اكسبهم رؤى فكرية لما وراء المعرفة اسهمت في بناء وتنظيم شخصياتهم ، وبالتالي اكسابهم القدرة على صياغة معتقداتهم، فضلاً عن ان استمرار التعلم من خلال هذا الهيكل التنظيمي اسهم في تدعيم قدراتهم الفوق المعرفية والتي ترجمت في سلوكياتهم ذات الطابع فوق المعرفي والتي تم تفعيلها من خلال عناصر البيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل.

وبالتالي فقد اسهم ما تقدم في بناء وتنظيم مستويات العقل فوق المعرفي لدى الطلاب. فضلاً عن ذلك فان المحتوى التعليمي والمتمثل بالمادة التعليمية، اسهم في دعم مفهوم لما وراء المعرفة لدى الطلاب، وذلك من خلال تنظيم مفردات المحتوى التعليمي وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البناء العقلي المنظم، وذات بعدي (المعرفة، وعمليات المعرفة) والتي اسهمت في تنوع مفردات المحتوى التعليمي، وبالتالي اسهمت في دعم عملية تكامل نصفي الدماغ لدى الطلاب، الامر الذي اكسبهم رؤية فكرية جديدة لما وراء المعرفة، اسهمت في بناء وتنظيم مستويات العقل فوق المعرفي.

كما ان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تضمنت اسئلة محفزة لتكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، ومشكلات تعليمية تتعدى عقولهم ، اسهمت في توجيه عملية تكامل نصفي الدماغ بهدف بناء وتنظيم مستويات العقل وفق المنهجية التكاملية للتفكير فوق المعرفي.

فضلاً عن ذلك فان منظومة التقويم التكويني عززت عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ على الاختيار الواعي والذي اسهم في بناء شخصائهم ، وبالتالي قدرتهم على فرض اعتقاداتهم الامر الذي عزز قدراتهم التفكيرية التي تبلورت في سلوكياتهم ذات الطابع فوق المعرفي، والتي تم تفعيلها من خلال عناصر وانشطة البيئة التعليمية الخاص بالنموذج المتكامل. انعكس ما تقدم وبشكل واضح في تنمية مستويات العقل، من خلال نوعية اجابات الطلاب على مستويات العقل فوق المعرفي.

٤-١-٤ الفرضية الفرعية الاربعون : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في الاتجاه الفوق المعرفي الخاصة بشبكة مهارات التفكير الفوق المعرفي.

٤-١-٤ عرض نتائج الفرضية الفرعية الاربعون :

الجدول (١٢٥) الوصف الإحصائي لمحاور الاتجاه فوق المعرفي الخاص بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي

لمجموعتي البحث

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		محاور الاتجاه	الاختبار
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
2.85393	39.1667	2.68727	39.0833	التخطيط	الاختبار القبلي
4.82971	35.7500	4.79351	39.2222	المراقبة	

5.27436	36.5833	5.04480	33.4167	التقييم	الاختبار البعدي
4.04235	111.9167	4.76062	111.7222	المجموع الكلي	
1.66594	120.0833	2.22165	120.7500	التخطيط	
2.87417	100.5000	3.11474	100.1111	المراقبة	
3.14850	79.0000	2.61664	78.6944	التقييم	
3.52527	299.5833	4.17779	299.5556	المجموع الكلي	

الجدول (١٢٦) قيم (ف) لتجانس الميل الخاصة بمحاور الاتجاه الفوق المعرفي لمجموعتي البحث

حجم الأثر	مستوى الدلالة	قيم(ف)	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المتغيرات
.082	.183	1.674	6.665	3	19.996	الموديل المصحح	التخطيط
.943	.000	*929.649	3701.785	1	3701.785	نقطة التقاطع	
.013	.396	.731	2.910	1	2.910	الاتجاه	
.035	.159	2.040	8.122	1	8.122	المجموعة	
.016	.348	.897	3.573	1	3.573	الاتجاه * المجموعة	
			3.982	56	222.987	الخطأ	
				60	871217.000	المجموع	
				59	242.983	المجموع المصحح	
.024	.713	.458	4.243	3	12.730	الموديل المصحح	
.944	.000	*950.214	8806.511	1	8806.511	نقطة التقاطع	
.010	.452	.573	5.311	1	5.311	الاتجاه	
.008	.496	.470	4.360	1	4.360	المجموعة	
.008	.509	.441	4.085	1	4.085	الاتجاه * المجموعة	
			9.268	56	519.004	الخطأ	
				60	603736.000	المجموع	
				59	531.733	المجموع المصحح	
.007	.943	.129	1.069	3	3.208	الموديل المصحح	
.939	.000	*856.841	7126.708	1	7126.708	نقطة التقاطع	
.002	.757	.097	.804	1	.804	الاتجاه	التقييم
.002	.738	.113	.940	1	.940	المجموعة	
.001	.785	.075	.622	1	.622	الاتجاه * المجموعة	
			8.317	56	465.776	الخطأ	
				60	373193.000	المجموع	
				59	468.983	المجموع المصحح	
.001	.994	.028	.444	3	1.332	الموديل المصحح	
.893	.000	*468.314	7488.016	1	7488.016	نقطة التقاطع	
.001	.842	.040	.643	1	.643	الاتجاه	
.001	.792	.070	1.118	1	1.118	المجموعة	
.001	.843	.040	.637	1	.637	الاتجاه * المجموعة	
			15.989	56	895.401	الخطأ	
				60	5385308.000	المجموع	
				59	896.733	المجموع المصحح	

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وامام درجتي حرية (٥٦ - ١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٠١٢ , ٤)

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وامام درجتي حرية (٥٦ - ٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٧٥٨ , 2)

من خلال ملاحظة الجدول (١٢٦) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التفاعل (الاتجاه * المجموعة) كانت غير دالة احصائياً ولجميع محاور الاتجاه فوق المعرفي، وهذا يعني اننا يجب ان نواصل عملية التحليل.

الجدول رقم (١٢٧) تحليل التباين لمحاور الاتجاه فوق المعرفي الخاص بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي

لمجموعتي البحث

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وامام درجتي حرية (٥٧-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (١٢,٠٠١٢) و (٤)

* معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وامام درجتي حرية (٥٧-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٣,١٥)

من خلال ملاحظة الجدول (١٢٧) يتبين لنا أن قيم (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجموعة) كانت غير دالة إحصائياً ولجميع محاور الاتجاه فوق المعرفي بمعنى اننا نقبل الفرضية الصفرية.

٤-١-٤ الفرضية الفرعية الحادية والاربعون :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم(ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
التخطيط	الموديل المصحح	16.423	2	8.212	2.066	.136	.068
	نقطة التقاطع	3751.162	1	3751.162	*943.752	.000	.943
	الاتجاه	10.023	1	10.023	2.522	.118	.042
	المجموعة	6.642	1	6.642	1.671	.201	.028
	الخطأ	226.560	57	3.975			
	المجموع	871217.000	60				
المراقبة	المجموع المصحح	242.983	59				
	الموديل المصحح	8.644	2	4.322	.471	.627	.016
	نقطة التقاطع	8959.254	1	8959.254	*976.272	.000	.945
	الاتجاه	6.466	1	6.466	.705	.405	.012
	المجموعة	5.061	1	5.061	.551	.461	.010
	الخطأ	523.089	57	9.177			
التقييم	المجموع	603736.000	60				
	المجموع المصحح	531.733	59				
	الموديل المصحح	2.585	2	1.293	.158	.854	.006
	نقطة التقاطع	7411.819	1	7411.819	*905.823	.000	.941
	الاتجاه	1.241	1	1.241	.152	.698	.003
	المجموعة	.610	1	.610	.075	.786	.001
المجموع الكلي	الخطأ	466.398	57	8.182			
	المجموع	373193.000	60				
	المجموع المصحح	468.983	59				
	الموديل المصحح	.695	2	.348	.022	.978	.001
	نقطة التقاطع	8529.003	1	8529.003	*542.559	.000	.905
	الاتجاه	.684	1	.684	.044	.836	.001
المجموع الكلي	المجموعة	.015	1	.015	.001	.975	.000
	الخطأ	896.038	57	15.720			
	المجموع	5385308.000	60				
	المجموع المصحح	896.733	59				

تدرس وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في الاتجاه الفوق المعرفي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الحادية والاربعون :

الجدول (١٢٨) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمحاور الاتجاه فوق المعرفي للمجموعة

محاور الاتجاه	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	قيم (ت)	قيمة (ت)
---------------	-----------------	-----------------	---------	----------

التجريبية الأولى

• معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وامام درجتي حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (١٢٨) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمحاور الاتجاه فوق المعرفي كانت اكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وهذا يعني اننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية.

٤-١-٢ الفرضية الفرعية الثانية والاربعون : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		محاور الاتجاه
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,697	*164.645	2.22165	120.7500	2.68727	39.0833	التخطيط
	*69.773	3.11474	100.1111	4.79351	39.2222	المراقبة
	*49.618	2.61664	78.6944	5.04480	33.4167	التقييم
	*177.122	4.17779	299.5556	4.76062	111.7222	المجموع الكلي

درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي ، وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في الاتجاه الفوق المعرفي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٢-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثانية والاربعون :

الجدول (١٢٩)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) لمحاور الاتجاه فوق المعرفي للمجموعة

التجريبية الثانية

الجدولية	المحتسبة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,714	*124.324	1.66594	120.0833	2.85393	39.1667	التخطيط
	*56.518	2.87417	100.5000	4.82971	35.7500	المراقبة
	*33.946	3.14850	79.0000	5.27436	36.5833	التقييم
	*166.020	3.52527	299.5833	4.04235	111.9167	المجموع الكلي

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، واما درجات حرية (٢٣)

من خلال ملاحظة الجدول (١٢٩) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لمحاور الاتجاه فوق المعرفي والمجموع الكلي كانت اكبر من القيمة لجدولية ، وهذا يعني اننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية.

***** مناقشة نتائج الاتجاه فوق المعرفي :**

اظهرت نتائج تحليل التباين عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين على الاختبار البعدي مع ضبط تأثير الاختبار القبلي. في حين اظهرت نتائج الاختبار التائي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولكلنا المجموعتين التجريبتين فروقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي، بمعنى ان تأثير النموذجين التعليميين/التعلميين في تكوين اتجاهات لما فوق المعرفة كان متقارباً. وفيما يأتي يمكن مناقشة نتائج النموذجين التعليميين/التعلميين :

١- نموذج القبعات الست : ويمكن ان نحصر اسباب تأثير نموذج القبعات الست في المحورين الاتيين :

الاول : طبيعة النموذج : تميز نموذج القبعات الست بنماذجه الفرعية وخرائطه واستراتيجياته المتنوعة والتي شكلت منهجية فكرية قائمة على اساس التنوع في انماط التفكير والتي اكسبت الطلاب رؤية لما فوق المعرفة وبالتالي تكونت لديهم اتجاهات لما فوق المعرفة انعكس وبشكل واضح في اجاباتهم على مقياس الاتجاه الفوق المعرفي الخاص بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي.

ثانياً : التصميم التعليمي : كما يمكن ان نعزو اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست، اذ تميزت هذه البيئة بتنوع عناصرها التعليمية والمتمثلة (بمصادر التعلم ، والتقنيات والوسائل التعليمية/التعلمية، واليات التعلم، وانشطة التعليم والتعلم ، ومنظومة التعلم) الامر الذي اسهم في توسيع مدارك الطلاب وبالتالي اكسابهم رؤى لما فوق المعرفة قائمة على اساس التخطيط والمراقبة والتقييم وبالتالي تكونت لديهم اتجاهات فوق المعرفية. كما تميز المحتوى التعليمي بتنوع مفرداته فضلاً عن صياغتها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة، وعمليات المعرفة) والتي اسهمت في اكساب الطلاب مفاهيم ذات مدلول لما وراء المعرفة، ومن خلال استمرار التعلم على وفق هذا المدلول تكونت لدى الطلاب اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة. فضلاً عن ذلك فان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية والمتمثلة بشبكة الاتصال الحاسوبية والمتضمنة (اسئلة محفزة

لانماط التفكير فضلاً عن المشكلات التعليمية التي تتحدى القدرات التفكيرية للطلاب) والتي حفزت الطلاب لتكوين بنى ذات مدلول لما وراء المعرفة، ومن خلال استمرار العمل بهذه الالية تكونت لدى الطلاب اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة. كما شكلت التقويم التكويني، منظومة تقييمية دورية اخرجت الطلاب من دائرة القلق الامتحاني الى فضاء التفكير فوق المعرفي ، وبالتالي تكونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة. انعكست ما تقدم وبشكل واضح في تكوين اتجاهات لما وراء المعرفة لدى الطلاب وذلك من خلال اجابات الطلاب الايجابية على مقياس الاتجاه فوق المعرفي.

٢- **النموذج المتكامل** : اما فيما يتعلق باسباب نتائج المجموعة التجريبية الثانية يمكن ان نحصرها بالمحورين الاتيين:

الاول : طبيعة النموذج : تميز النموذج المتكامل بنماذجه الفرعية وخطواته وخرائطه واستراتيجياته التكاملية والتي اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي اكسبتهم رؤى تكاملية لما وراء المعرفة ، اسهمت وبشكل واضح في تكوين اتجاهات لما فوق المعرفة لدى الطلاب، انعكس هذا وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه فوق المعرفي.

ثانياً : التصميم التعليمي: كما يمكن ان نعزو اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل، والتي تميزت بتنوع عناصرها التعليمية والمتمثلة (بمصادر التعلم، والتقنيات والوسائل التعليمية/التعلمية، واليات العمل، وانشطة التعليم والتعلم، ومنظومة التعلم) والتي اسهمت في تدعيم عملية تكاملية خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي توسيع مداركهم المعرفية واكسابهم رؤية لما وراء المعرفة والتي بدورها كونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما فوق المعرفة. كما تميز المحتوى التعليمي بتنوع مفرداته فضلاً عن صياغتها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البناء العقلي ، وذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) والتي اسهمت في تدعيم تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، وبالتالي اكسبتهم مفاهيم ذات مدلول لما وراء المعرفة ، ومن خلال استمرار التعلم وفق هذا المدلول تكونت لدى الطلاب اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة. فضلاً عن ذلك فان آلية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية والمتمثلة بشبكة الاتصال الحاسوبية والمتضمنة (اسئلة ذات طابع تكاملي ، فضلاً عن المشكلات التعليمية التي تتحدى القدرات العقلية للطلاب) والتي اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي كونت لديهم بنى لما وراء المعرفة، ومن خلال استمرار العمل بهذه الالية تكونت لدى الطلاب اتجاهات ذات مدلول لما فوق المعرفة. فضلاً عن ذلك فقد شكل التقويم التكويني منظومة تقييمية دورية اسهمت في تعزيز عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وذلك من خلال تحفيز خصائص نصفي الدماغ لديهم الامر الذي اكسبهم رؤية جديّة تمثلت بما

وراء المعرفة وبالتالي تكونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة. انعكس ما تقدم وبشكل واضح في اجابات الطلاب على مقياس الاتجاه فوق المعرفي الخاص بشبكة مهارات التفكير فوق المعرفي.

٤-١-٤ الفرضية الفرعية الثالثة والاربعون : توجد علاقات ذات دلالة إحصائية بين عمليات التفكير فوق المعرفي وبين الاتجاه فوق المعرفي ولكلنا المجموعتين وعلى مستوى الاختبار القبلي و البعدي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٤ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثالثة والاربعون :

الجدول (١٣٠) معاملات الارتباط بين عمليات التفكير فوق المعرفي ومحاور الاتجاه فوق المعرفي قبل وبعد

تطبيق الاختبار للمجموعة التجريبية الأولى

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ و امام درجة حرية (٣٥) اذ ان قيمة (I) الجدولية تساوي (٢٨٣ , ٠).

من خلال ملاحظة الجدول (١٣٠) يتبين لنا ان معاملات الارتباط بين عمليات التفكير فوق المعرفي وبين الاتجاه فوق المعرفي للمجموعة التجريبية الاولى وعلى مستوى الاختبار القبلي كانت غير دالة احصائياً في حين أن معاملات الارتباط على مستوى الاختبار البعدي كانت جميعها دالة احصائياً بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية.

الاختبار	الاتجاه الإبداعي عمليات التفكير	الطلاقة	المرونة	الأصالة	المجموع الكلي
الاختبار القبلي	تكوين المفهوم	٠,١١٢	٠,١١٣	٠,١٥٤	٠,١٢٢
	تكوين المبدأ	٠,١٧٧	٠,١٤٤	٠,١١٦	٠,١٦٤
	الاستيعاب	٠,١٥١	٠,١٥٥	٠,١٣٦	٠,١١٥
	عمليات الاكتساب	٠,١٤٧	٠,١٥٦	٠,١٤٥	٠,١٢٦
	التحليل	٠,١١٣	٠,١٣٤	٠,١١٦	٠,١٥٧
	التركيب	٠,١٥٦	٠,١٣	٠,١٥٦	٠,١٤٤
	التقويم	٠,١١٦	٠,١٤	٠,١٢	٠,١٤٣
	عمليات الاستخدام	٠,١٤٥	٠,١٦	٠,١٧	٠,١٣٨
	حل المشكلات	٠,١٦٥	٠,١٧١	٠,١٣	٠,١٣٣
	اتخاذ القرار	٠,١٣٣	٠,١٢١	٠,١٤١	٠,١٥٦
	الصياغة	٠,١٥٢	٠,١٤٧	٠,١٤٧	٠,١٨٤
	الاستقصاء	٠,١٧٧	٠,١٤٤	٠,١٣١	٠,١٤٤
	عمليات الإنتاج	٠,١٥١	٠,١٥٥	٠,١٤٥	٠,١٢٥
	المجموع الكلي	٠,١٤٧	٠,١٥٦	٠,١٢٦	٠,١٢٥
الاختبار البعدي	تكوين المفهوم	* ٠,٨٦	* ٠,٩٥	* ٠,٨٤	* ٠,٩٨
	تكوين المبدأ	* ٠,٨١	* ٠,٨٩	* ٠,٩١	* ٠,٩١
	الاستيعاب	* ٠,٨٩	* ٠,٩٥	* ٠,٨٨	* ٠,٩٨
	عمليات الاكتساب	* ٠,٨٤	* ٠,٩٧	* ٠,٩٣	* ٠,٨٤
	التحليل	* ٠,٩٥	* ٠,٨٤	* ٠,٩٢	* ٠,٨٤
	التركيب	* ٠,٨٩	* ٠,٨٢	* ٠,٨٩	* ٠,٨٢
	التقويم	* ٠,٨٤	* ٠,٩٣	* ٠,٨٧	* ٠,٨٨
	عمليات الاستخدام	* ٠,٩٢	* ٠,٩٣	* ٠,٩٣	* ٠,٩٢
	حل المشكلات	* ٠,٨٦	* ٠,٩٥	* ٠,٩٥	* ٠,٨٣
	اتخاذ القرار	* ٠,٩٨	* ٠,٩٨	* ٠,٨٤٥	* ٠,٨٣
	الصياغة	* ٠,٩٥	* ٠,٩٣	* ٠,٨٤	* ٠,٨٦
	الاستقصاء	* ٠,٩٥	* ٠,٨٤	* ٠,٨٦	* ٠,٨٨
	عمليات الإنتاج	* ٠,٨٩	* ٠,٩٨	* ٠,٩٨	* ٠,٨٢
	المجموع الكلي	* ٠,٩٥	* ٠,٨٨	* ٠,٨٩	* ٠,٨٥

الجدول (١٣١) معاملات الارتباط بين عمليات التفكير فوق المعرفي ومحاور الاتجاه فوق المعرفي قبل وبعد

تطبيق الاختبار للمجموعة التجريبية الثانية

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٢٣) اذ ان قيمة (F) الجدولية تساوي (٣٧ و) .

من خلال ملاحظة الجدول (١٣١) يتبين لنا ان معاملات الارتباط بين عمليات التفكير فوق المعرفي وبين الاتجاه الفوق المعرفي للمجموعة التجريبية الثانية وعلى مستوى الاختبار القبلي كانت غير دالة احصائياً. في حين ان معاملات الارتباط على مستوى الاختبار البعدي كانت

الاختبار	الاتجاه الإبداعي عمليات التفكير	الطلاقة	المرونة	الأصالة	المجموع الكلي
الاختبار القبلي	تكوين المفهوم	٠,١٦٧	٠,١٢٣	٠,١٩٢	٠,١٧٣
	تكوين المبدأ	٠,١٥٥	٠,١٤٢	٠,١٨٢	٠,١٩٣
	الاستيعاب	٠,١٤٨	٠,١٦٨	٠,١٤٦	٠,٢١١
	عمليات الاكتساب	٠,١٥٦	٠,١٥٧	٠,١٣٦	٠,١٨١
	التحليل	٠,١١٧	٠,١٩٨	٠,١٩٣	٠,١٦٤
	التركيب	٠,١٣٣	٠,٢١١	٠,١٨٦	٠,٢٠٦
	التقويم	٠,١٣١	٠,١١٦	٠,١١١	٠,١٣١
	عمليات الاستخدام	٠,١١٦	٠,١١١	٠,١١٠	٠,١٣٥
	حل المشكلات	٠,١٧٧	٠,١٩٦	٠,١٩٩	٠,٢١١
	اتخاذ القرار	٠,١٩٣	٠,١٩٦	٠,١٦٦	٠,١٩٣
	الصياغة	٠,١٣٣	٠,٢٠٦	٠,١١٢	٠,١٩٧
	الاستقصاء	٠,١٧٢	٠,٢٢٦	٠,١١٦	٠,١٧١
	عمليات الإنتاج	٠,١٧٤	٠,١٨٦	٠,١٦٢	٠,٢٠١
	المجموع الكلي	٠,٢٠١	٠,٢٢٠	٠,٢١١	٠,١٤١
الاختبار البعدي	تكوين المفهوم	*٠,٨٦	*٠,٩٣	*٠,٨٥	*٠,٩٤
	تكوين المبدأ	*٠,٨٩	*٠,٨٩	*٠,٩١	*٠,٩١
	الاستيعاب	*٠,٨٤	*٠,٩٣	*٠,٨٦	*٠,٩٢
	عمليات الاكتساب	**٠,٧٨	*٠,٩٢	*٠,٩٣	*٠,٨٤
	التحليل	*٠,٨٧	*٠,٨٤	*٠,٩٢	*٠,٨٤
	التركيب	*٠,٩٠	*٠,٨٢	*٠,٨٩	*٠,٨٣
	التقويم	*٠,٨٩	*٠,٩٣	*٠,٨٧	*٠,٨٤
	عمليات الاستخدام	*٠,٨٩	*٠,٩٣	*٠,٩٣	*٠,٩٣
	حل المشكلات	*٠,٨٥	*٠,٩٥	*٠,٩٥	*٠,٨٣
	اتخاذ القرار	*٠,٨٤	*٠,٩٨	*٠,٨٤	*٠,٨٦
	الصياغة	*٠,٨٩	*٠,٩٣	*٠,٨٤	*٠,٨٦
	الاستقصاء	*٠,٨١١	*٠,٨٤	*٠,٨٦	*٠,٨٥
	عمليات الإنتاج	*٠,٨٢	*٠,٩٨	*٠,٩٨	*٠,٨٢
	المجموع الكلي	*٠,٧٩	*٠,٨٤	*٠,٨٢٢	*٠,٩٥

جميعها دالة احصائياً بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية .

*** مناقشة نتائج ارتباط عمليات التفكير بالاتجاه فوق المعرفي :

اظهرت نتائج معامل الارتباط عدم وجود علاقات ذات دلالة معنوية بين عمليات التفكير فوق المعرفي والاتجاه فوق المعرفي على مستوى الاختبار القبلي ولكلنا المجموعتين التجريبيتين ، في حين اظهرت نتائج معامل الارتباط وجود ارتباطات ذات دلالة معنوية بين عمليات التفكير فوق المعرفي وبين الاتجاه فوق المعرفي على مستوى الاختبار البعدي ولكلنا المجموعتين، نستدل من ذلك ان تأثير النموذجين التعليميين/التعلميين كان متقارباً في تكوين ارتباطات ايجابية

بين عمليات التفكير فوق المعرفي وبين الاتجاه الفوق المعرفي وفيما يأتي يمكن مناقشة اسباب هذه النتائج :

١ - نموذج القبعات الست :

يعزو الباحث اسباب هذه النتيجة الى ان نموذج القبعات الست تضمن على العديد من استراتيجيات التفكير والتعلم واستراتيجيات التفكير والذاكرة والتي تميزت بالتنوع ، فضلاً عن انها شكلت سياقات تفكيرية قائمة على اساس التخطيط والمتابعة والتقييم ، ومن خلال استمرار عمليات التفكير ضمن هذه السياقات اكتسب الطلاب القدرة على التفكير على وفق عمليات التفكير فوق المعرفي ، فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات لما وراء المعرفة.

كما ان نموذج القبة الزرقاء (النموذج الخاص بالتفكير فوق المعرفي) تضمن استراتيجيات التفكير والتعلم واستراتيجيات التفكير والذاكرة القائمة على اساس التخطيط والتوجيه والتقييم مما شكلت سياقات فكرية قائمة على اساس التفكير فوق المعرفي، ومن خلال تناوب التفكير ضمن هذه السياقات اكتسب الطلاب القدرة على التفكير وفق عمليات التفكير فوق المعرفي، فضلاً عن انها كونت لدى الطلاب اتجاهات تفكيرية ذات مدلول لما فوق المعرفة. انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة ناتجة عن العلاقة بين اجابات الطلاب على عمليات التفكير فوق المعرفي وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه فوق المعرفي.

كما يعزو الباحث سبب هذه النتيجة الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست والتي تميزت بهيكلها التنظيمي وبعناصرها التعليمية القائمة على اساس التخطيط والتوجيه والتقييم ونتيجة استمرار تفاعل الطلاب مع عناصر البيئة التعليمية اكتسب الطلاب القدرة على التفكير وفق عمليات التفكير فوق المعرفي، فضلاً عن اكتسابهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة كما تميز المحتوى التعليمي ، والمتمثل بالمادة التعليمية بتنوع مفرداته ، فضلاً عن صياغتها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) والتي اسهمت في توفير القاعدة المعرفية اللازمة لتدعيم عملية تنوع افكار الطلاب، فضلاً عن انها شكلت بعداً جديداً للمعرفة تمثل بما وراء المعرفة والذي ساعد الطلاب في التفكير وفق عمليات التفكير فوق المعرفي، فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة.

فضلاً عن ان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تتضمن (اسئلة محفزة لانماط التفكير ومشكلات تتحدى القدرات التفكيرية للطلاب) اسهمت في تحفيز وتوجيه الطلاب للتفكير على وفق عمليات التفكير فوق المعرفي، فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات تفكيرية ذات مدلول لما وراء المعرفة. كما ان منظومة التقويم التكويني وفرت للطلاب الفرصة اللازمة للاختبار والتخطيط والتوجيه والتقويم وبشكل واعى ، مما عزز لديهم القدرة على التفكير على وفق عمليات التفكير فوق المعرفي ، فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة.

انعكس ما تقدم وبشكل واضح في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة بين اجابات الطلاب على عمليات التفكير فوق المعرفي وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه فوق المعرفي.

٢ - النموذج المتكامل :

اما فيما يتعلق بنتائج المجموعة التجريبية الثانية فأن البحث يعزو اسبابها الى ان النموذج المتكامل تميز باستراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم واستراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة والتي اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، وبالتالي تكونت لديهم سياقات تكاملية قائمة على اساس التخطيط والملاحظة والتقييم ، ومن خلال استمرار عمليتي التعليم والتعلم ضمن هذه السياقات اكتسب الطلاب رؤى لما فوق المعرفة نتج عنها تنمية عمليات التفكير فوق المعرفي لديهم، فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات لما فوق المعرفة. كما ان نماذج الافكار ونماذج المعالجة المعلوماتية ونماذج الخبرات اسهمت من خلال خطوات النموذج المتكامل وتقنية المهام المزدوجة في توفير سياقات فكرية انتاجية قائمة على اساس التخطيط للمهام الفكرية ومتابعة تنفيذ هذه المهام وتقييم نتائجها مما اكسب الطلاب نزعة التفكير فوق المعرفي وبالتالي تكونت لديهم اتجاهات لما فوق التفكير المعرفي.

انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في تكوين ارتباطات مرتفعة التفكير بين اجابات الطلاب على عمليات التفكير فوق المعرفي وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه الفوق المعرفي كما يعزو الباحث اسباب هذه النتيجة الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاص بالنموذج المتكامل والتي تميزت بهيكلها التنظيمي وبغناها التعليمية المتنوعة القائمة على اساس تخطيط عمليتي التعليم والتعلم وتوجيههما وتقييم نواتجهما ، ان تفاعل الطلاب مع عناصر البيئة التعليمية وضمن هيكلها التنظيمي ادى الى دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي اكتسب الطلاب رؤى لما فوق المعرفة ، تبلورت وبشكل واضح في تنمية قدرتهم على التفكير على وفق عمليات التفكير فوق المعرفي، فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة فضلاً عن ذلك فان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تضمنت (اسئلة تكاملية ، ومشكلات تعليمية تتحدى القدرات العقلية للطلاب) اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ وبالتالي وسعت مداركهم الفكرية مما اسهم في تنمية قدراتهم على التفكير على وفق عمليات التفكير فوق المعرفي ، فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة

كما ان المحتوى التعليمي والمتمثل بالمادة التعليمية تميز بتنوع مفرداته، فضلاً عن صياغة مفرداته وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البناء العقلي، وذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) والذي اسهم في تعزيز عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، وبالتالي اكسابهم رؤية ذات مدلول لما وراء المعرفة، ساعدتهم على التفكير على وفق عمليات التفكير فوق المعرفي، فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة.

فضلاً عن ذلك فأن آلية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تضمنت (أسئلة تكاملية، ومشكلات تعليمية تتحدى القدرات العقلية للطلاب) أسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ وبالتالي وسعت مداركهم الفكرية مما أسهم في تنمية قدراتهم على التفكير وفق عمليات التفكير فوق المعرفي ، فضلاً عن أنها كونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة.

كما ان منظومة التقويم التكويني وفرت للطلاب الفرصة اللازمة للاختبار والتخطيط والتوجيه وبشكل واعى، الامر الذي عزز من عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لديهم وبالتالي عزز من قدرتهم على التفكير فوق المعرفي، فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة.

انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة بين اجابات الطلاب على عمليات التفكير فوق المعرفي، وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه فوق المعرفي.

٤-١-٤ الفرضية الفرعية الرابعة والاربعون : توجد علاقات ذات دلالة إحصائية بين مستويات العقل الفوق المعرفي وبين الاتجاه الفوق المعرفي ولكننا المجموعتين وعلى مستوى الاختبار القبلي و البعدي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٤-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الرابعة والاربعون :

الجدول (١٣٢) معاملات الارتباط بين مستويات العقل ومحاور الاتجاه فوق المعرفي للمجموعة التجريبية الأولى

قبل وبعد تطبيق الاختبار

الاختبار	الاتجاه فوق المعرفي		التخطيط	المراقبة	التقييم	المجموع الكلي
	مستويات العقل					
الاختبار القبلي	هوية المتعلم		٠,١٨٩	٠,١٧٨	٠,١٦٣	٠,١٩٩
	اعتقادات المتعلم		٠,١١٦	٠,١٣١	٠,١٠٩	٠,١١٣
	قدرات المتعلم		٠,١١١	٠,١٤٠	٠,١٤٨	٠,١١٩
	سلوك المتعلم		٠,١٨٣	٠,١٧٥	٠,٨٩١	٠,١٥٦
	بيئة المتعلم		٠,١٤٣	٠,١١٧	٠,١٤٤	٠,١٤٧
	المجموع الكلي		٠,١٣٦	٠,١٥٥	٠,١٣٣	٠,١٨٩
الاختبار البعدي	هوية المتعلم		*٠,٨٣٢	*٠,٨١١	*٠,٨٢٣	*٠,٨٣٣
	اعتقادات المتعلم		*٠,٧٢٢	*٠,٨٣٤	*٠,٨٤١	*٠,٨٢١
	قدرات المتعلم		**٠,٨٣٤	*٠,٨٢٣	**٠,٨٣٤	*٠,٨٢٤
	سلوك المتعلم		*٠,٨٧٣	*٠,٩٠٤	*٠,٨٧٣	*٠,٩٠٣
	بيئة المتعلم		*٠,٨٢٥	*٠,٨٧٠	*٠,٩٢١	*٠,٨٥٣
	المجموع الكلي		*٠,٨٣٣	*٠,٨١٢	*٠,٨٢٤	*٠,٨٢٢

معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجة حرية (٣٥) اذ ان قيمة (I) الجدولية تساوي (٢٨٣ , ٠).

من خلال ملاحظة الجدول (١٣٢) يتبين لنا ان معاملات الارتباط بين مستويات العقل الفوق المعرفي وبين الاتجاه الفوق المعرفي للمجموعة التجريبية الاولى وعلى مستوى الاختبار القبلي كانت غير دالة احصائياً. في حين ان معاملات الارتباط على مستوى الاختبار البعدي كانت دالة احصائياً بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية.

الجدول (١٣٣)

معاملات الارتباط بين مستويات العقل ومحاور الاتجاه فوق المعرفي للمجموعة التجريبية الثانية قبل وبعد تطبيق الاختبار

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وامام درجة حرية (23) اذ ان قيمة (I) الجدولية تساوي (0, 378).

من خلال ملاحظة الجدول (١٣٣) يتبين لنا ان معاملات الارتباط بين مستويات العقل الفوق

الاختبار	الاتجاه فوق المعرفي		التخطيط	المراقبة	التقييم	المجموع الكلي
	مستويات العقل					
الاختبار القبلي	هوية المتعلم		0,177	0,178	0,189	0,155
	اعتقادات المتعلم		0,125	0,141	0,116	0,132
	قدرات المتعلم		0,168	0,149	0,167	0,148
	سلوك المتعلم		0,156	0,136	0,166	0,175
	بيئة المتعلم		0,188	0,117	0,145	0,117
	المجموع الكلي		0,159	0,151	0,136	0,155
الاختبار البعدي	هوية المتعلم		*0,832	*0,811	*0,823	*0,831
	اعتقادات المتعلم		*0,722	*0,842	*0,841	*0,843
	قدرات المتعلم		**0,822	*0,845	**0,817	*0,824
	سلوك المتعلم		*0,862	*0,904	*0,851	*0,901
	بيئة المتعلم		*0,811	*0,870	*0,903	*0,852
	المجموع الكلي		*0,834	*0,823	*0,821	*0,821

المعرفي وبين الاتجاه الفوق المعرفي للمجموعة التجريبية الثانية وعلى مستوى الاختبار القبلي كانت غير دالة احصائياً. في حين ان معاملات الارتباط على مستوى الاختبار البعدي كانت غير دالة احصائياً بمعنى اننا نقبل الفرضية البديلة ونرفض الفرضية الصفرية.

** مناقشة نتائج ارتباط مستويات العقل بالاتجاه فوق المعرفي :

اظهرت نتائج معامل الارتباط عدم وجود ارتباطات ذات دلالة معنوية بين مستويات العقل الفوق المعرفي والاتجاه فوق المعرفي على مستوى الاختبار القبلي ولكتا المجموعتين التجريبيتين ، في حين اظهرت نتائج معامل الارتباط وجود ارتباطات ذات دلالة معنوية بين مستويات العقل فوق المعرفي والاتجاه فوق المعرفي على مستوى الاختبار البعدي ولكتا المجموعتين التجريبيتين. نستدل من هذا ان تاثير النموذجين التعليميين/التعليميين كان متقارباً في تكوين ارتباطات ايجابية بين مستويات العقل الفوق المعرفي والاتجاه الفوق المعرفي ، بمعنى ان بناء وتنظيم مستويات العقل كان موافقاً لمنهجية التفكير فوق المعرفي ، وفيما يأتي يمكن مناقشة اسباب هذه النتائج :

١- نموذج القبعات الست :

يتميز نموذج القبعات الست بخطواته البنائية ونماذجه المتنوعة (خصوصاً نموذج القبة الزرقاء) واستراتيجيات التفكير والتعلم واستراتيجيات التفكير والذاكرة، والتي تميزت بالتنوع والتنظيم والتخطيط الجيد والذي يجعل من النموذج منهجية تفكيرية قائمة على اساس التفكير فوق المعرفي والتي تبلورت في بناء وتنظيم مستويات العقل الفوق المعرفي لدى الطلاب وذلك من خلال بناء شخصياتهم وفق رؤى ذات مدلول لما فوق المعرفة والتي ساعدتهم في فرض اعتقادات ذات منظور فوق معرفي ، كما ان استراتيجيات نموذج القبعات الست اسهمت في بناء

وتنظيم قدرات الطلاب فوق المعرفية والتي تبلورت عنها سلوكيات ذات مدلول لما وراء المعرفة ، والتي تم تفعيلها من خلال البيئة التعليمية/التعلمية القائمة على اساس المنظور فوق المعرفي ، ونتيجة لذلك تكونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة.

انعكس ذلك وبشكل ايجابي في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة بين اجابات الطلاب على مستويات العقل فوق المعرفي وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه الناقد.

كما يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاص بنموذج القبعات الست والتي تميزت بتنوع عناصرها التعليمية ودقة الهيكل التنظيمي لها ، الامر الذي ادى الى تنظيم أنشطة عمليتي التعليم والتعلم وبالتالي توجيه عملية البناء فوق المعرفي لمستويات عقول الطلاب ، فضلاً عن تكوين اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة.

كما تميز المحتوى التعليمي والمتمثل بالمادة التعليمية بتنوع مفرداته فضلاً عن بنائها وتنظيمها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة ، عمليات المعرفة) والتي اسهمت في تمثيل وتصنيف مفردات المحتوى التعليمي على وفق هيكلية غاية في الدقة والتنظيم الامر الذي عزز من عمليات البناء فوق المعرفي لمستويات عقول الطلاب وبالتالي تكونت لديهم اتجاهات لما وراء المعرفة.

فضلاً عن ان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية من خلال طرح الاسئلة المحفزة لانماط التفكير، والمشكلات التي تتحدى القدرات التفكيرية للطلاب اسهمت في تكوين سياق لما فوق المعرفة لدى الطلاب عززت من عملية بناء وتنظيم مستويات العقل ، فضلاً عن انها كونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة.

اسهم ما تقدم وبشكل واضح في بناء وتنظيم مستويات العقل فوق المعرفي لدى الطلاب، وذلك من خلال بناء وتنظيم الهوية الفكرية للطلاب الامر الذي عزز من مقدرتهم على فرض اعتقاداتهم، اسهم ما تقدم ايضاً في بناء قدرات الطلاب على وفق سياقات التفكير فوق المعرفي الامر الذي انعكس وبشكل واضح على سلوكيات الطلاب والتي تم تفعيلها من خلال أنشطة وعناصر البيئة التعليمية/التعلمية، ونتيجة لذلك تكونت لديهم اتجاهات ذات بناء فوق معرفي ، انعكس ما سبق وبشكل ايجابي في تكوين ارتباطات مرتفعة بين اجابات الطلاب على مستويات العقل فوق المعرفي وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه فوق المعرفي.

٢ - النموذج المتكامل :

تميز النموذج المتكامل بخطواته البنائية ، ونماذجه الفرعية المتنوعة (خصوصاً نماذج الافكار ، ونماذج المعالجة المعلوماتية ، ونماذج الخبرات والقدرات) فضلاً عن استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم، واستراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة ، والتي اسهمت من خلال تقنية المهام المزدوجة في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب مما ادى الى تكوين سياق بنائي قائم على اساس تكامل خصائص الدماغ، فضلاً عن تميزه بالتخطيط والتنظيم الجيد، مما اسهم في بناء مستويات العقل لدى الطلاب من خلال بناء وتنظيم الهوية الفكرية لدى الطلاب والتي عززت من مقدرتهم على صياغة اعتقاداتهم ذات المدلول فوق المعرفي، كما اسهم ما سبق في بناء وتنظيم القدرات فوق المعرفية لدى الطلاب والتي انعكست في تكوين سلوكياتهم التي تم تفعيلها من خلال أنشطة وعناصر البيئة التعليمية/التعلمية ، ونتيجة لذلك

تكونت لدى الطلاب اتجاهات ذات بناء فوق معرفي ، انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في تكوين علاقات ارتباطية مرتفعة بين اجابات الطلاب على مستويات العقل فوق المعرفي وبين إجاباتهم على مقياس الاتجاه فوق المعرفي.

فضلاً عن ذلك فان الباحث يعزو اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل والتي تميزت بتنوع عناصرها التعليمية ودقة الهيكل التنظيمي لها فضلاً عن بنائها وتنظيمها على وفق نظرية الذكاءات المتعددة المعززة لعملية تكامل نصفي الدماغ الامر الذي اكسب الطلاب رؤى فكرية متعددة والتي اسهمت بدورها في تكوين مساقات ذات مدلول لما وراء المعرفة اسهمت وبشكل فعال في بناء مستويات العقل وفق مفهوم التفكير فوق المعرفي ، وبالتالي كونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة.

كما تميز المحتوى التعليمي والمتمثل بالمادة التعليمية بتنوع مفرداته فضلاً عن بنائها وتنظيمها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البناء العقلي ، وذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) كما تم تنظيم المفردات على وفق التنظيم الهرمي، اسهم ما سبق في تكوين قاعدة معرفية عززت من عملية تكامل نصفي الدماغ وبالتالي اكسبت الطلاب رؤى لما وراء المعرفة اسهمت في بناء مستوياتهم العقلية على وفق المنظور الفوق معرفي ونتيجة لذلك تكونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة ، فضلاً عن ان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية من خلال طرح الاسئلة التكاملية ، والمشكلات التي تتحدى عقول الطلاب ، اسهمت في تكوين سياقات لدى الطلاب ذات مدلول لما فوق المعرفة والتي بدورها عززت من عملية بناء وتنظيم مستويات العقل وفق منظور التفكير فوق المعرفي، ونتيجة لذلك تكونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة.

كما تميز المحتوى التعليمي والمتمثل بالمادة التعليمية بتنوع مفرداته فضلاً عن بنائها وتنظيمها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البناء العقلي ، وذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) كما تم تنظيم المفردات وفق التنظيم الهرمي ، أسهم ما سبق في تكوين قاعدة معرفية عززت من عملية تكامل نصفي الدماغ وبالتالي أكسبت الطلاب رؤى لما وراء المعرفة أسهمت في بناء مستوياتهم العقلية وفق المنظور الفوق معرفي ونتيجة لذلك تكونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة.

فضلاً عن أن آلية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية من خلال طرح الأسئلة التكاملية ، والمشكلات التي تتحدى عقول الطلاب ، أسهمت في تكوين سياقات لدى الطلاب ذات مدلول لما فوق المعرفة والتي بدورها عززت من عملية بناء وتنظيم مستويات العقل وفق منظور التفكير فوق المعرفي ، ونتيجة لذلك تكونت لديهم اتجاهات ذات مدلول لما وراء المعرفة. أسهم ما تقدم وبشكل واضح في بناء وتنظيم مستويات العقل فوق العرفي لدى الطلاب، وذلك من خلال بناء وتنظيم هوية الطلاب وفق خصائص الدماغ فوق المعرفي الامر الذي اكسبهم القدرة على صياغة اعتقاداتهم وفق المنظور الفوق المعرفي، اسهم ما تقدم ايضاً في بناء قدرات الطلاب وفق سياقات التفكير فوق المعرفي والمتناغمة مع خصائص الدماغ ، الامر الذي انعكس وبشكل واضح في سلوكيات الطلاب والتي تم تفعيلها من خلال أنشطة وعناصر البيئة لتعليمية/التعلمية، ونتيجة لذلك تكونت لدى الطلاب اتجاهات ذات بناء فوق معرفي.انعكس ما

سبق وبشكل ايجابي في تكوين ارتباطات مرتفعة بين اجابات الطلاب على مستويات العقل فوق المعرفي وبين اجاباتهم على مقياس الاتجاه فوق المعرفي.

٤-٢- الفرضية الرئيسية الثانية :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفق النموذج المتكامل في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ .

وتقسم هذه الفرضية إلى الفرضيات الفرعية الآتية :

٤-٢-١ الفرضية الفرعية الأولى :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ، ولصالح الاختبار البعدي .

٤-٢-١-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الأولى :

الجدول (134) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لأنماط

التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الخاصة بالمجموعة التجريبية الأولى

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		أنماط التفكير
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,697	*282.835	0, 45426	16.2778	0, 63746	55.2222	نمط التفكير الأيسر
	*55.725	0, 47809	14.3333	0, 99003	24.8611	نمط التفكير الأيمن
	*186.174	0, 49441	55.3889	1.46141	5.9167	نمط التفكير المتكامل

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (١٣٤) يتبين لنا ان قيمة (ت) المحتسبة لنمط التفكير المتكامل اكبر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني اننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة وباتجاه الاختبار البعدي، في حين كانت قيمتا (ت) المحتسبة لنمطي التفكير (الايسر ، الايمن) اكبر من القيمة الجدولية، وهذا يعني اننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة ولكن باتجاه الاختبار القبلي.

الجدول (١٣٥)

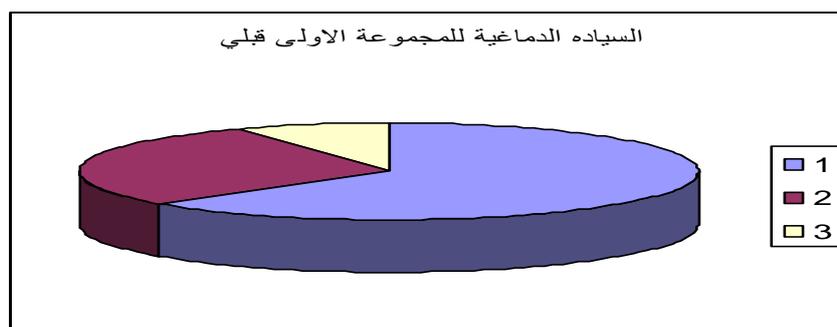
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة السيادة ودرجة القطع لتحديد السيادة القبلية لطلاب

المجموعة التجريبية الأولى

نمط التفكير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة السيادة	درجة القطع لتحديد السيادة
النمط الأيسر	55.2222	0, 63746	٥٥,٨٥٩٦٦	٥٥

٢٥	٢٥,85113	0 ,99003	24.8611	النمط الأيمن
٧	٧,37811	1.46141	5.9167	النمط المتكامل

من خلال ملاحظة الجدول (١٣٥) وبالاعتماد على محك تحديد درجتي السيادة والقطع يتبين لنا ان سيادة التفكير الدماغى تتمركز في نمط التفكير الایسر ودرجة كبيرة جداً، تليها سيادة نمط التفكير الایمن ، اما سيادة نمط التفكير المتكامل فتكون منخفضة جداً مقارنة بنمطي التفكير (الایسر ، والایمن).



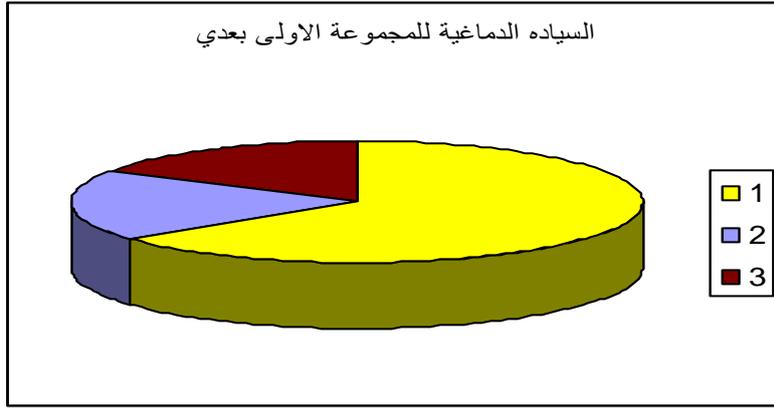
الشكل (١٧) نسبة السيادة الدماغية القبلية للمجموعة التجريبية الاولى

الجدول (١٣٦)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة السيادة ودرجة القطع لتحديد السيادة الدماغية البعدية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى

نمط التفكير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة السيادة	درجة القطع لتحديد السيادة
النمط المتكامل	55.3889	0 ,49441	٥٥ ,88331	٥٥
النمط الأيسر	16.2778	0 ,45426	١٦ ,73206	١٦
النمط الأيمن	14.3333	0 ,47809	١٤ ,81139	١٤

من خلال ملاحظة الجدول (١٣٦) وبالاعتماد على محك تحديد درجتي السيادة والقطع يتبين لنا ان سيادة التفكير الدماغى تتمركز في نمط التفكير المتكامل ودرجة كبيرة جداً، تليها سيادة نمط التفكير الایسر ، ثم سيادة نمط التفكير الایمن.



الشكل (١٨) نسبة السيادة الدماغية البعدية للمجموعة التجريبية الاولى

*** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الأولى :

أظهرت نتائج الاختبار التائي بين القياسين القبلي والبعدى لانماط التفكير (الايسر والايمن) فروقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار القبلي ، كما اظهرت نتائج الاختبار التائي لنمط التفكير المتكامل فرقاً ذا دلالة معنوية لصالح الاختبار البعدى، في حين اظهرت نتائج تحديد سيادة انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ القبلية ، ان ترتيب سيادة انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ كانت على التوالي (الايسر ، الايمن ، المتكامل) بمعنى سيادة نمط التفكير الأيسر في حين أظهرت نتائج تحديد سيادة انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ البعدية ، ان ترتيب سيادة انماط التفكير كانت على التوالي (المتكامل ، الايسر ، الايمن) بمعنى سيادة نمط التفكير المتكامل وفيما يأتي مناقشة نتائج النموذج التعليمي/التعلمي الخاص بالقبعات الست :

اولاً : طبيعة النموذج :

تميز نموذج القبعات الست بخطواته المنطقية، وبتنوع المنهجية التفكيرية لنماذجه الفرعية، وذلك من خلال تنوع خرائط عمل نماذجه الفرعية ، وتنوع استراتيجيات التفكير والتعلم واستراتيجيات التفكير والذاكرة الامر الذي اسهم في اكساب الطلاب رؤية ومنهجية تفكيرية تكاملية قائمة على اساس تنوع وتكامل خصائص انماط التفكير ، وبالتالي تبلور ذلك وبشكل ايجابي في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب.

انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، وذلك من خلال سيادة نمط التفكير المتكامل وهذا يتفق مع ما اشار اليه (بوران ، ٢٠٠٧) " اذا اردنا الحصول على برامج تفكير ناجحة وفعالة فيجب علينا استخدام النطاق الكامل للمهارات الذهنية والتفكيرية لشقي المخ الأيمن والأيسر في صياغة منهجية تلك البرامج، بمعنى ان نستخدم جنباً الى جنب النمط اللفظي والنمط الصوري ، والمنطقي والوجدان، والتحليل

والتركيب ، والتفكير الخطي والتفكير المنتشعب، ان هذا التألف يجب ان يكون وجهت البرامج التعليمية ، بل الغاية التي نطمح للوصول اليها "

(بوزان ، ٢٠٠٧ ، ١٠٢)

كما ان تعدد وتنوع الخصائص التفكيرية للنماذج الفرعية لنموذج القبعات الست اسهم في إكساب أدمغة الطلاب المرونة العالية في التعامل مع المواقف التي تصادفهم وحل المشكلات التعليمية التي تتحدى عقولهم، الامر الذي اسهم في تكامل خصائص نصفي الدماغ لديهم، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.

وهذا يتفق مع ما اشر اليه (حماش ، ٢٠٠٢) الى ان هناك مجالاً لتعديل انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ وهذا يعتمد على المرونة التي توفرها خصائص التفكير لدماغ الفرد، وهذا لا يتحقق إلا من خلال استخدام برامج تدريبية متنوعة للتفكير. (حماش ، ٢٠٠٢ ، ٨٢)

كما ان المنهجية المتنوعة لانموذج القبعات الست اسهمت في توسيع المدارك التفكيرية للطلاب وبالتالي توسيع نطاق العمل بانماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ والذي بدوره ادى الى زيادة القدرات العقلية لديهم ، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ وهذا يتفق مع ما اشار اليه (نايت ، ٢٠٠٤) الى ان التدريب من خلال برامج التفكير يسهم في توسيع نطاق العمل بانماط التفكير الامر الذي يؤدي الى زيادة القدرات العقلية بنفس الطريقة التي تؤدي بها التمرينات الرياضية الى زيادة اللياقة البدنية للجسم. (نايت ، ٢٠٠٤ ، ٣١)

فضلاً عن ذلك (ادورد ديونو) صاغ نظرية القبعات الست في ضوء خلاصة ما توصل اليه من دراسات في مجال فسيولوجيا الدماغ وخصائصه النفسية وهذا ما يجعل نموذج الدماغ اكثر تمثيلاً لخصائص الدماغ بكيته ، وهذا ما انعكس فعلاً وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.

اذ تشير (قطامي ، ٢٠٠٨) ان الخبرة الطبيعية لادورد ديونو في مجال فسيولوجيا الدماغ وخبرته في مجال علم النفس وخصائص الدماغ، ساعدته في صياغة نموذج القبعات الست. (قطامي ، ٢٠٠٨ ، ٣)

ثانياً : التصميم التعليمي:

كما يمكن ان يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست، اذ تميزت البيئة التعليمية بهيكلية تنظيمية قائمة على اساس منهجية التصميم التعليمي ، والتي تميزت بتنوع عناصرها التعليمية/التعلمية والمتمثلة (بمصادر التعلم ، واليات التعلم ، والوسائل والتقنيات التعليمية /التعلمية، والحقائب التعليمية

بانواعها ، ومنظومة التقويم التكويني) والتي اسهمت في دعم المنهجية التفكيرية التكاملية لانموذج القبعات الست والتي اسهمت بالتالي في دعم عملية تكامل نصفي الدماغ لدى الطلاب. كما تميزت البيئة التعليمية ببنيته المعرفية القائمة على اساس نظرية الذكاءات المتعددة المدعمة لانماط التفكير ، والتي اسهمت في تقديم محتوى معرفي متنوع قائم على اسس الذكاءات المتعددة ، والتي اسهمت بدورها في دعم عملية تكامل نصفي الدماغ لدى الطلاب. فضلاً عن ذلك فان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية عن طريق شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تضمنت (الاسئلة المحفزة لانماط التفكير ، والمشكلات التعليمية التي تتحدى تفكير الطلاب) اسهمت في تعزيز عملية استثارة خصائص التفكير وبالتالي دعم عملية تكامل خصائص التفكير الامر الذي ادى الى تكامل خصائص نصفي الدماغ. كما ان آليتي تبادل الادوار الخاصة بنموذج القبعات الست اسهمتا في تعزيز خصائص انماط التفكير الست لدى الطلاب، فضلاً عن انهما اسهمتا في عملية تكامل خصائص انماط التفكير الست الامر الذي اكسب الطلاب معرفة واسعة اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لديهم.

كما ان المحتوى التعليمي والمتمثل بالمادة التعليمية التي تميزت بتنوع مفرداتها التعليمية فضلاً عن صياغتها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البناء العقلي ، وذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) ، والتي اسهمت في تقويم محتوى تعليمي متنوع ومتكامل اسهم في توفير المد المعرفي اللازم لتكامل خصائص انماط التفكير الست الامر الذي ادى الى توسيع نطاق التفكير لدى الطلاب مما ادى الى تكامل خصائص نصفي الدماغ لديهم.

تبلور ما تقدم في توفير مناخ صفي متنوع اسهم في تكامل خصائص انماط التفكير لدى الطلاب وبالتالي توسيع مداركهم التفكيرية ، مما ادى الى تكامل خصائص نصفي الدماغ لديهم ، وبالتالي انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ وذلك من خلال سيادة نمط التفكير المتكامل.

٤-٢-٢ الفرضية الفرعية الثانية :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي ، في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ولصالح الاختبار البعدي.

٤-٢-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثانية :

الجدول (١٣٧)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لأنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الخاصة بالمجموعة التجريبية الثانية

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		أنماط التفكير
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,714	*238.000	0,49454	15.3750	0,75060	55.0417	نمط التفكير الأيسر
	*80.114	0,46431	13.2917	0,40825	25.0833	نمط التفكير الأيمن
	*220.885	0,48154	57.3333	0,99181	5.8750	نمط التفكير المتكامل

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٢٣)

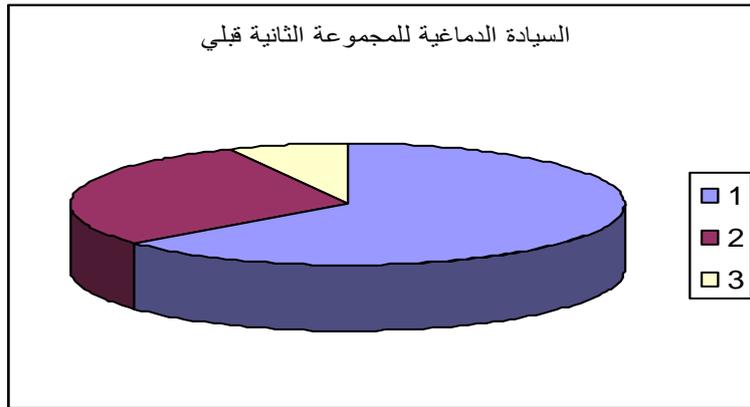
من خلال ملاحظة الجدول (١٣٧) يتبين لنا ان قيمة (ت) المحتسبة لنمط التفكير المتكامل، اكبر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني اننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة وباتجاه الاختبار البعدي، في حين كانت قيمتا (ت) المحتسبة لنمطي التفكير (الايسر ، والايمن) اكبر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني اننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة ولكن باتجاه الاختبار القبلي.

الجدول (١٣٨)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة السيادة ودرجة القطع لتحديد السيادة الدماغية القبلية لطلاب المجموعة التجريبية الثانية

نمط التفكير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة السيادة	درجة القطع لتحديد السيادة
النمط الأيسر	55.0417	0,75060	55,7923	55
النمط الأيمن	25.0833	0,40825	25,49155	25
النمط المتكامل	5.8750	0,99181	6,86681	6

من خلال ملاحظة الجدول (١٣٨) وبالاتماد على محك تحديد درجتي السيادة والقطع يتبين لنا ان سيادة التفكير الدماغى تتمركز في نمط التفكير الايسر وبدرجة كبيرة جداً تليها سيادة نمط التفكير الايمن ، اما سيادة نمط التفكير المتكامل فتكون منخفضة جداً مقارنة بسيادة نمطي التفكير (الايسر، والايمن) .



الشكل (١٩)

نسبة السيادة الدماغية القبلية للمجموعة التجريبية الثانية

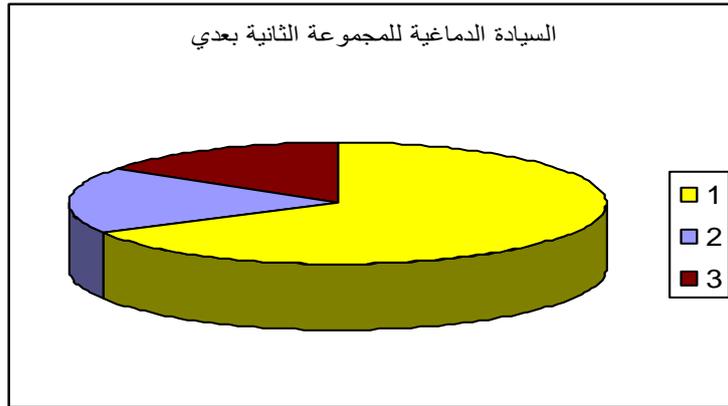
الجدول (١٣٩)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة السيادة ودرجة القطع لتحديد السيادة الدماغية البعيدة لطلاب المجموعة التجريبية الثانية

نمط التفكير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة السيادة	درجة القطع لتحديد السيادة

٥٧	٥٧,81484	0,48154	57.3333	النمط المتكامل
١٥	١٥,86954	0,49454	15.3750	النمط الأيسر
١٣	١٣,75601	0,46431	13.2917	النمط الأيمن

من خلال ملاحظة الجدول (١٣٩) وبالاعتماد على محك تحديد درجتي السيادة والقطع يتبين لنا ان سيادة التفكير الدماغي تتمركز في نمط التفكير المتكامل وبدرجة كبيرة جداً تليها سيادة نمط التفكير الايسر، ثم سيادة نمط التفكير الايمن .



الشكل (٢٠)

نسبة السيادة الدماغية البعدية للمجموعة التجريبية الثاني

*** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الثانية

اظهرت نتائج الاختبار التائي بين القياسين القبلي والبعدى لانماط التفكير (الايسر ، والايمن) فروقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار القبلي، كما اظهرت نتائج الاختبار التائي لنمط التفكير المتكامل فرقاً ذو دلالة معنوية لصالح الاختبار البعدى ، في حين اظهرت النتائج القبلية لتحديد سيادة انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، ان ترتيب سيادة انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ كانت على التوالي (النمط الايسر ، النمط الايمن ، النمط المتكامل) بمعنى ان نمط التفكير الايسر هو السائد في حين اظهرت النتائج البعدية لتحديد سيادة انماط

التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، ان ترتيب سيادة انماط التفكير كانت على التوالي (النمط المتكامل ، النمط الايسر ، النمط الايمن) بمعنى ان نمط التفكير المتكامل هو السائد.

وفيما يأتي مناقشة نتائج النموذج التعليمي /التعلمي الخاص بالنموذج المتكامل :

اولاً : طبيعة النموذج :

اسهم النموذج المتكامل بخطواته التكاملية المنطقية ، وبخرائطه ذات المسار التكاملية ، وبمناذجه ذات المنهجية التكاملية المتنوعة في اكساب الطلاب رؤية منهجية تكاملية قائمة على اساس تنوع وتكامل خصائص انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.

تبلور ذلك وبشكل منطقي في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب.

وبالتالي انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، وذلك من خلال سيادة نمط التفكير المتكامل لديهم، وهذا يتفق مع ما اشار اليه (Torrarce & Reynold, 1978) الى انه من الممكن تعديل وتغيير نمط التفكير السائد عند الافراد خلال فترة زمنية قصيرة نسبياً وعن طريق برامج ذات منهجية فعالة.

(المعمري ، ١٩٩٨ ، ٨٤)

كما اكد (Sebestin, 2000) الى اننا باستخدامنا برامج تدريبية منهجية لتنمية انماط

التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ، يمكننا ان نحقق التكامل والتوازن في نشاط نصفي الدماغ.

(الدليمي ، ٢٠٠٥ ، ١٧٠)

فضلاً عن ذلك فان استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم ، واستراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة والقائمة على اساس منهجية التعلم المسند الى الدماغ والتعلم المسند الى الذاكرة واستراتيجيات الذكاءات المتعددة ، اسهمت في تقديم رؤية استراتيجية منهجية تكاملية متنوعة ساعدت الطلاب عن طريق استمرار التعلم والتدريب من خلالها في تكامل خصائص نصفي الدماغ لديهم ، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ، من خلال سيادة نمط التفكير المتكامل .

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (Dwyer ,1993) الى امكانية تنمية انماط التفكير

المرتبطة بنصفي الدماغ وذلك باستخدام استراتيجيات متنوعة قائمة على اساس عمل نصفي الدماغ معاً. (Dwyer, 1993,45)

كما اظهرت دراسة اجراها (Cantu ,2001) ان الطلبة الذين نعروضوا لبرنامج تعليمي

لامع يتضمن دروس وخطط على انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، اظهروا تحسناً كبيراً في انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ. (Cantu ,2001,46-55)

فضلاً عن ذلك فقد استخدم الباحث نظرية التعلم المسند الى الدماغ في صياغة منهجية

النموذج المتكامل والتي شكلت منهجاً شاملاً لعمليتي التعليم والتعلم مدعوماً بادلة بيولوجية

وفسيولوجيا حول امكانية عمل الدماغ بكليته ، تبلورت مبادئ هذه النظرية وبشكل واضح في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (Spears & Wilson ,2002) الى ان نظرية التعلم المسند الى الدماغ توفر اطار عام ومنهجية شاملة لعمليتي التعليم والتعلم مدعومة بادلة بيولوجية وفسيولوجية اساسها ان التعلم الفعال يكون من خلال تناغم خصائص نصفي الدماغ معاً (Spears & Wilson ,2002,118) كما يشير (Jensen ,2000b) " الى ان التعلم المسند الى الدماغ وبكلمة بسيطة هو التعلم باستحضار الذهن بكليته ".
(Jensen ,2000b, 121)

كما اعتمد الباحث في صياغة منهجية النموذج المتكامل على التعلم المبني على المشكلات من خلال تقديم المهام التعليمية على شكل مشكلات تتحدى خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي العمل على نتكامل هذه الخصائص انعكس هذا وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (Jerre Levy ,1980) " الى ان الدماغ يقوم بعمله على افضل وجه عندما يتم تحدي النظامين الايمن واليسر أي انه نتيجة عمل دماغي متكامل تماماً.
(كلارك ، ٢٠٠٤ ، ٢٤)

ثانياً : التصميم التعليمي:

كما يمكن ان يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاص بالنموذج المتكامل، والتي تميزت بهيكلية تنظيمية تكاملية قائمة على منهجية التصميم التعليمي والتي تميزت بتنوع عناصرها التعليمية/التعلمية والمتمثلة (بمصادر التعلم، واليات التعلم، والوسائل والتقنيات التعليمية/التعلمية، والحقائب التعليمية ، ومنظومة التقويم التكويني) والتي اسهمت في تقديم منهجية اثرائية اسهمت بدورها في توفير الاستثارة اللازمة لتحفيز خصائص الدماغ لدى الطلاب ، فضلاً عن توفير التدريب اللازم لتنمية خصائص الدماغ تبلور ذلك وبشكل واضح في دعم عملية التكامل الوظيفي لانماط تفكير الطلاب المرتبطة بنصفي الدماغ .

انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، من خلال سيادة نمط التفكير المتكامل.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (Jensen ,1998) انه من الضروري ان تتوفر في البيئة التعليمية عوامل اثراء الدماغ والمتمثلة بالأنشطة الاثرائية وذلك من خلال استثارة خصائص الدماغ عن طريق تنويع عناصر البيئة التعليمية ، وكذلك من خلال تدريب الدماغ، وذلك لان

التدريب يقوي الممرات العصبية ويزيد التغليف الميلايني وبذلك تزداد فعالية الدماغ ، في حين تعمل الاستثارة على تكوين تفرعات جديدة.

وتتنوع البيئات التعليمية (Jensen,1998,97) ، فضلاً عن ذلك فقد اعتمد الباحث في تنظيمه للبيئة التعليمية/التعلمية على نظرية ذكاءات الدماغ المتعددة وذلك من خلال خلال صياغة الأنشطة التعليمية/التعلمية والمحتوى المعرفي والوسائل والتقنيات التعليمية وفق فلسفة هذه النظرية مما أدى الى تكوين هيكلية تنظيمية تكاملية اسهمت في دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب ، الامر الذي انعكس وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، من خلال سيادة نمط التفكير المتكامل.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (عفانة والجيش، ٢٠٠٩) الى ان تنظيم البيئة التعليمية على اساس ذكاءات الدماغ يسهم في توفير أنشطة تعليمية تعلمية ومحتوى معرفي وتقنيات تعليمية والتي بدورها تسهم في تنمية انماط تفكير الدماغ لدى المتعلمين.

(عفانة والجيش ، ٢٠٠٩ ، ٢٩٦)

كما ان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية والمتمثلة (بتقنية المهام المزدوجة) والتي تتضمن طرح المهام والاسئلة والمواقف والمشكلات عن طريق شبكة الاتصال الحاسوبية ، اسهمت في استثارة خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لديهم.

كما ان اليتي تبادل الادوار الخاصة بالنموذج المتكامل اسهمت في تنمية خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبشكل دوري ، فضلاً عن انهما اسهمت في دعم عملية تكامل خصائص الدماغ لديهم ، انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، من خلال سيادة نمط التفكير المتكامل.

كما ان المحتوى التعليمي والمتمثل بالمادة التعليمية التي تميزت بتنوع مفرداتها التعليمية، فضلاً عن صياغتها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البناء العقلي، ذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) والتي اسهمت في تقديم محتوى تعليمي متنوع ومتكامل اسهم في توفير المد المعرفي اللازم لتوسيع مدارك الطلاب والامر الذي اسهم في دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ معرفياً ، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ، وذلك من خلال سيادة نمط التفكير المتكامل.

كما ان تنوع عناصر التصميم التعليمي من وسائل عرض وتقنيات تعليمية/تعليمية، ومفردات المحتوى التعليمي ، اسهم في تنويع المثيرات والمدخلات الحسية ، فضلاً عن استخدام عملية تعزيز استجابات الطلاب بهدف تثبيتها، الأمر الذي أسهم في تحقيق توازن في استخدام نصفي الدماغ لديهم.

انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ، من خلال سيادة نمط التفكير المتكامل.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (Cin Cotta,1998) ان انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ يمكن تتميتها عن طريق استخدام التعزيز داخل الصف مع التنوع في المثيرات والمدخلات الحسية الامر الذي يؤدي الى تحقيق التوازن بين جانبي الدماغ في العملية التعليمية (Cin Cotta,1998,10-13)

كما ان استخدام المقطوعات الموسيقية اثناء سير الدرس، اسهم في تقوية وتعزيز عمل الممرات العصبية ، وبالتالي تقوية الارتباط بين نصفي الدماغ ، الامر الذي اسهم في تعزيز عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (بروس ادولف، ١٩٩٦) " ان الاستماع للمقطوعات الموسيقية اثناء انجاز المهام التعليمية يسهم في تعزيز عمل الممرات العصبية وبالتالي تقوية الارتباط بين شقي المخ". (بفننغر تعريب بحبوح ، ٢٠٠٣ ، ١٥٤)

اسهم ما تقدم وبشكل واضح على اساس مناخ صفي متكامل قائم على اساس تنوع المثيرات الامر الذي اسهم في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ، من خلال سيادة نمط التفكير المتكامل.

٤-٢-٣ الفرضية الفرعية الثالثة :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ على مستوى الاختبار البعدي .

٤-٢-٣-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثالثة :

الجدول (١٤٠)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لأنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ لطلاب المجموعتين التجريبيتين على الاختبار البعدي

المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية	قيم (ت)	قيمة (ت)
---------------------------	----------------------------	---------	----------

أنماط التفكير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحتسبة	الجدولية
نمط التفكير الأيسر	16.2778	0,45426	15.3750	0,49454	*٧.٢٧٩	
نمط التفكير الأيمن	14.3333	0,47809	13.2917	0,46431	*٨.٣٦٣	٢
نمط التفكير المتكامل	55.٣٨٨٩	0,49441	57.3333	0,48154	*١٥.٠٧٨	

• معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وأمام درجة حرية (٥٨)

من خلال ملاحظة الجدول (١٤٠) يتبين لنا ان قيمة (ت) المحتسبة لنمطي التفكير (الايسر والايمن) كانت اكبر من قيمة (ت) الجدولية ولصالح المجموعة التجريبية الاولى ، في حين كانت قيمة (ت) المحتسبة لنمط التفكير المتكامل اكبر من القيمة (ت) الجدولية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية ، وهذا يعني ان تمركز سيادة انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية تحرك وبشكل اكبر تجاه نمط التفكير المتكامل مقارنة بحركته لدى المجموعة التجريبية الاولى. وعلى هذا الاساس فأنا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة.

*** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الثالثة :

اظهرت نتائج الاختبار التائي وجود فرق ذي دلالة معنوية في نمطي التفكير الايسر والايمن ولصالح المجموعة التجريبية الاولى، كلما اظهرت نتائج الاختبار التائي وجود فرق ذي دلالة معنوية في نمط التفكير المتكامل ولصالح المجموعة التجريبية الثانية ، وهذا يعني ان تكامل انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ كان بشكل اكبر في المجموعة التجريبية الثانية مقارنة بالمجموعة التجريبية الاولى.

وعلى هذا الاساس فأن الباحث يعزو اسباب هذه النتائج الى ان منهجية النماذج الفرعية للنموذج المتكامل والتي قامت على اساس الخصائص العقلية والنفسية لنصفي الدماغ والمستخلصة من نظرية تورانس للخصائص العقلية والنفسية ، والتي تم تكاملها من خلال الخطوات المقترحة للنموذج المتكامل وباستخدام تقنية المهام المزدوجة ، واستراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم واستراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة والتي شكلت اجمالاً منهجية تكاملية اسهمت وبشكل فعال في تحقيق التكامل المنهجي اللازم للخصائص العقلية والنفسية للطلاب ، تبلور ذلك في تحقيق اعلى مستوى من التكامل الوظيفي لدى الطلاب من خلال اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ والتي تبين من خلالها تغيير مركز سيادة انماط التفكير باتجاه نمط التفكير المتكامل وبشكل اكبر مما هو عليه في المجموعة التجريبية الاولى.

٤-٣ الفرضية الرئيسية الثالثة :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفق النموذج المتكامل في تنمية أنماط التفكير الست .
وتقسم هذه الفرضية الى الفرضيات الفرعية الآتية :

٤-٣-١ الفرضية الفرعية الأولى :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي لأنماط التفكير الست وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي ، ولصالح الاختبار البعدي .

٤-٣-١-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الأولى :

الجدول (١٤١) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لأنماط التفكير الست الخاصة بالمجموعة التجريبية الأولى

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		أنماط التفكير الست
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,697	*13.286	0,37796	9.1667	1.22150	6.2222	القبة البيضاء (التفكير الحيادي)

	*157.371	0 ,31873	4.1111	1.19090	35.6944	القبة الحمراء (التفكير العاطفي)
	*17.748	0 ,40139	10.1944	1.26083	6.1944	القبة السوداء (التفكير الناقد)
	*29.249	0 ,35074	11.1389	1.21890	5.3333	القبة الصفراء (التفكير الايجابي)
	*39.447	0 ,37796	12.1667	1.10518	4.2500	القبة الخضراء (التفكير الإبداعي)
	*51.439	0 ,42164	13.2222	1.17480	3.3611	القبة الزرقاء (التفكير الموجه)

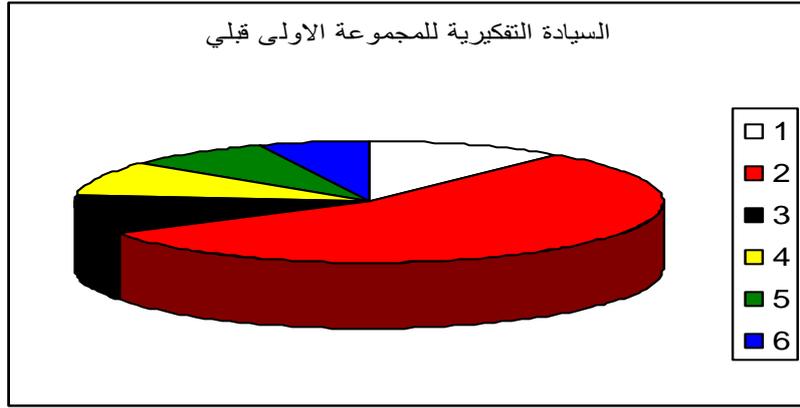
* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وأمام درجة حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (١٤١) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لانماط التفكير (الحيادي ، الناقد ، الايجابي ، الابداعي ، الموجه) كانت اكبر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني اننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة وباتجاه الاختبار البعدي، في حين كانت قيمة (ت) المحتسبة لنمط التفكير العاطفي اكبر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني اننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة ولكن باتجاه الاختبار القبلي.

الجدول (١٤٢) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة السيادة ودرجة القطع لتحديد السيادة التفكيرية القبلية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى

نمط التفكير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة السيادة	درجة القطع لتحديد السيادة
القبة البيضاء (التفكير الحيادي)	6.2222	1.22150	7.4437	٧
القبة الحمراء (التفكير العاطفي)	35.6944	1.19090	36.8853	٣٦
القبة السوداء (التفكير الناقد)	6.1944	1.26083	7.45523	٧
القبة الصفراء (التفكير الايجابي)	5.3333	1.21890	6.5522	٦
القبة الخضراء (التفكير الإبداعي)	4.2500	1.10518	5.35518	٥
القبة الزرقاء (التفكير الموجه)	3.3611	1.17480	4.5359	٤

من خلال ملاحظة الجدول (142) وبالاتماد على محك تحديد درجتي السيادة والقطع يتبين لنا ان سيادة التفكير تتمركز في نمط التفكير العاطفي والمتمثل بالقبة الحمراء وبشكل كبير جداً ، اما سيادة انماط التفكير الاخرى فتكون منخفضة مقارنة بنمط التفكير العاطفي ، اذ تتساوى سيادة نمطي التفكير الحيادي والتفكير الناقد ، يليها نمط التفكير الايجابي فالابداعي واخيراً الموجه.



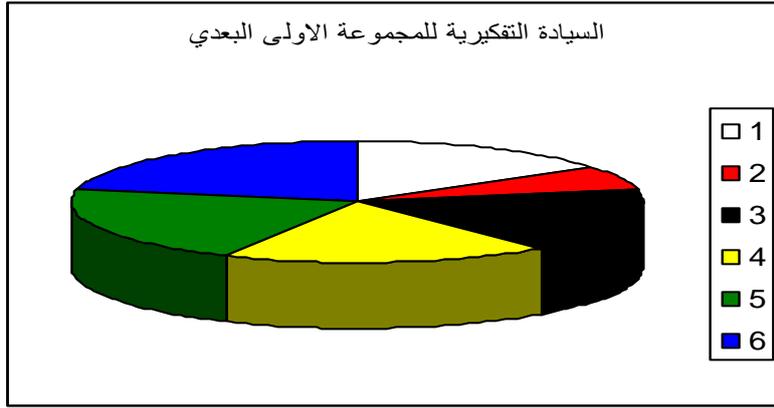
الشكل (٢١)

نسبة السيادة التفكيرية القبليّة للمجموعة التجريبية الاولى

الجدول (١٤٣) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة السيادة ودرجة القطع لتحديد السيادة التفكيرية البعدية لطلاب المجموعة التجريبية الأولى

درجة القطع لتحديد السيادة	درجة السيادة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	نمط التفكير
٩	9.54466	0,37796	9.1667	القبة البيضاء (التفكير الحيادي)
٤	4.42983	0,31873	4.1111	القبة الحمراء (التفكير العاطفي)
١٠	10.59579	0,40139	10.1944	القبة السوداء (التفكير الناقد)
١١	11.48964	0,35074	11.1389	القبة الصفراء (التفكير الايجابي)
١٢	12.54466	0,37796	12.1667	القبة الخضراء (التفكير الإبداعي)
١٣	13.64384	0,42164	13.2222	القبة الزرقاء (التفكير الموجه)

من خلال ملاحظة الجدول (١٤٣) وبالاعتماد على محك تحديد درجتي السيادة والقطع يتبين لنا ان سيادة التفكير تتحرك باتجاه التكامل او التقارب وبحسب الترتيب الاتي (التفكير الموجه، الابداعي، الايجابي، الناقد، الحيادي) اما فيما يتعلق بالتفكير العاطفي فان سيادته تنخفض وبشكل كبير، وهذا يعني انحصار الجانب السلبي للتفكير العاطفي.



الشكل (٢٢)

نسبة السيادة التفكيرية البعدي للمجموعة التجريبية الاولى

*** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الاولى :

اظهرت نتائج الاختبار التائي بين القياسين القبلي والبعدي لانماط التفكير (الحيادي، الناقد، الايجابي، الابداعي، الموجه) فروقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي. كما اظهرت نتائج الاختبار التائي لنمط التفكير العاطفي فرقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار القبلي، في حين اظهرت نتائج محك تحديد درجتي السيادة والقطع لانماط التفكير القبلية ان سيادة التفكير تركزت في نمط التفكير العاطفي والمتمثل بالقبعة الحمراء وبفارق كبير جداً عن انماط التفكير الاخرى والتي كان ترتيبها متساوياً بالنسبة لسيادة نمطي التفكير الحيادي والناقد يليهما نمط التفكير الايجابي ثم نمط التفكير الإبداعي وأخيراً نمط التفكير الموجه. نستدل مما تقدم ان سيادة انماط تفكير طلاب المجموعة التجريبية الاولى تركزت وبشكل كبير جداً في نمط التفكير العاطفي (القبعة الحمراء) مقارنة بانماط التفكير الاخرى، وهذا يعني ان تفكير الطلاب سيطرت عليه وبشكل كبير التخمينات والاتجاهات العاطفية. في حين اظهرت نتائج محك تحديد درجتي السيادة والقطع البعدي ان سيادة انماط التفكير تتحرك باتجاه التكامل او التقارب وبحسب الترتيب الاتي (التفكير الموجه، الابداعي ، الايجابي ، الناقد ، الحيادي) ، اما نمط التفكير العاطفي فقد انخفضت سيادته بشكل كبير مقارنة بسيادته في القياس القبلي ، وهذا يعني انحصار التخمينات والاتجاهات العاطفية في تفكير الطلاب ، بمعنى ان تفكير الطلاب العاطفي سيطرت عليه وبشكل كبير التخمينات والافتراضات المنطقية، وهذا يعود الى تأثير برنامج القبعات الست .

وفيما يأتي مناقشة نتائج التصميم التعليمي /التعلمي الخاص بنموذج القبعات الست.

اولاً : طبيعة النموذج :

تميز نموذج القبعات الست بخطواته المنهجية والمنطقية ، ويتنوع المنهجية التفكيرية لنماذجه الفرعية ، وذلك من خلال تنوع خرائط عمل نماذجه الفرعية وتنوع المسارات التفكيرية عليها، مما جعل الية العمل والانشطة والحوارات التي تدور داخل نطاق كل نموذج فرعي ذات مسارات واتجاهات فكرية منطقية تسعى الى تحقيق اهداف ذلك النموذج بعيداً عن الجدل

التقليدي ، الامر الذي اكسب الطلاب مسارات واتجاهات فكرية متنوعة بعيدة عن الجدل التقليدي والاتجاه العاطفي غير المنطقي، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست.

وهذا يتفق مع ما شارته اليه (قطامي ، ٢٠٠٨) " الى ان برنامج القبعات الست صمم لنقل التفكير بعيداً عن طريق الجدل التقليدية الى اسلوب رسم الخرائط ، مما يجعل التفكير عملية من مرحلتين ، الاولى هي رسم الخريطة ، والثانية اختيار مسار على هذه الخريطة ، فاذا كانت الخريطة ذات نشاطات متنوعة فسوف تتضح عليها افضل المسارات الفكرية".

(قطامي ، ٢٠٠٨ ، ٤)

فضلاً عن ذلك فقد احتوى نموذج القبعات الست على استراتيجيات التفكير والتعلم المتنوعة والتي اكسبت الطلاب قدرات ذهنية وتفكيرية متنوعة والتي تم تعزيزها وتثبيتها من خلال استراتيجيات التفكير والذاكرة والتي اكسبت الطلاب القدرة على ترسيخ الانطباعات التفكيرية وبالتالي استبقائها لمدة اطول واستدعائها بشكل أفضل.

وهذا يتفق مع ما اشارت اليه (قطامي ، ٢٠٠٥) " الى ان تنوع استراتيجيات التفكير والاستراتيجيات الذهنية يرتبط عادة بتنوع انماط التفكير لدى الطلبة وبالتالي زيادة السعة التفكيرية لديهم والتي تساعدهم على تذكر الافكار المخزونة. (قطامي ، ٢٠٠٥ ، ١٢٤)

كما ان تنوع الخصائص التفكيرية الخاصة بالنماذج الفرعية ، ومن خلال خطوات نموذج القبعات الست وخرائطه تكونت منهجية تفكيرية متنوعة وعلى درجة عالية من الكفاءة التفكيرية والتكامل الفكري.

ومن خلال التعلم والممارسة التدريب ضمن نطاق هذه المنهجية اكتسب الطلاب تكامل في انماط التفكير بشكل منهجي ومنطقي بعيداً عن الاتجاهات والتخمينات العاطفية".

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (القطامي والسبيعي ، ٢٠٠٨) الى أن برنامج القبعات الست يقدم للطلبة منهجية فكرية تساعدهم من خلال التعلم والتدريب على تكوين اتجاهات فكرية متنوعة تسهم في تكامل الافكار لديهم. (قطامي والسبيعي ، ٢٠٠٨ ، ١٤١)

اسهم ما تقدم في تقديم منهجية تفكيرية قائمة على اساس التنوع والتكامل الفكري والتي اسهمت في اكساب الطلاب رؤية منهجية فكرية تكاملية ، انعكست وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست من خلال تكامل او تقارب سيادة انماط التفكير.

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يمكن ان يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست، اذ تميزت البيئة التعليمية بهيكلية تنظيمية قائمة على اساس منهجية التصميم التعليمي ، والتي تميزت بتنوع عناصرها التعليمية /التعلمية والمتمثلة (بمصادر التعلم ، واليات التعلم ، والوسائل والتقنيات التعليمية/التعلمية، والحقائب التعليمية /التعلمية بانواعها ، ومنظومة التقويم التكويني) والتي اسهمت في توفير العمق المعرفي اللازم

لدعم المنهجية التفكيرية للنماذج الفرعية لنموذج القبعات الست وبالتالي دعم عملية تكامل انماط التفكير. وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (القطامي والسبيعي، ٢٠٠٨) " ان عناصر البيئة التعليمية توفر للمتعلمين العمق المعرفي اللازم لتمثيل مهارات التفكير تمثيلاً حقيقياً ".
(نفس المصدر ، ٢٠٠٨ ، ٩٩)

كما تميزت البيئة التعليمية ببنيتها المعرفية القائمة على اساس البناء المعرفي لنظرية الذكاءات المتعددة والتي اسهمت في تقديم جوانب متعددة لدعم البناء المعرفي لعناصر البيئة التعليمية وبالتالي دعم منهجية انماط التفكير الامر الذي اسهم في عملية تنمية انماط التفكير وتكاملها. فضلاً عن ذلك فان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية بأستخدام شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تضم (الاسئلة المحفزة لخصائص انماط التفكير، والمشكلات التعليمية التي تتحدى القدرات التفكيرية للطلاب) والتي اسهمت في استثارة خصائص انماط التفكير وبالتالي في تعزيز عملية تنمية أنماط التفكير وتكاملها. كما ان اليتي تبادل الادوار الخاصة بنموذج القبعات الست اسهمتا في تنمية وتعزيز خصائص التفكير، فضلاً عن انهما اسهمتا في اكساب الطلاب رؤية تفكيرية متكاملة اسهمت بدورها في تكامل خصائص انماط التفكير لديهم. فضلاً عن ذلك فان المحتوى التعليمي والمتمثل بالمادة التعليمية والتي تميزت بتنوع مفرداتها التعليمية فضلاً عن صياغتها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) والتي اسهمت في تقديم محتوى تعليمي متنوع ومتكامل والذي اسهم بدوره في توفير المد المعرفي اللازم لتوسيع مدارك الطلاب التفكيرية وبالتالي تنمية انماط التفكير لديهم وبشكل متكامل. اسهم ما تقدم في توفير مناخ صفي قائم على اساس تنظيم وتنوع العناصر التعليمية/التعلمية الامر الذي اسهم في تنمية انماط التفكير بشكل منهجي بعيد عن الاتجاهات والتخمينات العاطفية ونتيجة لذلك توسعت مدارك الطلاب التفكيرية مما اسهم في دعم عملية تكامل خصائص انماط التفكير لديهم.

٤-٣-٢ الفرضية الفرعية الثانية :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي لأنماط التفكير الست وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي ، ولصالح الاختبار البعدي .

٤-٣-٢-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثانية :

الجدول (١٤٤) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت)
الجدولية لأنماط التفكير الست الخاصة بالمجموعة التجريبية الثانية

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		أنماط التفكير الست
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,714	*7.135	0,38069	8.1667	1.22474	6.2500	القبة البيضاء (التفكير الحيادي)
	*109.478	0,44233	11.2500	1.04950	35.8333	القبة الحمراء (التفكير العاطفي)
	*7.088	0,28233	8.0833	1.25036	6.2083	القبة السوداء (التفكير الناقد)
	*12.570	0,33783	9.1250	1.42887	5.2917	القبة الصفراء (التفكير الايجابي)
	*29.734	0,38069	11.1667	1.07592	4.1250	القبة الخضراء (التفكير الإبداعي)
	*47.041	0,41485	12.2083	1.04170	3.2917	القبة الزرقاء (التفكير الموجه)

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٢٣)

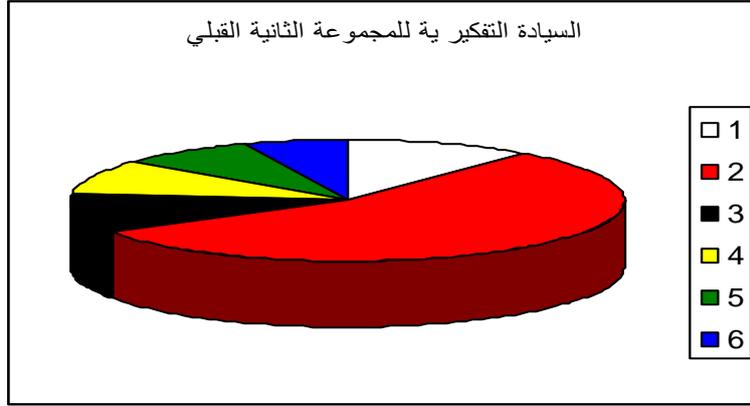
من خلال ملاحظة الجدول (144) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لانماط التفكير (الحيادي، الناقد ، الايجابي، الابداعي ، الموجه) كانت اكبر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني اننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة وباتجاه الاختبار البعدي، في حين كانت قيمة (ت) المحتسبة لنمط التفكير العاطفي اكبر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني اننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة ولكن باتجاه الاختبار القبلي.

الجدول (145) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة السيادة ودرجة القطع لتحديد السيادة التفكيرية القبلية لطلاب المجموعة التجريبية الثانية

درجة القطع لتحديد السيادة	درجة السيادة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	نمط التفكير
٧	7.47474	1.22474	6.2500	القبة البيضاء (التفكير الحيادي)
٣٦	36.8828	1.04950	35.8333	القبة الحمراء (التفكير العاطفي)
٧	7.45866	1.25036	6.2083	القبة السوداء (التفكير الناقد)
٦	6.72057	1.42887	5.2917	القبة الصفراء (التفكير الايجابي)
٥	5.20092	1.07592	4.1250	القبة الخضراء (التفكير الإبداعي)
٤	4.3334	1.04170	3.2917	القبة الزرقاء (التفكير الموجه)

من خلال ملاحظة الجدول (١٤٥) وباعتماد على محك تحديد درجتي السيادة والقطع، يتبين لنا ان سيادة التفكير تتمركز في نمط التفكير العاطفي والمتمثل بالقبة الحمراء ، وبشكل كبير جداً ، أما سيادة أنماط التفكير الأخرى فهي منخفضة مقارنة بنمط التفكير العاطفي ، اذ تتساوى

سيادة نمطي التفكير الحيادي والتفكير الناقد ، يليهما نمط التفكير الايجابي فالإبداعي واخيراً النمط الموجه.



الشكل (٢٣)

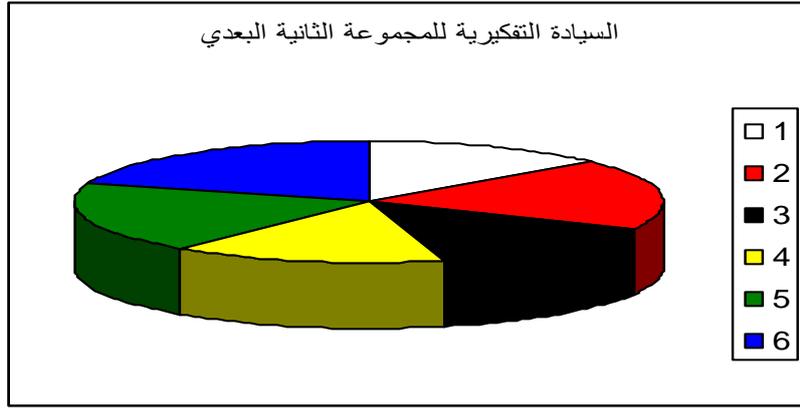
نسبة السيادة التفكيرية القبلي للمجموعة التجريبية الثانية

الجدول (١٤٦)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة السيادة ودرجة القطع لتحديد السيادة التفكيرية البعدية لطلاب المجموعة التجريبية الثانية

درجة القطع لتحديد السيادة	درجة السيادة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	نمط التفكير
٨	8.54739	0 ,38069	8.1667	القبة البيضاء (التفكير الحيادي)
١١	11.69233	0 ,44233	11.2500	القبة الحمراء (التفكير العاطفي)
٨	8.36563	0 ,28233	8.0833	القبة السوداء (التفكير الناقد)
٩	9.46283	0 ,33783	9.1250	القبة الصفراء (التفكير الايجابي)
١١	11.54739	0 ,38069	11.1667	القبة الخضراء (التفكير الإبداعي)
١٢	12.62315	0 ,41485	12.2083	القبة الزرقاء (التفكير الموجه)

من خلال ملاحظة الجدول (١٤٦) وبالاتماد على محك تحديد درجتي السيادة والقطع، يتبين لنا ان سيادة انماط التفكير تتحرك باتجاه التكامل او التقارب وبحسب الترتيب الاتي (التفكير الموجه، الابداعي، العاطفي ، الايجابي ، واخيراً وبالتساوي نمط التفكير الناقد والحيادي) .



الشكل (٢٤)

نسبة السيادة التفكيرية البعدية للمجموعة التجريبية الثانية

*** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الثانية :

اظهرت نتائج الاختبار التائي بين القياسين القبلي والبعدي لانماط التفكير (الحيادي ، الناقد ، الايجابي ، الابداعي، الموجه) فروقاً ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي، كما اظهرت نتائج الاختبار التائي لنمط التفكير العاطفي فرقاً ذو دلالة معنوية ولصالح الاختبار القبلي.

في حين اظهرت نتائج محك تحديد درجتي السيادة والقطع لانماط التفكير القبلية ان سيادة التفكير تركزت في نمط التفكير العاطفي والمتمثل بالقبعة الحمراء وبفارق كبير جداً عن انماط التفكير الاخرى ، والتي كان ترتيبها متساوياً بالنسبة لسيادة نمطي التفكير الحيادي والناقد ، يليها نمط التفكير الايجابي ثم نمط التفكير الابداعي واخيراً نمط التفكير الموجه.

نستدل مما تقدم ان سيادة انماط تفكير طلاب المجموعة التجريبية الثانية تركزت وبشكل كبير جداً في نمط التفكير العاطفي (القبعة الحمراء) مقارنة بانماط التفكير الاخرى، وهذا يعني ان تفكير الطلاب سيطرت عليه وبشكل كبير التخمينات والاتجاهات العاطفية.

في حين اظهرت نتائج محك تحديد درجتي السيادة والقطع البعدية ان سيادة انماط التفكير تحركت باتجاه التكامل او التقارب وبحسب الترتيب الاتي (التفكير الموجه، الابداعي والعاطفي بالتساوي ، الايجابي ، الحيادي والناقد بالتساوي) ، اما فيما يتعلق بنمط التفكير العاطفي فقد انخفضت سيادته بشكل كبير مقارنة بسيادته في القياس القبلي ، وهذا يعني انحصار التخمينات والاتجاهات العاطفية في تفكير الطلاب ، بمعنى ان تفكير الطلاب العاطفي سيطرت عليه وبشكل كبير التخمينات والافتراضات المنطقية ، وهذا يعود الى تاثير البرنامج المتكامل.

وفيما يأتي مناقشة نتائج التصميم التعليمي/التعلمي الخاص بنموذج القبعات الست:

أولاً : طبيعة النموذج :

تميز النموذج المتكامل بخطواته التكاملية، وبمنازجه ذات المنهجية المتنوعة القائمة على أساس تقنية المهام المزدوجة وخرائط العمل المتنوعة والتي اكتسبت الطلاب مسارات منهجية تكاملية، اسهمت بدورها في تكامل الخصائص العقلية والنفسية لديهم وبالتالي كونت لديهم نمط من الخصائص التكاملية مما ادى الى توسيع نطاق مداركهم التفكيرية الامر الذي اسهم في تنمية انماط التفكير لديهم وبالتالي تحقيق تكامل وظيفي لهذه الانماط.

انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست من خلال تكامل أنماط التفكير الست.

كما تميزت النماذج الفرعية للنموذج المتكامل بمنهجية إستراتيجية اذ تضمنت استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم المتنوعة والتي اسهمت في تكامل خصائص الدماغ لدى الطلاب وبالتالي اسهمت في توسيع مداركهم الذهنية الامر الذي اسهم في اكسابهم انماط تفكيرية متنوعة ومتكاملة تم تعزيزها وتثبيتها من خلال استراتيجيات خصائص الدماغ لدى الطلاب وبالتالي اسهمت في توسيع مداركهم الذهنية الامر الذي اسهم في اكسابهم انماط تفكيرية متنوعة ومتكاملة تم تعزيزها وتثبيتها من خلال استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة والتي اكتسبت الطلاب القدرة على ترسيخ الانطباعات التفكيرية وبالتالي استقبالها لمدة اطول واستدعائها بشكل افضل.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (قطامي، ٢٠٠٥) ان الاستراتيجيات الذهنية تسهم في تنمية خصائص الدماغ وبالتالي تزيد من وعي المتعلم وادراكه لعمليات التفكير كما انها تزيد من سعته الذهنية لتمثيل وخرن الافكار المنتجة". (قطامي ، ٢٠٠٥ ، ٤٨)

كما ان تعدد وتنوع خصائص نصفي الدماغ الخاصة بالنماذج الفرعية ، ومن خلال خطوات النموذج المتكامل وخرائطه تكونت منهجية تكاملية متنوعة اسهمت في توسيع الوعي الذهني للطلاب وبالتالي توسيع نطاق التفكير لديهم، الامر الذي اسهم في تنمية وتكامل انماط التفكير لديهم.

تبلور ما تقدم في تقديم منهجية ذهنية قائمة على اساس تنوع وتكامل خصائص الدماغ والتي اسهمت في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي وسعت من مداركهم الذهنية والفكرية واكسبتهم رؤية منهجية فكرية متكاملة ادت الى تنمية وتكامل انماط التفكير لديهم، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست من خلال تكامل او تقارب انماط التفكير الست.

ثانياً : التصميم التعليمي: كما يمكن ان يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل ، والتي تميزت بهيكلية تنظيمية قائمة على اساس منهجية التصميم التعليمي ، كما تميزت بتنوع عناصرها التعليمية/التعلمية والمتمثلة (

بمصادر التعلم ، واليات التعلم ، والوسائل والتقنيات التعليمية/التعلمية ، والحائب التعليمية /التعلمية بانواعها ، ومنظومة التقويم التكويني) والتي اسهمت في توفير العمق المعرفي اللازم لدعم المنهجية التكاملية للنماذج الفرعية للنموذج المتكامل والذي وسع المدارك الذهنية لدى الطلاب الامر الذي وسع نطاق التفكير لديهم وبالتالي اسهم في تنمية وتكامل انماط التفكير لديهم.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (قطامي وقطامي ، ١٩٩٨) ان البيئات التعليمية توفر للمتعلمين خبرات ذهنية تتلائم مع خصائصهم العقلية وتعمل على تنشيط سعتهم العقلية وبالتالي تنمية عمليات التفكير والمعرفة لديهم. (قطامي و قطامي ، ١٩٩٨ ، ١٧٢)

كما تميزت البيئة المعرفية ببنيتها المعرفية القائمة على اساس البناء المعرفي لنظرية الذكاءات المتعددة والتي اسهمت في دعم البناء المعرفي لعناصر البيئة التعليمية من خلال المعرفة المباشرة وغير المباشرة وبالتالي دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب مما ادى الى توسيع مداركهم المعرفية والتي اسهمت في بناء وتكامل انماط التفكير لديهم.

وهذا يتفق مع ما شار اليه كل من (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣) الى ان هناك علاقة بين الذكاءات المتعددة والبناء المعرفي للبيئة التعليمية، فالذكاءات المتعددة تعمل على تعدد مجالات المعرفة والانشطة من خلال البناء المعرفي المباشر وغير المباشر وبالتالي فهي تسهم في تنشيط البناء الذهني للمتعلمين مما يؤدي الى تنشيط انماط التفكير لديهم.

(عبيد وعفانة ، ٢٠٠٣ ، ١٠٧)

فضلاً عن ذلك فان الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية للنموذج المتكامل من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تضم (الاسئلة والمهام التكاملية ، والمشكلات التي تتحدى القدرات العقلية للطلاب) والتي اسهمت في استثارة خصائص نصفي الدماغ وبالتالي العمل على تكاملها مما اكسب الطلاب رؤية ذهنية جديدة اسهمت في تنمية وتكامل انماط التفكير لديهم.

كما ان اليتي تبادل الادوار الخاصة بالنموذج المتكامل اسهمت في تنمية وتكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، فضلاً عن انهما اسهمت في اكساب الطلاب رؤية ذهنية متكاملة اسهمت بدورها في توسيع المدارك الفكرية لديهم وبالتالي تنمية انماط التفكير لديهم وبشكل متكامل.

فضلاً عن ذلك فان المحتوى التعليمي والمتمثل بالمادة التعليمية والتي تميزت بتنوع مفرداتها التعليمية ، فضلاً عن صياغتها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) والتي اسهمت في تقديم محتوى تعليمي متنوع ومتكامل والذي اسهم بدوره في تقديم المد المعرفي اللازم لتوسيع المدارك الذهنية للطلاب وبالتالي دعم عمليتي تنمية وتكامل خصائص التفكير لديهم.

كما ان استخدام المقطوعات الموسيقية اثناء سير الدرس اسهم في تقوية وتعزيز الممرات والنواقل العصبية وبالتالي تقوية الاتصال بين نصفي الدماغ الامر الذي اسهم في تكامل خصائص نصفي الدماغ وبالتالي اكساب الطلاب رؤية ذهنية متكاملة اسهمت في تنمية انماط التفكير لديهم وبشكل متكامل.

تبلور ماتقدم وبشكل واضح في تكوين مناخ صفي متنوع ومتكامل قائم على اساس تنويع عناصر البيئة التعليمية وتنويع المثيرات وتكوين بناء معرفي متنوع ، مما اسهم في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي اكسابهم رؤية ذهنية متكاملة اسهمت بدورها في تنمية انماط التفكير لديهم وبشكل متكامل. انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست من خلال تكامل او تقارب سيادة انماط التفكير الست .

٤-٣-٣ الفرضية الفرعية الثالثة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في تنمية أنماط التفكير الست على مستوى الاختبار البعدي .

٤-٣-٣-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثالثة :

الجدول (١٤٧) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية لأنماط التفكير الستة لطلاب المجموعتين التجريبيتين على الاختبار البعدي

نمط التفكير	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيم (ت) المحتسبة	قيمة (ت) الجدولية
	لوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
القبة البيضاء (التفكير الحيادي)	9.1667	0,37796	8.1667	0,38069	* 10.011	٢
القبة الحمراء (التفكير العاطفي)	4.1111	0,31873	11.2500	0,44233	* 72.691	
القبة السوداء (التفكير الناقد)	10.1944	0,40139	8.0833	0,28233	* 22.319	
القبة الصفراء (التفكير الايجابي)	11.1389	0,35074	9.1250	0,33783	* 22.108	
القبة الخضراء (التفكير الابداعي)	12.1667	0,37796	11.1667	0,38069	* 10.011	
القبة الزرقاء (التفكير الموجه)	13.2222	0,42164	12.2083	0,41485	* 9.183	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ ، وأمام درجة حرية (٥٨) .

من خلال ملاحظة الجدول (١٤٧) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لانماط التفكير (الحيادي ، الناقد ، الايجابي ، الابداعي، الموجه) كانت اكبر من قيمة (ت) الجدولية ولصالح المجموعة التجريبية الأولى بمعنى أننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة. في حين كانت

قيمة (ت) المحتسبة لنمط التفكير العاطفي اكبر من قيمة (ت) الجدولية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية، بمعنى اننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة ولكن لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

**** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الثالثة :**

اظهرت نتائج الاختبار التائي وجود فروق ذات دلالة معنوية في انماط التفكير (الحيادي ، الناقد ، الايجابي، الابداعي، الموجه) ولصالح المجموعة التجريبية الاولى. كما اظهرت نتائج الاختبار التائي وجود فرق ذو دلالة معنوية في نمط التفكير العاطفي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

نستدل مما تقدم ان سيادة انماط التفكير الست كانت اكثر تكاملاً او تقارباً في المجموعة التجريبية الاولى مقارنة بالمجموعة التجريبية الثانية، اما فيما يتعلق بنمط التفكير العاطفي فان التأثير التكامل لل نموذج المتكامل وعلى وجه الخصوص نموذج الافكار المنطقية والوجدانية والذي أسهم في تحقيق التوازن في سيادة نمط التفكير العاطفي.

اما فيما يتعلق في انخفاض نمط التفكير العاطفي في المجموعة التجريبية الاولى فانه يعود الى تأثير انموذج التفكير العاطفي والذي اسهم في الحد من تأثير الافكار والاتجاهات والتخمينات العاطفية غير المبررة وبالتالي انخفضت سيادة نمط التفكير العاطفي.

وفيما تقدم من عرض يمكن ان يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى ان خطوات نموذج القبعات الست، ومنهجية نماذجه الفرعية والمعدة من قبل الباحث في ضوء الخصائص التي اقترحها (ديبونو) والتي ترجمة من خلال استراتيجيات التفكير والتعلم واستراتيجيات التفكير والذاكرة ، فضلاً عن استخدام الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية والتي تضمنت الاسئلة والمهام المحفزة لخصائص انماط التفكير، والتي شكلت اجمالاً منهجية تفكيرية قائمة على اساس تنوع وتكامل خصائص انماط التفكير والتي اسهمت في تحقيق التنوع والتكامل المنهجي لخصائص انماط التفكير لدى الطلاب فضلاً عن انها اسهمت في الحد من التفكير السلبي والتخمينات والاتجاهات العاطفية غير المبررة.

تبلور ذلك في تحقيق اعلى مستوى من التكامل الفكري لانماط التفكير الستة لدى الطلاب والذي انعكس وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس انماط التفكير المرتبطة بالقبعات الست والتي تبين من خلالها تغير تمركز سيادة انماط التفكير باتجاه تقارب انماط التفكير وبحسب الترتيب الآتي (الموجه، الابداعي ، الايجابي، الناقد، الحيادي) وبشكل اكبر مما هو عليه في المجموعة التجريبية الثانية.

٤-٤ الفرضية الرئيسية الرابعة :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في تنمية الذكاءات المتعددة .

الجدول (١٤٨)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية الخاصة بالذكاءات المتعددة للمجموعتين التجريبتين

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		الذكاءات المتعددة	الاختبار
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
7.25119	45.3333	7.08066	49.4167	الذكاء اللفظي	الاختبار القبلي
7.57953	48.6667	7.23412	44.6944	الذكاء المنطقي	
6.50752	37.5000	6.53537	37.5556	الذكاء البصري	
6.35656	34.3333	6.28547	38.4167	الذكاء الموسيقي	
6.75449	39.3333	6.63821	39.1389	الذكاء الحركي	
5.74772	34.9167	5.69266	38.2222	الذكاء التأملي	
6.07680	40.3333	5.88157	37.0833	الذكاء الاجتماعي	
6.08142	33.8750	6.20771	33.7500	الذكاء البيئي	
6.75449	39.6667	6.69915	35.7500	الذكاء الانفعالي	
6.75449	40.6667	6.69915	40.7500	الذاكرة	
12.99435	394.6250	13.76354	394.7778	المجموع الكلي	
2.56757	90.3750	2.60525	90.1111	الذكاء اللفظي	الاختبار البعدي
2.69157	90.1250	3.04607	90.2500	الذكاء المنطقي	
2.62064	80.4583	2.80292	80.0278	الذكاء البصري	
2.75444	81.7500	2.69199	81.3056	الذكاء الموسيقي	
2.79233	80.3333	3.29634	80.3611	الذكاء الحركي	
1.69184	81.5833	2.40023	81.3056	الذكاء التأملي	
2.58199	87.8333	2.28174	87.2222	الذكاء الاجتماعي	
1.41165	71.4167	1.77527	71.6389	الذكاء البيئي	
1.62186	90.2500	2.25286	90.1944	الذكاء الانفعالي	
1.26763	193.0417	1.27584	193.0278	الذاكرة	
8.12761	947.1667	12.86511	945.4444	المجموع الكلي	

الجدول (١٤٩)

قيم (ف) لتجانس الميل الخاص بالذكاءات المتعددة لمجموعتي البحث

الذكاءات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الذكاء اللفظي	الموديل المصحح	19.404	3	6.468	.977	.410	.050
	نقطة التقاطع	10418.410	1	10418.410	1573.525	.000	.966
	العملية	15.865	1	15.865	2.396	.127	.041
	المجموعة	.138	1	.138	.021	.886	.000
	الذكاء * المجموعة	17.076	1	17.076	2.579	.114	.044
	الخطأ	370.780	56	6.621			
	المجموع	488733.000	60				
	المجموع المصحح	390.183	59				
الذكاء المنطقي	الموديل المصحح	.629	3	.210	.024	.995	.001
	نقطة التقاطع	10908.048	1	10908.048	1244.170	.000	.957
	العملية	.277	1	.277	.032	.859	.001
	المجموعة	.274	1	.274	.031	.860	.001
	الذكاء * المجموعة	.194	1	.194	.022	.882	.000
	الخطأ	490.971	56	8.767			
	المجموع	488654.000	60				
	المجموع المصحح	491.600	59				
الذكاء البصري	الموديل المصحح	16.253	3	5.418	.723	.542	.037
	نقطة التقاطع	9959.054	1	9959.054	1329.940	.000	.960
	العملية	7.591	1	7.591	1.014	.318	.018
	المجموعة	6.941	1	6.941	.927	.340	.016
	الذكاء * المجموعة	9.456	1	9.456	1.263	.266	.022
	الخطأ	419.347	56	7.488			
	المجموع	386358.000	60				
	المجموع المصحح	435.600	59				
الذكاء الموسيقي	الموديل المصحح	12.689	3	4.230	.566	.640	.029
	نقطة التقاطع	11646.184	1	11646.184	1559.158	.000	.965
	العملية	.680	1	.680	.091	.764	.002
	المجموعة	7.503	1	7.503	1.004	.321	.018
	الذكاء * المجموعة	.928	1	.928	.124	.726	.002
	الخطأ	418.294	56	7.470			
	المجموع	398803.000	60				
	المجموع المصحح	430.983	59				
الذكاء الحركي	الموديل المصحح	4.032	3	1.344	.135	.938	.007
	نقطة التقاطع	9784.707	1	9784.707	986.188	.000	.946
	العملية	.052	1	.052	.005	.942	.000
	المجموعة	3.991	1	3.991	.402	.529	.007
	الذكاء * المجموعة	.044	1	.044	.004	.947	.000
	الخطأ	555.618	56	9.922			
	المجموع	387927.000	60				

				59	559.650	المجموع المصحح	الذكاء الضمني شخصي
.023	.726	.439	2.059	3	6.176	الموديل المصحح	
.973	.000	2001.873	9380.468	1	9380.468	نقطة التقاطع	
.002	.759	.095	.446	1	.446	العملية	
.019	.304	1.075	5.036	1	5.036	المجموعة	
.001	.779	.079	.372	1	.372	الذكاء * المجموعة	
			4.686	56	262.407	الخطأ	
				60	397989.00 0	المجموع	
				59	268.583	المجموع المصحح	الذكاء الاجتماعي
.017	.804	.329	1.970	3	5.910	الموديل المصحح	
.967	.000	1642.328	9825.338	1	9825.338	نقطة التقاطع	
.000	.889	.020	.118	1	.118	العملية	
.000	.982	.001	.003	1	.003	المجموعة	
.001	.774	.083	.498	1	.498	الذكاء * المجموعة	
			5.983	56	335.024	الخطأ	
				60	459366.00 0	المجموع	
				59	340.933	المجموع المصحح	الذكاء البيئي
.006	.952	.113	.315	3	.945	الموديل المصحح	
.983	.000	3229.492	8990.943	1	8990.943	نقطة التقاطع	
.000	.920	.010	.028	1	.028	العملية	
.001	.867	.028	.079	1	.079	المجموعة	
.001	.848	.037	.103	1	.103	الذكاء * المجموعة	
			2.784	56	155.905	الخطأ	
				60	307321.00 0	المجموع	
				59	156.850	المجموع المصحح	الذكاء الانفعالي
.039	.519	.764	3.123	3	9.370	الموديل المصحح	
.984	.000	3450.093	14096.89 6	1	14096.896	نقطة التقاطع	
.035	.163	2.002	8.181	1	8.181	العملية	
.013	.395	.734	2.999	1	2.999	المجموعة	
.033	.170	1.932	7.894	1	7.894	الذكاء * المجموعة	
			4.086	56	228.813	الخطأ	
				60	488581.00 0	المجموع	
				59	238.183	المجموع المصحح	ذاكرة الذكاءات
.028	.660	.535	.872	3	2.615	الموديل المصحح	
.998	.000	33438.46 7	54527.45 6	1	54527.456	نقطة التقاطع	
.004	.633	.231	.376	1	.376	العملية	
.019	.297	1.109	1.808	1	1.808	المجموعة	
.004	.634	.229	.374	1	.374	الذكاء * المجموعة	
			1.631	56	91.318	الخطأ	
				60	2235806.0 00	المجموع	
				59	93.933	المجموع المصحح	
.014	.849	.266	34.503	3	103.510	الموديل المصحح	

.892	.000	462.118	59839.55 2	1	59839.552	نقطة التقاطع	المجموع الكلي
.000	.994	.000	.007	1	.007	العمليات	
.008	.516	.428	55.414	1	55.414	المجموعة	
.000	.979	.001	.087	1	.087	الذكاءات * المجموعة	
			129.490	56	7251.423	الخطأ	
				60	53717452. 000	المجموع	
				59	7354.933	المجموع المصحح	

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وامام درجتي حرية (٥٦-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٠١٢ ، ٤)

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 وامام درجتي حرية (٥٦-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (٠٧٥٨ ، 2)

من خلال ملاحظة الجدول (١٤٩) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التفاعل (الذكاء * المجموعة) كانت اصغر من القيمة الجدولية ولجميع انواع الذكاءات المتعددة والمجموع الكلي ، وهذا يعني اننا يجب ان نواصل عملية التحليل.

الجدول (١٥٠) تحليل التباين للذكاءات المتعددة لمجموعتي البحث

الذكاءات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيم (ف)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الذكاء اللفظي	الموديل المصحح	2.328	2	1.164	.171	.843	.00 6
	نقطة التقاطع	10748.843	1	10748.84 3	1579.670	.000	.96 5
	الذكاء	1.325	1	1.325	.195	.661	.00 3
	المجموعة	.420	1	.420	.062	.805	.00 1
	الخطأ	387.856	57	6.804			
	المجموع	488733.000	60				
	المجموع المصحح	390.183	59				
الذكاء المنطقي	الموديل المصحح	.435	2	.218	.025	.975	.00 1
	نقطة التقاطع	11383.781	1	11383.78 1	1321.096	.000	.95 9
	الذكاء	.210	1	.210	.024	.876	.00 0
	المجموعة	.333	1	.333	.039	.845	.00 1
	الخطأ	491.165	57	8.617			
	المجموع	488654.000	60				
	المجموع المصحح	491.600	59				
	الموديل المصحح	6.797	2	3.398	.452	.639	.01 6
	نقطة التقاطع	10539.510	1	10539.51 0	1400.997	.000	.96 1

.01 0	.462	.549	4.127	1	4.127	الذكاء	الذكاء البصري
.00 6	.552	.359	2.698	1	2.698	المجموعة	
			7.523	57	428.803	الخطأ	
				60	386358.000	المجموع	
				59	435.600	المجموع المصحح	
.02 7	.455	.800	5.881	2	11.761	الموديل المصحح	الذكاء الموسيقي
.96 6	.000	1618.822	11906.06 9	1	11906.069	نقطة التقاطع	
.02 1	.275	1.212	8.917	1	8.917	الذكاء	
.00 1	.800	.065	.475	1	.475	المجموعة	
			7.355	57	419.222	الخطأ	
				60	398803.000	المجموع	
				59	430.983	المجموع المصحح	
.00 7	.816	.205	1.994	2	3.988	الموديل المصحح	الذكاء الحركي
.94 8	.000	1042.126	10159.11 2	1	10159.112	نقطة التقاطع	
.00 7	.526	.408	3.977	1	3.977	الذكاء	
.00 0	.966	.002	.018	1	.018	المجموعة	
			9.748	57	555.662	الخطأ	
				60	387927.000	المجموع	
				59	559.650	المجموع المصحح	
.02 2	.537	.629	2.902	2	5.804	الموديل المصحح	الذكاء الضمني شخصي
.97 3	.000	2078.796	9583.595	1	9583.595	نقطة التقاطع	
.01 8	.317	1.018	4.693	1	4.693	الذكاء	
.00 1	.848	.037	.170	1	.170	المجموعة	
			4.610	57	262.779	الخطأ	
				60	397989.000	المجموع	
				59	268.583	المجموع المصحح	
.01 6	.634	.460	2.706	2	5.411	الموديل المصحح	الذكاء الاجتماعي
.96 9	.000	1753.999	10324.64 8	1	10324.648	نقطة التقاطع	
.00 0	.940	.006	.034	1	.034	الذكاء	
.01 5	.350	.888	5.226	1	5.226	المجموعة	
			5.886	57	335.522	الخطأ	
				60	459366.000	المجموع	
				59	340.933	المجموع المصحح	
.00 5	.858	.154	.421	2	.843	الموديل المصحح	الذكاء البيئي
.98 4	.000	3454.430	9454.683	1	9454.683	نقطة التقاطع	
.00 1	.827	.048	.131	1	.131	الذكاء	

.00 5	.611	.262	.717	1	.717	المجموعة	
			2.737	57	156.007	الخطأ	
				60	307321.000	المجموع	
				59	156.850	المجموع المصحح	
.00 6	.838	.178	.738	2	1.476	الموديل المصحح	
.98 4	.000	3568.625	14819.62 4	1	14819.624	نقطة التقاطع	
.00 6	.559	.345	1.432	1	1.432	الذكاء	الذكاء الانفعالي
.00 1	.793	.069	.287	1	.287	المجموعة	
			4.153	57	236.707	الخطأ	
				60	488581.000	المجموع	
				59	238.183	المجموع المصحح	
.02 4	.502	.697	1.121	2	2.241	الموديل المصحح	
.99 8	.000	35207.20 3	56635.46 4	1	56635.464	نقطة التقاطع	ذاكرة الذكاءات
.02 4	.243	1.392	2.238	1	2.238	الذكاء	
.00 0	.961	.002	.004	1	.004	المجموعة	
			1.609	57	91.692	الخطأ	
				60	2235806.000	المجموع	
				59	93.933	المجموع المصحح	
.01 4	.668	.406	51.711	2	103.423	الموديل المصحح	المجموع الكلي
.89 9	.000	505.042	64251.21 2	1	64251.212	نقطة التقاطع	
.00 8	.492	.477	60.712	1	60.712	الذكاءات	
.00 6	.567	.331	42.136	1	42.136	المجموعة	
			127.219	57	7251.511	الخطأ	
				60	53717452.000	المجموع	
				59	7354.933	المجموع المصحح	

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجتي حرية (٥٧-١) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (١٢,٠٠١ و ٤)

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وامام درجتي حرية (٥٧-٢) اذا ان قيمة (ف) الجدولية تساوي (١٥,٣)

من خلال ملاحظة الجدول (١٥٠) يتبين لنا ان قيم (ف) المحتسبة لمصدر التفاعل (المجموعة) ولجميع انواع الذكاءات المتعددة والمجموع الكلي كانت اصغر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني اننا نقبل الفرضية الصفرية ، ونرفض الفرضية البديلة.
وتقسم هذه الفرضية الى الفرضيتين الفرعيتين الآتيتين :

٤-٤-١ الفرضية الفرعية الاولى :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست على الاختبار القبلي للذكاءات المتعددة وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي ، ولصالح الاختبار البعدي .

٤-٤-١-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الاولى :

الجدول (١٥١)

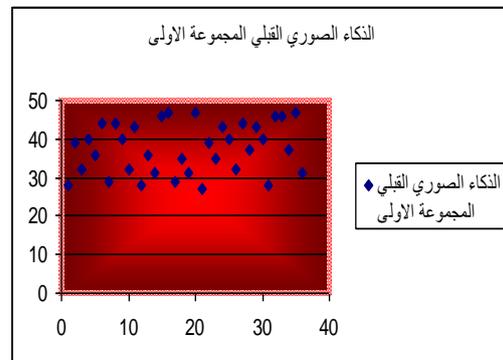
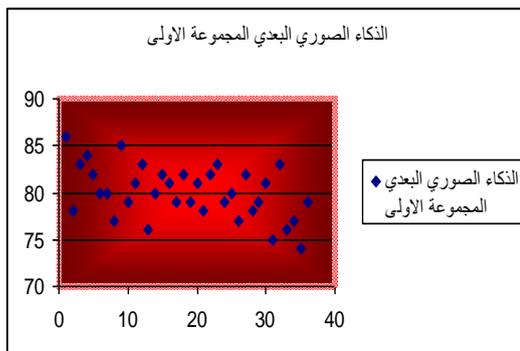
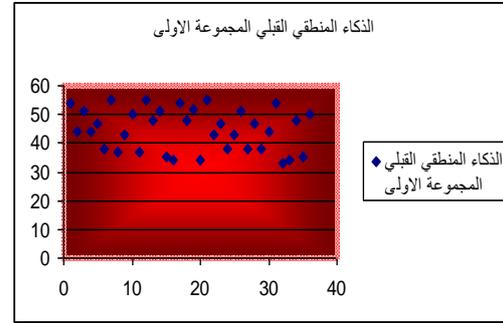
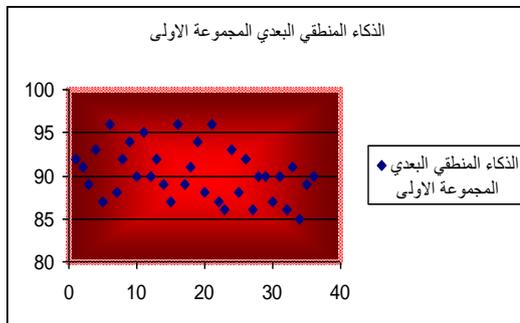
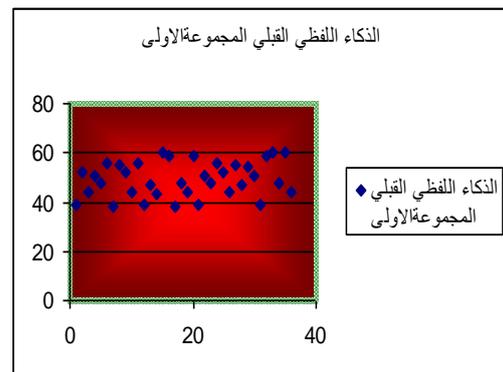
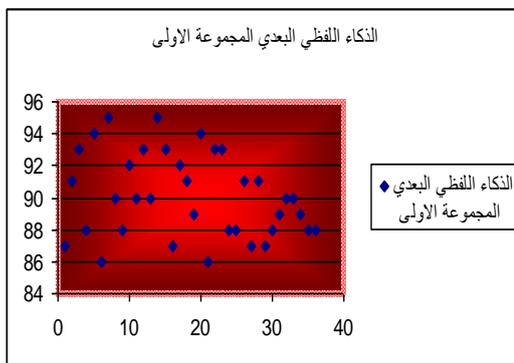
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية للذكاءات المتعددة للمجموعة التجريبية الأولى

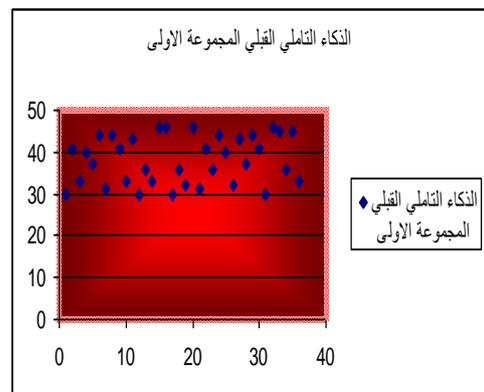
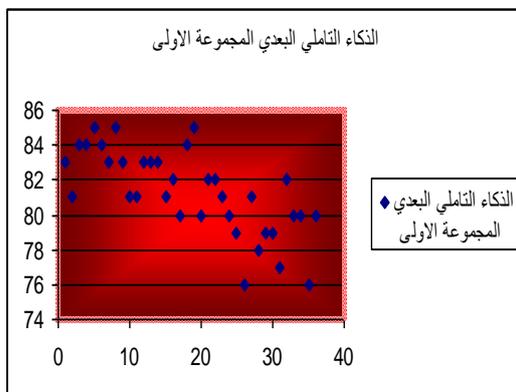
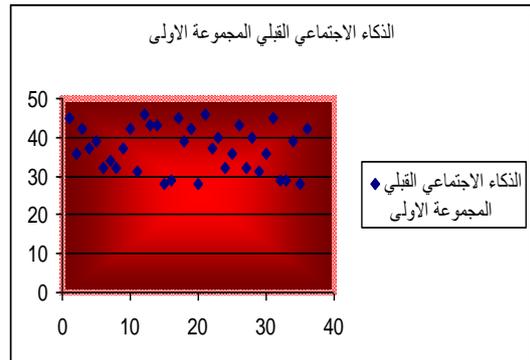
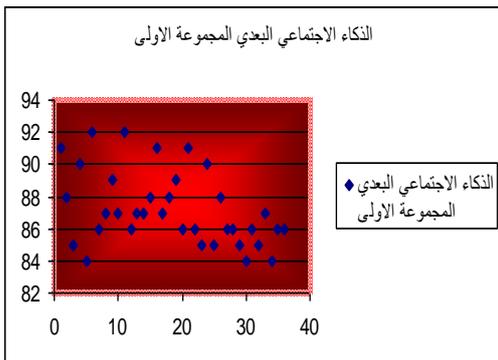
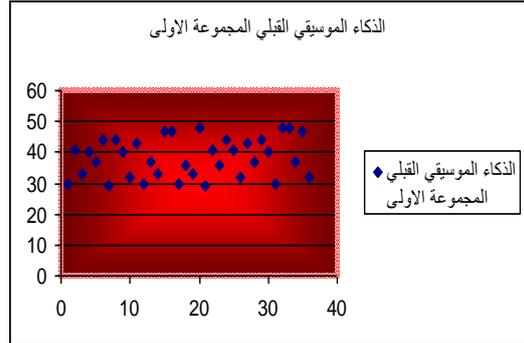
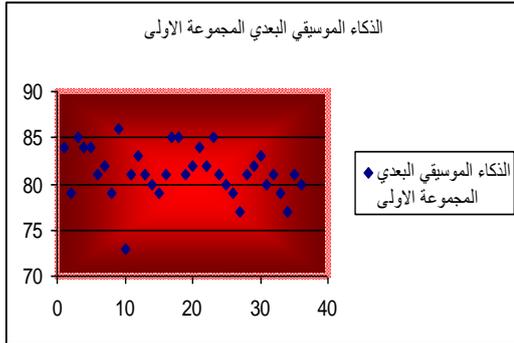
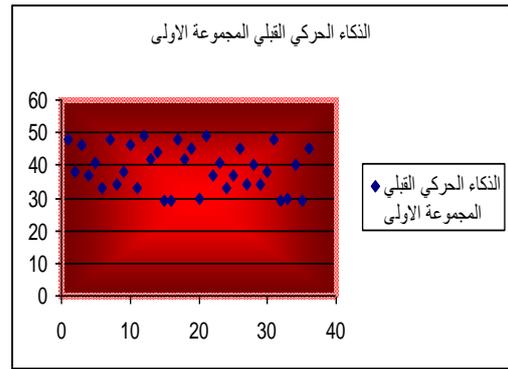
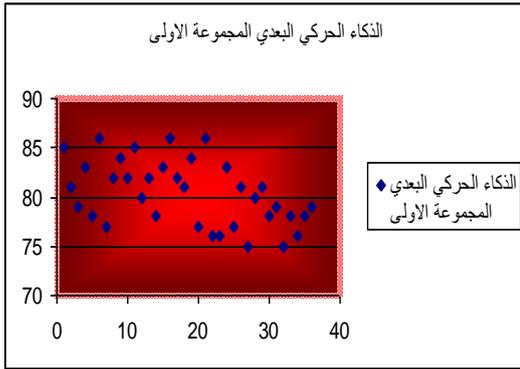
قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		الذكاءات المتعددة
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,69	* 30.201	2.60525	90.1111	7.08066	49.4167	الذكاء اللفظي
	* 34.867	3.04607	90.2500	7.23412	44.6944	الذكاء المنطقي
	* 35.565	2.80292	80.0278	6.53537	37.5556	الذكاء البصري
	* 35.361	2.69199	81.3056	6.28547	38.4167	الذكاء الموسيقي
	* 34.372	3.29634	80.3611	6.63821	39.1389	الذكاء الحركي
	* 40.544	2.40023	81.3056	5.69266	38.2222	الذكاء التأملي
	* 46.994	2.28174	87.2222	5.88157	37.0833	الذكاء الاجتماعي
	* 35.646	1.77527	71.6389	6.20771	33.7500	الذكاء البيني
	* 47.138	2.25286	90.1944	6.69915	35.7500	الذكاء الاتفعالي

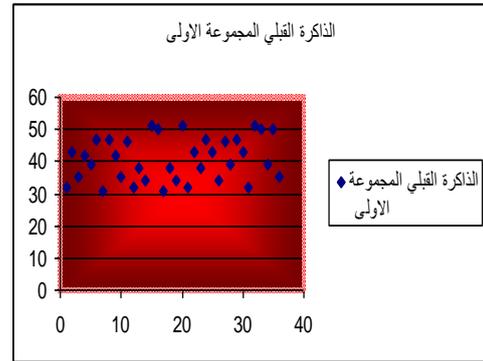
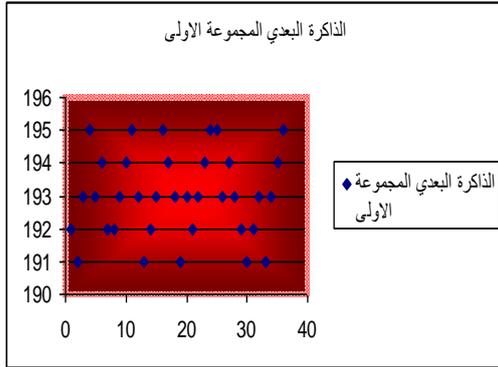
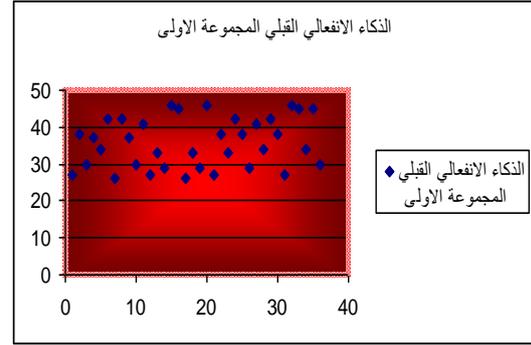
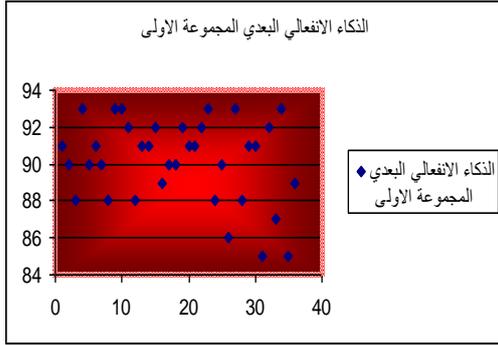
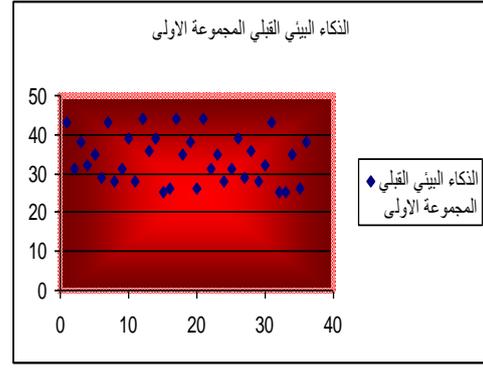
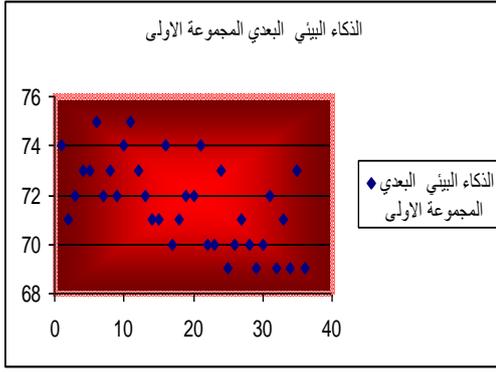
	*139.323	1.27584	193.0278	6.69915	40.7500	الذاكرة
	*168.481	12.86511	945.4444	13.76354	394.7778	المجموع الكلي

• معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وأمام درجة حرية (٣٥)

من خلال ملاحظة الجدول (١٥١) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لجميع انواع الذكاءات المتعددة والمجموع الكلي كانت اكبر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني اننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة.







الشكل (٢٥)

البروفيلات القبلية والبعدي للذكاءات المتعددة الخاصة بالمجموعة التجريبية الاولى

**** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الاولى :**

اظهرت نتائج الاختبار التائي وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي، ويعزو الباحث سبب هذه النتائج الى التصميم التعليمي /التعلمي لنموذج القبعات الست ، وفيما ياتي يمكن مناقشة اسباب هذه النتائج :

اولاً : طبيعة النموذج :

تميز نموذج القبعات الست بخطوات ذات اهداف متعددة وجوانب متنوعة وخرائط عمل متعددة المسارات والمهام والتي شكلت منهجية تفكيرية ذات ادوات تفكير متعددة ومتنوعة ، والتي اسهمت في اكساب الطلاب انماط التفكير الذكي.

كما تضمن نموذج القبعات الست نماذجاً فرعية تمثلت بانماط التفكير الست والتي تميزت بتعدد وتنوع خصائصها التفكيرية والمنسجمة مع خصائص الذكاءات المتعددة والتي اسهمت في اكساب الطلاب ادوات التحكم اللازمة لتنمية انماط التفكير الذكي.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (الفقيهي ، ٢٠٠٣) ان مظاهر الذكاءات المتعددة الراقية لا تتحرك الا بوساطة ادوات التفكير والتي تستند الى منهجية تفكيرية قائمة على التنوع والتنسيق بين خصائص انماط التفكير، وهذه الخصائص باعتبارها صيروت تحويل ما هي الا إجراءات تفكيرية محركة لانواع الذكاءات المتعددة. (الشليبي وابو عواد ، ٢٠٠٩ ، ٢١٧)

فضلاً عن ذلك فقد احتوى نموذج القبعات الست على استراتيجيات التفكير والتعلم المتنوعة والتي اسهمت في اكساب الطلاب انماط تفكير متنوعة والتي انعكست في تنمية الذكاءات المتعددة لديهم، ومن ثم فان استراتيجيات التفكير والذاكرة اسهمت في ترسيخ انطباعات الذكاءات المتعددة من خلال التمثيل المعرفي لها وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بالشكل الامثل.

تبلور ما تقدم وبشكل واضح في اكساب الطلاب منظومة للذكاءات المتعددة انعكس تأثيرها وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس الذكاءات المتعددة.

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية/التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست والتي تميزت بالبناء المعرفي لعناصرها التعليمية والقائم على الاسس المعرفية لنظرية الذكاءات المتعددة ، ومن خلال تفاعل الطلاب المستمر مع عناصر البيئة التعليمية اكتسب الطلاب انماط معرفية متعددة قائمة على اساس الذكاءات المتعددة الامر الذي اسهم في تنمية الذكاءات المتعددة لديهم.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (محمود ، ٢٠٠٦) ان نظرية الذكاءات المتعددة تهتم بالبناء المعرفي للبيئة التعليمية وبما يتلائم والخصائص النفسية والبيولوجية للمتعلمين ، اذ تتضمن نظرية الذكاءات المتعددة انماط متعددة من المعرفة لها دور في تنظيم الذكاءات المتعددة للمتعلمين. (محمود ، ٢٠٠٦ ، ٢٥٦-٢٥٧)

فضلاً عن ان المحتوى التعليمي والمتمثل بالمادة التعليمية والتي تميزت بتنوع مفرداتها التعليمية من خلال صياغتها وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) والتي اسهمت في دعم البناء المعرفي للتصميم التعليمي القائم على الاسس المعرفية

للذكاءات المتعددة ، وبالتالي اسهمت في توفير التعددية المعرفية اللازمة لتنمية انماط المعرفة الخاصة بالذكاءات المتعددة لدى الطلاب.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (عبيد و عفانة ، ٢٠٠٣) ان التوسع في مضمون المنهاج ليشمل تعددية في المفردات التعليمية بما تقابل وتناغم التعددية في القدرات الذكائية بحيث يتسع لمكونات المنظومة المعرفية لطيف من المجالات المعرفية ولايعني ذلك ان كل متعلم يدرس جميع المقررات المطروحة ، بل على واضعي المناهج ومنفذها ان يعيدوا هيكلية المناهج وادارتها بحيث تسمح بمرونة الاختبار والتشبعات والتوزيع وبما يتيح التواءم الطردي مع مواقع قوة الذكاءات المتعددة. (عبيد و عفانة ، ٢٠٠٣ ، ١٠٩)

كما ان مصادر التعلم والمتمثلة (بالكتب ، والبحوث ، والمقالات ، والحقائب التعليمية بانواعها) تميزت بتنوع مفرداتها التعليمية والتي احتوت على الاشكال والرسوم والمخططات والصور والنصوص المقررة والتي شكلت المد المعرفي اللازم لدعم المادة التعليمية وبالتالي تعزيز عمليتي التعدد والتشعب الامر الذي اسهم في بناء انماط المعرفة المتناغمة مع الذكاءات المتعددة.

فضلاً عن ذلك فان تعدد المهام التعليمية الخاصة بالتصميم التعليمي لنموذج القبعات الست اسهم في تنوع الانشطة التعليمية/التعلمية وبالتالي اسهم ذلك في دعم البناء المعرفي للذكاءات المتعددة والذي تم من خلال ما يأتي :

١- الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية وذلك باستخدام شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تم من خلالها طرح الاسئلة المحفزة لخصائص التفكير والمشكلات التي تتحدى قدراتهم التفكيرية ، ومن خلال التفاعل مع هذه الالية اكتسب الطلاب ادوات التفكير اللازمة لتنمية انماط التفكير الذكي.

٢- اليتي تبادل الادوار الخاصة بنموذج القبعات الست اللتين اسهمتا في تنمية خصائص انماط التفكير الست لدى الطلاب وبشكل دوري، فضلاً عن انهما اسهمتا في تكامل هذه الخصائص لديهم، الامر الذي ادى الى تعدد وتنوع وتكامل هذه الخصائص بما يجعلها ادوات لتنمية انماط التفكير الذكي.

٣- الوسائل والتقنيات التعليمية/التعلمية من اجهزة الحاسوب والعرض ، وما تم عرضه في هذه الوسائل من صور ورسوم وعروض فيديو مشوقة وغيرها الامر الذي اسهم في توسيع المدارك التفكيرية للطلاب وبالتالي تنوعت وتعددت انماط التفكير لديهم مما عزز لديهم القدرة على التفكير الذكي.

٤- استخدام المقطوعات الموسيقية والتي اسهمت في توفير المناخ اللازم للتفكير التأملي والذي حقق اقصى مستوى لتنمية انماط التفكير مما اكسب الطلاب القدرة على التفكير الذكي.

تبلور ما تقدم في تكوين مناخ صفي قائم على اساس التعدد والتنوع في عناصر البيئة التعليمية والانشطة التعليمية /التعلمية والتي اسهمت في تنمية انماط التفكير المتناغمة مع الذكاءات المتعددة، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس الذكاءات المتعددة.

٤-٤-٢ الفرضية الفرعية الثانية :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق النموذج المتكامل على الاختبار القبلي للذكاءات المتعددة وبين متوسط درجاتهم على الاختبار البعدي ، ولصالح الاختبار البعدي .

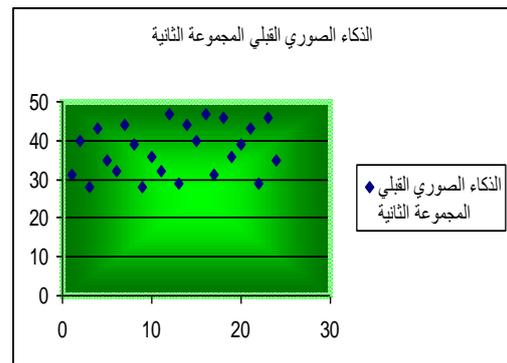
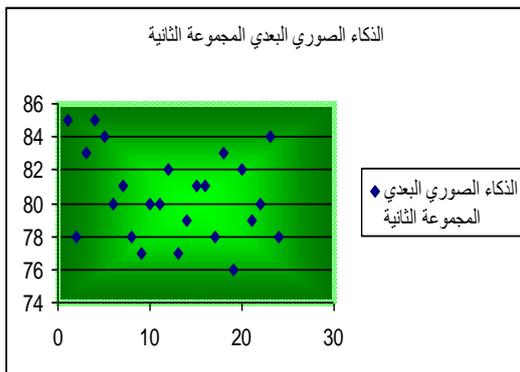
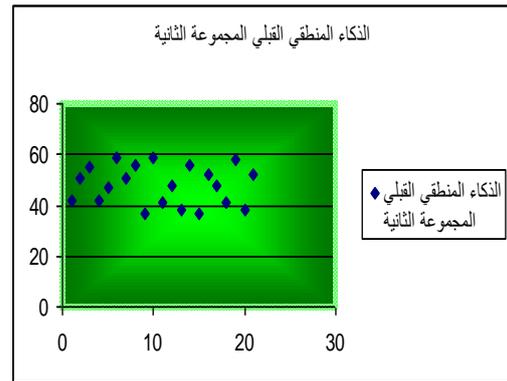
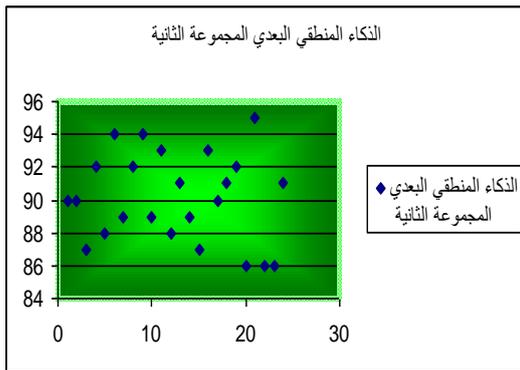
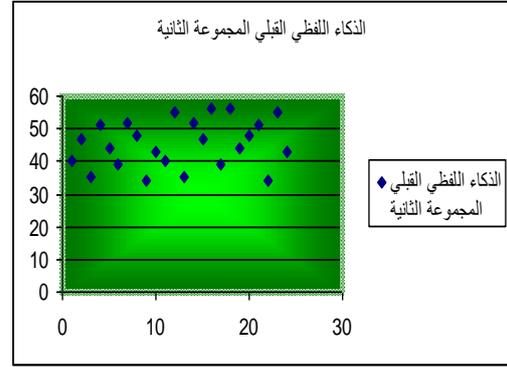
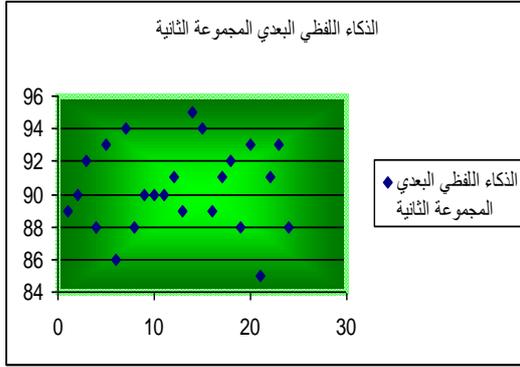
٤-٤-٢-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثانية :

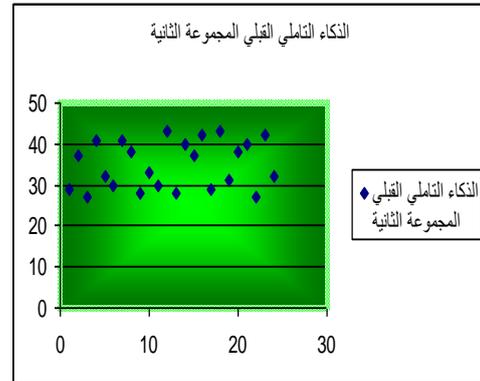
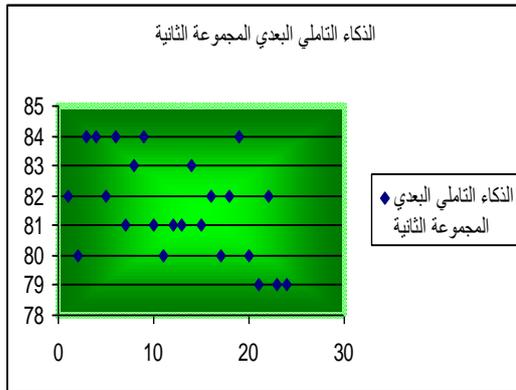
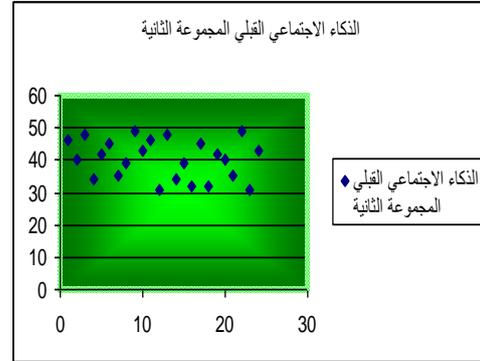
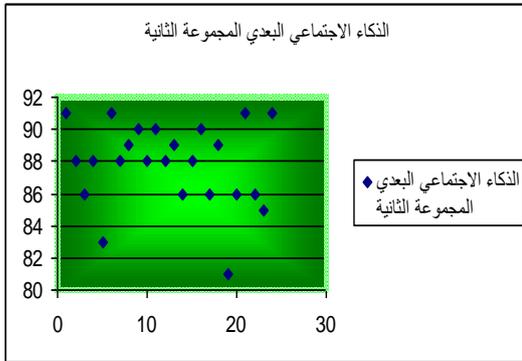
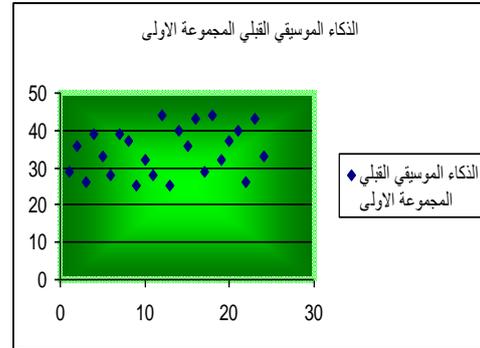
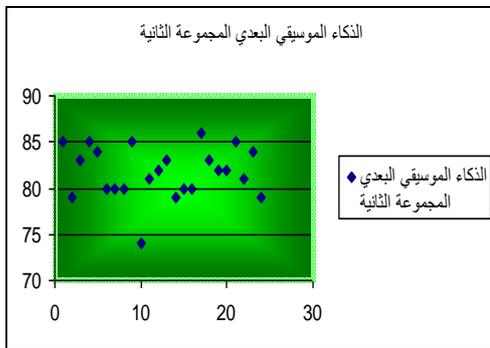
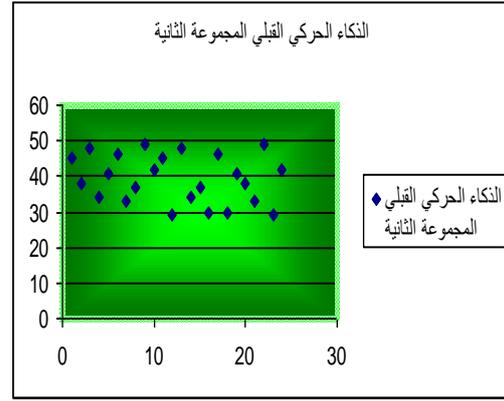
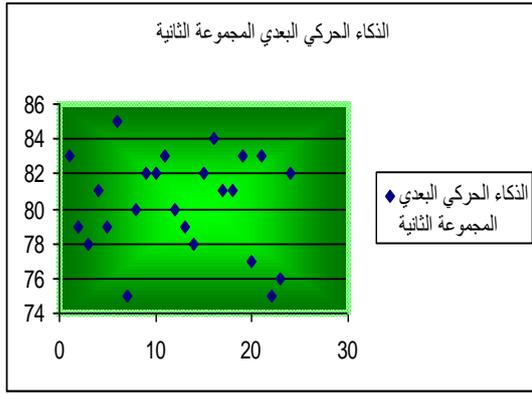
الجدول (١٥٢)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية للذكاءات المتعددة للمجموعة التجريبية الثانية

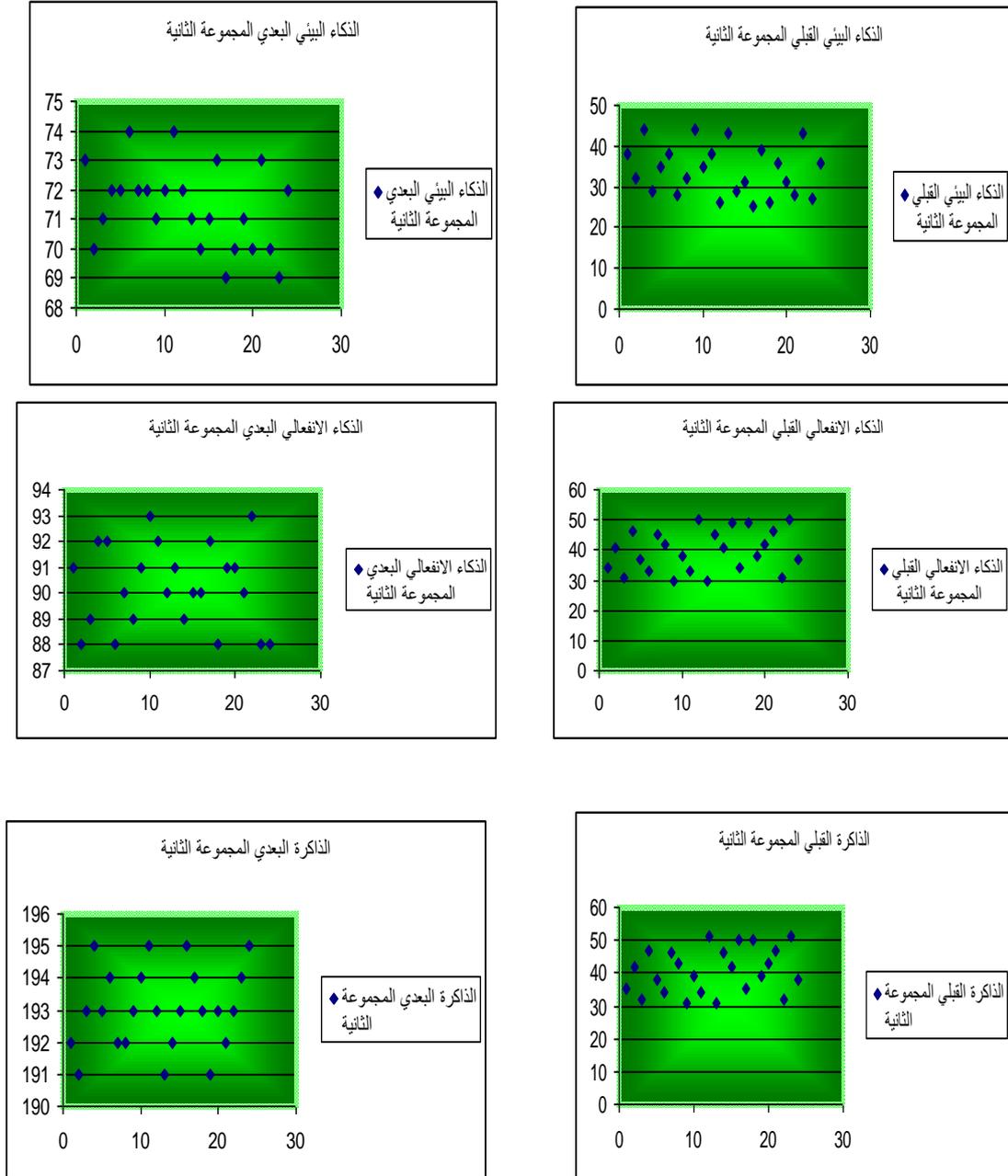
قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		الذكاءات المتعددة
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١,714	* 30.664	2.56757	90.3750	7.25119	45.3333	الذكاء اللفظي
	* 25.651	2.69157	90.1250	7.57953	48.6667	الذكاء المنطقي
	*33.588	2.62064	80.4583	6.50752	37.5000	الذكاء البصري
	*32.516	2.75444	81.7500	6.35656	34.3333	الذكاء الموسيقي
	*28.580	2.79233	80.3333	6.75449	39.3333	الذكاء الحركي
	*36.005	1.69184	81.5833	5.74772	34.9167	الذكاء التأملي
	*35.686	2.58199	87.8333	6.07680	40.3333	الذكاء الاجتماعي
	*29.434	1.41165	71.4167	6.08142	33.8750	الذكاء البيئي
	*32.963	1.62186	90.2500	6.75449	39.6667	الذكاء الانفعالي
	*110.187	1.26763	193.0417	6.75449	40.6667	الذاكرة
	*168.100	8.12761	947.1667	12.99435	394.6250	المجموع الكلي

*معنوي عند نسبة خطأ ≥ 0.05 ، وأمام درجة حرية (٢٣)

من خلال ملاحظة الجدول (١٥٢) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لجميع انواع الذكاءات المتعددة والمجموع الكلي كانت اكبر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني اننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضيه البديلة.







الشكل (٢٦)

البروفيلات القبلية والبعديّة للذكاءات المتعددة الخاصة بالمجموعة التجريبية الاولى

**** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الثانية :**

اظهرت نتائج الاختبار التائي وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في جميع انواع الذكاءات المتعددة والمجموع الكلي ولصالح الاختبار البعدي، ويعزو

الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي/التعلمي للنموذج المتكامل ، وفيما يأتي يمكن مناقشة اسباب هذه النتائج :

اولاً طبيعة النموذج :

تميز النموذج المتكامل بخطواته التكاملية ذات الاهداف المتعددة والجوانب المتنوعة، وخرائط العمل ذات المسار التكاملي والتي شكلت منهجية تكاملية ادت الى تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب الامر الذي ادى الى تكوين منظومة تكاملية للذكاءات المتعددة اسهمت في تنمية الذكاءات المتعددة لدى الطلاب.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه جاردرنر في المسلمة الثالثة لنظرية الذكاءات المتعددة والتي تنص على ان " كل فرد يمتلك القدرة على تنمية كل الذكاءات المتعددة في جانبي الدماغ وذلك لمستوى جيد من الاداء اذا ما توفرت له المنهجية التعليمية الملائمة لتوجيه التعلم وفق جانبي الدماغ " . (حسين ، ٢٠٠٥ ، ٢٧٩)

كما تضمن النموذج المتكامل اثنتي عشرة خاصية لكلا نصفي الدماغ موزعة على خمسة مجاميع فرعية والتي تم تكاملها من خلال تقنية المهام المزدوجة والتي اسهمت في تكامل انماط الذكاءات المتعددة لدى الطلاب مما اكسب الذكاء الصفة الديناميكية.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٧) الى ان التعلم القائم على الدماغ ذي الجانبين يسهم في تكامل خصائص الدماغ وبالتالي تكامل الذكاءات المتعددة الامر الذي يجعل الذكاء ديناميكي غير ثابت وهذا لا يحدث الا من خلال منهجية قائمة على الدماغ ذي الجانبين، ولهذا فان التعلم القائم على الدماغ ذي الجانبين يتفق في هذه الخاصية مع نظرية جاردرنر للذكاءات المتعددة. (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٧ ، ١١٣)

فضلاً عن ذلك فقد احتوى النموذج المتكامل على استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم المتنوعة والمتكاملة والتي اسهمت في تكامل خصائص الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تنوع وتكامل انواع الذكاءات المتعددة لديهم ، كما ان استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة ، اسهمت في ترسيخ انطباعات الذكاءات المتعددة من خلال التمثيل المعرفي لها وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بالشكل الامثل.

تبلور ما تقدم وبشكل واضح في اكساب الطلاب منظومة للذكاءات المتعددة، انعكس تأثيرها وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس الذكاءات المتعددة .

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية/التعلمية الخاصة بالبناء المعرفي لعناصرها التعليمية والقائم على الاسس المعرفية

لنظرية الذكاءات المتعددة ، الامر الذي اسهم في تعزيز عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب، مما ادى الى اكسابهم قدرات دماغية مرنة اسهمت في تعزيز وتقوية وتكامل ذكاءاتهم المتعددة .

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (عبيد وعفانة ، ٢٠٠٣) الى ان التعلم القائم على الدماغ ذي الجانبين يكسب الفرد صفة الذكاء التعددي وهذا يتوقف على تاثير العوامل البيئية على خصائص الفرد، اذ ان خلايا الدماغ تتأثر بالبيئة المحيطة بالفرد فهي قادرة على النمو والتطور والتحول من حالة الى اخرى، ولهذا فان الدماغ البشري مرن وقابل لان يكتسب قدرات جديدة تساعد على صقل وتقوية الذكاءات المتعددة. (عبيد وعفانة ، ٢٠٠٣ ، ١٢٣)

فضلاً عن ذلك فان المحتوى التعليمي والمتمثل بالمادة التعليمية والتي تميزت بتنوع مفرداتها التعليمية من خلال صياغتها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة، وعمليات المعرفة) وذات البناء المعرفي العقلي ، والتي اسهمت في بناء عقول الطلاب بناءً معرفياً متكاملًا متعدد الجوانب وبالتالي تكونت لديهم منظومة معرفية قائمة على اساس تكامل انماط المعرفة الخاصة بالذكاءات المتعددة.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (عفانة والجيش ، ٢٠٠٩) الى انه " يجب صياغة وتنظيم المحتوى التعليمي بما يتفق مع قدرات الدماغ الذكائية بحيث تشتمل مفردات المحتوى التعليمي مجالات واسعة ومتعددة من المعرفة ، والتي من خلالها نتمكن من تنمية البناء المعرفي للذكاءات المتعددة عند المتعلمين ". (عفانة والجيش ، ٢٠٠٩ ، ٢٩٤)

كما ان مصادر التعلم والمتمثلة (بالكتب، والبحوث والمقالات ، والحقائب التعليمية بانواعها) تميزت بتنوع مفرداتها التعليمية بحيث احتوت على النصوص المقرؤة والرسوم والمخططات والجداول والصور والتي اسهمت في توفير المد المعرفي اللازم للمنظومة المعرفية الخاصة بالذكاءات الدماغية المتعددة .

فضلاً عن ذلك فان تعدد المهام والانشطة التعليمية /التعلمية الخاصة بالتصميم التعليمي للنموذج المتكامل اسهم في دعم البناء المعرفي لانماط الذكاءات الدماغية ، والذي تم من خلال ما يأتي :

١- الية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية وذلك باستخدام شبكة الاتصال الحاسوبية والتي تم من خلالها طرح الاسئلة والمهام التكاملية والمشكلات التي تتحدى القدرات العقلية للطلاب ، ومن خلال التفاعل المستمر مع هذه الالية اكتسب الطلاب ادوات توجيه البناء المعرفي لانماط الذكاءات الدماغية.

٢- الليتي تبادل الادوار الخاصة بالنموذج المتكامل واللذان اسهمتا في تنمية خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبشكل دوري ، فضلاً عن انهما اسهمتا في تكامل هذه الخصائص لديهم، الامر الذي اسهم في تكامل انماط الذكاءات الدماغية.

٣- الوسائل والتقنيات التعليمية /التعلمية من اجهزة الحاسوب والعرض ، وما تم عرضه عن طريق هذه الوسائل والتقنيات من صور ورسوم ومخططات ومواد تعليمية وعروض فديوية مشوقة وغيرها ، الامر الذي اسهم في توسيع المدارك العقلية للطلاب مما ادى الى تنوع وتعدد انماط الذكاءات الدماغية لديهم.

٤- استخدام المقطوعات الموسيقية اثناء عملية التعلم والتي اسهمت في تكوين ارتباطات جديدة للخلايا العصبية ، فضلاً عن تقوية الممرات العصبية ، الامر الذي ادى الى تعزيز عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تكامل انماط الذكاءات الدماغية.

تبلور ما تقدم في تكوين مناخ صفي قائم على اساس التعدد والتنوع في محتوى عناصر البيئة التعليمية والانشطة والمهام التعليمية /التعلمية ، والتي اسهمت في تنمية وتكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تكامل البنية المعرفية لانماط الذكاءات الدماغية.

انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على مقياس الذكاءات المتعددة، وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (عفانة والخزندان ، ٢٠٠٤) " تتحسن كفاءة الدماغ بجانبه الايمن والايسر كلما تعرض المتعلم الى مواقف وخبرات وانشطة تعليمية وتعلمية مرتبطة بالبيئة الصفية او المحيطة بالمتعلم.

اذ ان دماغ المتعلم تتغير خلاياه من حين الى اخر في ضوء ما يتعرض له من ظروف ومواقف وخبرات مما يؤدي الى تنوع ذكائه المتعددة " .

(عفانة والخزندان ، ٢٠٠٤ ، ١٢١)

كما يشير (زيتون ، ٢٠٠١) الى انه يمكن الاستفاد من الحاسوب والتقنيات الحديثة في تنمية قدرات الدماغ وذكائه وذلك من خلال ما يأتي :

١- يمكن استخدام الحاسوب والتقنيات الحديثة في اشغال المتعلمين في أنشطة معقدة تفاعلية .
٢- يمكن ان يزود الحاسوب بشبكة من المعلومات وذلك لتعزيز قدرة المتعلمين على الاكتشاف والبحث عن المعلومات.

٣- تمكن التقنيات الحديثة من بناء قاعدة معرفية جديدة للمتعلمين.

٤- توفر التقنيات الحديثة طريقة للوصول الى تشكيلات واسعة من المعلومات بما فيها المكتبات الرقمية ، والاتصالات الالكترونية .
(زيتون ، ٢٠٠١ ، ٢١)

٤-٥ الفرضية الرئيسية الخامسة :

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفوق نموذج القبعات الست، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفق النموذج المتكامل في الاختبار المفاهيمي، وتقسم هذه الفرضية إلى الفرضيتين الفرعيتين الآتيتين :

٤-٥-١ الفرضية الفرعية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفق النموذج المتكامل ، في الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة.

٤-٥-١-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الأولى :

الجدول (١٥٣)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار المفاهيمي بحسب مستويات بلوم المعدلة وبحسب نمط

صياغة الأسئلة للمجموعتين التجريبتين

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		مكونات الاختبار المفاهيمي	مستويات بلوم المعدلة
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
1.04950	23.6667	1.67023	23.6944	التذكر	مستويات بلوم المعدلة
1.34056	31.6667	2.14901	31.6944	الفهم	
1.71893	9.7917	1.65807	9.7778	التطبيق	
1.34056	13.6667	1.45706	13.6389	التحليل	
0,64690	2.3750	0,59894	2.3889	التقويم	
1.40844	13.6250	1.22247	13.6389	الإبداعي	نمط الفقرات
1.81579	72.9167	1.70713	73.0000	المقالية	
1.59653	21.8750	1.81265	21.8333	الموضوعية	
2.65361	94.7917	2.76199	94.8333	المجموع الكلي	

الجدول (١٥٤)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة وقيمة (ت) الجدولية للاختبار المفاهيمي بحسب

مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي للمجموعتين التجريبتين

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحسوبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		مستويات بلوم المعدلة
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	٠,072	1.04950	23.6667	1.67023	23.6944	التذكر
	٠,056	1.34056	31.6667	2.14901	31.6944	الفهم
	٠,031	1.71893	9.7917	1.65807	9.7778	التطبيق
	٠,075	1.34056	13.6667	1.45706	13.6389	التحليل
	٠,085	0,6469	2.3750	0,5989	2.3889	التقويم
	٠,041	1.40844	13.6250	1.22247	13.6389	الإبداعي
	٠,058	2.65361	94.7917	2.76199	94.8333	المجموع الكلي

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٥٨)

من خلال ملاحظة الجدول (١٥٤) يتبين لنا أن قيم (ت) المحتسبة ولجميع مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي كانت اصغر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني إننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة.

*** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الأولى :

أظهرت نتائج الاختبار التائي عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين في الاختبار المفاهيمي بحسب مستويات بلوم المعدلة، وعند مقارنة متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبتين حسب مستويات بلوم المعدلة مع القيم القصوى ومتوسطات القيم القصوى لمستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي للاختبار والتي تبلغ (تذكر ١٣/٢٦) (فهم ١٩/٣٨) (تطبيق ٦،٥/١٣) (تحليل ٩/١٨) (تقويم ١،٥/٣) (إبداع ٩/١٨) (المجموع الكلي ٥٨/١١٦) مما سبق يتبين لنا أن طلاب المجموعتين التجريبتين اكتسبوا مفاهيم مادة طرائق التدريس حسب مستويات بلوم المعدلة بمستوى متقارب دون ظهور فروق معنوية بين المجموعتين التجريبتين .

وفيما يأتي مناقشة نتائج المجموعتين التجريبتين :

١- نموذج القبعات الست :

يمكن مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الأولى بحسب ما يأتي :

أولاً : طبيعة النموذج:

تميز نموذج القبعات الست بخطواته المنطقية ، وبمنازجه الفرعية ذات الخصائص التفكيرية المتنوعة والمتعددة ، فضلاً عن خرائط العمل ذات المسارات التفكيرية المتشعبة ، مما ساهم في تشكيل منهجية مفاهيمية تفكيرية قائمة على أساس اكتساب المفاهيم المتنوعة لمادة طرائق التدريس، كما تضمن نموذج القبعات الست استراتيجيات التفكير والتعلم والتي اكتسبت الطلاب قدرات تفكيرية إستراتيجية متنوعة أسهمت في إكسابهم مفاهيم متنوعة لمادة طرائق التدريس، في حين أسهمت استراتيجيات التفكير والذاكرة في تكوين ذاكرة مفاهيمية لديهم من خلال ترسيخ انطباعات المفاهيم وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل أفضل.

تبلور ما تقدم في اكتساب الطلاب رؤية منهجية إستراتيجية تفكيرية أسهمت فيما يأتي:

١- كونت استراتيجيات التفكير والتعلم بنى معرفية وفوق معرفية تضمنت حقائق ومفاهيم ومعلومات إجرائية في حين أسهمت استراتيجيات التفكير والذاكرة في تذكر هذه المفاهيم بشكل متنوع .

٢- أسهمت منهجية نموذج القبعات الست من خلال نمازجه الفرعية وخرائطه واستراتيجياته في إكساب الطلاب رؤية تفكيرية واسعة أسهمت في توسيع مداركهم التفكيرية وبالتالي تنمية قدرتهم على استيعاب وفهم الحقائق والمفاهيم والمعلومات الإجرائية والأفكار والمبادئ.

٣- اكتسب الطلاب من خلال خطوات نموذج القبعات الست واستراتيجياته وخرائطه مهارات تطبيقية لمفاهيم مادة طرائق التدريس والتي نستدل عليها من خلال الانشطة والنماذج

التعليمية التي أنتجها طلاب النماذج الفرعية والتي تم تقييمها من خلال منظومة التقويم التكويني.

٤- اكتسب الطلاب من خلال استخدام خطوات واستراتيجيات وخرائط نموذج القبعات الست القدرة على تحليل الحقائق والمفاهيم والأفكار والمشكلات التعليمية المتعلقة بمادة طرائق التدريس والتي نستدل عليها من خلال المعلومات التي توصل إليها طلاب النماذج الفرعية والتي تم تقسيمها من خلال منظومة التقويم التكويني.

٥- أسهمت خطوات نموذج القبعات الست وخرائطه واستراتيجياته في إكساب الطلاب رؤية إستراتيجية تفكيرية قائمة على أساس الاستنباط والاستنتاج والتحليل والتي أسهمت بدورها في إكساب الطلاب مهارات تقويمية كاتخاذ القرار وإصدار الأحكام واختيار البدائل وتقويم الحجج وغيرها.

٦- أسهم نموذج القبعات الست بخطواته ونماذجه الفرعية المتنوعة وخرائطه المتشعبة واستراتيجياته المتنوعة في إكساب الطلاب رؤية منهجية إبداعية أسهمت بدورها في توسيع مداركهم الإبداعية الأمر الذي أسهم في تنمية قدراتهم على الإبداع في طرح الأفكار والحلول المتعلقة بمفاهيم مادة طرائق التدريس.

انعكس ما تقدم وبشكل ايجابي في إكساب الطلاب مفاهيم مادة طرائق التدريس بحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي .

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث أسباب هذه النتائج إلى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست والتي يمكن حصر تأثيرها فيما يأتي :

١- المحتوى التعليمي : تميز المحتوى التعليمي بمفرداته المتنوعة والتي تم صياغتها وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة، عمليات المعرفة) الأمر الذي أسهم في تمثيل المفردات تمثيلاً واسعاً وبالتالي تكونت لدى الطلاب قاعدة معرفية واسعة لمفاهيم مادة طرائق التدريس.

كما تم تنظيم مفردات المادة التعليمية على وفق التنظيم الهرمي والذي يسمح بعرض المادة التعليمية بتسلسل منطقي يتلاءم مع حجم المادة التعليمية الامر الذي اسهم في تنظيم مفردات المادة التعليمية في أذهان الطلاب بشكل منظم مما يجعل استخدامهم لها بشكل افضل. اسهم ما تقدم في تكوين بناء مفاهيمي منظم ومتنوع لدى الطلاب الامر الذي انعكس وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة.

٢- مصادر التعلم والمتمثلة بمكتبة الصف وما تتضمنه من كتب وبحوث ومقالات ، فضلاً عن الحقائق التعليمية والمتمثلة بحقيبة الانترنت والاشكال والمصطلحات والمشكلات والتي شكلت اجمالاً المد المعرفي اللازم لدعم المحتوى التعليمي والبناء المفاهيمي لدى الطلاب الامر الذي اسهم في إكساب الطلاب كماً معرفياً متنوعاً من المعلومات اكسبهم القدرة على الاجابة عن جميع انواع الاسئلة وبمختلف المستويات انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة.

٣- كما أسهمت آليتي تبادل الأدوار الخاصة بنموذج القبعات الست في تنويع وتكامل تفكير الطلاب وبالتالي تنويع المفاهيم والمعلومات لديهم ، فضلاً عن إسهامهما في تعزيز دافعية التعلم لديهم واكتسابهم للمفاهيم وبمختلف المستويات ، تبلور ما تقدم وبشكل ايجابي في إجابات الطلاب عن الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة .

٤- فضلاً عن ذلك فقد تميزت منظومة التقويم التكويني والتي تتضمن (التقويم التكويني الأولي، والتقويم التكويني النهائي، والتقويم التكويني لاستراتيجيات التفكير والتعلم، والتقويم التكويني لاستراتيجيات التفكير والذاكرة) بالتنوع كما أنها احتوت على أسئلة متنوعة المستويات ، فضلاً عن إخبار الطلاب بنتيجة مستوياتهم وبشكل مستمر مما اسهم في تشجيعهم على اكتساب المفاهيم والمنافسة فيما بينهم الامر الذي اسهم في إكسابهم الاستعداد التحصيلي اللازم لتحقيق مستويات مرتفعة في اكتساب المفاهيم.

انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب المرتفعة في اختبار مفاهيم مادة طرائق التدريس.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه (الخالدة، ٢٠٠٨) الى " ان التقييم المستمر وتنوع طرائق التقييم واخبار المتعلم بنتيجته يسهم في تشجيع المتعلم على الاستمرار والمتابعة لتحقيق مستوى متقدم ، وبالتالي يساعده هذا في اكتساب المفاهيم " . (الخالدة ، ٢٠٠٨ ، ١٥٢)

كما يؤكد (ادم ، ٢٠٠٣) ان اختبارات التقويم التكويني تكسب الطلبة الاستعداد اللازم لتحقيق مستويات مرتفعة في التحصيل الدراسي النهائي، ويشير ايضاً ان مستويات التحصيل المرتفعة لا تتحقق الا للطلبة الاكثر استعداداً ، أي ان هناك علاقة سببية بين التحصيل والاستعداد.

٥- كما اسهمت الوسائل والتقنيات التعليمية من (حاسبات واجهزة عرض وما تتضمنه من صور ورسوم واشكار وعرض فيديوي) في اكساب الطلاب رؤية مفاهيمية نوعية اسهمت في توسيع مداركهم المفاهيمية بجميع مستويات المعرفة الامر الذي انعكس في قدرتهم على اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس، وهذا يتفق مع ما اشار اليه (Williamson ,1998) " الى ان الوسائل والتقنيات التعليمية تساعد الطلبة على الادراك المفاهيمي وعلى جميع المستويات مما يؤدي الى اكتسابهم المفاهيم العلمية " . (الخالدة ، ٢٠٠٨ ، ١٤٩)

كما يشير (الحسني، ١٩٩٨) الى ضرورة استخدام الوسائل والتقنيات التعليمية لانها تساعد على اكتساب المفاهيم العلمية باشكالها المختلفة. (الحسني ، ١٩٩٨ ، ٩٦)

٦- فضلاً عن ذلك فقد اسهمت آلية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية باستخدام شبكة الاتصال الحاسوبية ن والتي تتضمن الاسئلة المحفزة لخصائص التفكير والمهام والمشكلات التعليمية والتي اسهمت في اكساب الطلاب الاستعداد المستمر للاجابة عن الاسئلة الامر الذي اسهم في رفع قدرتهم في اكتساب المفاهيم بانواعها.

تبلور ما تقدم وبشكل اجمالي في تكوين مناخ صفي فعال اسهم من خلال عناصره المذكورة انفاً في تعزيز عملية اكتساب الطلاب لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية، الامر الذي

انعكس وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي.

٢- النموذج المتكامل

يمكن مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الثانية بما يأتي :

أولاً : طبيعة النموذج

تميز النموذج المتكامل بخطواته المنطقية التكاملية ونماذجه الفرعية ذات الخصائص الدماغية المتنوعة ، وبخرائطه ذات المسار التكاملية، والتي اسهمت اجمالاً في تكوين منهجية مفاهيمية تكاملية قائمة على اساس اكتساب المفاهيم المتنوعة وبصورة متكاملة.

كما تضمن النموذج المتكامل استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم والتي أكسبت الطلاب قدرات عقلية إستراتيجية متنوعة اسهمت في اكسابهم مفاهيم متنوعة لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية ، في حين اسهمت استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة في ترسيخ انطباعات هذه المفاهيم وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل افضل ، الامر الذي اسهم في تكوين ذاكرة مفاهيمية متنوعة لدى الطلاب.

تبلور ما تقدم في إكساب الطلاب رؤية منهجية إستراتيجيته تكاملية ، تتضح معالمها

فيما يأتي :

١- اسهمت استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم في تكوين بنى معرفية وفوق معرفية تمثلت بالحقائق والمفاهيم والمبادئ والمعلومات الإجرائية والافكار في حين اسهمت استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة في تذكر هذه المفاهيم بشكل متكامل.

٢- اسهمت المنهجية التكاملية للنموذج المتكامل، من خلال نماذجه الفرعية وخرائطه واستراتيجياته في اكساب الطلاب رؤية تكاملية والتي اسهمت بدورها في توسيع مداركهم الذهنية وبالتالي تنمية قدرتهم على استيعاب وفهم الحقائق والمفاهيم والمبادئ والأفكار.

٣- اكتسب الطلاب من خلال استخدام خطوات النموذج المتكامل واستراتيجياته وخرائطه مهارات تطبيقية لمفاهيم مادة طرائق التدريس ذات طابع تكاملي والتي نستدل عليها من خلال الانشطة والنماذج التعليمية التي انتجها طلاب النماذج الفرعية ، والتي تقيّمها من خلال منظومة التقويم التكويني.

٤- كما اسهمت خطوات النموذج المتكامل واستراتيجياته المتنوعة وخرائطه ذات المسار التكاملية في اكساب الطلاب القدرة على تحليل الحقائق والمفاهيم والمعلومات الاجرائية والافكار والمشكلات التعليمية المتعلقة بمادة طرائق التدريس، والتي نستدل عليها من خلال المعلومات التي توصل اليها طلاب النماذج الفرعية ، والتي تم تقيّمها من خلال منظومة التقويم التكويني.

٥- اسهمت خطوات النموذج المتكامل وخرائطه واستراتيجياته في اكساب الطلاب رؤية إستراتيجية تكاملية قائمة على اساس الاستنباط والاستنتاج والتحليل والتي اكسبت الطلاب بدورها مهارات تقويمية كأخذ القرارات وتقويم الافكار واختبار البدائل وغيرها.

٦- اسهم النموذج المتكامل بخطواته وخرائطه التكاملية ونماذجه واستراتيجياته المتنوعة في اكساب الطلاب رؤية ابداعية تكاملية، اسهمت بدورها في توسيع مداركهم الابداعية، الامر الذي

اسهم في تنمية قدراتهم على الابداع في طرح الافكار والحلول المتعلقة بمحتوى مفاهيم مادة طرائق التدريس.

تبلور ما تقدم اجمالاً وبشكل ايجابي في إكساب الطلاب مفاهيم مادة طرائق التدريس وبحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي.

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل والتي يمكن حصر تأثيرها فيما يأتي :

١- تميز المحتوى التعليمي لمادة طرائق التدريس بتنوع مفرداته وذلك من خلال صياغتها وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البناء المعرفي العقلي وذات بعدي (المعرفة ، وعلميات المعرفة) الامر الذي اسهم في تمثيل المعرفة تمثيلاً واسعاً وبالتالي تكونت لدى الطلاب قاعدة معرفية واسعة لمفاهيم مادة طرائق التدريس.

فضلاً عن ذلك فقد تم تنظيم مفاهيم مادة طرائق التدريس على وفق التنظيم الهرمي والذي يسمح بعرض المادة التعليمية على وفق تسلسل منطقي يتلاءم مع حجم المادة التعليمية ومع مستويات عقول الطلاب، الامر الذي اسهم في تنظيم مفردات المادة التعليمية في اذهان الطلاب بشكل منظم مما يجعل استخدامهم لها بشكل أفضل.

اسهم ما تقدم في تكوين بناء مفاهيمي منظم ومنوع لدى الطلاب ، الامر الذي انعكس وبشكل ايجابي في إجابات الطلاب عن الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة.

٢- كما أسهمت مصادر التعلم والمتمثلة (بمكتبة الصف وما تتضمنه من كتب وبحوث ومقالات ، فضلاً عن الحقايب التعليمية والمتمثلة بحقيبة الانترنيت والإشكال والمصطلحات والمشكلات) في توفير المد المعرفي اللازم لدعم المحتوى التعليمي ، فضلاً عن دعم البناء المفاهيمي لدى الطلاب، الأمر الذي أسهم في إكساب الطلاب كماً معرفياً متنوعاً من المعلومات.

وبالتالي اكسبهم القدرة على الإجابة عن جميع أنواع الأسئلة وبمختلف مستويات المعرفة، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في إجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة.

٣- كما أسهمت آليتي تبادل الأدوار الخاصة بالنموذج المتكامل في تنويع وتكامل خصائص الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تنويع المفاهيم والمعلومات لديهم وبالتالي إكسابهم مفاهيم مادة طرائق التدريس وبمختلف المستويات.

تبلور ما تقدم وبشكل ايجابي في إجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة.

٤- فضلاً عن ذلك فقد تميزت منظومة التقويم التكويني والمتمثلة (التقويم التكويني الأولي، التقويم التكويني النهائي، التقويم التكويني لاستراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم ، التقويم التكويني لاستراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة) بتنوع طبيعة الأسئلة فضلاً عن تنوع مستوياتها المعرفية ، فضلاً عن إخبار الطلاب بنتيجة مستوياتهم التحصيلية وبشكل مستمر مما اسهم في

تشجيعهم على المنافسة فيما بينهم لاكتساب المفاهيم ، فضلاً عن إكسابهم الاستعداد التحصيلي
اللازم لتحقيق مستويات مرتفعة في اكتساب المفاهيم.

كما ان صياغة اختبارات التقويم التكويني قائمة على أساس تكامل خصائص نصفي
الدماغ والذي انعكس وبشكل ايجابي في تشجيع الطلاب على اكتساب مفاهيم مادة طرائق
التدريس وبالتالي رفع مستوى التحصيل النهائي لديهم.

وهذا يتفق مع ما شار اليه (Bancroft,1995) الى ضرورة استخدام كلا نصفي الدماغ
في صياغة الاختبارات لما له من اثر ايجابي في اكتساب واسترجاع المفاهيم والتحصيل المعرفي
بصورة عامة. (Bancroft ,1995,20) كما ان اختبارات التقويم التكويني تحول مستويات
التوتر المرتفعة لدى الطلاب الى مستويات توتر معتدلة فعالة، ويرى الباحث ان مستويات التوتر
الاخيرة تعود الى ان اختبارات التقويم التكويني حفزت وبشكل مستمر الهيبيوثلاموس في الدماغ
والذي بدوره يطلق هرمونات التوتر الاولية والتي تعمل على استثارة دافعية التعلم وبالتالي تشجيع
الطلاب على اكتساب المفاهيم بهدف تعزيز هذه الاثار ، وبالتالي رفع مستويات التحصيل
لديهم.

وهذا يتفق مع ما اشار اليه كل من (Jensen & Dobney ,2000) الى ان مستويات
التوتر المعتدلة والناجمة عن الامتحانات القصيرة المفاجئة تسهم في تحويل مستويات التوتر
المرتفعة الى مستويات توتر معتدلة فعالة في تحفيز الهيبيوثلاموس في الدماغ لاطلاق هرموني
التوتر الاولين (الادرينالين ، والكورتيزول) مما يؤدي الى تنشيط دافعية التعلم لدى المتعلمين
وبالتالي حثهم على اكتساب المعلومات. (Jensen & Dobney ,2000,122)

٥- كما ساهمت الوسائل والتقنيات التعليمية من (حاسبات واجهزة عرض وما تتضمنه من رسوم
وصور واشكال وعرض فيديوي) في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي
اكتسابهم رؤية تكاملية نوعية اسهمت في توسيع مداركهم المفاهيمية بجميع مستويات المعرفة
الامر الذي انعكس في تنمية قدرتهم على اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس.

وهذا يتفق مع ما شار اليه (Gardner ,1983) الى ان التكنولوجيا تسهم في تكامل خصائص
الدماغ عند المتعلمين كما انها تكسبهم معلومات جديدة اذ ان اجهزة الحاسوب الآلية تقدم
للمتعلمين مائدة متعددة الاصناف فالمشاهد ، والصور والالوان والخطوط والاشكال ، وشرائط
الفيديو ، والنغمات تسهم في توسيع ادراكاتهم الذهنية وبالتالي تساعدهم في اكتساب معلومات
اكثر تنوعاً مما يؤدي الى رفع مستويات ذكائهم وتحصيلهم.

(عفانة والحيش، ٢٠٠٩، ٣١٠-٣١١)

٧- فضلاً عن ذلك فقد اسهمت آلية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية باستخدام شبكة
الاتصال الحاسوبية ، والتي تمثلت بتقنية المهام المزدوجة والتي تضمنت الاسئلة التكاملية
والمهام التعليمية المزدوجة والمشكلات التي تتحدى القدرات العقلية للطلاب ، والتي اسهمت
اجملاً في تعزيز تكامل خصائص نصفي الدماغ وبالتالي تعزيز قدرتهم على اكتساب مفاهيم
مادة طرائق تدريس التربية الرياضية ، فضلاً عن انها اسهمت في اكسابهم الاستعداد الذهني
اللازم لرفع قدرتهم في اكتساب المفاهيم وباختلاف مستوياتها.

٨- تبلور ما تقدم ويشكل اجمالي في تكوين مناخ صفي فعال اسهم من خلال عناصره المذكور انفاً في تعزيز عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تعزيز قدرتهم على اكتساب مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية الامر الذي انعكس وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي.

٤-٥-٢ الفرضية الفرعية الثانية : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق النموذج المتكامل ، في الاختبار المفاهيمي وبحسب نمطيه (المقالي ، والموضوعي) .

٤-٥-٢-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثانية :

الجدول (١٥٥)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية للاختبار المفاهيمي بحسب نمط الأسئلة والمجموع الكلي للمجموعتين التجريبيتين

قيمة (ت)الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		نمطي الاختبار ألفاهيمي
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	٠, 181	1.81579	72.9167	1.70713	73.0000	المقالية
	٠, 091	1.59653	21.8750	1.81265	21.8333	الموضوعية
	٠, 058	2.65361	94.7917	2.76199	94.8333	المجموع الكلي

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٥٨)

من خلال ملاحظة الجدول (١٥٥) يتبين لنا أن قيم (ت) المحتسبة لنمطي الاختبار المفاهيمي والمجموع الكلي، كانت اصغر من القيمة الجدولية، وهذا يعني اننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة.

*** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الثانية :

أظهرت نتائج الاختبار التائي عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبار المفاهيمي بحسب نمطيه (المقالي ، والموضوعي) ، وعند مقارنة متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين حسب نمطي الاختبار المفاهيمي مع القيم القصوى ومتوسطات القيم القصوى لنمطي الاختبار والمجموع الكلي للاختبار والتي تبلغ (المقالي ٤٣/٨٦) (الموضوعي ١٥/٣٠) (المجموع الكلي ٥٨/١١٦) مما تقدم يتبين لنا ان طلاب المجموعتين التجريبيتين اكتسبوا مفاهيم مادة طرائق التدريس حسب نمطي الاختبار

المفاهيمي والمجموع الكلي بمستوى متقارب دون ظهور فروق معنوية بين المجموعتين التجريبيتين.

وفيما يأتي مناقشة نتائج المجموعتين التجريبتين :

١- نموذج القبعات الست :

يمكن مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الأولى بحسب ما يأتي :

أولاً : طبيعة النموذج :

تميز نموذج القبعات الست بنماذجه الفرعية ذات الخصائص التفكيرية المتعددة والمتنوعة ، فضلاً عن خرائط العمل ذات المسارات التفكيرية المتشعبة، والتي اسهمت اجمالاً في تكوين منهجية تفكيرية قائمة على اساس التنوع والتي اكسبت الطلاب القدرة على سبر اغوار مفاهيم المحتوى التعليمي وبالتالي اكتساب مفاهيم اكثر تنوعاً وعمقاً الامر الذي انعكس في مقدرتهم على اكتساب المفاهيم ذات النمط المقالبي كما ان تشعب مسارات خرائط التفكير ،اكسب الطلاب القدرة على اختيار المسارات الملائمة وبشكل موضوعي ، فضلاً عن اتاحة الفرصة لهم للاختبار الواعي الامر الذي انعكس في تنمية قدرتهم على اكتساب المفاهيم بشكل واعي وموضوعي.

كما اسهمت استراتيجيات التفكير والتعلم في اكساب الطلاب القدرة على التفكير الاستراتيجي والذي ساعدهم في سبر اغوار المحتوى التعليمي وبالتالي اكسابهم مفاهيم اكثر تنوعاً ، الامر الذي انعكس في مقدرتهم على اكتساب المفاهيم ذات النمط المقالبي ، فضلاً عن ذلك فقد اسهمت هذه الاستراتيجيات في تنمية قدرة الطلاب على الاختيار الحر والتفكير بموضوعية ومنطقية ، الامر الذي انعكس في تنمية مقدرتهم على اكتساب المفاهيم ذات الطابع الموضوعي. في حين اسهمت استراتيجيات التفكير والذاكرة في تنظيم البناء المفاهيمي القائم على اساس التنوع والموضوعية وذلك من خلال التمثيلات المعرفية الخاصة بهذه الاستراتيجيات والتي اسهمت في ترسيخ انطباعات المفاهيم الموضوعية والمتنوعة وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل افضل.

تبلور ما تقدم في تكوين منهجية إستراتيجية تفكيرية قائمة على اساس التنوع والموضوعية المفاهيمية الامر الذي انعكس وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي لمادة طرائق تدريس التربية الرياضية بنمطيه (المقالبي والموضوعي) .

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست والتي يمكن حصر تأثيرها فيما يأتي :

١- تميز المحتوى التعليمي بمفرداته المتنوعة والتي تم صياغتها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) مما اسهم في جعل المحتوى التعليمي اكثر شمولاً وعمقاً وتمثيلاً لمفاهيم المادة التعليمية ، فضلاً عن تنظيم مفاهيم المادة التعليمية تنظيمياً هرمياً يسهم في عرض المحتوى التعليمي بشكل متسلسل الامر الذي اسهم في تكوين بناء مفاهيمي منظم لدى الطلاب وبالتالي انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي بنمطيه (المقالبي والموضوعي) .

٢- اسهمت مصادر التعلم بانواعها في توفير المد المعرفي اللازم لدعم المحتوى المعرفي والبناء المفاهيمي لدى الطلاب وبالتالي دعم انماط تفكير الطلاب مما اكسبهم القدرة على التفكير

المفاهيمي والذي انعكس وبشكل ايجابي في قدرتهم على اكتساب المفاهيم بنمطها المقالى والموضوعي.

٣- كما اسهمت آليتي تبادل الادوار الخاصة بنموذج القبعات الست في تنويع وتكامل خصائص تفكير الطلاب وبالتالي تنويع المفاهيم لديهم فضلاً عن اسهمهما في تنمية قدرة الطلاب على الاختبار الواعي انعكس ما تقدم في اكساب الطلاب القدرة على اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس بنمطها (المقالى والموضوعي) .

٤- كما اشتملت منظومة التقويم التكويني على نمطي الاسئلة المقالى والموضوعي مما اسهم في ترسيخ انطباعات هذين النمطين لدى الطلاب وبالتالي انعكس هذا في مقدرتهم على اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس على وفق هذين النمطين.

كما اسهمت منظومة التقويم التكويني في حث الطلاب وتشجيعهم على اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس بنمطها المقالى والموضوعي.

٥- كما اسهمت التقنيات والوسائل التعليمية من (حاسبات واجهزة عرض وما تتضمنه من صور واشكار ورسوم وعروض فيديوية) في اكساب الطلاب رؤية مفاهيمية متنوعة اسهمت في توسيع مداركهم التفكيرية الامر الذي انعكس وبشكل واضح في قدرتهم على اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس بنمطها المقالى والموضوعي.

٦- فضلاً عن ذلك فقد اسهمت آلية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية باستخدام شبكة الاتصال الحاسوبية ، والتي تضمنت الاسئلة المحفزة لخصائص التفكير والمهام والمشكلات التعليمية في اكساب الطلاب رؤية فكرية متنوعة اسهمت في اكسابهم القدرة على اكتساب مفاهيم متنوعة وبحسب النمط المقالى والموضوعي .

تبلور ما تقدم وبشكل اجمالي في تكوين مناخ صفى فعال اسهم من خلال عناصره المذكورة سابقاً في تعزيز عملية اكتساب الطلاب لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية ، الامر الذي انعكس وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي بنمطه (المقالى والموضوعي) والمجموع الكلي.

٢- النموذج المتكامل :

يمكن مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الثانية بما يأتي :

اولاً : طبيعة النموذج :

تميز النموذج المتكامل بخطواته التكاملية ، وبنماذجه الفرعية ذات الخصائص الدماغية المتنوعة والمتكاملة، فضلاً عن خرائط العمل ذات المسارات التكاملية، والتي اسهمت اجمالاً في تكوين منهجية تكاملية والتي اسهمت بدورها في اكساب الطلاب قدرات تكاملية ساعدتهم في سبراغوار مفاهيم المحتوى التعليمي الامر الذي اكسبهم مفاهيم اكثر تنوعاً وعمقاً مما ادى الى اكتسابهم مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية بنمطها المقالى والموضوعي.

كما ان تكامل مسارات خرائط النماذج الفرعية اسهم في اكتساب الطلاب القدرة على الاختيار الواعي الموضوعي، الامر الذي انعكس في تنمية مقدرتهم على اكتساب المفاهيم بشكل واع وموضوعي. كما اسهمت استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم في تكامل خصائص الدماغ

لدى الطلاب وبالتالي اكتسابهم قدرات عقلية تكاملية اسهمت في سبر اغوار المحتوى التعليمي مما ادى الى اكتسابهم مفاهيم اكثر تنوعاً وعمقاً الامر الذي انعكس في مقدرتهم على اكتساب المفاهيم ذات النمط المقالى .

فضلاً عن ذلك فقد اسهمت هذه الاستراتيجيات في تنمية قدرة الطلاب على الاختيار الواعي من بين عدة بدائل وبشكل موضوعي ، الامر الذي انعكس في تنمية قدرته على اكتساب المفاهيم ذات الطابع الموضوعي .

في حين اسهمت استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة في ترسيخ البناء المفاهيمي القائم على اساس التنوع والموضوعية وذلك من خلال التمثيلات المعرفية الخاصة بهذه الاستراتيجيات ، وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل افضل .

تبلور ما تقدم في تكوين منهجية إستراتيجية تكاملية قائمة على اساس التنوع والموضوعية المفاهيمية الامر الذي انعكس وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي لماد طرائق تدريس التربية الرياضية بنمطيه (المقالى ، والموضوعي) .

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل والتي يمكن حصر تأثيرها فيما يأتي :

١- تميز المحتوى التعليمي بمفرداته المتنوعة والتي تم صياغتها على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البناء العقلي وذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) مما أدى إلى جعل المحتوى التعليمي اكثر شمولاً وعمقاً وتمثيلاً لمفاهيم المادة التعليمية وبما ينسجم وخصائص الدماغ لدى الطلاب، فضلاً عن تنظيم مفاهيم المادة التعليمية تنظيماً هرمياً يسهم في عرض المحتوى التعليمي بشكل متسلسل وبما ينسجم ومستويات عقول الطلاب ، اسهم ذلك وبشكل اجمالي في تكوين بناء مفاهيمي متكامل ومنظم لدى الطلاب، وبالتالي انعكس ذلك وبشكل ايجابي في اجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي بنمطيه المقالى والموضوعي .

٢- اسهمت مصادر التعلم بانواعها في توفير المد المعرفي اللازم لدعم المحتوى المعرفي والبناء المفاهيمي لدى الطلاب وبالتالي دعم عملية تكامل خصائص الدماغ لديهم، مما اكسبهم قدرات عقلية تكاملية اسهمت في تنمية قدرة الطلاب على اكتساب مفاهيم المادة التعليمية بنمطيه المقالى والموضوعي .

٣- كما اسهمت آليتي تبادل الأدوار الخاصة بالنموذج المتكامل في تنمية وتكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تنويع المفاهيم لديهم فضلاً عن إسهامهما في تنمية قدرات

الطلاب على الاختبار الواعي ، تبلور ما تقدم في إكساب الطلاب القدرة على اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس بنمطيه (المقالى والموضوعي) .

٤- كما اشتملت منظومة التقويم التكويني الخاصة بالنموذج المتكامل على نمطي الأسئلة المقالية والموضوعية ، مما أسهم في ترسيخ انطباعات هذين النمطين لدى الطلاب وبالتالي دعم بناء المفهوم العقلي لديهم ، مما اكسبهم القدرة على اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس وفق هذين النمطين. كما أسهمت منظومة التقويم التكويني في استثارة خصائص الدماغ التكاملية لدى الطلاب وبالتالي حثهم على اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس بنمطها الموضوعي والمقالي .

٥- كما اسهمت الوسائل والتقنيات التعليمية من (حاسبات واجهزة عرض وما تتضمنه من صور ورسوم وأشكال وعروض فيديو) في اكساب الطلاب رؤية مفاهيمية متنوعة اسهمت في توسيع مداركهم الذهنية لاكتساب المفاهيم ، الامر الذي انعكس وبشكل واضح في قدرتهم على اكتساب مفاهيم مادة طرائق التدريس بنمطها المقالي والموضوعي.

٦- فضلاً عن ذلك فقد اسهمت آلية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية باستخدام شبكة الاتصال الحاسوبية ، والتي تمثلت بتقنية المهام المزدوجة والتي تضمنت الاسئلة والمهام ذات الطابع التكاملية، والمشكلات التعليمية التي تتحدى القدرات العقلية للطلاب في تكامل خصائص الدماغ لديهم وبالتالي اكسابهم رؤية تكاملية ساعدتهم على اكتساب مفاهيم متنوعة وبحسب النمط المقالي والموضوعي.

تبلور ما تقدم وبشكل إجمالي في تكوين مناخ صفي فعال أسهم من خلال عناصره المذكورة انفاً في تعزيز عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تعزيز عملية اكتسابهم لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية، الأمر الذي انعكس وبشكل ايجابي في إجابات الطلاب على الاختبار المفاهيمي بنمطيه (المقالي والموضوعي) والمجموع الكلي.

٤-٦ الفرضية الرئيسية السادسة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفق النموذج المتكامل في الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية.

وتقسم هذه الفرضية إلى الفرضيتين الفرعيتين الآتيتين :

٤-٦-١ الفرضية الفرعية الأولى : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات

طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في الاحتفاظ المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة.

٤-٦-١-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الأولى :

الجدول (١٥٦)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار الاحتفاظ المفاهيمي بحسب مستويات بلوم
المعدلة وبحسب نمط صياغة الأسئلة للمجموعتين التجريبيتين

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		مكونات الاختبار المفاهيمي	
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
1.01350	21.6250	1.65879	21.6389	التذكر	مستويات بلوم المعدلة
1.27901	28.6250	2.14180	28.6111	الفهم	
1.44400	8.7917	1.55609	8.7500	التطبيق	
1.27901	11.6250	1.37639	11.6389	التحليل	
0,61237	2.1250	0,63932	2.1389	التقويم	
1.34864	12.5833	1.18187	12.5556	الإبداعي	
1.47381	67.7917	1.79063	67.7778	المقالية	نمط الفقرات
1.21285	17.5833	1.73113	17.5556	الموضوعية	
2.12260	85.3750	2.74643	85.3333	المجموع الكلي	

الجدول (١٥٧)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية للاحتفاظ
المفاهيمي بحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي للمجموعتين التجريبيتين

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		مستويات بلوم المعدلة
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢	٠,037	1.01350	21.6250	1.65879	21.6389	التذكر
	٠,029	1.27901	28.6250	2.14180	28.6111	الفهم
	٠,105	1.44400	8.7917	1.55609	8.7500	التطبيق
	٠,039	1.27901	11.6250	1.37639	11.6389	التحليل
	٠,084	0,6124	2.1250	0,6393	2.1389	التقويم
	٠,084	1.34864	12.5833	1.18187	12.5556	الإبداعي
	٠,063	2.12260	85.3750	2.74643	85.3333	المجموع الكلي

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٥٨)

من خلال ملاحظة الجدول (١٥٧) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة ولجميع مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي كانت اصغر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني اننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة.

الجدول (١٥٨)

الأوساط الحسابية وقيم برودي لتحديد نسب الانخفاض والاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية بحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي للمجموعتين التجريبتين

المجموعة	مستويات الاختبار	الوسط الحسابي للاختبار المفاهيمي	الوسط الحسابي للاحتفاظ المفاهيمي	قيم برودي	نسب الاحتفاظ
المجموعة التجريبية الأولى	التذكر	23.6944	21.6389	-9.06839	90.9316
	الفهم	31.6944	28.6111	-10.2256	89.7744
	التطبيق	9.7778	8.7500	-11.0947	88.9053
	التحليل	13.6389	11.6389	-15.8242	84.1758
	التقويم	2.3889	2.1389	-11.0429	88.9571
	الإبداعي	13.6389	12.5556	-8.2712	91.7288
	المجموع الكلي	94.8333	85.3333	-10.5458	89.4542
المجموعة التجريبية الأولى	التذكر	23.6667	21.6250	-9.01578	90.98422
	الفهم	31.6667	28.6250	-10.0899	89.9101
	التطبيق	9.7917	8.7917	-10.7623	89.2377
	التحليل	13.6667	11.6250	-16.1452	83.8548
	التقويم	2.3750	2.1250	-11.1111	88.8889
	الإبداعي	13.6250	12.5833	-7.94939	92.05061
	المجموع الكلي	94.7917	85.3750	-10.4533	89.5467

من خلال ملاحظة الجدول (١٥٨) وعند مقارنة قيم برودي ونسب الاحتفاظ ولجميع مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي بين المجموعتين التجريبتين يتبين لنا ان هذه القيم كانت متقاربة ، وهذا يعني ان نسبة احتفاظ طلاب المجموعتين التجريبتين لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي كانت متقاربة.

***** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الأولى :**

أظهرت نتائج الاختبار التائي عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين في الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب مستويات بلوم المعدلة ، ومن خلال ملاحظة قيم (برودي) يتبين لنا ان نسب الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق التدريس للمجموعتين التجريبتين كانت متقاربة ولجميع مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي.

وفيما يأتي مناقشة نتائج المجموعتين التجريبتين :

١- نموذج القبعات الست :

ويمكن مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الأولى بما يأتي :

أولاً : طبيعة النموذج : تميز نموذج القبعات بخطواته التفكيرية المنطقية وبخراط نماذجه الفرعية ذات المسارات الفكرية المتشعبة والتي أسهمت في تكوين منهجية تفكيرية قائمة على أساس التمثيل المنهجي لمفاهيم مادة طرائق التدريس والتي أسهمت بدورها في ترسيخ انطباعات منهجية لهذه المفاهيم لدى الطلاب وبحسب مستويات بلوم المعدلة، وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل افضل.

كما اسهمت استراتيجيات التفكير والتعلم في اكساب الطلاب القدرة على تحويل هذه المفاهيم وبحسب مستويات بلوم المعدلة الى افكار استراتيجياته ، في حين اسهمت استراتيجيات التفكير والذاكرة في تمثيل هذه الافكار تمثيلاً معرفياً من خلال ترسيخ انطباعات هذه الافكار في اذهان الطلاب ترسيخاً استراتيجياً اسهم في استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل افضل.

مما تقدم يتبين لنا ان نموذج القبعات الست اسهم من خلال خطواته وخرائطه واستراتيجياته في اكساب الطلاب القدرة التفكيرية للاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب مستويات بلوم المعدلة، والذي انعكس وبشكل ايجابي في نسب الاحتفاظ المرتفعة للطلاب على الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي.

ثانياً : التصميم التعليمي: كما يعزو الباحث أسباب هذه النتائج إلى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست ، والتي يمكن حصر تأثيرها فيما يأتي :

١- المحتوى التعليمي : إذ تميز المحتوى التعليمي بمفرداته المتنوعة والمصاغة على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) والتي أسهمت في تمثيل مفاهيم مادة طرائق التدريس تمثيلاً شاملاً ومنوعاً الأمر الذي أسهم في ترسيخ انطباعات هذه المفاهيم وبحسب مستويات بلوم المعدلة وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل امثل.

كما ان تنظيم المحتوى التعليمي وفق التنظيم الهرمي المتسلسل اسهم في عرض مفاهيم المحتوى التعليمي بشكل متسلسل ومتدرج يتلائم مع التنظيم العقلي لمستويات بلوم المعدلة الأمر الذي أسهم في عرض مفاهيم المحتوى التعليمي بشكل سلس ومنظم مما أسهم في استقبال المعلومات بشكل سلس وذو معنى وبالتالي استبقائها لمدة أطول واسترجاعها بشكل أفضل .

تبلور ما تقدم في توفير محتوى تعليمي متنوع في مستوياته سلس في تنظيمه الامر الذي اسهم في دعم منهجية نموذج القبعات الست وبالتالي تكونت في ذاكرة الطلاب بنى معرفية ذات منهجية تفكيرية متنوعة اسهمت في ترسيخ مفاهيم مادة طرائق التدريس ترسيخاً منهجياً وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل امثل.

الامر الذي انعكس وبشكل ايجابي في نسب الاحتفاظ المرتفعة على الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي.

٢- كما اسهمت مصادر التعلم بانوعها في دعم البناء المعرفي وجعله اكثر تنوعاً وعمقاً ، فضلاً عن انها اسهمت في توفير المدد المعرفي اللازم لتدعيم منهجية نموذج القبعات الست وجعل الانتاج المفاهيمي اكثر شمولاً وتنوعاً الامر الذي اسهم في دعم التمثيل المعرفي لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية لدى الطلاب وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل اشمل.

٣- كما ان صياغة اسئلة منظومة التقويم التكويني كانت على وفق مستويات بلوم المعدلة وبالتالي ومن خلال تعرض الطلاب وبشكل مستمر لاختبارات التقويم التكويني تكونت لديهم انطباعات حول صياغة هذه الاسئلة مما ادى الى ترسيخها بشكل اعمق واستبقائها لمدة اطول وبالتالي استرجاعها بشكل افضل.

٤- كما ان آليتي تبادل الادوار الخاصة بنموذج القبعات الست اسهمت في تنويع الافكار المستخلصة نتيجة استخدام منهجية القبعات الست، الامر الذي انعكس في تنويع المفاهيم المكتسبة بحسب مستويات بلوم وبالتالي دعم عملية ترسيخ البناء المعرفي لدى الطلاب وبالتالي استبقاء المفاهيم لمدة اطول واسترجاعها بصيغ اكثر تنوعاً.

٥- فضلاً عن ذلك فقد شكلت الوسائل والتقنيات التعليمية من (حاسبات وأجهزة عرض ، وما تتضمنه من صور ورسوم واشكال وعروض فيديو) وسائل دعم لعملية تمثيل مفاهيم مادة طرائق التدريس بجميع مستوياتها المعرفية الامر الذي انعكس في تعزيز عملية الاحتفاظ بهذه المفاهيم من خلال ترسيخ انطباعات الوسائل والتقنيات التعليمية لهذه المفاهيم وبالتالي استبقاء هذه المفاهيم لمدة اطول واسترجاعها بشكل افضل.

٦- فضلاً عن ذلك فان آلية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية باستخدام شبكة الاتصال الحاسوبية تضمنت أسئلة ومهام محفزة لأنماط التفكير ومصاغة وفق مستويات بلوم المعدلة مما أدى الى ترسيخ انطباعات مفاهيم مادة طرائق التدريس لدى الطلاب من خلال هذه الآلية، وبالتالي استبقاء المفاهيم لديهم لمدة اطول ، واسترجاعها بشكل امثل.

تبلور ما تقدم ويشكل إجمالي في تكوين مناخ صفي فعال اسهم من خلال عناصره المذكورة انفاً في تعزيز عملية الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق التدريس بحسب مستويات بلوم المعدلة من خلال ترسيخ انطباعات هذه العناصر وبالتالي استبقاء هذه المفاهيم لمدة اطول واسترجاعها بشكل أفضل الامر الذي انعكس وبشكل ايجابي في نسب الاحتفاظ المرتفعة للطلاب على الاختبار المفاهيمي بحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي.

٢- النموذج المتكامل :

يمكن مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الثانية بما يأتي :

اولاً : طبيعة النموذج : تميز النموذج المتكامل بخطواته التكاملية ، وبخرائط نماذجه الفرعية ذات المسارات التكاملية ، والتي اسهمت في تكوين منهجية تكاملية ، قائمة على اساس التمثيل المنهجي المتكامل لمفاهيم مادة طرائق التدريس والتي اسهمت بدورها في ترسيخ انطباعات منهجية تكاملية لهذه المفاهيم لدى الطلاب وبحسب مستويات بلوم المعدلة، وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل افضل.

كما أسهمت استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم في إكساب الطلاب قدرات تكاملية أسهمت بدورها في عملية تخصيص هذه المفاهيم على وفق خصائص النموذج المتكامل في حين أسهمت استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة في تمثيل هذه الخصائص المفاهيمية تمثيلاً معرفياً متكاملًا من خلال ترسيخ انطباعات هذه الخصائص المفاهيمية ترسيخاً استراتيجياً متكاملًا وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل امثل.

مما تقدم يتبين لنا ان النموذج المتكامل اسهم من خلال خطواته وخرائطه واستراتيجياته في اكساب الطلاب القدرة التكاملية للاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب مستويات بلوم المعدلة والذي انعكس وبشكل ايجابي في نسب الاحتفاظ المرتفعة للطلاب على الاختيار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي.

ثانياً : التصميم التعليمي : كما يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل والتي يمكن حصر تأثيرها فيما يأتي :

١- المحتوى التعليمي : اذ تميز المحتوى التعليمي بمفرداته المتنوعة والمصاغة على وفق مستويات بلوم ذات البناء المعرفي العقلي ، وذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) مما اسهم في تمثيل مفاهيم مادة طرائق التدريس تمثيلاً شاملاً ومنوعاً ، الامر الذي اسهم في تعزيز عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى لطلاب تعزيزاً معرفياً مما اسهم في ترسيخ انطباعات هذه المفاهيم ترسيخاً متكاملًا وبحسب مستويات بلوم المعدلة وبالتالي استبقاء هذه المفاهيم لمدة اطول واسترجاعها بشكل افضل، كما ان تنظيم المحتوى التعليمي وفق التنظيم لهرمي المتسلسل وبما يتلائم مع البناء المعرفي العقلي لمستويات بلوم المعدلة اسهم في عرض مفاهيم المحتوى التعليمي بما يتلائم والخصائص التكاملية لدى الطلاب الامر الذي اسهم في ترسيخ انطباعات هذه المفاهيم ترسيخاً متكاملًا وبحسب مستويات بلوم المعدلة وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل امثل.

تبلور ما تقدم في توفير محتوى تعليمي متنوع في مستوياته سلس في تنظيمه الامر الذي اسهم في دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تكونت في ذاكرة الطلاب بنى معرفية منهجية متكاملة اسهمت في ترسيخ مفاهيم مادة طرائق التدريس ترسيخاً معرفياً متكاملًا مما ادى الى استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل افضل ، الامر الذي انعكس وشكل ايجابي في نسب الاحتفاظ المرتفعة على الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي.

٢- كما اسهمت مصادر التعلم بأنواعها في دعم البناء المعرفي وجعله اكثر تنوعاً وعمقاً ، فضلاً عن انها اسهمت في توفير المدد المعرفي اللازم لتدعيم منهجية النموذج المتكامل وجعل الانتاج المفاهيمي اكثر تكاملاً وشمولاً الامر الذي اسهم في دعم التمثيل المعرفي لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية لدى الطلاب وبالتالي استبقائها لمدة اطول ، واسترجاعها بشكل اشمل.

٣- كما ان صياغة اسئلة منظومة التقويم التكويني الخاصة بالنموذج المتكامل كان على وفق مستويات بلوم المعدلة، وبالتالي ومن خلال تعرض الطلاب وبشكل مستمر لاختبارات التقويم التكويني تكونت لديهم انطباعات حول صياغة هذه الاسئلة مما ادى الى ترسيخها بشكل اعرق، واستبقائها لمدة اطول ، وبالتالي استرجاعها بشكل افضل.

٤- فضلاً عن ذلك فان آليتي تبادل الادوار الخاصة بالنموذج المتكامل اسهمت في تنوع وتكامل المفاهيم المستخلصة وبحسب مستويات بلوم المعدلة، وبالتالي دعم عملة ترسيخ البناء المعرفي لدى الطلاب مما اسهم في استبقاء مفاهيم مادة طرائق التدريس لمدة اطول ، واسترجاعها بصيغ أكثر تكاملاً .

٥- كما شكلت الوسائل والتقنيات التعليمية من (حاسبات ، واجهزة عرض وما تتضمنه من صور ورسوم واشكال وعروض فيديو) وسائل دعم لعملية تمثيل مفاهيم مادة طرائق التدريس بجميع مستوياتها المعرفية الامر الذي انعكس في تعزيز عملية الاحتفاظ بهذه المفاهيم من خلال ترسيخ انطباعات الوسائل والتقنيات التعليمية لهذه المفاهيم وبالتالي استبقاء هذه المفاهيم لمدة اطول واسترجاعها بشكل أفضل.

٦- فضلاً عن ذلك فان آلية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية باستخدام شبكة الاتصال الحاسوبية تضمنت أسئلة ومهام تكاملية ومصاغة وفق مستويات بلوم المعدلة مما أدى إلى ترسيخ انطباعات مفاهيم مادة طرائق التدريس لدى الطلاب من خلال هذه الآلية ، وبالتالي استبقائها لديهم لمدة اطول واسترجاعها بشكل امثل.

تبلور ما تقدم وبشكل إجمالي في تكوين مناخ صفي فعال أسهم من خلال عناصره المذكورة انفاً في تعزيز عملية الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق التدريس بحسب مستويات بلوم المعدلة من خلال ترسيخ انطباعات هذه العناصر وبالتالي استبقاء هذه المفاهيم لمدة اطول واسترجاعها بشكل أفضل الأمر الذي انعكس وبشكل ايجابي في نسب الاحتفاظ المرتفعة للطلاب على الاختبار المفاهيمي وبحسب مستويات بلوم المعدلة والمجموع الكلي.

٤-٦-٢ الفرضية الفرعية الثانية : لايوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس وفق نموذج القبعات الست، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفق النموذج المتكامل في الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب نمطها (المقالي، والموضوعي) والمجموع الكلي .

٤-٦-٢-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثانية :

الجدول (١٥٩)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحتسبة وقيمة (ت) الجدولية للاحتفاظ المفاهيمي بحسب نمط الأسئلة والمجموع الكلي للمجموعتين التجريبيتين

قيمة (ت) الجدولية	قيم (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		نمطي الاختبار المفاهيمي
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
	0,032	1.47381	67.7917	1.79063	67.7778	المقالية

٢	٠,068	1.21285	17.5833	1.73113	17.5556	الموضوعية
	٠,063	2.12260	85.3750	2.74643	85.3333	المجموع الكلي

*معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجة حرية (٥٨)

من خلال ملاحظة الجدول (١٥٩) يتبين لنا ان قيم (ت) المحتسبة لنمطي الاختبار المفاهيمي (المقالي ، والموضوعي) والمجموع الكلي كانت اصغر من القيمة الجدولية ، وهذا يعني إننا نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة.

الجدول (١٦٠)

الأوساط الحسابية وقيم برودي لتحديد نسب الانخفاض والاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية بحسب نمطي الأسئلة (المقالي والموضوعي) والمجموع الكلي للمجموعتين التجريبتين

المجموعة	نمط الاختبار	الوسط الحسابي للاختبار المفاهيمي	الوسط الحسابي للاحتفاظ المفاهيمي	قيم برودي	نسب الاحتفاظ
المجموعة التجريبية الأولى	النمط المقالية	73.0000	67.7778	-7.41907	92.5809
	النمط الموضوعي	21.8333	17.5556	-21.7203	87.2797
	المجموع الكلي	94.8333	85.3333	-10.5458	89.4542
المجموعة التجريبية الثانية	النمط المقالية	72.9167	67.7917	-7.28457	92.71543
	النمط الموضوعي	21.8750	17.5833	-21.7531	78.2469
	المجموع الكلي	94.7917	85.3750	-10.4533	89.5467

من خلال ملاحظة الجدول (١٦٠) وعند مقارنة قيم برودي وقيم نسب الاحتفاظ لنمطي مفاهيم مادة طرائق التدريس (المقالي ، والموضوعي) والمجموع الكلي بين المجموعتين التجريبتين يتبين لنا أن هذه القيم كانت متقاربة، وهذا يعني أن نسبة احتفاظ طلاب المجموعتين التجريبتين لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب نمطها (المقالي والموضوعي) والمجموع الكلي كانت متقاربة.

*** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الثانية :

أظهرت نتائج الاختبار التائي عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبتين في الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب نمطها المقالي والموضوعي ، ومن خلال ملاحظة قيم (برودي) يتبين لنا ان نسب الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق التدريس للمجموعتين التجريبتين كانت متقاربة لنمطي الاختبار المفاهيمي والمجموع الكلي.

وفيما يأتي مناقشة نتائج المجموعتين التجريبتين :

١- نموذج القبعات الست :

ويمكن مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الأولى بحسب ما يأتي :

أولاً : طبيعة النموذج :

تميز نموذج القبعات الست بخطواته المنطقية ذات الخصائص التفكيرية المتنوعة المتشعبة والتي اكتسبت الطلاب خصائص تفكيرية متنوعة والتي أسهمت بدورها في تنظيم مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية بحسب نمطها المقالي والموضوعي الامر الذي ادى الى تمثيل هذه المفاهيم تمثيلاً فكرياً متنوعاً، وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل اكثر تنوعاً. كما اسهمت استراتيجيات التفكير والتعلم في تنويع خصائص التفكير لدى الطلاب وبالتالي اكتسبتهم القدرة على تنظيم نمطين مختلفين من المفاهيم وهما المفاهيم المقالية، والموضوعية ، في حين اسهمت استراتيجيات التفكير والذاكرة في اكساب الطلاب القدرة على تمثيل هذه المفاهيم تمثيلاً تفكيرياً متنوعاً مما ادى الى استبقائها لمدة اطول وبالتالي استرجاعها بشكل امثل.

مما تقدم يتبين لنا ان نموذج القبعات الست بخطواته وخرائطه واستراتيجياته اسهم في اكساب الطلاب القدرات التفكيرية اللازمة للاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب نمطها المقالي والموضوعي ، انعكس ذلك وبشكل ايجابي في نسب الاحتفاظ المرتفعة للطلاب على الاختبار المفاهيمي وبحسب نمطيه (المقالي والموضوعي) والمجموع الكلي.

ثانياً : التصميم التعليمي :

كما يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بنموذج القبعات الست، والتي يمكن حصر تأثيرها فيما يأتي:

١- تميز المحتوى التعليمي بمفدراته المتنوعة والموضوعية والمصاغة على وفق مستويات بلوم المعدلة ذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) مما اسهم في دعم منهجية القبعات الست مما كون لدى الطلاب بنى مفاهيمية منهجية قائمة على اساس تنوع وموضوعية الافكار الامر الذي اسهم في ترسيخ انطباعات افكار هذه المفاهيم وبالتالي استبقائها لمدة أطول واسترجاعها بالشكل الأمثل .

كما أسهم التنظيم الهرمي في تنظيم مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية تنظيمياً متسلسلاً ومتدرجاً الامر الذي اسهم في عرض هذه المفاهيم بشكل سلس ومنظم مما اسهم في دعم البناء المفاهيمي المنهجي لدى الطلاب الامر الذي اسهم في تعزيز عملية ترسيخ افكار هذه المفاهيم وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل افضل.

٢- فضلاً عن ذلك فقد اسهمت مصادر التعلم بانواعها في توفير المد المعرفي اللازم لتدعيم منهجية نموذج القبعات الست وبالتالي جعل الانتاج المفاهيمي لدى الطلاب اكثر شمولاً وتنوعاً الامر الذي ادى الى تمثيل مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية لدى الطلاب تمثيلاً شاملاً متنوعاً وبحسب نمطها المقالي والموضوعي ، وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل اشمل.

٣- كما ان صياغة اسئلة منظومة التقويم التكويني كانت وفق النمطين المقالى والموضوعى ، وبالتالى ومن خلال تعرض الطلاب وبشكل مستمر لاختبارات التقويم التكويني تكونت لديهم انطباعات مفاهيمية ذات نمط مقالى وموضوعى الامر الذى أسهم فى ترسيخها بشكل أعمق واستبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل أفضل.

٤- كما أن آلتى تبادل الأدوار الخاصة بنموذج القبعات الست اسهمت فى دعم عملية البناء المفاهيمى المنهجى لنموذج القبعات الست الامر الذى انعكس فى تنويع المفاهيم المكتسبة وبحسب النمطين المقالى والموضوعى وبالتالى دعم عملية ترسيخ البناء المفاهيمى لدى الطلاب مما ادى الى استبقاء المفاهيم لمدة اطول واسترجاعها بصيغ اكثر تنوعاً .

٥- فضلاً عن ذلك فقد شكلت الوسائل والتقنيات التعليمية المستخدمة وما تتضمنه من (عرض ، ورسوم ، واشكال ، وصور ، عروض فيديو) وسائل دعم لعملية تمثيل مفاهيمى مادة طرائق التدريس بنمطها المقالى والموضوعى الامر الذى اسهم فى ترسيخ انطباعات هذه الوسائل والتقنيات التعليمية للمفاهيم التعليمية وبالتالى استبقاء هذه المفاهيم لمدة اطول واسترجاعها بشكل اكثر تنوعاً .

٦- فضلاً عن ذلك فان آلية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية باستخدام شبكة الاتصال الحاسوبية ، تضمنت اسئلة ومهام محفزة لخصائص التفكير ومصاغة وفق النمطين المقالى والموضوعى ، مما أسهم فى دعم عملية التمثيل المنهجى لمفاهيم مادة طرائق التدريس وفق هذين النمطين وبالتالى استبقاء هذه المفاهيم لمدة اطول واسترجاعها بشكل امثل .

تبلور ما تقدم وبشكل إجمالى فى تكوين مناخ صفى فعال أسهم من خلال عناصره المذكورة سابقاً فى تعزيز عملية الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق التدريس وبحسب نمطها المقالى والموضوعى والذى انعكس وبشكل ايجابى فى نسب الاحتفاظ المرتفعة للطلاب على الاختيار المفاهيمى وبحسب نمطه (المقالى والموضوعى) والمجموع الكلى .

٢- النموذج المتكامل :

يمكن مناقشة نتائج المجموعة التجريبية الثانية بما يأتى :

اولاً : طبيعة النموذج:

تميز النموذج المتكامل بخطواته التكاملية ، وخرائطه ذات المسارات التكاملية ، والتي أكسبت الطلاب خصائص تكاملية متنوعة أسهمت بدورها فى تنظيم مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية بحسب نمطها المقالى والموضوعى ، الأمر الذى أدى إلى تمثيل هذه المفاهيم تمثيلاً متكاملًا ، وبالتالى استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل متكامل، كما أسهمت استراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم فى تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالى اكسابهم القدرة على تنظيم نمطين مختلفين من المفاهيم وهما المفاهيم المقالية والموضوعية فى حين

اسهمت استراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة في إكساب الطلاب القدرة على تمثيل هذه المفاهيم تمثيلاً متكاملًا وبالتالي استبقائها لمدة أطول واسترجاعها بشكل أمثل. مما تقدم يتبين لنا ان النموذج المتكامل بخطواته وخرائطه واستراتيجياته اسهم في اكساب الطلاب القدرات العقلية اللازمة للاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب نمطها المقالي والموضوعي انعكس ذلك وبشكل ايجابي في نسب الاحتفاظ المرتفعة للطلاب على الاختبار المفاهيمي وبحسب نمطيه(المقالي والموضوعي) والمجموع الكلي.

ثانياً : التصميم التعليمي:

كما يعزو الباحث اسباب هذه النتائج الى التصميم التعليمي والمتمثل بالبيئة التعليمية الخاصة بالنموذج المتكامل ، والتي يمكن حصر تأثيرها فيما ياتي :

١- تميز المحتوى التعليمي بمفرداته المتنوعة والموضوعية والمصاغة وفق مستويات بلوم المعدلة ذات البناء العقلي المعرفي المنوع وذات بعدي (المعرفة ، وعمليات المعرفة) مما اسهم في دعم عملية تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى الطلاب وبالتالي تكونت لديهم بنى مفاهيمية تكاملية قائمة على اساس التنوع والموضوعية ، الامر الذي اسهم في ترسيخ انطباعات هذه المفاهيم وبالتالي استبقائها لمدة أطول واسترجاعها بالشكل الامثل.

كما اسهم التنظيم الهرمي المتسلسل في تنظيم مفاهيم مادة طرائق التدريس تنظيمياً متسلسلاً ومتدرجاً ومتلائماً مع الخصائص الدماغية لدى الطلاب الامر الذي اسهم في دعم البناء المفاهيمي التكاملية لدى الطلاب مما اسهم في تعزيز عملية ترسيخ هذه المفاهيم وبالتالي استبقائها لمدة أطول واسترجاعها بشكل أمثل.

٢- فضلاً عن ذلك فقد اسهمت مصادر التعلم بانواعها في توفير المدد المعرفي اللازم لدعم منهجية النموذج المتكامل والبناء المعرفي والبناء المفاهيمي المتكامل لدى الطلاب مما اسهم في جعل الانتاج المفاهيمي لدى الطلاب اكثر شمولاً وتنوعاً وتكاملاً ، الامر الذي اسهم في تمثيل مفاهيم مادة طرائق التدريس تمثيلاً شاملاً ومتكاملاً وبحسب نمطها المقالي والموضوعي وبالتالي استبقاء هذه المفاهيم لمدة أطول واسترجاعها بشكل اشمل.

٣- كما ان صياغة اسئلة التقويم التكويني الخاصة بالنموذج المتكامل كانت وفق النمطين المقالي والموضوعي وبالتالي ومن خلال تعرض الطلاب وبشكل مستمر لاختبارات التقويم التكويني تكونت لديهم انطباعات مفاهيمية ذات نمط مقالي وموضوعي الامر الذي اسهم في ترسيخها بشكل اعمق وبالتالي استبقائها لمدة أطول، واسترجاعها بشكل افضل.

٤- كما ان آليتي تبادل الادوار الخاصة بالنموذج المتكامل اسهمت في دعم عملية البناء المفاهيمي المتكامل لدى الطلاب الامر الذي اسهم في تنويع وتكامل المفاهيم المتكسبة وبحسب النمطين المقالي والموضوعي ، وبالتالي دعم عملية ترسيخ البناء المفاهيمي لدى الطلاب مما ادى الى استبقاء هذه المفاهيم لمدة اطول واسترجاعها بصيغ متكاملة ومتنوعة.

٥- فضلاً عن ذلك فقد شكلت الوسائل والتقنيات التعليمية المستخدمة وما تتضمنه من (صور، ورسوم ، واشكال ، وعروض فيديو) وسائل دعم للبناء المفاهيمي المتكامل لدى الطلاب الامر الذي اسهم في دعم عملية تمثيل مفاهيم مادة طرائق التدريس بنمطها المقالي والموضوعي الامر الذي اسهم في ترسيخ انطباعات هذه الوسائل والتقنيات التعليمية للمفاهيم التعليمية وبالتالي استبقائها لمدة اطول واسترجاعها بشكل اكثر تنوعاً.

٦- فضلاً عن ذلك فان آلية الاتصال بين المدرس ومجاميع النماذج الفرعية من خلال شبكة الاتصال الحاسوبية ، تضمنت اسئلة ومهام تكاملية مزدوجة مصاغة على وفق النمطين المقالي والموضوعي ، مما اسهم في دعم عملية التمثيل التكاملي لمفاهيم مادة طرائق التدريس وفق هذين النمطين وبالتالي استبقاء هذه المفاهيم لمدة اطول واسترجاعها بشكل امثل

تبلور ما تقدم وبشكل اجمالي في تكوين مناخ صفي فعال اسهم من خلال عناصره المذكورة انفاً في تعزيز عملية الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب نمطها المقالي والموضوعي ، والذي انعكس وبشكل ايجابي في نسب الاحتفاظ المرتفعة للطلاب على الاختبار المفاهيمي وبحسب نمطيه (المقالي والموضوعي) والمجموع الكلي.

٤-٧ الفرضية الرئيسية السابعة :

لاتوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في اختبارات منظومة التقويم التكويني .

وتقسم هذه الفرضية إلى الفرضيات الفرعية الآتية :

٤-٧-١ الفرضية الفرعية الأولى : لاتوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في اختبارات التقويم التكويني الأولى .

٤-٧-١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الأولى

الجدول (١٦١)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لأسابيع التقويم التكويني الأولى للمجموعتين التجريبيتين

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		الأسابيع
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
5.71040	40.5000	5.52196	40.7222	الأسبوع الأول
5.71040	59.5000	5.60010	59.6944	الأسبوع الثاني
5.71040	62.5000	5.54026	62.6389	الأسبوع الثالث
5.03610	66.6667	4.96815	66.9444	الأسبوع الرابع
5.18359	70.0000	5.26104	70.4167	الأسبوع الخامس
5.31814	75.2500	4.88405	75.5556	الأسبوع السادس
5.88230	80.0833	5.08655	80.1111	الأسبوع السابع
5.34447	85.2917	5.15629	85.3889	الأسبوع الثامن
6.70280	88.3333	6.31828	88.2778	الأسبوع التاسع

الجدول (١٦٢)

نتائج تحليل التباين ذي الاتجاهين لاختبارات التقويم التكويني الأولى للمجموعتين التجريبيتين

مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات	قيم (ف) المحسبة	نسب المعنوية
الموديل المصحح	104242.614	17	6131.918	*203.514	0,000
نقطة التقاطع	2531599.225	1	2531599.225	*84021.869	0,000
المجاميع	4.225	1	4.225	0,140	0,708
الأسابيع	100156.122	8	12519.515	* *415.513	0,000
المجاميع * الأسابيع	2.456	8	0,307	0,010	0.924
الخطأ	15727.986	522	30.130		
المجموع	2758416.000	540			
المجموع المصحح	119970.600	539			

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجتى حرية (١، ٥٢٢) إذ أن قيمة (ف) الجدولية تساوي (٣، ٨٤٢)

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجتى حرية (٨، ٥٢٢) إذ أن قيمة (ف) الجدولية تساوي (١، ٩٣٨)

من خلال ملاحظة الجدول (١٦٢) يتبين لنا أن قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجاميع) كانت اصغر من القيمة الجدولية البالغة (٣ , ٨٤٢) عند درجتي حرية (١ ، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نقبل بالفرضية الصفرية على مستوى المجاميع ، في حين كانت قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (الأسابيع) كانت اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٩٣٨ , ١) عند درجتي حرية (٨ ، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نرفض الفرضية الصفرية على مستوى الأسابيع ، ، في حين كانت قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجاميع * الأسابيع) كانت اصغر من القيمة الجدولية البالغة (١ , ٩٣٨) عند درجتي حرية (٨ ، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نقبل الفرضية الصفرية على مستوى تفاعل (المجاميع * الأسابيع) .
وللتعرف على ترتيب معنوية الأوساط الحسابية لاختبارات التقويم التكويني على أسابيع التقويم التكويني الأولي فقد تم تطبيق اختبار (Duncan) للفروق المعنوية ، والجدول (١٦١) يبين معنوية اختبارات التقويم التكويني الأولي للمجموعتين التجريبتين

الجدول (163)

معنوية اختبارات التقويم التكويني الأولي للمجموعتين التجريبتين على وفق اختبار (Duncan)

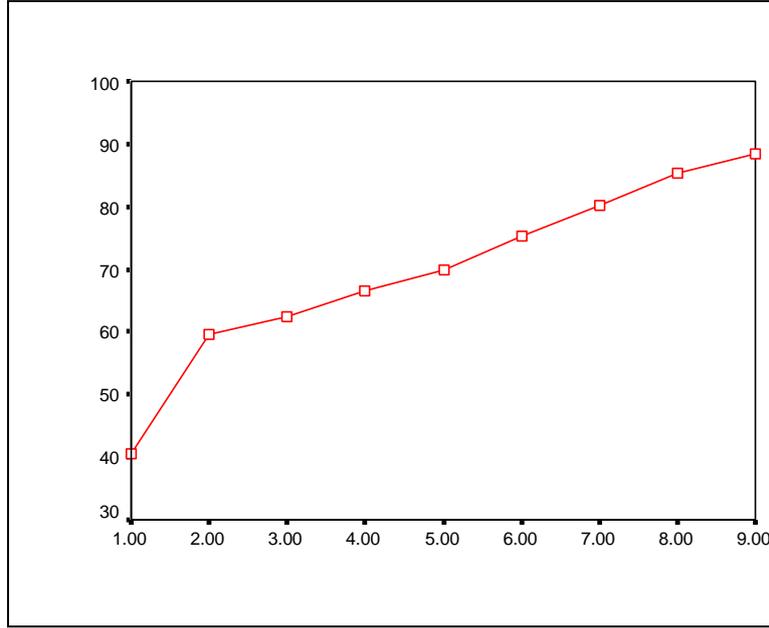
الأسابيع المجاميع	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع
المجموعة التجريبية الأولى	40.7222 a	59.6944 b	62.6389 c	66.9444 d	70.4167 e	75.5556 f	80.1111 g	85.3889 h	88.2778 i
المجموعة التجريبية الثانية	40.5000 a	59.5000 b	62.5000 b	66.6667 c	70.0000 d	75.2500 e	80.0833 f	85.2917 g	88.3333 g

• الحروف المتشابهة تشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ (٥ ، ٠ ، ٠)

***مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الأولى :

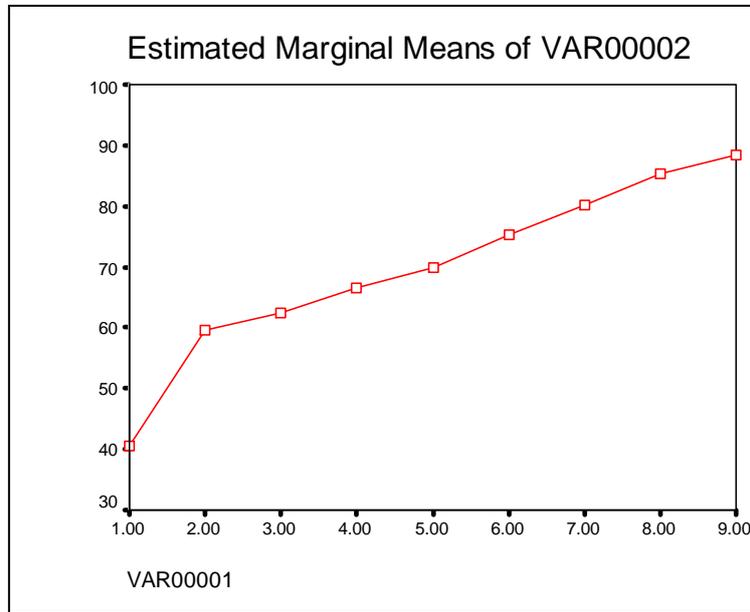
من خلال ملاحظة الجدول (163) يتبين لنا أن الأوساط الحسابية لطلاب المجموعتين التجريبتين ترتفع بشكل منتظم على طول أسابيع التقويم التكويني الأولي ويعزو الباحث نمو اكتساب الطلاب لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية الى طبيعة النموذجين التعليميين / المعلمين واستراتيجيات التعلم ، واستراتيجيات الذاكرة الخاصة بهما والذي انعكس وبشكل ايجابي على اختبارات التقويم التكويني الأولي ، فضلا عن ذلك فان استمرار تعرض طلاب المجموعتين التجريبتين لاختبارات التقويم التكويني الأولي اكسب الطلاب دافعية نحو تعلم واكتساب مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب منهجية النموذجين التعليميين /

التعلميين والذي انعكس وبشكل ايجابي على اختبارات التقويم التكويني الأولي والشكلان (٢٧)، (٢٨) الآتيان يوضحان تدرج مستوى التقويم التكويني الأولي لطلاب المجموعتين التجريبيتين.



الشكل (٢٧)

تدرج تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الأولى على اختبارات التقويم التكويني الأولي



الشكل (٢٨)

تدرج تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الثانية على اختبارات التقويم التكويني الأولي

٤ - ٧ - ٢ الفرضية الفرعية الثانية : لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس وفق النموذج المتكامل في اختبارات التقويم التكويني النهائي.

٤ - ٧ - ٢ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثانية :

الجدول (١٦٤)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لأسابيع التقويم التكويني النهائي للمجموعتين التجريبيتين

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		الأسابيع
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
4.60604	49.7917	5.27799	49.8333	الأسبوع الأول
5.46862	59.9167	5.65089	59.8056	الأسبوع الثاني
4.29336	69.5417	4.38929	69.3611	الأسبوع الثالث
3.90837	72.8333	4.64621	72.8889	الأسبوع الرابع
4.12047	75.7500	4.84686	75.7778	الأسبوع الخامس
4.50101	77.7917	4.53163	77.7500	الأسبوع السادس
3.61734	82.7083	4.20459	82.7500	الأسبوع السابع
4.10174	86.0417	4.35526	86.0556	الأسبوع الثامن
4.19368	90.7500	5.33244	90.7222	الأسبوع التاسع

الجدول (١٦٥)

نتائج تحليل التباين ذي الاتجاهين لاختبارات التقويم التكويني النهائي للمجموعتين التجريبيتين

نسب المعنوية	قيم (ف) المحتسبة	متوسط مربعات	درجات الحرية	مجموع مربعات	مصدر التباين
0,000	*217.302	4679.604	17	79553.262	الموديل المصحح
0,000	*131438.593	2830535.563	1	2830535.563	نقطة التقاطع
0,961	0,002	0,052	1	0,052	المجاميع
0,000	* *443.207	9544.479	8	76355.828	الأسابيع
0.925	0,004	0,092	8	0,740	المجاميع * الأسابيع
		21.535	522	11241.292	الخطأ
			540	3039109.000	المجموع
			539	90794.554	المجموع

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجتي حرية (١ ، ٥٢٢) إذ أن قيمة (ف) الجدولية تساوي (٣ ، ٨٤٢)

** معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجتي حرية (٨ ، ٥٢٢) إذ أن قيمة (ف) الجدولية تساوي (١ ، ٩٣٨)

من خلال ملاحظة الجدول (165) يتبين لنا أن قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجاميع) كانت اصغر من القيمة الجدولية البالغة (٣ ، ٨٤٢) عند درجتي حرية (١ ، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نقبل بالفرضية الصفرية على مستوى المجاميع ، في حين كانت قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (الأسابيع) كانت اكبر من القيمة الجدولية البالغة (١ ، ٩٣٨) عند درجتي حرية (٨ ، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نرفض الفرضية الصفرية على مستوى الأسابيع ، في حين كانت قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجاميع * الأسابيع) كانت اصغر من القيمة الجدولية البالغة (١ ، ٩٣٨) عند درجتي حرية (٨ ، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نقبل الفرضية الصفرية على مستوى تفاعل (المجاميع * الأسابيع) .

وللتعرف على ترتيب معنوية الأوساط الحسابية لاختبارات التقويم التكويني على أسابيع التقويم التكويني النهائي فقد تم تطبيق اختبار (Duncan) للفروق المعنوية، والجدول (١٦٤) يبين معنوية اختبارات التقويم التكويني النهائي للمجموعتين التجريبتين

الجدول (١٦٦)

معنوية اختبارات التقويم التكويني النهائي للمجموعتين التجريبتين وفق اختبار (Duncan)

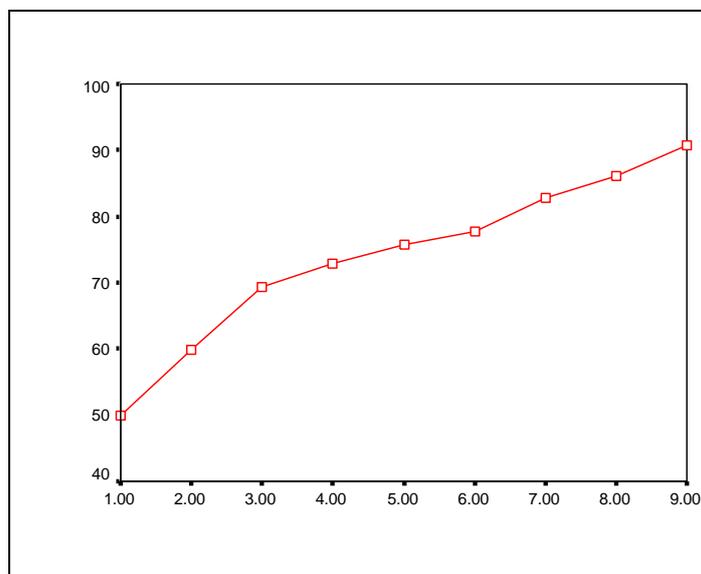
الأسابيع المجاميع	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع
المجموعة التجريبية الأولى	49.83 33 a	59.80 56 b	69.361 1 c	72.888 9 d	75.777 8 e	77.750 0 e	82.750 0 f	86.055 6 g	90.722 2 h
المجموعة التجريبية الثانية	49.79 17 a	59.91 67 b	69.541 7 c	72.833 3 d	75.750 0 e	77.791 7 e	82.708 3 f	86.041 7 g	90.750 0 h

• الحروف المتشابهة تشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ (٥ ، ٠)

*** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الثانية :

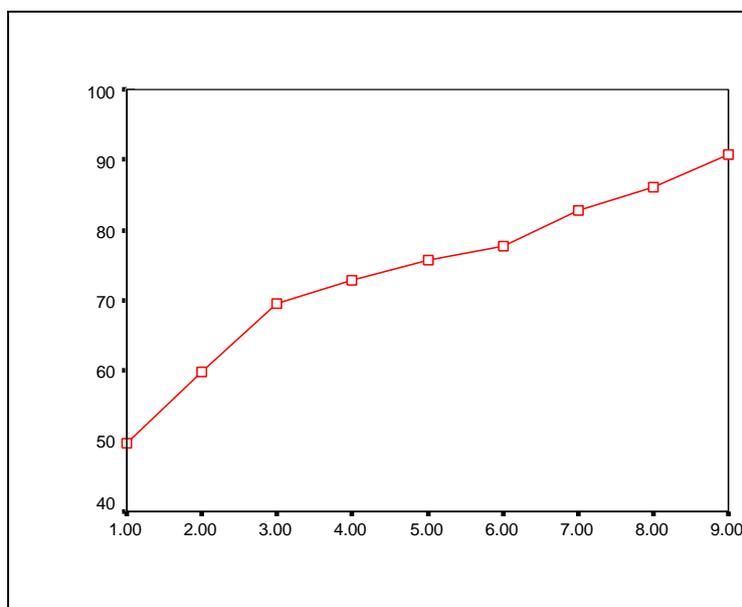
من خلال ملاحظة الجدول (١٦٦) يتبين لنا أن الأوساط الحسابية لطلاب المجموعتين التجريبتين ترتفع بشكل منتظم على طول أسابيع التقويم التكويني النهائي ويعزو الباحث تأثير نمو اكتساب الطلاب لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية إلى طبيعة النموذجين التعليميين / التعليميين واستراتيجيات التعلم ، واستراتيجيات الذاكرة الخاصة بهما والذي انعكس وبشكل ايجابي على اختبارات التقويم التكويني النهائي ، فضلا عن ذلك فان استمرار تعرض

طلاب المجموعتين التجريبيتين لاختبارات التقويم التكويني النهائي اكسب الطلاب دافعية نحو تعلم واكتساب مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب منهجية النموذجين التعليميين / التعليميين والذي انعكس وبشكل ايجابي على اختبارات التقويم التكويني النهائي والشكلان (٢٩)، (٣٠) الآتيان يوضحان تدرج مستوى التقويم التكويني النهائي لطلاب المجموعتين التجريبيتين.



الشكل (٢٩)

تدرج تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الأولى على اختبارات التقويم التكويني النهائي



الشكل (٣٠)

تدرج تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الثانية على اختبارات التقويم التكويني النهائي

٤-٧ - ٣ الفرضية الفرعية الثالثة : لاتوجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في اختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات التعلم .

٤-٧ - ٣ - ١ عرض نتائج الفرضية الفرعية الثالثة :

الجدول (١٦٧)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لأسابيع التقويم التكويني لاستراتيجيات (التفكير / خصائص الدماغ) والتعلم للمجموعتين التجريبيتين

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		الأسابيع
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
3.36192	49.4583	3.56827	49.3056	الأسبوع الأول
3.84458	62.2083	3.93962	62.2778	الأسبوع الثاني
3.12511	66.8750	3.33655	66.3056	الأسبوع الثالث
2.86628	71.9583	3.01373	71.9444	الأسبوع الرابع
3.50052	75.4167	2.65638	75.4722	الأسبوع الخامس
3.36192	79.7917	2.74758	79.7778	الأسبوع السادس
3.33596	84.4583	3.24685	84.5278	الأسبوع السابع
3.46175	88.6250	3.21603	88.6667	الأسبوع الثامن
2.74918	92.0833	2.75623	92.0556	الأسبوع التاسع

الجدول (١٦٨)

نتائج تحليل التباين ذي الاتجاهين لاختبارات التقويم التكويني الخاصة باستراتيجيات (التفكير / خصائص الدماغ) والتعلم للمجموعتين التجريبيتين

مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط مربعات	قيم (ف) المحتسبة	نسب المعنوية
الموديل المصحح	89365.831	17	5256.814	*502.101	0,000
نقطة التقاطع	2878143.669	1	2878143.669	*274903.750	0,000
المجاميع	0,469	1	0,469	0,045	0,832
الأسابيع	85690.294	8	10711.287	**1023.081	0,000
المجاميع * الأسابيع	4.761	8	0,595	0,057	0.945
الخطأ	5465.153	522	10.470		
المجموع	3092413.000	540			
المجموع المصحح	94830.983	539			

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجتي حرية (١ ، ٥٢٢) إذ أن قيمة (ف) الجدولية تساوي (٣ ، ٨٤٢)

** معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجتي حرية (٨ ، ٥٢٢) إذ أن قيمة (ف) الجدولية تساوي (١ ، ٩٣٨)

من خلال ملاحظة الجدول (١٦٨) يتبين لنا أن قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجاميع) كانت اصغر من القيمة الجدولية البالغة (٣ ، ٨٤٢) عند درجتي حرية (١ ، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نقبل بالفرضية الصفرية على مستوى المجاميع ، في حين كانت قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (الأسابيع) كانت اكبر من القيمة الجدولية البالغة (١ ، ٩٣٨) عند درجتي حرية (٨ ، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نرفض الفرضية الصفرية على مستوى الأسابيع ، في حين كانت قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجاميع * الأسابيع) كانت اصغر من القيمة الجدولية البالغة (١ ، ٩٣٨) عند درجتي حرية (٨ ، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نقبل الفرضية الصفرية على مستوى تفاعل (المجاميع * الأسابيع) .

وللتعرف على ترتيب معنوية الأوساط الحسابية لاختبارات التقويم التكويني على أسابيع التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات التعلم فقد تم تطبيق اختبار (Duncan) للفروق المعنوية ، والجدول (١٦٩) يبين معنوية اختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات التعلم للمجموعتين التجريبتين .

الجدول (١٦٩)

معنوية اختبارات التقويم التكويني لاستراتيجيات (التفكير / خصائص الدماغ) والتعلم

للمجموعتين التجريبتين على وفق اختبار (Duncan)

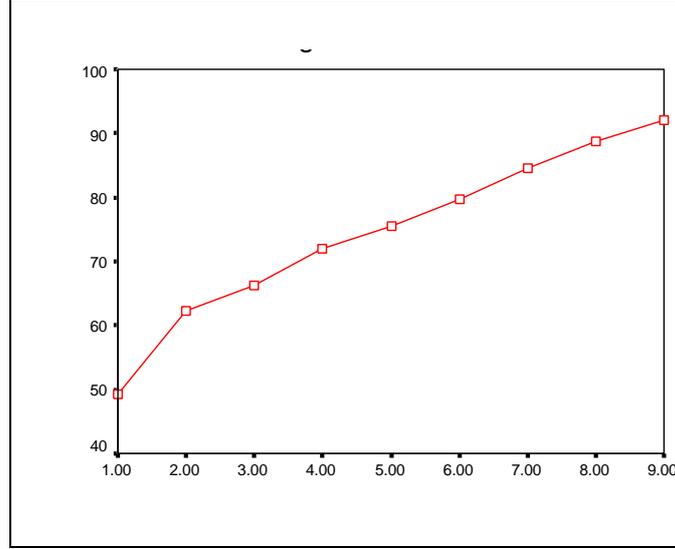
الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	الأسابيع المجاميع
49.3056 a	62.2778 b	66.3056 c	71.9444 d	75.4722 e	79.7778 f	84.5278 g	88.6667 h	92.0556 I	المجموعة التجريبية الأولى
49.4583 a	62.2083 b	66.8750 c	71.9583 d	75.4167 e	79.7917 f	84.4583 g	88.6250 h	92.0833 I	المجموعة التجريبية الثانية

* الحروف المتشابهة تشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ (٥ ، ٠)

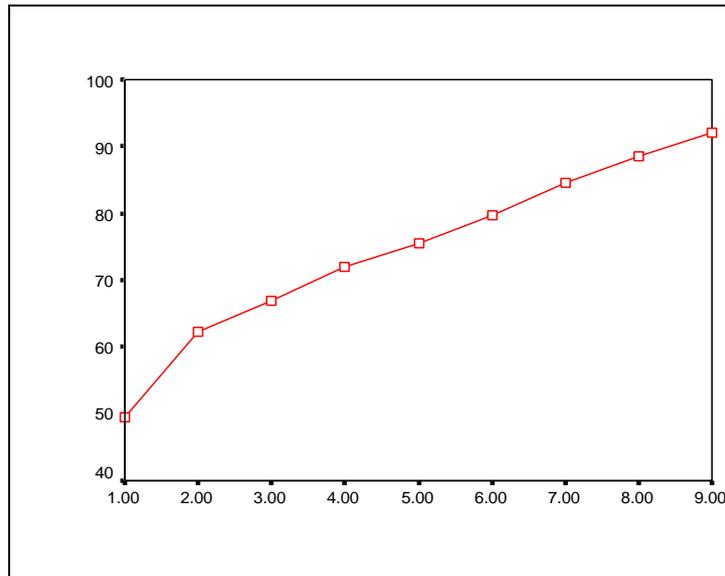
*** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الثالثة :

من خلال ملاحظة الجدول (١٦٩) يتبين لنا أن الأوساط الحسابية لطالب المجموعتين التجريبتين ترتفع بشكل منتظم على طول أسابيع التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات التعلم ، ويعزو الباحث تأثير نمو اكتساب الطلاب لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية إلى طبيعة النموذجين التعليميين / التعليميين واستراتيجيات التعلم ، واستراتيجيات الذاكرة الخاصة

بهما والذي انعكس وبشكل ايجابي على اختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات التعلم ، فضلا عن ذلك فان استمرار تعرض طلاب المجموعتين التجريبيتين لاختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات التعلم اكسب الطلاب دافعية نحو تعلم واكتساب مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب منهجية النموذجين التعليميين / المعلمين والذي انعكس وبشكل ايجابي على اختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات التعلم ، والشكلان (٣١)، (٣٢) الآتيان يوضحان تدرج مستوى التقويم التكويني لطلاب المجموعتين التجريبيتين.



الشكل (٣١) تدرج تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الأولى على اختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات التعلم



الشكل (٣٢)

تدرج تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الثانية على اختبارات التقويم التكويني الخاص
باستراتيجيات التعلم

٤ - ٧ - ٤ الفرضية الفرعية الرابعة :

لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق نموذج القبعات الست ، وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس على وفق النموذج المتكامل في اختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات الذاكرة .

٤ - ٧ - ٤ عرض نتائج الفرضية الفرعية الرابعة :

الجدول (١٧٠)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لأسابيع التقويم التكويني لاستراتيجيات (التفكير / خصائص الدماغ)
والذاكرة للمجموعتين التجريبيتين

المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة التجريبية الأولى		الأسابيع
الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
3.13437	48.4583	3.55758	47.9722	الأسبوع الأول
3.80693	54.1667	3.95079	54.1389	الأسبوع الثاني
2.90894	65.8750	3.37733	65.2778	الأسبوع الثالث
2.89646	67.9583	3.04607	67.9167	الأسبوع الرابع
3.34491	70.3333	2.60935	70.3611	الأسبوع الخامس
2.86375	76.1250	2.96434	76.1111	الأسبوع السادس
3.50750	80.2917	3.51008	80.2778	الأسبوع السابع
3.58717	86.2083	3.93479	86.0556	الأسبوع الثامن
2.71336	92.1667	2.75623	92.0556	الأسبوع التاسع

الجدول (١٧١)

نتائج تحليل التباين ذو الاتجاهين لاختبارات التقويم التكويني الخاصة باستراتيجيات (التفكير / خصائص

الدماغ) والذاكرة للمجموعتين التجريبيتين

نسب المعنوية	قيم (ف) المحتسبة	متوسط مربعات	درجات الحرية	مجموع مربعات	مصدر التباين
0,000	*532.882	5756.752	17	97864.776	الموديل المصحح
0,000	*243321.266	2628612.900	1	2628612.900	نقطة التقاطع
0,586	0,297	3.211	1	3.211	المجاميع
0,000	* *1085.598	11727.776	8	93822.206	الأسابيع
0.933	0,068	0,737	8	5.894	المجاميع * الأسابيع
		10.803	522	5639.194	الخطأ
			540	2840432.000	المجموع
			539	103503.970	المجموع المصحح

* معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجتي حرية (١ ، ٥٢٢) إذ أن قيمة (ف) الجدولية تساوي (٣ ، ٨٤٢)

** معنوي عند نسبة خطأ $\geq 0,05$ وأمام درجتي حرية (٨ ، ٥٢٢) إذ أن قيمة (ف) الجدولية تساوي (١ ، ٩٣٨)

من خلال ملاحظة الجدول (١٧١) يتبين لنا أن قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجاميع) كانت اصغر من القيمة الجدولية البالغة (٣ ، ٨٤٢) عند درجتي حرية (١، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نقبل بالفرضية الصفرية على مستوى المجاميع، في حين كانت قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (الأسابيع) اكبر من القيمة الجدولية البالغة (١، ٩٣٨) عند درجتي حرية (٨، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نرفض الفرضية الصفرية على مستوى الأسابيع، في حين كانت قيمة (ف) المحتسبة لمصدر التباين (المجاميع * الأسابيع) كانت اصغر من القيمة الجدولية البالغة (١، ٩٣٨) عند درجتي حرية (٨، ٥٢٢) وهذا يعني أننا نقبل الفرضية الصفرية على مستوى تفاعل (المجاميع * الأسابيع) .
وللتعرف على ترتيب معنوية الأوساط الحسابية لاختبارات التقويم التكويني على أسابيع التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات الذاكرة فقد تم تطبيق اختبار (Duncan) للفروق المعنوية، والجدول (١٧٢) يبين معنوية اختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات الذاكرة للمجموعتين التجريبتين .

الجدول (١٧٢)

معنوية اختبارات التقويم التكويني لاستراتيجيات (التفكير / خصائص الدماغ) والذاكرة للمجموعتين التجريبتين على وفق اختبار (Duncan)

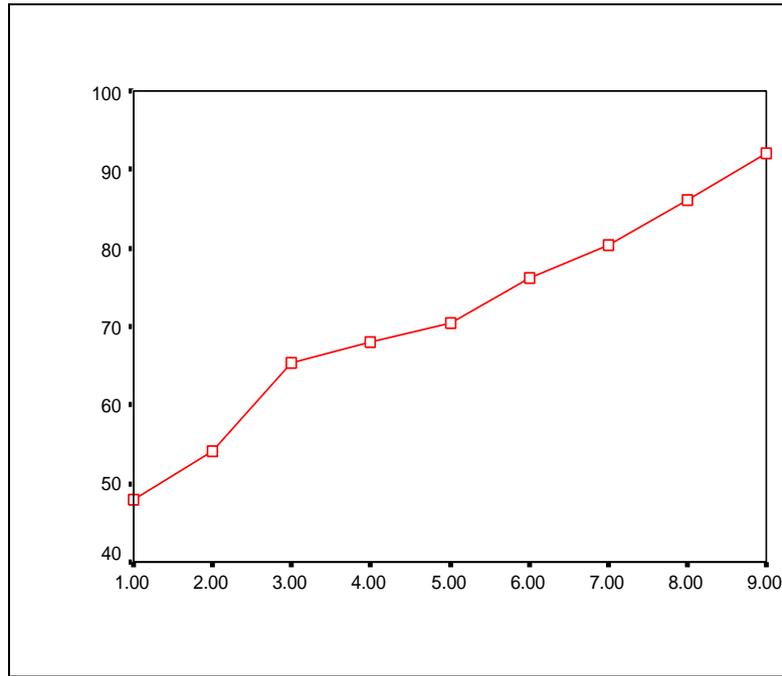
الأسابيع المجاميع	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع
المجموعة التجريبية الأولى	47.9722 a	54.1389 b	65.2778 c	67.9167 d	70.3611 e	76.1111 f	80.2778 g	86.0556 h	92.0556 I
المجموعة التجريبية الثانية	48.4583 a	54.1667 b	65.8750 c	67.9583 d	70.3333 e	76.1250 f	80.2917 g	86.2083 h	92.1667 I

• الحروف المتشابهة تشير إلى عدم وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ (٥ ، ٠)

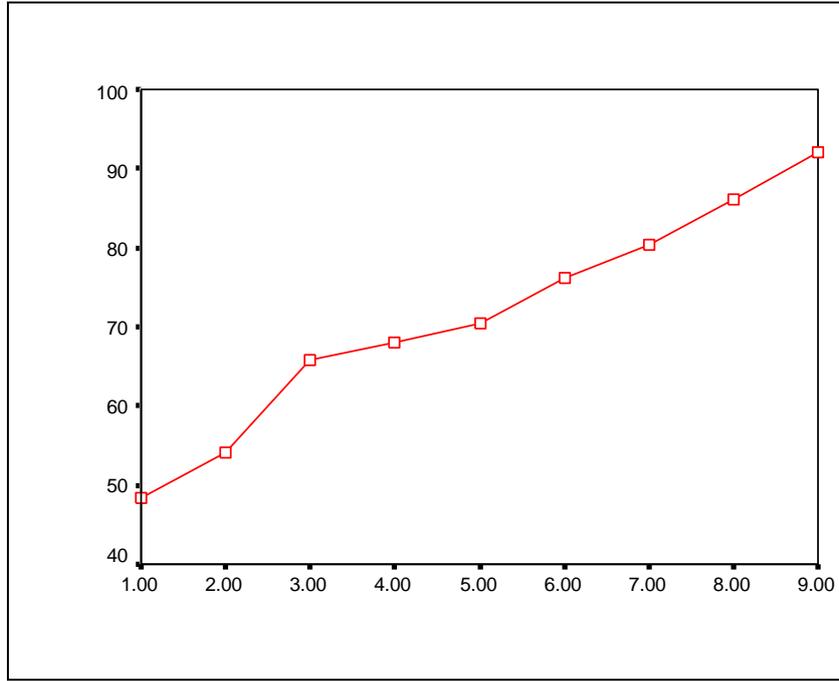
*** مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الرابعة :

من خلال ملاحظة الجدول (١٧٢) يتبين لنا أن الأوساط الحسابية لطلاب المجموعتين التجريبتين ترتفع بشكل منتظم على طول أسابيع التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات الذاكرة، ويعزو الباحث تأثير نمو اكتساب الطلاب لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية إلى طبيعة النموذجين التعليميين / المعلمين واستراتيجيات الذاكرة، واستراتيجيات الذاكرة الخاصة بهما والذي انعكس وبشكل ايجابي على اختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات الذاكرة

، فضلا عن ذلك فان استمرار تعرض طلاب المجموعتين التجريبيتين لاختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات الذاكرة اكسب الطلاب دافعية نحو تعلم واكتساب مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية وبحسب منهجية النموذجين التعليميين / المعلمين والذي انعكس وبشكل ايجابي على اختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات الذاكرة ، والشكلان (٣٣)،(٣٤) الآتيان يوضحان تدرج مستوى التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات الذاكرة لطلاب المجموعتين التجريبيتين.



الشكل (٣٣) تدرج تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الأولى على اختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات الذاكرة



الشكل (٣٤) تدرج تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الثانية على اختبارات التقويم التكويني الخاص باستراتيجيات الذاكرة

٥- الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

٥-١ الاستنتاجات:

- في ضوء نتائج البحث استنتج الباحث ما يأتي:
- ٥-١-١ تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في تنمية شبكة مهارات التفكير لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين.
- ٥-١-١-١ تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في تنمية شبكة مهارات التفكير العلمي (عمليات التفكير، مستويات العقل، الاتجاه العلمي) لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين.
- ٥-١-١-٢ تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في تنمية شبكة مهارات التفكير الإبداعي (عمليات التفكير، مستويات العقل، الاتجاه الإبداعي) لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين.
- ٥-١-١-٣ تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في تنمية شبكة مهارات التفكير الناقد (عمليات التفكير، مستويات العقل، الاتجاه الناقد) لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين.
- ٥-١-١-٤ تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في تنمية شبكة مهارات التفكير فوق المعرفي (عمليات التفكير، مستويات العقل، الاتجاه فوق المعرفي) لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين.
- ٥-١-٢ أسهم النموذجان التعليميان / المعلميان في تكامل خصائص نصفي الدماغ لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين.
- ٥-١-٢-١ حقق النموذج المتكامل تكاملاً أفضل لخصائص نصفي الدماغ لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية مقارنة بنموذج القبعات الست.
- ٥-١-٣ حقق النموذجان التعليميان / المعلميان تكامل في أنماط التفكير الست لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين.
- ٥-١-٣-١ حقق نموذج القبعات الست تكاملاً أفضل في أنماط التفكير الست لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى.
- ٥-١-٣-٢ استحدث النموذجين التعليميان / المعلميان من خلال منهجيهما التكاملية أنماط تفكير جديدة تمثلت بما يأتي:
- * ١- تقارب تأثير كل من نموذج القبة الزرقاء (التفكير الموجه) ونموذج القبة الحمراء (التفكير العاطفي) مما أسهم في تكوين نمط تفكير جديد يمكن أن نطلق عليه (نمط التفكير الافتراضي الموجه) ويمكن أن نرسم له باللون البنفسجي.
- * ٢- تقارب تأثير كل من نموذج القبة الخضراء (التفكير الإبداعي) ونموذج القبة الحمراء (التفكير العاطفي) مما أسهم في تكوين نمط تفكير جديد يمكن أن نطلق عليه (نمط التفكير الافتراضي الإبداعي) ويمكن أن نرسم له باللون البني.
- * ٣- تقارب تأثير كل من نموذج القبة البيضاء (التفكير الحيادي) ونموذج القبة السوداء (التفكير الناقد) مما أسهم في تكوين نمط تفكير جديد يمكن أن نطلق عليه (نمط التفكير المحايد الناقد) ويمكن أن نرسم له باللون الرمادي.
- * ٤- تقارب تأثير كل من نموذج القبة الصفراء (التفكير الإيجابي) ونموذج القبة السوداء (التفكير الناقد) مما أسهم في تكوين نمط تفكير جديد يمكن أن نطلق عليه (نمط التفكير الإيجابي الناقد) ويمكن أن نرسم له باللون الزيتوني.

- *٥- تقارب تأثير كل من نموذج القبة الخضراء (التفكير الإبداعي) ونموذج القبة الزرقاء (التفكير الموجه) مما أسهم في تكوين نمط تفكير جديد يمكن أن نطلق عليه (نمط التفكير الإبداعي الموجه) ويمكن أن نرمز له باللون الأخضر الداكن.
- *٦- تقارب تأثير كل من نموذج القبة الصفراء (التفكير الإيجابي) ونموذج القبة الخضراء (التفكير الإبداعي) مما أسهم في تكوين نمط تفكير جديد يمكن أن نطلق عليه (نمط التفكير المنطقي الإبداعي) ويمكن أن نرمز له باللون الأخضر الفاتح.

- ٤-١-٥ تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في تنمية البناء المعرفي للذكاءات المتعددة لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين.
- ٥-١-٥ تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في إكساب الطلاب لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية.
- ٦-١-٥ تقارب تأثير النموذجين التعليميين / المعلمين في احتفاظ الطلاب في مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية.
- ٧-١-٥ تقارب تأثير التصميميين التعليميين / المعلمين في الاكتساب التكويني (الأولي والنهائي) لدى الطلاب لمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية.
- ٨-١-٥ تقارب تأثير التصميميين التعليميين / المعلمين في تنمية واكتساب القدرات الإستراتيجية لتعلم اكتساب مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية لدى الطلاب.
- ٩-١-٥ تقارب تأثير التصميميين التعليميين / المعلمين في تنمية واكتساب القدرات الإستراتيجية للاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية لدى الطلاب.

٢-٥ التوصيات:

- ١-٢-٥ اعتماد النموذجين التعليميين / المعلمين المقترحين في تدريس مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية.
- ٢-٢-٥ اعتماد المادة التعليمية التي تم إعدادها في تدريس مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية للسنة الدراسية الثالثة.
- ٣-٢-٥ صياغة المناهج التعليمية بما يتلاءم وأنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ وأنماط التفكير الست .
- ٤-٢-٥ اعتماد مقياس أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ في تشخيص السيادة الدماغية لطلاب السنة الدراسية الثالثة.
- ٥-٢-٥ اعتماد مقياس أنماط التفكير الست في تشخيص أنماط التفكير الست لطلاب السنة الدراسية الثالثة.
- ٦-٢-٥ اعتماد مقياس الذكاءات المتعددة في تشخيص استراتيجيات التعلم لدى طلاب السنة الدراسية الثالثة.
- ٧-٢-٥ اعتماد الاختبار المفاهيمي في تقويم اكتساب واحتفاظ مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية للسنة الدراسية الثالثة.
- ٨-٢-٥ اعتماد شبكة مهارات التفكير في اختبار القدرات الإستراتيجية التفكيرية لطلاب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية .
- ٩-٢-٥ اعتماد استراتيجيات التفكير والتعليم ، واستراتيجيات خصائص الدماغ والتعلم في اكتساب مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية للسنة الدراسية الثالثة.
- ١٠-٢-٥ اعتماد استراتيجيات التفكير والذاكرة ، واستراتيجيات خصائص الدماغ والذاكرة في الاحتفاظ بمفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية للسنة الدراسية الثالثة.

١١-٢-٥ اعتماد نظام البيئة التعليمية الخاصة بالنموذجين التعليميين / التعلّمين بما في ذلك الآلية الشبكية للاتصال والعناصر التعليمية الأخرى في تدريس مفاهيم مادة طرائق تدريس التربية الرياضية والمواد العلمية الأخرى.

١٢-٢-٥ اعتماد منهجية التفكير مادة تعليمية أساسية في كليات التربية الرياضية على وجه الخصوص وفي الجامعات على وجه العموم.

١٣-٢-٥ إنشاء مركز متخصص لتعليم التفكير وأنماطه ومنهجيّاته وبرامجه من خلال إقامة دورات متخصصة لتخريج كوادر تدريبية متخصصة في جميع مجالات التفكير وبرامجه.

٣-٥ المقترحات:

١-٣-٥ إجراء دراسات بالاعتماد على أحد النموذجين التعليميين / التعلّمين أو كلاهما على مناهج دراسية أخرى ، وسنوات دراسية مختلفة.

٢-٣-٥ إجراء دراسات مقارنة بين النموذجين التعليميين / التعلّمين أو كلاهما مع نماذج تعليمية أخرى.

٣-٣-٥ إجراء دراسات أخرى ومقارنة نتائجها مع نتائج الدراسة الحالية.

٤-٣-٥ إجراء دراسات تجريبية بالاعتماد على استراتيجيات شبكة مهارات التفكير.

٥-٣-٥ إجراء دراسات تجريبية بالاعتماد على استراتيجيات التفكير وخصائص الدماغ التي أعدها الباحث.

٦-٣-٥ اقتراح دراسات مماثلة على الدروس العلمية وتأثيرها على مستوى الأداء.

٧-٣-٥ إجراء دراسات أخرى بالاعتماد على أحد النموذجين المقترحين أو كلاهما وأثر ذلك على (دافعية التعلم ، التفكير المعرفي ، التفكير الجانبي ، التفكير الإستراتيجي).

196. Airasian , P. Walsh. (1997): Classroom Assessment . Concepts and Applications. N.Y.:McGraw- Hill.
197. Allen , M.J. & Yen ,E. (1979): Introduction to measurement theory , California , Books Cole. U.S.A.
198. Amaral ,D.,&Soltesz,I.(1997): Hippocampal formation. Encyclopedia of human biology(2nd ed ., Vol.4).New York: Academic Press.
199. AnastaA. (1976) : Psychological Testing , 4th ed. Macmillam publishing , Ine New York.
200. Anastasi , A. (1988) : Psychological Testing Macmillam , New York.
201. Armstrong , Thomas.(1994): Multiple Intelligences in The Classroom,<http://www.ascd.org /reading – room /books/Armstrong 94.html>.
202. Armstrong ,Thomas.(2000): Multiple Intelligences. Retrieved from <http://www. Thomas Armstrong.com>.
203. Bancrot W.J.(1995): "The Two- Sided Mind : Teaching and suggestopedia" EDRS Price MFO 1/ PCO 1 Plus Postage , DT: Reports-Research.
204. Bloom , Perlmutter .(1999) : Emotional Responses to pleasant and Unpleasant Music Correlate with Activity in Paralimbic Brain Region. Nature Neuroscience .
205. Brewer, Joan.(1999): Brain – Based Learning : The new Learning Model. Retrieved From.<http://www.2.educ.Ksu.edu/faculty/Mc Grath D/fall 99/Brewer.html>.
206. Cain, R., Cain, G.(1994): Making Connection Teaching and the Human Brain .Alexandria, VA:ASCD.
207. Caine, R., Canie , G.(1997): Education on the edge of possibility. Alexandria, Va:ASCD
208. Caine, R., Canie , G.(2001): The Brain Education ,and the competitive edge London The scarerow Pres.INC.
209. Cantu ,D,A,(2001): "Happy Days are Here Again : A Left and Right Brain 4 MAT Approach to Teaching Depression – Erapresidential Elections "OAH-MAGAZINE of History , V.16., N. 1P46-55.
210. Cardoso, Helena ,Silvia.(1997): The Brain Growth. Retrieved from <http://www.epub.org.br/cm/n11/mente/eisntein/growth.htm>.
211. Carvin , Andy.(2001): Traditional Intelligence Theories . Retrieved from <http://www. edwebproject.org /edref.mi.hist .html>.
212. Cincotta , M.S.(1998): " Preferred Learning Style in the Second Language Classroom. Bable- Australia, V.33, N.2 , Jul-sep.
213. Croker , R.E(1995): " Learning Style , Brain Modality , and Teaching Preferences of Incarcerated Females at the Pocatello Women's Correctional Centre. Paper Presented at the American Vocational Association Convention December 4 Research Funded by the Idaho Commission on Women's Programs.
214. De Bono,E.(2004): Six Thinking Hats (Technique) <http://members .Ozemaicoml.Au/caveman/creative /Techniques/ six gats.html>.
215. DeBono , E.(1996) : New thinking for the new millennium: Reads by Daved Ackroyd Mach .

- 216.Dwyer ,K.K(1993): "Using The 4 MAT System Learning Style Model To Teach Persuasive Speaking in the Basic Speech Course .Paper Presented at the Joint Meeting of the Southern States Communication Association and the Central States Communication Association .
- 217.Fergasaon , Georege (1981) : Statistical analysis in psychology and education , Mc Graw Hill , New York.
- 218.Fierro ,D.(1997): Is there a difference in learning style among culture?EDRS Price MFO1/PCO1 Postage . Reports- Research.
- 219.Forrester, D.Anne & Reinhard , Margaret .(2000): The Learners way: Brain –Based Learning in Action .Canada, Portage &Main Press.
- 220.Gardner , H.(1983): Frames of Mind, Basic Books, New York.
- 221.Gazzaniga, M.(1997):Conversations in the neurosciences. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology Press.
- 222.Guenther , R.K. (1998), Human cognition . Prentice – Hall , Inc USA .
- 223.Hason , Simon (2000) : A conversation with Howard Gardner Retrieved From : [http://www. Brain connection . com](http://www.Brainconnection.com).
- 224.Howard , D.V. (1983) :Cognitive Psychology :Memory, Language and thought .Darlene. v. Howard .
- 225.Jensen , Eric & Dobney , Michael. (2000) : Learning Smarter . San Diego , CA: The Brain Store . Retrieved from [http:// www.Jensen learning centre .com](http://www.Jensenlearningcentre.com) .
- 226.Jensen , Eric. (1998a): Introduction to Brain – Compatible Learning . San Diego , CA: The Brain Store. Retrieved from [http:// www.Jensen learning centre .com](http://www.Jensenlearningcentre.com) .
- 227.Jensen , Eric. (2000): Brain Based Learning Educational Leadership.
- 228.Jensen , Eric. (2000b): Music in Our Minds . CA: The Brain Store. Retrieved from [http:// www.Jensen learning centre .com](http://www.Jensenlearningcentre.com) .
- 229.Jensen , Eric. (2002): Brain – Based Learning . Truth or Deception . Retrieved from [http:// www.Jensen learning centre .com](http://www.Jensenlearningcentre.com) .
- 230.Jensen , Eric.& Dobney, Michiael (2000): Learning Smarter .San Diago, CA: The Brain Store. [http://www .Jensen Learning . centre . com](http://www.JensenLearningcentre.com)
- 231.Jensen ,Eric.(1998b): Teaching with the Brain in mind . Alexandria , VA :ASCD.
- 232.Jensen, Eric.(2000a): Brain- Based Learning .SanDiago, CA: The Brain Store.
- 233.Jones , Beddoes , Fioan .(2001) :Thinking Style. Retrieved from [http://www thinking styles . co. uk / hinking style / thinking styles.html](http://www.thinkingstyles.co.uk/hinkingstyle/thinkingstyles.html).
- 234.Judy Willis,M.D(2007): Brain- Friendly Strategies of the Inclusion Classroom .Association of supervision and curriculum Development Alexandria Virginia USA.
- 235.Landa, L.N. (1983): Descriptive& Prescriptive Theories of Learning and Instruction the Institute for Advanced Algo- Heuristic Studies, New York.
- 236.NVCC psy 201.(2001): The Brain Functions. Retrieved from [http://www.rader.wramc.amedd.arm/brain20% functions.htm](http://www.rader.wramc.amedd.arm/brain20%functions.htm).
- 237.Passer , M.W.& Smith , R.E.(2001) : Psychology Frontiers & Applications .Mc Graw Hill Higher Education Companies USA.
- 238.Robert Boostrom (1994): Developing Creative and Critical Thinking .National text book co. Lincolnwood, I 11inois.
- 239.Sdorow , L.M (1998): Psychology .Fourth Edition , McGraw Hill companies , Inc, USA.

240. Sebastian , C.(2000): Left and Right Hemisphere , The IPN / C.H. Eggetsberger. Microsoft Internet Explorer , Opening <http://www.IPNatinp.asp>.
241. Sinatra , R, (1984): Brain Functioning Creative Behavior Boeper Review (V,17,N, P).
242. Sousa,A.David.(2001): How the Brain Learns.Reston Va:National Association of Secondary School Principals.
243. Sprenger, Marilee.(2002): Becoming a wiz at Brain- Based Teaching :How to make every year your best year California, corwin Press.INC.
244. Squire , L.R, & Kandel ,E.R.(2000): Memory from mind to molecules .New Yourk :Scientific American Library.
245. Sternberg (1987): Questions and Answers about Teaching of Thinking Skills . In Joan Bogk of Baron and Sternberg R.J. Teaching Thinking Skills. Theory and Practice :W.H Freeman and Company , New York.
246. Stevens, Judy & Goldberg , Dee.(2001): For the learners sake: Brain-Based Instruction for the 21 st century Arisona, Zephy Press.
247. Wolfe ,Patricia (2001): Brain Matters- Translating Research in to Classroom Practice. Association for Supervision and Curriculum Development Alexandria , Virginia USA.

المصادر العربية:

** القرآن الكريم

١. ابراهيم ، مجدي عزيز (٢٠٠٥أ) : التفكير من منظور تربوي تعريفه - طبيعته - مهارته - تنميته - أنماط ، ط١ ، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة ، القاهرة ، مصر .
 ٢. ابراهيم ، مجدي عزيز (٢٠٠٥ب) : التدريس الإبداعي وتعلم التفكير ، ط١ ، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، القاهرة ، مصر .
 ٣. ابو الشعيشع ، السيد (١٩٩٨) : أسس علم النفس الفزيولوجي ، ط٢ ، كلية الآداب ، جامعة بنها ، مصر .
 ٤. أبو جابر ، ماجد ونايفة ، قطامي (٢٠٠٠) : تصميم التدريس ، ط١ ، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان،الأردن .
 ٥. ابو جادو ، صالح محمد علي (٢٠٠٤) : تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام نظرية الحل الابتكاري للمشكلات ، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع والطباعة ودار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
 ٦. أبو جادو ، صالح محمد علي (١٩٩٨) : علم النفس التربوي ، ط١ ، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
 ٧. ابو جادو ، صالح ونوفل ، محمد (٢٠٠٧) : تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان ، الأردن .
 ٨. أبو حطب ، فؤاد وسيد احمد عثمان (١٩٧٦) : التقويم النفسي ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، مصر .
 ٩. أبو عبيد ، أسماء (٢٠٠٣) : دوافع الإبداع ، موقع انس المنهى العلمي .
- www. Khayama . com**
١٠. أبو علام ، رجاء محمود .(٢٠٠٦) : تقويم التعليم ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .
 ١١. ادم ، أسماء (٢٠٠٣) : قضية مدرسة وبيت ومجتمع- التحصيل الدراسي لقضايا الشباب ، مجلة البلاغ .
www. balagh. com
 ١٢. ارمسرونج ، ثوماس (٢٠٠٦) : الذكاءات المتعددة في غرفة الصف ، ترجمة مدارس الظهران ، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع الدمام ، المملكة العربية السعودية .
 ١٣. اسعد ، يوسف (١٩٩١) : سيكولوجية النمطية والإبداعية ، دار نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر .
 ١٤. اغا ، كاظم ولي (١٩٨١) : علم النفس الفسيولوجي ، ط١ ، دار الآفاق الجديدة للنشر ، بيروت ، لبنان .
 ١٥. الالوسي ، صائب والزعبي ، طلال (٢٠٠٢) : تنمية التفكير الابتكاري ، ط١ ، دار المنهل ناشرون وموزعون ، عمان ، الاردن .
 ١٦. الإمام ، مصطفى وآخرون (١٩٩٠) : التقويم والقياس النفسي ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، العراق .
 ١٧. اندروم ، ايمان (٢٠٠٤) : لماذا التفكير بطريقة القبعات الست ، وما هي القبعات الست ؟ منتدى الحصن النفسي .
www. bafree.net
 ١٨. اوزي ، احمد (١٩٩٩) : التعليم والتعلم بمقاربة الذكاءات المتعددة ، الشركة المغربية للطباعة والنشر ، الرباط ، المغرب .

١٩. اوزي ، احمد (٢٠٠٨) : الدماغ والبحث عن آثار الذاكرة ، موقع الدماغ والتعلم .
٢٠. الايجابي ، مسلم (٢٠٠٥) : القبعات الست التفكير المتوازي ، منتديات الحصن النفسي .
٢١. www.bafree.net
٢٢. بالطو ، انور (٢٠٠٣) : الدماغ وأهمية التفكير ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية .
٢٣. www.sagifted.com
٢٤. بدر الدين ، محمد حسن (٢٠٠٧) : تفصيلات جديدة في مباحث العقل والدماغ ، مجلة تروي الالكترونية .
٢٥. البركاتي ، نيفين حمزة شرف (٢٠٠٨) : " اثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست و k,w,l في التحصيل والتواصل والترابط الرياضي لدى طالبات الصق الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة ام القرى .
٢٦. بفننغر واخرون (٢٠٠٣) : مناهل الإبداع ، ترجمة : مها حسن بحبوح ، ط١ ، مكتبة العبيكان للنشر والتوزيع ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
٢٧. بلوم ، بنيامين واخرون (١٩٨٣) : تقييم تعلم الطلاب التجمعي والتكويني ، ترجمة محمد امين المفتي ، دار ماكجد هيل للنشر ، القاهرة ، مصر .
٢٨. بوزان ، توني (٢٠٠٦ب) : استخدام عقلك ، ترجمة : مكتبة الجريير ، ط٥ ، دار الجريير للطباعة والنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
٢٩. بوزان ، توني (٢٠٠٦ج) : استخدم ذاكرتك ، ترجمة : مكتبة الجريير ، ط١ ، دار الجريير للطباعة والنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
٣٠. بوزان ، توني (٢٠٠٦د) : استخدام خرائط العقل في العمل ، ترجمة : مكتبة الجريير ، ط١ ، دار الجريير للطباعة والنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
٣١. بوزان ، توني (٢٠٠٧) : الكتاب الأمثل لخرائط العقل ، ترجمة : مكتبة الجريير ، ط١ ، دار الجريير للطباعة والنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
٣٢. بوزان ، توني (٢٠٠٥) : العقل أولاً ، حقوق الترجمة والطباعة والنشر لمكتبة الجريير ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
٣٣. بوزان ، توني (٢٠٠٦أ) : العقل القوي ، ترجمة : مكتبة الجريير ، ط١ ، دار الجريير للطباعة والنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
٣٤. بوزان ، توني (٢٠٠٦ج) : استخدم ذاكرتك ، ترجمة : مكتبة الجريير ، ط١ ، دار الجريير للطباعة والنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
٣٥. التكريتي ، محمد (١٩٩٧) : بوصلة التفكير (مقياس هيرمان)(HBDI).
٣٦. التكريتي ، محمد (٢٠٠٢) : النمذجة وفق البصمة الفكرية بوصلة الكشف الذاتي .
www.souriana.com
٣٧. التكريتي ، محمد (٢٠٠٣) : NLP: النمذجة - البصمة الفكرية .
www.annajah.com
٣٨. التكريتي ، وديع ياسين والعبدي ، حسن محمد (١٩٩٩) : التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، ط٢ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، العراق .
٣٩. توفيق ، عبد الرحمن (٢٠٠٤) : كيف تفكر ايجابياً ، مركز الخبرات المهنية للإدارة ، القاهرة ، مصر .
٤٠. جابر ، عبد الحميد (١٩٨٢) : سيكولوجيا التعلم ونظريات التعليم ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، مصر .

٤١. الجابري ، حمد (٢٠٠٦) : دورة هندسة التفكير ، منتديات الأسد
٤٢. جروان ، فتحي (٢٠٠٢) : تعليم التفكير - مفاهيم وتطبيقات ، دار الفكر العربي، عمان ، الأردن.
٤٣. جروان ، فتحي عبدالرحمن (١٩٩٩) : الموهبة والتفوق والإبداع ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الإمارات العربية المتحدة.
٤٤. جعفر ، نوري (١٩٧٧): طبيعة الإنسان في ضوء فلسجة بافلوف ، ط١، الجزء الثاني مطبعة الزهراء ، بيروت ، لبنان.
٤٥. جعفر ، نوري (١٩٧٨): طبيعة الإنسان في ضوء فلسجة بافلوف ، ط٢، دار التراث العربي بيروت لبنان.
٤٦. الجمعان ، عبدالرحيم (٢٠٠٤) : التفكير بطريقة القبعات الست ، مركز رعاية الموهوبين بالاحساء.
- www.Alma
Wheba.hasaedu.gov.sa
٤٧. جمعية اقرأ (٢٠٠٣) : لمعات العقل برنامج تعليم مهارات التفكير، جمعية اقرأ لدعم الطلاب العرب.
www.eqraa.com
٤٨. الجنادي ، لينة احمد (٢٠٠٣): التفكير الناقد وعلاقته بعدد من المتغيرات الدراسية - دراسة ميدانية لدى طلبة جامعتي دمشق والبعث ، كلية التربية ، جامعة دمشق ، أطروحة دكتوراه غير منشورة.
٤٩. حبيب ، أبو هاشم (٢٠٠٣) : تدريس الرياضيات الطرق والأساليب والمداخل والاستراتيجيات ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، مصر.
٥٠. حبيب ، مجدي عبد الكريم (١٩٩٥): دراسات في أساليب التفكير ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، مصر.
٥١. الحروب ، انيس (١٩٩٩) : نظريات وبرامج في تربية المتميزين والموهوبين ، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
٥٢. الحسني ، غازي (١٩٩٨) : اتجاهات حديثة في التدريس ، ط١، مطابع بابل للطباعة والنشر ، صنعاء ، اليمن .
٥٣. حسو، مؤيد عبد الرزاق (٢٠٠٨): الأسس الفسيولوجية للسلوك - محاضرة مقدمة إلى طلبة الماجستير في مادة علم النفس الرياضي، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل.
٥٤. حسين ، ضياء (٢٠٠٧) : اكتشاف وبرمج عقلك الباطن ، ط١، دار الندى للطباعة والنشر والتوزيع ، بيروت ، لبنان.
٥٥. حسين ، محمد عبد الهادي (٢٠٠٥) : مدخل إلى نظرية الذكاءات المتعددة ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الإمارات العربية المتحدة.
٥٦. حماد ، شوقي سليم (٢٠٠٩) : برمجة العقل البرمجة اللغوية العصبية ، دار الياوزي العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
٥٧. حمادات ، محمد حسن محمد (٢٠٠٨) : منظومة التعليم واساليب تدريس ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
٥٨. الحمادي ، علي (١٩٩٩) : ٣٠ طريقة لتوليد الأفكار الإبداعية ط١، دار ابن حزم للطباعة والنشر والتوزيع ، بيروت ، لبنان.
٥٩. الحمادي ، علي (١٩٩٩ب) : حقنة الإبداع (طرائق الإبداع الثمان) ، سلسلة الإبداع والتفكير الإبداعي ، إصدار مركز التفكير الإبداعي ، دار ابن حزم ، بيروت ، لبنان .
٦٠. حماش، محمود حياوي (٢٠٠٢): العقل والدماغ ، ط١، بيت الحكمة، بغداد، العراق.

٦١. حمدي ، نرجس (١٩٩٨) : مدى تقبل عينة من طلاب المرحلة الثانوية في مدارس الأردن ومعلميهم لأدوارهم المستقبلية كما تطرحها تكنولوجيا المعلومات، مجلة دراسات للعلوم التربوية ، المجلد العدد ٢ ، عمان ، الأردن.
٦٢. الحموري، فراس (٢٠٠٦): قياس دور الجانبين الأيمن والأيسر من الدماغ في معالجة اللغة العربية باستخدام تقنية المجال البصري وأداء المهام المزدوجة، مجلة العلوم التربوية، المجلد(٢)، العدد(١)، كلية التربية، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.
٦٣. الحيلة ، محمد محمود (١٩٩٩) : التصميم التعليمي نظرية وممارسة ، دار المسيرة للتوزيع والنشر ، عمان ، الأردن.
٦٤. الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٣) : تصميم التعليم - نظرية وممارسة تقديم الدكتور محمد ذبيان العزاوي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
٦٥. الخزندار ، نائلة نجيب (٢٠٠٢) : واقع الذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة وعلاقته بالتحصيل في الرياضيات وميول الطلبة نحوها وسبل تنميتها. رسالة دكتوراة ، برنامج الدراسات العليا المشترك بين جامعة عين شمس وجامعة الأقصى ، غزة ، فلسطين .
٦٦. الخضراء ، فادية عادل (٢٠٠٥) : تنمية التفكير الابتكاري والناقد: دراسة تجريبية
٦٧. خطايبة ، عبدالله محمد (٢٠٠٥) : تعليم العلوم للجميع ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.
٦٨. خلف ، ياسين احمد (١٩٩٧): تكنولوجيا التعليم والاتجاهات الحديثة في التدريس ،جامعة عدن ، الجمهورية اليمنية .
٦٩. الخوادة ، عبد الله برجس (٢٠٠٨) : مهارات التفكير لدى طلبة المرحلة الأساسية ، ط١، دار الحامد للنشر والتوزيع ودار الرابية للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
٧٠. الخوادة ، عبدالله برجس (٢٠٠٧) : مهارات التفكير لدى طلبة المرحلة الاساسية ، ط١، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
٧١. دافيدوف ، لندال (١٩٨٠) : مدخل علم النفس -ترجمة سيد الطواب وآخرون المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، مصر.
٧٢. الدباغ ، فخري (١٩٨٢): مقدمة في علم النفس، ط١، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.
٧٣. الدردير ، عبد المنعم احمد وعبدالله ، جابر محمد (٢٠٠٥) : علم النفس المعرفي قراءات وتطبيقات معاصرة ، ط١، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة ، القاهرة ، مصر.
٧٤. دروزة ، أفنان نظير (١٩٨٨) : نماذج في تنظيم محتوى المنهاج، مجلة جامعة دمشق للعلوم الانسانية ، المجلد الرابع ، العدد ١٣ ، الجزء الأول ، دمشق ، سوريا.
٧٥. دروزة، أفنان نظير (١٩٩٥) : أساسيات في علم النفس- استراتيجيات الإدراك وأنشطتها كأساس للتصميم التعليمي، ط١- نابلس ، فلسطين
٧٦. دعمس ، مصطفى نمر (٢٠٠٨) : مهارات التفكير ، ط١، دار غيداء للنشر ، عمان ، الأردن.

٧٧. الدليمي ، ياسر محفوظ حامد محمد (٢٠٠٥) : اثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية انماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الايمن والايسر) لدى طلبة المرحلة الاعدادية ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الموصل.
٧٨. دي بونو، ادوارد (٢٠٠٦) : قبعات التفكير الست ، ترجمة شريف محسن ، مكتبة النهضة ، مصر .
٧٩. ديبونو ، ادوارد (١٩٩٧) : التفكير العلمي . ترجمة خليل الجويسي ،
٨٠. رضا، كاظم كريم(١٩٨٢) : علاقة قدرات التفكير الأبتكاري بالتحصيل الدراسي ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ،جامعة بغداد.
٨١. رضوان ، محمد نصر الدين (٢٠٠٦) : المدخل إلى القياس في التربية البدنية والرياضية ، ط١، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، مصر .
٨٢. روشكا ، الكسندر (١٩٨٩): الإبداع العام والخاص ، ترجمة غسان عبد الحي ، عالم المعارف ، مطابع السياسة ، الكويت.
٨٣. الريماوي ، محمد عودة (٢٠٠٣) :علم نفس النمو (الطفولة والمراهقة) ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن.
٨٤. زغبوش ، بنعيسى (٢٠٠٨) : الذاكرة واللغة ، ط١، جدارا للكتاب العالمي ، عمان ، الأردن ، عالم الكتب الحديث ، اريد ، الأردن.
٨٥. الزغول ، رافع النصير والزغول ، عماد عبدالرحيم (٢٠٠٣) : علم النفس المعرفي ، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
٨٦. الزغول ، عماد (٢٠٠٣) : نظريات التعلم ، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
٨٧. الزوبيعي ، عبد الجليل وأخرون (١٩٨١) : الاختبارات والمقاييس النفسية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، الموصل.
٨٨. الزيات ، فتحي مصطفى (١٩٩٨) : الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي ، سلسلة علم النفس والمعرفي، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية .
٨٩. زياد ، مسعد محمد (٢٠٠٩) :أنواع التفكير ، موقع اللغة العربية لغة القرآن .
٩٠. زيتون ، حسن حسين (٢٠٠٣ب) : استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم ، ط١، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر.
٩١. زيتون ، حسن حسين (٢٠٠٣ أ) : تعلم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة ، ط١، عالم الكتب ، للنشر والتوزيع والطباعة ، مصر.
٩٢. زيتون ، كمال عبد الحميد (٢٠٠٤) : تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية ، ط٢، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، القاهرة مصر.
٩٣. زيتون ،حسن حسين (٢٠٠١) : مهارات التدريس ، رؤية في تنفيذ التدريس ، عالم الكتب، القاهرة ، مصر.
٩٤. السرور، ناديا هائل (١٩٩٨): تربية المتميزين والموهوبين ، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن.
٩٥. السرور، ناديا هائل (٢٠٠٢): مقدمة في الإبداع ، ط١، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن.

٩٦. سعادة ، جودت احمد (٢٠٠٣): تدريب مهارات التفكير، ط١ ، دار الشروق للتوزيع والنشر، عمان ،الأردن.
٩٧. سلامة ، عبد الحافظ (٢٠٠٢) : أساسيات في تصميم التدريس ، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
٩٨. السلطي ، ناديا سميج (٢٠٠٤) : التعلم المسند إلى الدماغ ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
٩٩. السليتي ، فراس (٢٠٠٨) : التعلم المبني على الدماغ ، ط١، دارا جدارا للكتاب العالمي ، عمان ، الاردن ، عالم الكتب الحديث ، اربد ، الأردن .
- ١٠٠.السويداني ، طارق محمد ، والعدلوني ، محمد اكرم (٢٠٠٤): مبادئ الإبداع ، ط٣ ، دار الإبداع الخليجي وقرطبة للنشر والتوزيع ، الرياض ، السعودية.
- ١٠١.السويداني ، طارق والعدلوني ، محمد (٢٠٠١): مبادئ الإبداع، ط١، شركة الإبداع الخليجي ، الكويت.
- ١٠٢.السويداني ، طارق والعدلوني ، محمد (٢٠٠٣): مبادئ الإبداع، ط٢، شركة الإبداع الخليجي ، الكويت.
- ١٠٣.السيد عبيد ، ماجدة وآخرون (٢٠٠١) : أساسيات في تصميم التدريس ، ط١، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- ١٠٤.الشطناوي ، عصام سليمان (٢٠٠٥) : أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائي في تحصيل طلاب الصف التاسع في الرياضيات ، الجامعة الهاشمية ، رسالة ماجستير غير منشورة.
- ١٠٥.شكشك ، انس (٢٠٠٧) : التفكير خصائصه وميزاته ، ط١، كتابنا للنشر ، المنصورية ، لبنان.
- ١٠٦.شكشك ، انس (٢٠٠٨) : الإبداع ذروة العقل الخلاق ، ط٢، كتابنا للنشر ، المنصورية ، لبنان.
- ١٠٧.شكشك ، انس (٢٠٠٨) : التفكير خصائصه وميزاته ، ط١، كتابنا للنشر ، المنصورية ، لبنان.
- ١٠٨.الشلبي ، الهام علي وأبو عواد ، فريال محمد (٢٠٠٩) : اثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التفكير العلمي والتحصيل لدى طلبة الصف الثالث الأساسي ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد ٢ ، المجلد ٦ ، الشارقة ، الإمارات العربية المتحدة .
- ١٠٩.الشمسي، عبد الأمير (٢٠٠٢): أساليب التفكير لدى طلبة الجامعة، مجلة الأجيال، العدد ٢، بغداد، العراق.
- ١١٠.صدقي ، محمد سعيد (١٩٩٥) : استخدام الاختبارات التحصيلية في التعليم ، مجلة رسالة التربية ، دائرة البحوث التربوية ، سلطنة عمان .
- ١١١.الطائي ، هبي عبدالنافع احمد (٢٠٠٦) : اثر برنامج تعليمي في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة معاهد إعداد المعلمين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الموصل.
- ١١٢.طاحون ،حسن حسين (٢٠٠٣) : أساليب التفكير لدى طلاب الجامعة وعلاقتها ببعض المتغيرات دراسة مقارنة بين الطلاب المصريين والسعوديين ، مجلة كلية التربية بالقازيق ، العدد ٣٤ ، مصر.
- ١١٣.الطريحي ، فاهم حسين عباس (١٩٩٨) : أنماط التعلم والتفكير للتلاميذ اللذين لديهم اضطرابات في الكلام أو تأخر قرائي وأقرأنهم الأسوياء (دراسة مقارنة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن رشد، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) .
- ١١٤.طعمة ،أمل ، والعظمة ، رند (٢٠٠٣) : هندسة التفكير ، ط١، الجزء الأول المطبعة الهاشمية ، سوريا.
- ١١٥.الظاهر ، زكريا محمد وآخرون (١٩٩٩) : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط١ ، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.

١١٦. الظاهر ، زكريا محمد وآخرون (٢٠٠٢) : مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط٢ ، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
١١٧. عامر ، طارق عبدالرؤوف ومحمد ، ربيع (٢٠٠٨ أ) : توظيف أبحاث الدماغ في التعلم ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان الأردن .
١١٨. عامر ، طارق عبدالرؤوف ومحمد ، ربيع (٢٠٠٨ ب) : الذكاءات المتعددة ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
١١٩. العبايجي، ندى فتاح زيدان (٢٠٠٤): اثر برنامج أدوات التفكير والانتباه المباشر في تعديل أنماط التفكير لدى طلبة المرحلة الإعدادية في مدينة الموصل، مجلة أوراق موصلية، مركز دراسات الموصل، العدد٦، السنة الرابعة، موصل، العراق.
١٢٠. عبد العال ، حسن إبراهيم (٢٠٠٥) : التربية الإبداعية، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.
١٢١. عبد الفتاح ، أبو العلا احمد وروبي ، احمد عمر سليمان (١٩٨٦) : انتقاء الموهوبين في المجال الرياضي ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .
١٢٢. عبدالعزيز ، سعيد (٢٠٠٩) : تعلم التفكير ومهاراته ، ط١، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
١٢٣. العبدلات ، اسماء ضيف الله (٢٠٠٠) : اثر برنامج تدريبي لأدوات التفكير والانتباه المباشر على التفكير الإبداعي كقدرات وسمات إبداعية لدى عينة من طالبات الصف الأول ثانوي في كل من الفرعين الأدبي والعلمي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، الأردن.
١٢٤. عبيد ، وليد وعفانة ، عزو (٢٠٠٣) : التفكير والمنهاج الدراسي ، ط١، دار الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت.
١٢٥. عبيدات ، ذوقان وابو السميد ، سهيلة (٢٠٠٥) : استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين ، ط١، دار ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن.
١٢٦. عدس ، عبد الرحمن وآخرون (١٩٩٨) : البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه ، ط٦، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
١٢٧. عدس ،محمد عبد الرحيم (١٩٩٩) : المدرسة وتعليم التفكير ،ط١، دار الفكر العربي،عمان.
١٢٨. عرفة ، صلاح الدين (٢٠٠٥) : آفاق التعليم الجيد في مجتمع المعرفة - رؤية لتنمية المجتمع العربي وتقديمه ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .
١٢٩. عرفة ، صلاح الدين (٢٠٠٥) : آفاق التعليم الجيد في مجتمع المعرفة رؤية لتنمية المجتمع العربي وتقديمه ، عالم الكتب ،القاهرة ،مصر.
١٣٠. عفانة ، عزو اسماعيل والجيش (٢٠٠٩) : التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين ، ط١، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
١٣١. عفانة ، عزو اسماعيل والخزندار ، نائلة نجيب (٢٠٠٧) : التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.
١٣٢. عفانة ،عزو والخزندار ، نائلة (٢٠٠٤) : التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة ، ط١، دار المقداد للنشر والتوزيع ، غزة ، فلسطين.
١٣٣. علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠) : القياس والتقويم التربوي والنفسي - أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .

١٣٤. علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٦) : القياس والتقويم التربوي والنفسي - أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .
١٣٥. علي ، محمود محمد (٢٠٠٢) : تنمية مهارات التفكير من خلال المناهج التعليمية (رؤية مستقبلية) ، ط١ ، دار المجتمع للنشر والتوزيع .
١٣٦. العمر ، بدر (١٩٩٦) : علاقة الإبداع بالخيال والذكاء ، دور المدرسة في الأسرة والمجتمع في تنمية الابتكار ، جامعة قطر ، قطر .
١٣٧. عنقرة ، نذير رشيد صالح (١٩٩٨) : أساليب التعليم والتفكير المفضلة لدى طلبة جامعة اليرموك وعلاقتها ببعض المتغيرات ، جامعة اليرموك ، كلية التربية والفنون ، رسالة ماجستير غير منشورة .
١٣٨. العناني ، حنان عبد الحميد (٢٠٠١) : برامج تربية الأطفال ، ط١ ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
١٣٩. عودة ، احمد سليمان (١٩٩٨) : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٢ ، دار الأمل للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
١٤٠. عودة ، احمد سليمان (١٩٩٣) : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٢ ، دار الأمل للنشر والتوزيع ، اربد ، الأردن .
١٤١. العولقي ، محمد (٢٠٠٤) : قبعات التفكير + الزمن ، منتدى التدريب العربي .
- www.training.ws/modles
١٤٢. عياصرة ، احمد إبراهيم (٢٠٠٤) : نظرية التعليم القائم على وظيفة الدماغ - تجارب وتجديدات تربوية (عربية وعالمية) ، مجلة رسالة المعلم ، بديل العددين الثاني والثالث ، المجلد الثاني والأربعون ، عمان ، الأردن .
١٤٣. غالب ، مصطفى (١٩٧٩) : الذاكرة ، مكتبة الهلال ، بيروت ، لبنان .
١٤٤. الفتلاوي ، سهيلة محسن كاظم (٢٠٠٤) : تفريد التعليم في إعداد وتأهيل المعلم انموذج القياس والتقويم التربوي ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
١٤٥. فرج ، صفوت . (١٩٨٠) : القياس النفسي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .
١٤٦. فرحات ، ليلي السيد (٢٠٠١) : القياس المعرفي الرياضي ، ط١ ، مركز الكتاب للتوزيع والنشر ، القاهرة ، مصر .
١٤٧. فهمي ، فاروق وعبد الصبور ، منى (٢٠٠١) : المدخل النظمي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية ، دار المعارف ، القاهرة ، مصر .
١٤٨. فهمي ، فاروق وعبد الصبور ، منى (٢٠٠١) : المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية ، القاهرة ، دار المعارف .
١٤٩. فودة ، ابراهيم وعبد ، ياسر (٢٠٠٥) : اثر استخدام فنية دي بونو للقبعات الست في تدريس العلوم علم تنمية نزعات التفكير الإبداعي ومهاراته لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، مجلة التربية العلمية ، العدد الرابع ، المجلد الثامن ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، كلية التربية جامعة عين شمس ، مصر .
١٥٠. قطامي ، نايفة (٢٠٠١) : تعليم التفكير للمرحلة الأساسية ، ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان الأردن .
١٥١. قطامي ، نايفة (٢٠٠٢) : تعليم التفكير للأطفال ، دار الفكر العربي ، عمان ، الأردن .
١٥٢. قطامي ، نايفة (٢٠٠٥ أ) : تعليم التفكير للمرحلة الأساسية ، دار الفكر العربي ، عمان الأردن .
١٥٣. قطامي ، نايفة (٢٠٠٥ ب) : مهارات التدريس الفعال ، دار الفكر العربي ، عمان الاردن .

١٥٤. قطامي ، نايفة (٢٠٠٨) : ورشة تفكير القبعات الست وتطبيقاتها في المنهاج ، مركز دبيونو لتعليم التفكير ، عمان ، الأردن .
١٥٥. قطامي ، نايفة والسبيعي ، معيوف (٢٠٠٨) : تفكير القبعات الست للمرحلة الأساسية ، دار دبيونو للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
١٥٦. قطامي ، يوسف وآخرون (٢٠٠٢) : تصميم التدريس ، ط٢ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
١٥٧. قطامي ، يوسف وقطامي ، نايفة (١٩٩٨) : نماذج التدريس الصفي ، ط٢ ، دار الشروق ، عمان الأردن.
١٥٨. قطامي ، يوسف وقطامي ، نايفة (٢٠٠١) : سيكولوجية التدريس ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
١٥٩. القمش ، مصطفى وآخرون (٢٠٠٠) : القياس والتقويم في التربية الخاصة ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان الأردن.
١٦٠. القيسي ، هند رجب (١٩٩٠) : علاقة أساليب التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر بالإبداع والجنس لدى طلبة الصف العاشر بمدينة عمان ، الجامعة الأردنية ، كلية الدراسات العليا ، (رسالة ماجستير غير منشورة).
١٦١. كارتر ، فيليب وكين راسل (٢٠٠٥) : اختبارات القياس النفسي ، ط١ ، حقوق الترجمة والطباعة والنشر والتوزيع محفوظة لمكتبة الجريير ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
١٦٢. كارتر ، لورانس (٢٠٠٠) : المحافظة على التفكير المتوقد ، ترجمة مركز التعريب والبرمجة الدار العربية للعلوم ، بيروت ، لبنان.
١٦٣. كركوكلي ، عبدالله محمود محمد (٢٠٠٨) : اثر إستراتيجية مقترحة لتدريس مادة الرياضيات على وفق النظرية البنائية في التفكير الناقد لدى طلاب الصف الرابع العام ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الموصل.
١٦٤. كلارك ، باربارا (٢٠٠٤) : تفعيل التعليم - النموذج التربوي المتكامل في غرف الصف، ترجمة يعقوب حسين نشوان ومحمد خطاب ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
١٦٥. الكناني ، ممدوح عبدالمنعم (٢٠٠٥) : سيكولوجية الإبداع وأساليب تنمية ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.
١٦٦. الكيلاني ، عبدالله زيد وآخرون (٢٠٠٩) : القياس والتقويم في التعلم والتعليم ، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات بالتعاون مع جامعة القدس المفتوحة ، القاهرة ، مصر.
١٦٧. لورين ، هاري (٢٠٠٦) : الدليل الكامل للتحكم في الذاكرة ، ط١ ، حقوق الترجمة والطباعة والنشر والتوزيع محفوظة لمكتبة الجريير ، الرياض ، المملكة العربية السعودية .
١٦٨. ليفيتون ، ريتشارد (٢٠٠٤) : بناء العقل ، ط١ ، ترجمة : دار جريير ، مكتبة جريير للتوزيع والنشر رياض ، المملكة العربية السعودية.
١٦٩. مجيد ، سوسن شاكر (٢٠٠٨) : تنمية مهارات التفكير الإبداعي الناقد، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
١٧٠. محجوب ، وجيه (٢٠٠٢) : التعلم والتعليم والبرامج الحركية ، ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
١٧١. محمد ، صفية قره (٢٠٠٣) : القبعات الست.

١٧٢. محمود ، صلاح الدين عرفة (٢٠٠٦) : تفكير بلا حدود : رؤى تربوية معاصرة غي تعليم التفكير وتعلمه ، ط١ ، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة ، القاهرة ، مصر .
١٧٣. المحيسن ، ابراهيم عبد الله (١٩٩٩) : تدريس العلوم تأصيل وتحديث ، ط١ ، مكتبة العبيكان .
١٧٤. مراد ، صلاح احمد ، وآخرون (١٩٨٢) : أنماط التعليم والتفكير لطلاب الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسي ، مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، العدد ٥ ، مصر .
١٧٥. المزيدي ، زهير (١٩٩٣) : مقدمة في منهج الإبداع رؤية إسلامية ، دار الوفاء للنشر والتوزيع ، المنصورة ، مصر .
١٧٦. مساد ، عمر حسن (٢٠٠٥) : سيكولوجية الإبداع ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
١٧٧. المعمري ، أحمد علي حسين (١٩٩٨) : التفكير الإبداعي عند طلبة المرحلة الثانوية في اليمن وعلاقته بالعمر والجنس والتخصص الدراسي والمستوى التعليمي للوالدين ، جامعة بغداد - كلية التربية (أطروحة دكتوراه غير منشورة) .
١٧٨. المغيصب ، عبد العزيز عبد القادر (٢٠٠٦) : تعليم التفكير الناقد- قراءة في تجربة تربوية معاصرة .
www.b.700th.net
١٧٩. المقدادي ، قيس ابراهيم صالح (٢٠٠٠) : أثر برنامج تعليم التفكير الناقد على تطوير الخصائص الإبداعية وتقدير الذات لدى طلبة الصف الحادي عشر ، الجامعة الأردنية ، كلية الدراسات العليا ، رسالة ماجستير غير منشورة .
١٨٠. ملحم ، سامي محمد (٢٠٠٠) : القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، ط١ ، دار المسرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
١٨١. ملحم ، سامي محمد (٢٠٠١) : سيكولوجية التعلم والتعليم ، الأسس النظرية والتطبيقية ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان ، الأردن .
١٨٢. ملحم ، سامي محمد (٢٠٠٦) : صعوبات التعلم ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
١٨٣. نافع ، عبدالله (٢٠٠٢) : إدخال تعليم مهارات التفكير العليا في المواد الدراسية ، ورقة عمل مقدمة في المؤتمر الثاني في الموهبة والإبداع عمان ، الأردن .
١٨٤. نايت، سو (٢٠٠٤) : البرمجة اللغوية العصبية في العمل، ط٢ ، مكتبة الجريد للطباعة والنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية.
١٨٥. نايف ، نبيل حاجي (٢٠٠٦) : عمل الدماغ بشكل موجز ، مجلة الحوار المتمدن ، عمان ، الأردن .
١٨٦. النجدي ، احمد وآخرون (٢٠٠٥) : اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .
١٨٧. النجدي ، احمد وآخرون.(٢٠٠٣): طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .
١٨٨. ننلي ، كاثي ف (٢٠٠٦) : دماغ التلميذ (دليل الآباء و المعلمين) ، ترجمة : محمد عودة الريماوي ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
١٨٩. هندي ، صالح ذياب ، وعليان ، هشام عامر(١٩٩٩) : دراسات في المناهج والأساليب العامة ، ط٣ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
١٩٠. هنلي ،مارتن ، وآخرون (٢٠٠١) : خصائص التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة واستراتيجيات تدريسهم ، ترجمة جابر عبد الحميد جابر ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .

١٩١. الهويدي ، زيد واخرون (٢٠٠٣) : أساليب الكشف عن المبدعين والمتفوقين وتنمية التفكير والإبداع ، دار الكتاب الجامعي ، العين الإمارات العربية المتحدة.
١٩٢. الهيشان ، محمد ، ومحمد ملكاوي (٢٠٠٢) : منهج القرآن الكريم في تنمية التفكير ، مجلة أبحاث اليرموك ، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد الثامن عشر ، العدد ٢ ، اليرموك ، الأردن.
١٩٣. الوقي ،راضي (١٩٩٨) : مقدمة في علم النفس ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، ط٣ ، عمان ، الأردن.
١٩٤. الوهج (٢٠٠٤) : القبعات الست ، مجلة المعلم ، منتديات السبورة.
- www.Almualem.net
١٩٥. الوهر ،محمود، والحموري ،هند (١٩٩٨) : تطور القدرة على التفكير الناقد وعلاقة ذلك بالمستوى العمري والجنس وفرع الدراسة ،مجلة دراسات للعلوم التربوية ،الجلد ٢٥ ،العدد ١، كلية العلوم التربوية ، الجامعة الأردنية ، عمان الأردن.
١٩٦. وهيب، محمد ياسين، وزيدان، ندى فتاح (٢٠٠١): برامج تنمية التفكير - أنواعها - استراتيجياتها - أساليبها، دار الكتب للطباعة والنشر،جامعة الموصل، العراق.
١٩٧. وينتر ، ارثر ، وينتر ، روث (١٩٩٦) : بناء القدرات الدماغية - احدث الطرق المبتكرة لحماية وتحديد القدرات الكامنة في الدماغ ، ط١، ترجمة كمال قطماوي ، دار الحوار للنشر والتوزيع ، اللاذقية ، سوريا.

Abstract

Effect of Two Educational/ Learning Samples Integral and Six Hats in Developing Thinking Patterns Correlated to Halfs Brain and Acquiring and Retention the Conception of Teaching of Sport Education

Researcher
Mohammad Suheel AL-Hamdany
1431 A.H.

Supervisor
Dr. Dhiya' Q. Al- Khayat
2010A.D.

The Research Problem:

The research problem become obvious in the educational environment , and through the knowledge of the researcher on the literary and studies and his contact with the educational situation , he was capable of restrict the research problem in the following axes:

The first axis : The absence of the preparation and the organization and the logical sequence of the content of the method of teaching of the sport education .

The second axis : represented by the classical method of teaching which is used in the employment the educational material.

The third axis : represented by the stereotyped method of the students thinking .

The fourth axis : represented by the psychological and mentality characteristics of the halves brain , since most of the studies in the field of the brain sovereignty diagnosis referred to the fact that the most of the students in different studies stages used the characteristics of the left halves of the brain (academic , analysis , and logical mark) more than the characteristics of the right half (imaginary , spencerianism , and extempore mark).

And this may limit the intelligence development and thinking of the students and this lead to dropping the level of learning of them and the ability to retention the information .And for designing integral educational environment and for preparation educational content according to scientific basis and for breaking the circle of traditional method which is used in the academic teaching , and for going out from the space of the stereotyped thinking to the space of ramified thinking and for integral the employment of the halves brain , this lead to appear the idea of activity of two integral educational samples according to double technical tasks and(six hats) and multiple intelligence in acquiring and retention the conception of sport education teaching and thinking patterns correlated to halves brain and thinking skills net.

This study aims to:

- 1- Designing two education / Learning samples integral one of them representing by (integral according to double technical tasks) and the other by (six hats).
- 2- Showing the influence of the two educational / Learning samples in thinking skills net and thinking patterns correlated to halves brain and multiple intelligences and acquiring the conception of " Method of teaching " and retention of it.

The society of the research consist of third- year students of the college of sport education university of mousl at study year (2007-2008) who are (132) student, where as the number of the research sample is (60) ,who are chosen in intentionality manner according to the thinking patterns correlated to the six hats. The researcher used the experimental design of equivalence groups that have pre and post test , also the researcher designed two suggested educational / Learning samples, the first sample represented by the six hats sample which contain six sub group samples, while the second sample represented by the integral sample which contain five sub group samples , also prepared electronical laboratory which contain computer devices, connection net , presentation device and library for books , also prepared multiple educational backs like (internet back, figures back , vocabularies back , help back 1, help back 2) , also prepared thinking skills net test which consist of (50) item. The test consist of three direction , the first direction represented by thinking operation , the second direction represented by mind levels , and the third direction represented by thinking skills.

Also in this study prepared scale of thinking patterns of the six hats which consist of (60) item , each item contain six substitute , also in this study prepared scale of thinking patterns correlated to the halves brain which consist of (86) item , each item contain three substitute , another scale which prepared in this study is scale of multiple intelligences and memory which consist of (211)item and this scale have five substitute .another test prepared in this study is the test of the conceptions of methods of teaching to know the count of acquiring and retention of the students of the two tested group of the conceptions of the teaching methods , another tests prepared in this study is constitutional presentation tests for every model which contain (primary constitutional presentation , final constitutional presentation , constitutional presentation for teaching strategies , constitutional presentation for memory strategies).

The necessary statistical analysis is made for the scales and tests which is specially used for this search in addition to made the

necessary scientific coefficient for these scales and tests and then made the equivalence in the variables which have relation to the research, the researcher used multiple of statistical means to process the data which obtain from the scales and tests of the research like covariance analysis which is used for statistical control for the variable in this research as a result of non equivalence of some variables of this research in addition it is used in the post comparing of the variables in the research, also used paired analysis of variance, (t) test for two correlated sample, (t) test for two autonomic sample, simple correlation coefficient, Spearman Brown equation, Ritcharson – coder equation (K- R20), Brody equation, chi- square test for autonomy and Duncan test using statistical analysis (SPSS) and according to these previous statistical analysis the results of covariance analysis in the post test showed no significant statistical differences between the two group of the research in the all tests, while the results of the (t) test for two autonomic sample between the pre and post tests and for all tests showed significant statistical differences for post test and for two group, that is mean the effect of the two educational/ Learning samples was convergent and

According to these results the researcher conclude the following:

- 1- Convergent the effect of the two educational/ Learning samples in the developing the thinking skills (scientifically, creativity, critic, super cognition).
- 2- The two educational/ Learning samples showed integral in the properties of the halves brain for the students in the two tested group.
- 3- The two educational/ Learning samples showed integral in the six hats patterns for the students in the two tested group.
- 4- Convergent the effect of the two educational/ Learning samples in the developing the cognition building for the multiple intelligences for the students in the two tested group.
- 5- Convergent the effect of the two educational/ Learning samples in the acquiring the conceptions of the methods of teaching.
- 6- Convergent the effect of the two educational/ Learning samples in the retention the conceptions of the methods of teaching.
- 7- Convergent the effect of the two educational/ Learning samples in the constitutional presentation tests.