



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية
قسم التربية وعلم النفس

فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مبادئ الأحياء وتنمية تفكيرهن الإبداعي

رسالة مقدمة

إلى

مجلس كلية التربية – جامعة القادسية
وهي من مُتطلّبات نيل دَرَجَة ماجستير في التربية
(طرائق تدريس علوم الحياة)

من

ختام عدنان عبد السادة الكرعاويّ

إشراف

الأستاذ المساعد الدكتور
عبد الكريم عبد الصمد السودانيّ

٢٠١١ م

١٤٣٢ هـ



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
﴿ وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴾
صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيِّ الْعَظِيمِ

بسم الله الرحمن الرحيم

إقرار المشرف

أشهد أن إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الأول متوسط في مبادئ الأحياء وتنمية تفكيرهن الإبداعي) التي قدمتها طالبة الماجستير (ختام عدنان عبد السادة الكرعاوي) ، جرى تحت إشرافي في كلية التربية – جامعة القادسية ، وهي من متطلبات نيل درجة الماجستير في (طرائق تدريس علوم الحياة) .

المشرف

أ . م . د . عبد الكريم عبد الصمد السوداني

٢٠١١ / /

بناءً على التوصيات المتوافرة ، أُرشح هذه الرسالة للمناقشة .

م . د . علي صكر جابر

رئيس قسم التربية وعلم النفس

بسم الله الرحمن الرحيم

إقرار المقوم اللغوي

أشهد بأن رسالة الماجستير الموسومة بـ (فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مبادئ الأحياء وتنمية تفكيرهن الإبداعي) المقدمة من الطالبة (ختام عدنان عبد السادة الكرعاعي) في قسم التربية وعلم النفس – كلية التربية – جامعة القادسية ، قد تمت مراجعتها وأنها صالحة من الناحيتين اللغوية والتعبيرية .

التوقيع:

المقوم اللغوي : أ.م.د. سرحان جفات سلمان

كلية التربية – جامعة القادسية

٢٠١١ / /

بسم الله الرحمن الرحيم
إقرار المقوم العلمي

أشهدُ أنّي اطلعتُ على هذه الرسالة الموسومة بـ (فاعلية التدريس بالخرائط
الذهنية في تحصيل طالبات الصف الأول متوسط في مبادئ الأحياء وتنمية تفكيرهن
الإبداعي) فقومتها علمياً فأصبحتُ سليمة من الناحية العلمية .

التوقيع :
الاسم :
المرتبة العلمية :
التاريخ : / / ٢٠١١ م .

بسم الله الرحمن الرحيم

إقرار لجنة المناقشة

نحنُ أعضاء لجنة المناقشة نشهد أننا اطلعنا على هذه الرسالة الموسومة بـ (فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مبادئ الأحياء وتنمية تفكيرهن الإبداعي) المقدمة من الطالبة (ختام عدنان عبد السادة الكرعوي) في محتوياتها وفي ما له علاقة بها ونعتقد أنها جديرة بالقبول للحصول على درجة ماجستير في طرائق تدريس - علوم الحياة بتقدير () .

التوقيع :

أ.م.د.كريم بلاسم خلف

التاريخ : ٢٨ / ٩ / ٢٠١١ م

عضواً

التوقيع :

أ.م.د.مهدي حطاب صخي

التاريخ : ٢٨ / ٩ / ٢٠١١ م

رئيساً

التوقيع :

أ . م . د : عبد الكريم عبد الصمد السوداني

التاريخ : ٢٨ / ٩ / ٢٠١١ م

عضواً ومُشرفاً

التوقيع :

أ.م.د. محمد جاسم عبد الأمير

التاريخ : ٢٨ / ٩ / ٢٠١١ م

عضواً

صُدِّقَتْ في مجلس كلية التربية جامعة القادسية .

التوقيع :

أ . د . : سعيد عدنان المحنة

عميد كلية التربية

التاريخ : / / ٢٠١١ م

الإهداء

إليك لأنك ستظهر حتماً

إليك فقد سأمت انتظارك ... (.....)

إلى من أحمل اسمه بكل فخر وهو مصدر قوتي واعتزازي ... (أبي)

إلى سدرة الأمان والحنان ... (أمي)

إلى من زرعو التفاؤل في دربي ... أخوتي

(مسلم . عقيل)

إلى من تذوقت معهن أجمل اللحظات ... أخواتي

(سهام . زينب . بتول . شذى)

ختام

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين ، أشرف خلق الله سيدنا محمد (ﷺ) الصادق الأمين ، وعلى آل بيته الطيبين الطاهرين وصحبه المنتجبين إلى يوم الدين ، وبعد :

يطيب لي وأنا أضع اللمسات الأخيرة في إعداد هذه الرسالة أن أتقدم بوافر الشكر والامتنان إلى الأستاذ المساعد الدكتور عبد الكريم عبد الصمد السوداني الذي منحني من وقته ووافر علمه ومتابعته وإرشاداته ، و لما قدمه لي من رعاية علمية وتوجيهات ، و آراء سديدة ، كان لها أثر طيب في إنجاز هذه الرسالة ، فرعاه الله وله جزيل الشكر والامتنان .

ويسرني أن أقدم بالغ شكري وتقديري إلى رئاسة قسم التربية وعلم النفس وإلى أساتذتي الأفاضل في القسم ؛ لما أبدوه لي من نصائح ومعلومات .

وتقف الكلمات عاجزة عن التعبير عن الشكر والعرفان لعائلتي لما تحملوه من أجلي حيث كانوا خير سند ومعين خلال فترة إعداد هذه الرسالة .

وأتقدم بالشكر الجزيل إلى إدارة مدرسة الغد المشرق ومدرساتها وأخص منهن بالذكر الست (سيناء طالب) مديرة المدرسة لما قدمته من تسهيلات وتوفير مستلزمات تطبيق التجربة مما ساعد في إنجازها .

وشكري الخاص إلى زملائي وزميلاتي طلبة الدراسات العليا ، وأخص منهم بالذكر الأخت العزيزة (أرجوان) لمساندتهن ومساعدتهن لي خلال فترة إعداد رسالتي هذه . وفي الختام لا يسعني إلا أن أعبر عن فائق تقديري وعرفاني بالجميل إلى كل من مد لي يد العون والمساعدة ...ومن الله التوفيق .

ختم

ثبت المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
ب	الآية القرآنية
ج	أقرار المشرف
د	أقرار المقوم اللغوي
هـ	أقرار المقوم العلمي
و	أقرار لجنة المناقشة
ز	الإهداء
ح	الشكر والتقدير
ط-ي	ملخص البحث
ك-س	ثبت (المحتويات - الجداول - الأشكال - الملاحق)
الفصل الأول : التعريف بالبحث	
٤-٢	مشكلة البحث
١٠-٤	أهمية البحث
١١	هدف البحث
١١	فرضيتا البحث
١١	حدود البحث
١٧-١٢	تحديد المصطلحات
الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة	
٣٤-١٩	التعلم المستند إلى الدماغ
٤١-٣٥	الخرائط الذهنية
٦١-٤٢	التفكير الإبداعي
٦٢	الدراسات السابقة

٦٥-٦٣	المحور الأول : الخريطة الذهنية
٦٦-٦٥	التعليق على دراسات المحور الأول
٦٦	ما أفادت الباحثة من دراسات المحور الأول
٧٤- ٦٧	المحور الثاني : التفكير الإبداعي
٧٥- ٧٤	التعليق على دراسات المحور الثاني
٧٥	ما أفادت الباحثة من دراسات المحور الثاني
الفصل الثالث : إجراءات البحث	
٧٧	التصميم التجريبي للبحث
٧٩-٧٧	مجتمع البحث وعينته
٨٣-٨٠	تكافؤ مجموعتي البحث
٨٦-٨٣	ضبط المتغيرات الدخيلة
٨٨-٨٦	أعداد مستلزمات البحث
١٠٦-٨٨	أداتا البحث
١٠٦	تطبيق التجربة
١٠٧	التطبيق النهائي لأداتي البحث
١٠٨	الوسائل الإحصائية
الفصل الرابع :نتائج البحث وتفسيرها	
١١٦-١١٣	عرض النتائج
١١٧-١١٦	تفسير النتائج
١١٨	الاستنتاجات
١١٨	التوصيات
١١٩-١١٨	المقترحات
١٣٩-١٢١	المصادر
٢١٦-١٤١	الملاحق
B-C	Abstract

ثبت الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
٣١	الفرق بين النظري التقليدية والتعلم المستند إلى الدماغ	١
٧٧	التصميم التجريبي	٢
٧٩	توزيع طالبات مجموعتي البحث	٣
٨١	نتائج الاختبار التائي لأعمار طالبات مجموعتي البحث	٤
٨٢	نتائج الاختبار التائي لحاصل نكاء طالبات مجموعتي البحث	٥
٨٢	نتائج الاختبار التائي لدرجات نصف السنة لطالبات مجموعتي البحث	٦
٨٣	نتائج الاختبار التائي لاختبار التفكير الإبداعي القبلي	٧
٨٥	توزيع الحصص الأسبوعية لمجموعتي البحث	٨
٨٩	جدول مواصفات الاختبار التحصيلي	٩
٩١	قيمة مربع كأي لمعرفة صلاحية فقرات الاختبار التحصيلي	١٠
٩٣	معامل ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار التحصيلي	١١
٩٩	جدول يوضح نسب الأصالة كما وضعها تورانس	١٢
١٠١	قيمة مربع كأي لمعرفة صلاحية اختبار التفكير الإبداعي	١٣
١٠٢	معامل ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية لاختبار التفكير الإبداعي	١٤
١٠٣	قيم الاختبار التائي معامل التمييز لاختبار التفكير الإبداعي	١٥
١٠٦	درجة الاتساق في تصحيح اختبار التفكير الإبداعي	١٦
١١٣	نتائج الاختبار التائي لعينيتين مستقلتين للاختبار التحصيلي	١٧
١١٥	الفرق بين متوسط الفرق للاختبارين القبلي والبعدي	١٨

	لمجموعتي البحث	
١١٥	متوسط الفروق للاختبارين القبلي و البعدي والقيمة التائية والانحراف المعياري لمجموعتي البحث لاختبار التفكير الإبداعي	١٩

ثبت الأشكال

رقم الصفحة	العنوان	رقم الشكل
٢٧	شكل يوضح بعض تراكيب الدماغ	١
٣٦	شكل يبين الخلية العصبية	٢
٣٧	شكل يبين شكل الخريطة الذهنية وأفرعها	٣

ثبت الملاحق

رقم الصفحة	العنوان	رقم الملحق
١٤١	توزيع طالبات مجموعتي البحث على المدارس المتوسطة والثانوية	١
١٤٢	أعمار طالبات مجموعتي البحث محسوبة بالأشهر	٢
١٤٣	درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار الذكاء	٣
١٤٤	درجات طالبات مجموعتي البحث في امتحان نصف السنة	٤
١٤٥	درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التفكير الإبداعي القبلي	٥
١٤٦	أسماء السادة الخبراء واختصاصاتهم	٦
١٤٩	الأهداف السلوكية	٧
١٦٠	الخطط التدريسية	٨
١٧٠	أعمال طالبات مجموعتي البحث	٩

١٨٥	الاختبار التحصيلي بصورته النهائية	١٠
١٩٠	معامل الصعوبة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي	١١
١٩١	توزيع الطالبات اللواتي أجبن على البديل الخاطئ في مجموعتي البحث للمجموعتين العليا والدنيا	١٢
١٩٤	نتائج فعالية البدائل لفقرات الاختبار التحصيلي	١٣
١٩٦	اختبار التفكير الإبداعي النهائي	١٤
٢٠٣	نموذج إجابات الطالبات في اختبار التفكير الإبداعي	١٥
٢١٥	درجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي	١٦
٢١٦	درجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التفكير الإبداعي	١٧

مشكلة البحث

يشهد التدريس في وقتنا الحاضر وعلى المستوى العالمي تطوراً جذرياً من أجل مواكبة روح العصر ، ويستمد هذا التطور أصوله من طبيعة العلم ذاته ، فالعلم له تركيبه الخاص الذي يميزه عن المجالات المعرفية المنظمة الأخرى ، ويرى المهتمون بتدريس العلوم أن فهم العلم لا يأتي إلا إذا عكس تدريس العلوم طبيعته مادةً وطرائق ولهذا فإن الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم يؤكد أن التطور يجب أن يهدف إلى فهم محتوى العلم والأساليب التي يتبعها العلماء في الوصول إلى هذا المحتوى والطرائق التي يمكن أن تتبع في تدريسه .

(عطا الله ، ٢٠١٠ : ١)

وقد ظهرت في الآونة الأخيرة بعض الشكاوى من نظام التعليم السائد وبرامجه في مختلف أنحاء العالم ومنها العالم الثالث ولا سيما في الوطن العربي والعراق على وجه الخصوص الأمر الذي أدى إلى تعالي الصيحات و الانتقادات الموجهة إلى المؤسسات التعليمية واتهامها بالتقصير والتقاعد في تعليم الطلبة و كيفية استخدامهم لأدغتهم .

(المجمعي ، ٢٠٠٥ ، ١٤)

وعلى الرغم من الجهود الكبيرة التي بذلتها هذه المؤسسات ومع ما طرأ عليها من تحولات كمية ونوعية فان مناهجها ونشاطاتها وطرائقها التدريسية ما تزال قاصرة نسبياً عن تنمية أساليب التفكير السليمة لدى طلبتنا، إذ ما تزال مناهجها وأساليب تقييمها تعتمد أساليب تلقين المعلومات والحقائق للطلبة، ويبقى المتعلم يمثل الدور السلبي في العملية التعليمية، مكتفياً بتلقي ما يُفرض عليه في الكتب المقررة وعليه أن يتقبل كل ما يُطرح فيها دون نقد أو بحث .

(العبيدي ، ٢٠٠٥ ، ٥-٦)

وترى الباحثة إن لهذه المؤسسات الدور الكبير في إخماد جذوة الرغبة في التفكير أو استخدام العقل وتعطيل قوى التفكير لدى الطلبة وذلك بسبب تركيزها على استراتيجيات التدريس التقليدية والمتمثلة بالمحاضرة و الإلقاء والتي تعتمد على الحفظ و التلقين و إعطاء الأفكار الجاهزة للطالب .

الفصل الأول / التعريف بالبحث

إنَّ طرائق التدريس المتبعة في التدريس التي تعتمد التلقين وإعطاء أفكار جاهزة، وعدم تعويد الطلبة استعمال عقولهم ، هي سبب الضعف في التدريس وانخفاض التحصيل .

(عبد الكريم ، ٢٠٠١ ، ص ٥٠)

إن إهمال أو قلة استخدام هذه المؤسسات لطرائق التدريس الحديثة أدى إلى تدني التحصيل الدراسي لدى الطلبة ومن ثم تدني المستوى العلمي في المواد العلمية عامة والعلوم خاصة ، حيث يُعدُّ تدني المستوى العلمي من مشاكل التعليم الرئيسة والتي تؤثر سلباً على الطالب و الأسرة والمجتمع .

(السعدي ، ٢٠١٠ ، ١)

وترى الباحثة أن استراتيجيات التدريس التقليدية لا بد أن تستبدل باستراتيجيات جديدة تتصف بالمرونة وتنشط فكر الطالب وتتطلب منه أن يكون نشطاً وفاعلاً في العملية التدريسية ، ويجب أن تستثمر أذهان الطلبة في تعليمهم طرائق التفكير السليم والتفكير الإبداعي .

حيث يعتبر التفكير الإبداعي من أهم الأهداف التربوية التي تسعى الدول المتقدمة إلى تحقيقها بوصفة ظاهرة إنسانية متعددة الجوانب ، معقدة في محتواها وترتبط بقدرات الفرد العقلية.

(كفاي و آخرون ، ٢٠٠٣ ، ٢٥١-٢٥٢)

وقد أشارت نتائج الكثير من الدراسات والبحوث التربوية في مجال التفكير الإبداعي كدراسة (حسين ، ٢٠٠٤) و(الدليمي ، ٢٠٠٥) و(علي، ٢٠٠٦) ، إلى أن هناك انخفاض في مستوى التفكير الإبداعي لدى الطلبة وفي كافة المراحل الدراسية واعتمادهم مستويات تفكيرية متدنية ، وتوصلت هذه الدراسات إلى أن أساليب التعليم التقليدية التي تعطي اهتمامها للمعرفة العلمية لا ينشأ عن استخدامها عادة أية تغيرات سلوكية لها دلالتها الواضحة فيما يتصل بمهارات التفكير في أنماطه المختلفة وفي تنمية قدرة الطلبة على ممارسة التفكير الإبداعي في الصف الدراسي أو خارجه في معالجة المشكلات التي تواجههم.

ومن هنا تبرز المشكلة الأساسية للبحث فقد أصبحت الحاجة ماسة إلى تربية جيل يعتمد على مهارات التفكير بصورة متكاملة من خلال تنمية عقول الطلبة وتطوير تفكيرهم الإبداعي .

واستناداً إلى ما سبق حددت مشكلة البحث في التساؤل التالي :
ما مدى فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الأول متوسط في مبادئ الأحياء وتنمية تفكيرهن الإبداعي ؟

أهمية البحث

يوصف التفكير بأنه سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة ، والتفكير مفهوم مجرد لأن النشاطات التي يقوم بها الدماغ غير مرئية وغير ملموسة وما نشاهده ونلمسه في الواقع ليس إلا نواتج فعل التفكير سواء أكانت بصورة مكتوبة أم منطوقة أم حركية.

(أبو رياش و قطيط ، ٢٠٠٨ ، ٤٦)

ويرى معظم الخبراء المهتمين أن عملية التفكير يجب أن تكون من خلال المنهج المدرسي بشكل عام ، وان هناك أنواعاً من التفكير يمكن تأديتها بشكل مختلف باختلاف المادة الدراسية ، ويؤكد بعض الباحثين أن عمليات التفكير لا تنتقل من موضوع أو موقف إلى آخر بسهولة ، ولا يميل الطلبة إلى محاولة نقل عمليات تفكيرهم من عملية إلى أخرى دون مساعدة الآخرين ، إذ أن عملية التفكير من خلال مواد ومواضيع دراسية مختلفة تسهم في مساعدة الطلبة على عملية النقل المطلوبة لتعميم التفكير على المواقف المختلفة . وفي الحقيقة فان التفكير ومحتوى الموضوعات الدراسية يمثلان نسيجا متداخلا بشكل معقد ويخدم الموضوع الدراسي كوسيلة لأجل التفكير ومن أجل التفكير الجديد .

(الحيلة ، ٢٠٠٢ : ٧٦)

والتفكير مفهوم معقد ينطوي على أبعاد ومكونات متشابكة تعكس طبيعة الدماغ البشري المعقد .

(جروان ، ١٩٩٩ ، ٣٣)

حيث يعد التفكير أكثر النشاطات المعرفية تعقيدا أو تقدما وهو ناجم عن قدرة الكائن البشري على معالجة الرموز والمفاهيم واستخدامها بطرائق متنوعة تمكنه من حل المشكلات التي تواجهه في جوانب مختلفة من أمور حياته، وهو نشاط معرفي يشير إلى عمليات داخلية مثل عملية معالجة المعلومات وهي عملية لا يمكن ملاحظتها وقياسها على نحو مباشر، بل يمكن استنتاجها من سلوك الفرد الظاهري الذي يصدر عنه .

(العبيدي ، ٢٠٠٥ ، ٥-٦)

والتفكير عملية ذهنية يتفاعل فيها الإدراك الحسي مع الخبرة والذكاء لتحقيق هدف، ويحصل بدافع وفي غياب الدافع، وهو عملية مصاحبة للإنسان بشكل دائم ، والتفكير اليومي كالمشي أداء طبيعي نقوم به باستمرار ، ونظرا لأهمية التفكير وحاجة الفرد إليه فقد كان موضع حوار منذ القدم ، فمنذ فلاسفة الإغريق ولغاية الآن لم يحصل إجماع على الكيفية التي نفكر بها وكيفية عمل الدماغ البشري.

(السرور ، ٢٠٠٠ ، ٢٧١)

وتعد أنماط التفكير المستندة إلى نتائج الدراسات المتعلقة بوظائف نصفي الدماغ من المواضيع المهمة التي تحتل حيزاً كبيراً في حقل الدراسات التربوية والنفسية التي لفتت أنظار العديد من الباحثين والدارسين منذ مطلع الثمانينات . ولا يزال ينبثق عنه العديد من الدراسات والبحوث في مجالات متعددة

(الدليمي ، ٢٠٠٥ ، ٩-١٠)

وأن التعرف على أنماط التفكير المفضلة لدى الطلبة يعود بالنفع على كل من المتعلم والمعلم ومصممي المناهج على حد سواء ، و ذلك لما تنطوي عليه من تطبيقات تربوية واسعة ، حيث يساعد المعلم على اختيار الخبرات التعليمية وملائمة استراتيجيات التدريس بما يتلاءم ونمط تفكيرهم.

(الزغول و المحاميد ، ٢٠٠٧ ، ٢٦٦)

لذلك يجب أن تترجم استراتيجيات التعليم النتائج التي توصل إليها العلماء في دراسة الدماغ إلى نموذج عملي يستخدمه المعلمون داخل حجرة الصف لتحسين جودة التدريس

الفصل الأول / التعريف بالبحث

والتعلم ،حيث أن أي إصلاح تعليمي يُمكن من إعادة بناء العلاقة بين عمليتي التدريس والتعلم ، فالتدريس الفعال يعكس التعلم الفعال ، ومع ذلك فنحن كمربين لم نبذل جهداً جاداً لتنظيم التدريس حول عملية التعلم ، ولم نحاول أن ننشئ استراتيجيات تعليمية كاملة تدعم وتساند ما نعرفه عن كيفية عمل الدماغ ، وعن عمليات التعلم ، أي لم نبني التعليم من القاعدة إلى القمة .

(عامر و محمد ، ٢٠٠٨ ، ٥٧)

ومن أجل تحقيق الأهداف المنشودة في عملية التعليم ، لا بد من الرجوع إلى استراتيجيات التدريس ودورها الأساسي في تحقيق أهداف التعلم ، كما أن التجدد في الأهداف التعليمية يستلزم استحداث وتطوير استراتيجيات تدريس تكون قادرة على تحقيق تلك الأهداف المطورة.

(الدليمي ، ٢٠٠٥ ، ٢)

ولما كان من أهم أهداف تدريس العلوم تنمية التفكير لدى المتعلم وتحسين قدراته العقلية فقد تعددت الأساليب و الاستراتيجيات التدريسية التي من شأنها أن تساعد المتعلم على استخدام الطرق العلمية في التفكير مما ينعكس على نمو التفكير لدى المتعلم و تطويره باستمرار ، حيث ظهرت أساليب و استراتيجيات تعلم حديثة تهتم بتنمية التفكير ومن هذه الاستراتيجيات "الخريطة الذهنية" والتي تعرف بأنها أدوات ووسائل بصرية تهدف إلى تشجيع التعلم المستمر ، وذلك لأنها تستند إلى الفهم العميق كما أنها تهتم بتنمية التفكير.

(العامودي ، ٢٠٠٩ ، ٢-٣)

وتعمل الخريطة الذهنية على ربط جانبي الدماغ حيث أن الجانب الأيمن من الدماغ هو المسؤول عن الإبداع و الخيال والصور بينما يقوم الجانب الأيسر من الدماغ بالتعامل مع اللغة بألفاظها وكلماتها ، كما يتعامل مع المنطق و الأرقام و التحليل ؛ وبالنظر إلى الخريطة الذهنية نجد أنها تجمع بين اللغة والكلمات و العمليات المنطقية و التحليل وبين الإبداع و الصور و التركيب و حتى التخيل ؛ لذلك تُعدُّ من الطرق التي تساعد على كفاءة الربط بين جانبي الدماغ ، أو التدريس لكل الدماغ ، ويُعدُّ بناء الخريطة الذهنية فرصة لممارسة الإبداع وتوليد عدد من الأفكار التي تساهم في تنمية التفكير الإبداعي.

الفصل الأول / التعريف بالبحث

(أبو سعدي و البلوشي ، ٢٠٠٩ ، ٤٧٤، - ٤٧٥)

حيث يُعدُّ التفكير الإبداعي من الموضوعات المعقدة التي تشكل بؤرة اهتمام العديد من علماء النفس المعرفيين و الطفولة و النمو ، وكل من له صلة وثيقة بالنظام المعرفي (الذهني) للفرد المتعلم ، حيث قدموا إسهامات واضحة حول العمليات الذهنية الإبداعية ، والكيفية التي يتعلم بها الأفراد التفكير الإبداعي وطرق تعلمه وتطويره و تنميته و المراحل الذهنية الخاصة بالعملية الإبداعية ، وبالتالي كيفية تكيف تدريسيينا مع الإبداع لدى الطلبة ، ومن كافة المراحل التعليمية .

(العنوم وآخرون ، ٢٠٠٩ ، ١٢٩)

حيث يُعدُّ التفكير الإبداعي ظاهرة ذهنية متقدمة يعالج الفرد فيها المواقف و الخبرات و المشاكل بطريقة غير مألوفة ، وبالتالي قد تكون مهمة التدريب على الإبداع مهمة وطنية ، إذ إن تدريب الطلبة على معالجة القضايا التي يعاصرونها بأساليب وطرائق جديدة بعيدة عن التفكير التقليدي المألوف يسهم في تعلم الطلبة قيم المعاصرة ، وتساعدهم على التكيف بطريقة ناجحة و متفوقة .

(قطامي ، ٢٠٠٩ ، ١٣٨)

ويرى كثير من المربين والتربويين وعلماء النفس ومن أشهرهم (جيلفورد) و (تورانس) وغيرهم أن التفكير الإبداعي يمكن أن يُنمى ويطور داخل المدرسة بطريقتين :

١. طريقة مباشرة : وذلك بأن تهيب المدارس برنامجاً خاصاً هدفه تنمية هذا النوع

من التفكير إلا أن الطريقة تصطدم بالمنهاج الموحد و مركزية النظام التعليمي .

٢. الطريقة غير المباشرة : فنتم باستخدام بعض الأساليب التربوية مع المناهج الفعلية

التي تأخذ بها المدارس و الغرض من ذلك الاستخدام تنمية وتحفيز التفكير

الإبداعي أي إن المدارس تلتزم بمناهجها الاعتيادية وفي الوقت نفسه تستعين

بالأساليب التي تنمي التفكير الإبداعي .

(القبلاط ، ٢٠٠٥ ، ١٠٢)

وتستند الغالبية العظمى من البحوث والدراسات في مجال تنمية التفكير الإبداعي إلى

أساس أن القدرات الإبداعية هي نوع من المهارات يمكن تنميتها وتحسينها عن طريق

الفصل الأول / التعريف بالبحث

التدريب ، أي انه بتوفير البيئة والظروف الملائمة والنشاطات التدريبية الفنية والحسية المختلفة نستطيع أن نرعى الإبداع فالطلبة لا يستطيعون أن يفكروا تفكيراً إبداعياً إذا افتقدوا إلى الخبرات الضرورية لذلك.

(عبيد ، ٢٠٠٠ ، ص ١٢٣)

ويسهم التدريس الإبداعي في تنمية إمكانات العقل البشري ؛ لأنه يعتمد على التفكير المتشعب، وهو التفكير الذي يسمح بإجراء وصلات جديدة بين الخلايا العصبية وما تحمله من معلومات وهذا يقودنا إلى نوع من التعلم يحفز الدماغ ويستثمر طاقاته الكامنة ويوظف نتائج الأبحاث الحديثة في مجال الدماغ على عمليات التعليم والتعلم.

(القرني ، ٢٠١٠ ، ١٧)

وهذا التعلم هو ما يطلق عليه التعلم المستند إلى الدماغ Brain- based Learning وهذا النظام في التعلم ستكون له أثاره المترتبة فيما يتعلق بمواعيد بدء الدراسة اليومية في المدارس ، وسياسات النظام التعليمي .

(محمود ، ٢٠٠٦ ، ٢٨٣)

ويقوم هذا التعلم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ والتي تمثل منهاجاً شاملاً للتعليم والتعلم يجعل الطلاب أكثر إنتاجاً ، والمعلمين أقل إحباطاً، ويغير نظرة المعلمين إلى طلبتهم . كما أن هذه النظرية تستند إلى تركيب ووظيفة الدماغ ، طالما أن الدماغ لم يمنع من إنجاز عملياته الطبيعية فإن التعلم سيحدث . وهي ليست مدعومة فقط من قبل علم الأعصاب ولكنها كذلك مدعومة بأبحاث علم النفس المعرفي

(القرني ، ٢٠١٠ ، ١٧)

إن التعلم المستند إلى الدماغ لا يدعي أن النماذج والأساليب والطرائق التربوية القديمة كانت خاطئة ولكن تظهر أن تلك الطرائق ليست متناغمة مع الدماغ ولا هي الطريقة الفضلى لكيفية تعلم الدماغ ، وعلى الرغم من أن التعلم يستند إلى الدماغ بشكل أو بآخر . يتضمن هذا النموذج التربوي الجديد الإقرار بمبادئ الدماغ من أجل التعلم ذي المعنى وتنظيم التعليم تبعاً لتلك المبادئ الموجودة في الدماغ . ويركز هذا النوع من التعليم

الفصل الأول / التعريف بالبحث

بشكل كبير على المعلم مسهلاً رئيساً للتعلم ولكي يصبح المعلمون مسهلين حقيقيين فهم بحاجة ماسة للمعرفة بالدماغ .

(الجوراني، ٢٠٠٨، ٥-٦)

وقد أشار روبين (Robin, 2002) في دراسته التي هدفت إلى تعزيز التعلم المستند إلى الدماغ ، إلى أن عملية إعداد المعلم للقرن الحادي والعشرين هي أحد المهام الرئيسية التي يتعهد بها التربويون في ظل نتائج أبحاث الدماغ ، إذ يتوقع أن تتضمن عملية الإعداد تأهيل المعلم من حيث إكسابه مهارات إدارة الصف ، وتمكينه من الاستراتيجيات التعليمية - التعلمية وتعريفه بطرق تقوية الذاكرة ، إضافة إلى تدريبه على طرائق التقويم الحديثة التي تتناغم مع نتائج أبحاث الدماغ .

(نوفل ، ٢٠٠٧ ، ٤)

إن فهم وظائف نصفي الدماغ من قبل المعلم على جانب كبير من الأهمية ، لأنها تساعده كيف يخطط للتدريس من أجل دعم كلا النصفين من الدماغ ، وتشير الأبحاث إلى أنه مع وجود وظائف متخصصة لكل جانب من الدماغ إلا أن أعلى درجات الأداء الفكري عند تعاون جزئي الدماغ معاً .

(أبو رياش ، ٢٠٠٧ ، ١٠٤)

من ناحية أخرى تشير كثير من الدراسات ومنها دراسة (الدليمي ، ٢٠٠٥) و (طلافة و الزغول، ٢٠٠٩) و (الشهري، ٢٠٠٩) و (بشارة و العلوان، ٢٠١٠) إلى أن المناهج و المقررات الدراسية في المراحل المختلفة متحيزة إلى فئة الأفراد الذين يسود لديهم النصف الأيسر من الدماغ .

وعليه يجب على المناهج المدرسية أن تقدم وزن معقول لكل من الفنون و الإبداع ومهارات التخيل والتركيب ، وعلى المعلم تقديم أنشطة تركز على النصفين الكرويين معاً ،وتضمن الأنشطة لنماذج ،والمقارنات المنطقية، والعروض البصرية ، والتحركات أثناء القراءة وأجراء الحسابات ، والأنشطة التحليلية ، وأن تتضمن أنشطة التقويم ، لتقييم أنشطة المخ اليميني أيضاً .

(أبو رياش، ٢٠٠٧، ١٦٨)

على اعتبار أن المناهج والمقررات تركز على الجوانب اللغوية و المعالجات اللفظية و الاهتمام بجوانب التحصيل و التحليل و النقد و التفكير المنطقي و الاستدلالي و الرياضي الخ ، في حين أن وظائف الجانب الأيمن للدماغ تركز على التفكير البصري و المكاني أو الحدسي و التركيب و الإبداعي و الكلي وهذه الأنماط في تراجع مستمر و خاصة التفكير الإبداعي .

(طلافة و الزغول ، ٢٠٠٩ ، ٢٧٦)

ومن خلال العرض السابق يمكن إيجاز أهمية البحث في ما يلي :

١. تأتي هذه الدراسة استجابة لتوصيات العديد من البحوث والدراسات السابقة ، والتي أوصت بإجراء مزيد من الدراسات حول تنمية التفكير الإبداعي من خلال أساليب و استراتيجيات تدريسية تهدف لتطوير هذا النوع من التفكير .
٢. تقدم الدراسة اختباراً للتفكير الإبداعي من المأمول أن يستفيد منه الباحثين في مجال علم الأحياء .
٣. قد تسهم هذه الدراسة في توجيه أنظار القائمين على تدريب المعلمين والمدرسين من المشرفين وخبراء تربويين إلى تبني استراتيجية الخريطة الذهنية ، ومن ثم تدريب المعلمين والمدرسين على كيفية تطبيقها .
٤. توجيه الباحثين إلى أهمية أبحاث الدماغ في علم الأحياء .
٥. في حدود علم الباحثة أن الدراسة الحالية هي أول دراسة عراقية تناولت الخريطة الذهنية خاصة في ما يتعلق بتنمية التفكير الإبداعي ، لذلك فمن المؤمل أن يكون البحث الحالي محاولة لتوسيع البحث في استراتيجية الخريطة الذهنية .
٦. تدريب الطلبة على أساليب التفكير

هدف البحث

يهدف البحث الحالي التعرف إلى :

فاعلية التدريس بـستراتيجية الخريطة الذهنية في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مبادئ الأحياء وتنمية تفكيرهن الإبداعي.

فرضيتا البحث

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بـستراتيجية الخريطة الذهنية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية في التحصيل.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط الفروق في درجات الاختبارين القبلي و البعدي لطالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بـستراتيجية الخريطة الذهنية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية في تنمية التفكير الإبداعي .

حدود البحث

اشتمل البحث الحالي على :

1. عينة من طالبات الصف الأول متوسط في إحدى المدارس في قضاء عفاك التابعة لمديرية تربية محافظة القادسية.
2. الكتاب المدرسي (مبادئ الأحياء) للصف الأول متوسط ، ط١ ، ٢٠٠٩ ، وللـفصول الأربعة الأخيرة والمتمثلة بـ (الإنسان و الوراثة ، كيف تعمل أجسام الكائنات الحية ، مكونات البيئة ، الإسعافات الأولية) .
3. الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٠ - ٢٠١١) .

تحديد مصطلحات

الفاعلية وعرفها كل من :

1. (عدس ، ١٩٩٦)

مدى ما أحرزه الطلبة من تقدم نحو تحقيق الأهداف التربوية المعينة .

(عدس ، ١٩٩٦ ، ٣٧)

الفصل الأول / التعريف بالبحث

٢. (توفيق، ١٩٩٧)

تحديد الأثر المرغوب أو المتوقع الذي يحدثه تعليم وتدريب المتعلمين لتحقيق الأهداف الموضوعية، ويقاس من خلال التعرف على الزيادة أو النقصان في متوسطات درجاتهم. (توفيق، ١٩٩٧، ٩٧)

٣. (شيباني، ٢٠٠٠)

هي القدرة على استخدام المدخلات والموارد المتاحة المؤثرة في العملية التربوية لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية بكفاءة عالية والقيام بالعمليات اللازمة للإعداد والتأهيل بدرجة عالية في الأداء المتميز.

(شيباني، ٢٠٠٠، ١٤٥)

٤. (جامل، ٢٠٠١)

هي نوع من التوافق في أداء الطلبة مع مدرسهم الذين يقومون بتدريسهم .

(جامل، ٢٠٠١، ١٦)

٥. (زيتون، ٢٠٠١)

مدى تطابق مخرجات النظام مع أهدافه .

(زيتون، ٢٠٠١، ١٧)

وترى الباحثة أن هذه التعاريف أجمعت على مدى تحقيق الأهداف من قبل الطلبة في سلوكهم .

وتعرف الباحثة الفاعلية نظرياً بأنها :

التقدم الذي تحرزه الطالبات في تحقق أهداف البحث في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي

التعريف الإجرائي :

الإنجاز الذي حققته طالبات المجموعة التجريبية والمتمثل في متوسط درجات التحصيل ومتوسط درجات تنمية التفكير الإبداعي نتيجة تدريسهن بـ استراتيجية الخريطة الذهنية.

استراتيجية الخريطة الذهنية :عرفها كل من :

الفصل الأول / التعريف بالبحث

١. (عبيدات وأبو السميد ، ٢٠٠٥)
وسيلة يستخدمها الدماغ لتنظيم الأفكار وصياغتها بشكل يسمح بتدفق الأفكار ، ويفتح الطريق واسعاً أمام التفكير الإشعاعي ، الذي يعني انتشار الأفكار من المركز إلى كل الاتجاهات .
(عبيدات وأبو السميد ، ٢٠٠٥ ، ٧٦)
٢. (عبيد ، ٢٠٠٩)
طريقة لتمثيل الأفكار بصرياً ولمساعدته عملية تداعي المعاني عن طريق العصف الذهني .
(عبيد ، ٢٠٠٩ ، ١٢٩)
٣. (شواهين و البندي ، ٢٠١٠)
وسيلة تساعد على التخطيط والتعلم والتفكير البناء ، وهي تعتمد على رسم وكتابة كل ما تريده على ورقة واحدة بطريقة مرتبة تساعد على التركيز والتذكر .
(شواهين والبندي ، ٢٠١٠ ، ٣٥)
٤. (عبد الباري ، ٢٠١٠)
هي أداة رسومية تقوم على وضع المعلومات و المعارف في شكل هرمي متسلسل بحيث يندرج هذا الهرم من المفهوم الرئيسي إلى المفاهيم الفرعية المندرجة تحته ثم المفاهيم الأكثر فرعياً وهكذا .
(عبد الباري ، ٢٠١٠ ، ٢٧٥)
٥. (قطيط ، ٢٠١١)
طريقة تقوم على ربط المعلومات أو الأفكار بواسطة رسومات وكلمات على شكل خارطة تصل فيما بينها بأسهم ذات دلالة وعلاقة بين هذه المعلومات ، كما يدخل في تركيبها الأشكال و الصور والألوان ، وهي أحد وسائل التفكير و التخزين الإبداعية التي تقوم على توليد الأفكار و الربط بينها .

(قطيبي ٢٠١١، ١٥٠٠)

وترى الباحثة أن التعاريف السابقة أجمعت على أن الخريطة الذهنية أداة:

١. يستخدمها الدماغ لتنظيم الأفكار .
٢. تساعد على التركيز والتذكر .
٣. تسلسل الأفكار من الفكرة الرئيسية إلى الأفكار الفرعية .

وتعرف الباحثة الخريطة الذهنية نظرياً :

عملية تحويل محتوى الموضوع إلى مخطط مرسوم بشكل متدرج انطلاقاً من المنتصف الذي يمثل المفهوم الرئيس نحو المفاهيم الفرعية وبكافة الاتجاهات .

وتعرفها الباحثة إجرائياً :

هي العملية التي تؤديها طالبات المجموعة التجريبية في نهاية الدرس ، التي تتضمن تحويل الحقائق و المفاهيم الخاصة بالموضوعات البيولوجية إلى مخططات مرسومة على الورق بشكل متدرج من المفهوم الرئيس الذي يمثل منتصف المساحة نحو المفاهيم الفرعية وبكافة الاتجاهات وباستخدام الألوان والكلمات والرموز و الرسوم وبالشكل الذي يعبر عن فهمهن لها .

التحصيل وعرفه كل من :

١. (Novak ,1963)

إنجاز إنتاج الطالب في الأداء أو المعلومات أو السيطرة عليها.

(Novak ,1963,294)

٢. (Webster, 1970)

إنجاز أو أداء الطالب داخل الصف لعمل ما من الناحية الكمية والنوعية وخلال مدة محددة .

(Webster, 1970, 16)

٣. (فاخر، ١٩٨٨)

الفصل الأول / التعريف بالبحث

المستوى الذي يتوصل إليه المتعلم في التعلم المدرسي أو غيره مقررا من قبل المدرس أو الاختبارات المقننة .

(فاخر، ١٩٨٨، ١٢)

٤. (أبو جادو، ٢٠٠٠)

محصلة ما يتعلمه الطالب بعد فترة زمنية ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي .

(أبو جادو، ٢٠٠٠، ٤٦٩)

٥. (علام، ٢٠٠٠)

بأنه درجة الاكتساب التي يحققها الطالب ، أو مستوى النجاح الذي يحزره أو يصل إليه في مادة دراسية أو في مجال تعليمي ، أو تدريب معين .

(علام ، ٢٠٠٠ ، ٣٠٥)

وترى الباحثة أن التعاريف السابقة أجمعت على أن التحصيل هو :

نتيجة ما يتعلمه الطالب بعد مروره بخبرة تعليمية ، ويمكن قياسه بالاختبارات التحصيلية .

وتعرفه الباحثة نظرياً

مستوى التعلم الذي يحصل عليه الطالب نتيجة دراسته الموضوعات المقررة .

وتعرفه الباحثة إجرائياً

مدى استيعاب طالبات مجموعتي البحث للموضوعات البيولوجية المقررة التي يعبر عنها بالدرجة التي حصلن عليها في اختبار التحصيل المعد لهذا الدراسة .

التفكير الإبداعي : عرفة كل من :

١. (Torrance ,1965,8)

عملية تتضمن الإحساس بالمشكلات والفجوات والتغيرات في المعلومات المفقودة ، والقيام بالتخمينات ، أو فرض الفروض فيما يتعلق بهذه النقائص واختبار هذه التخمينات أو الفروض ، وربما تعديلها ، وإعادة اختبارها حتى تصل النتائج إلى الآخرين .

(Torrance , 1965 , 8)

٢. (خير الله ، ١٩٧٥)

قدرة الفرد على الإنتاج إنتاجا يتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والأصالة وبالتداعيات البعيدة وذلك كاستجابة لمشكلة أو لموقف مثير .

(خير الله ، ١٩٧٥ ، ٥)

٣. (Turner, 1994)

هو محاولة البحث عن طرق غير مألوفة لحل مشكلة جديدة أو قديمة ويتطلب ذلك طلاقة الفكر ومرونته وأصالته والقدرة على تطوير حلول للمشكلات وتفصيلها أو توسيعها

(Turner,1994,154)

٤. (Hornby ,2000)

بأنه التفكير في المشاكل بطريقة جديدة أو التفكير بأفكار جديدة .

(Hornby,2000,311)

٥. (الحيلة ، ٢٠٠١)

عملية لها مراحل متتابعة وتهدف إلى نتاج يتمثل في إصدار حلول متعددة تتسم بالتنوع والجدة في ظل مناخ عام يسوده الاتساق والتآلف بين مكوناته.

(الحيلة، ٢٠٠١ ، ١٦٤).

وترى الباحثة أن التعاريف السابقة أجمعت على أن التفكير الإبداعي :

١. محاولة حل المشكلات بطريقة غير مألوفة .

٢. أنتاج أفكار تتسم بالطلاقة والمرونة والأصالة .

و تعرفه الباحثة نظرياً:

الفصل الأول / التعريف بالبحث

هو يمثل القدرة على إنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار التي تمتاز بالطلاقة والمرونة والأصالة نتيجة التعرض إلى موقف معين .

وتعرفه الباحثة إجرائياً:

قدرة طالبات مجموعتي البحث على كتابة أكبر عدد ممكن من الأفكار التي تمتاز بطلاقتها ومرونتها وأصالتها ويعبر عنه بالدرجة التي يحصلن عليها نتيجة استجابتهن للاختبار المعد لهذه الدراسة .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

التعلم المستند إلى الدماغ

حظي موضوع الدماغ بالبحث و الاستقصاء من قبل الباحثين في محاولة جادة لفهم أساليب التفكير التي يستند إليها الأفراد في معالجتهم للمعارف و المهارات التي يتعلمونها ، إذ شهد عقد التسعينيات تفجراً معرفياً هائلاً في أبحاث الدماغ بحيث سمي هذا العقد بعقد الدماغ ؛ نظراً لما أسفرت عنه هذه الأبحاث من رقد رجال التربية بأسس مبتكرة في مجال التعليم والتعلم وقد ظهرت العديد من نظريات الدماغ التي شغلت المهتمين بالتعلم والتعليم .

(نوفل و الريماوي ، ٢٠١٠ ، ٩٢)

حيث أن التعلم يعتبر وظيفة الدماغ الطبيعية و أكثر من ذلك فإن له قدرة على التعلم لا تنفذ ، فكل دماغ بشري سليم بغض النظر عن العمر و الجنس و الجنسية والخلفية الثقافية مزود فطرياً بمجموعة من القدرات الكامنة ، وعلى الرغم من توافر القدرات الكامنة و الواسعة للدماغ البشري نجد تعدداً بالاتجاهات والنظريات المتعلقة بالتعلم ، والسبب الرئيسي لذلك هو أننا وحتى قبل عدة سنوات مضت لم يكن مفهوماً مدى تعقيد الطريقة التي يتعلم بها الدماغ خصوصاً عندما يعمل بشكل مثالي .

(السلطي و الريماوي ، ٢٠٠٩ ، ١٠٧)

ويستند تعلم الدماغ إلى حقيقة مفادها أن لكل إنسان دماغاً فريداً من نوعه وهو قادر على التعلم والاكساب إذا توافرت له الظروف المناسبة ، وتزداد قدرته على التعلم بإثارة خلاياه العصبية وتنشيطها على تشكيل أكبر عدد من الوصلات العصبية مع الخلايا العصبية الأخرى ، فالدماغ يمتاز بالقدرة التكيفية مع المواقف المختلفة ، وهو نظام تكيفي معقد وفريد قادر على معالجة أكثر من مهمة بشكل متوازٍ وهو اجتماعي الطابع يتأثر بجملة العوامل الاجتماعية والانفعالية بحيث يكون في أفضل أداء عندما تتفاعل جملة العوامل البيولوجية و المعرفية و الانفعالية و الاجتماعية معاً .

(طلاحة و الزغول ، ٢٠٠٩ ، ٢٧٤)

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

وقد كتب كثير من الخبراء في هذا المجال أمثال جنسن (Jensen) و"كين" و"كين" (Caine & Caine) وسيلويستر (Sylwester) ودياموند (Diamond) وهانافور (Hannaford) وجاردنر (Gardner) وداموسيو (Damosio) وولف (Wolfe) وجولي (July) وكاثن (Kathin) وغيرهم.

(الجوراني ٢٠٠٨ ، ٢٣-٢٤)

بنية الدماغ

تمكن علماء الأعصاب في السنوات الأخيرة من التوصل إلى معلومات هائلة ومفيدة عن البنية الأساسية للدماغ ووظائفها النفسية بفضل ما توفر لديهم من تكنولوجيا متطورة مكنتهم من التعرف على مكونات الدماغ ووظائفه . حيث تبين أن الدماغ يتكون من ٧٨% ماء ٨% بروتين وحوالي ١٤% مواد عضوية متنوعة . يتكون الجزء الأكبر منها من الدهون ويتكون من حوالي مئة الف مليون خلية عصبية ويستهلك حوالي ٢٠% من الاوكسجين الذي نتنفسه ، وهذا يعني كمية كبيرة جداً بالمقارنة مع حجم الدماغ .

(حماد ٢٠٠٩ ، ١٥)

كما يشكل وزن الدماغ ٢% من وزن الجسم ، أي يتراوح بين (١،٣٠٠-١،٤٠٠) كغم . و أن الخلايا العصبية تنقل المعلومات كيميائياً فهذا يعني أن ما نراه و ما نحسه و ما نفكر فيه يترجم الى عمليات كيميائية في الدماغ وهذه الافرازات تتأثر بشكل مباشر بالحالة النفسية سلباً أو إيجاباً و بالضغط و الحرارة و تقلبات الطقس وما نسمعه وما نحسه وما نشاهده ، أي كل ما يدخل الى الدماغ عبر الحواس .

(الحمداني ٢٠١٠ ، ٥٨)

أدوات وتقنيات دراسة الدماغ

لقد ظل الدماغ البشري ولعقود عديدة خارج نطاق البحث العلمي فالخلية العصبية اصغر من أن ترى بالعين المجردة و دفاعاتها أضعف من أن تسجل بالأقطاب الكهربائية

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

العادية ، لقد كان من الميسور أن نلاحظ الآثار التي تتركها إصابات الدماغ أو أمراضه ، ولكننا لم نمثل الأدوات التي تمكننا من استكشاف آفاق الدماغ .

أما الآن فكل شي تغير سواء في اهتمامات العلم بعامة أو الطب بخاصة ، فاصبحنا قادرين على اقتطاع بعض خلايا الدماغ التالفة أو العادية دون أن تترك أية آثار جانبية ضارة وان نسبر الدماغ بدفعات كهربائية خفيفة أو أن نتلصص على الوسائل التي تحملها النيورونات وعلى الفعل الكلي لبلابين الخلايا العصبية . وأن الأدوات و التقنيات التي توفرت صنعت ما يعرف باسم ثورة علم الأعصاب .

(الريماوي وآخرون ، ٢٠٠٤ ، ٨٣)

ومن الأدوات و التقنيات الأكثر انتشاراً ما يلي .:

١- تخطيط الدماغ الكهربائي (EEG) Electron Cephalogram

من الاكتشافات المهمة التي عن طريقها يمكن تحديد السرعة التي يحدث بها أي نشاط داخل المخ ولمعرفة ذلك يقوم المتخصصون بقياس النشاط الكهربائي الذي يحدث في المخ أثناء القيام بنشاط عقلي ما .

(سوسا ، ٢٠٠٩ ، ٩)

حيث أسهم تخطيط الدماغ الكهربائي في إظهار الفرق في عمل نصفي الدماغ، إذ تبين أن النصف الأيسر والذي غالبا ما يكون هو السائد يكون أكثر نشاطا من النصف الأيمن عندما يكون الإنسان مشغولا في مهمة مثل تحديد الأماكن، وقد أظهرت جهود الباحثين في ترجمة بعض النشاطات في تخطيط الدماغ كمؤشر على نوع النشاط الذي يقوم به الإنسان أثناء خضوعه لتخطيط الدماغ

٢- تصوير الدماغ الوظيفي بالرنين المغناطيسي (fMRI) Functional Magnetic

. Resonance Imaging

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

تعد هذه الطريقة تطوراً مهماً ، إذ أصبح بالإمكان بالإضافة إلى تصوير مناطق الدماغ تشريحياً أن يلتقط لها صوراً وهي تعمل، وقد أدى التطور الهائل في جمع المعلومات ومعالجتها بواسطة الكمبيوتر الحصول على صور بسرعة فائقة، وتقوم هذه الطريقة على مبدأ أن النشاط العصبي في منطقة ما في الدماغ يسبب زيادة في تدفق الدم إلى هذه المنطقة وهذا يزيد كمية الهيموكلوبين المحمل بالأوكسجين في هذه المنطقة، وبواسطة جهاز الرنين المغناطيسي يمكن التقاط مستوى الأوكسجين في المنطقة والذي يمثل مستوى النشاط فيها.

(جابر ٢٠٠٦ ، ٣٢ - ٣٣).

٣- التصوير بالرنين المغناطيسي **Magnetic Resonance Imaging (MRI)** والرنين النووي أو ما يعرف (NMRI) إذ بالإمكان الحصول على صورة كل (٥٠ مل ثانية) بما يسمح بقياس مقدار النشاط الدماغي أثناء الانشغال في حل مشكلة ما .

(الحمداني ٢٠١٠ ، ٥٧)

٤- التصوير الطبقي المحوري **Computerized-Assisted Tomography (CT)** Scam

يتم فيها إرسال الأشعة حول الرأس وتلتقط في الجبهة المقابلة من مساحات تم ربطها في كمبيوتر حيث يعيد تركيب الصور حسب كثافة المادة الدماغية ولتحسين الصورة يتم إعطاء مواد مظللة، وهناك بعض المحددات لاستخدام هذه الطريقة حيث يمتص العظم مقدارا كبيرا من الأشعة ما يجعل صورة الأجزاء المجاورة اقل وضوحا ،مما استدعى تطوير طرق أخرى .

(نوفل ، ٢٠٠٧ ، ٧) (ابو جادو ونوفل ٢٠٠٧ ، ٥٣)

٥- التصوير الطبقي بقذف الإلكترون الايجابي (البوزيترون) **Positron Emission Tomography.**

يعتمد التصوير بهذه الطريقة على الإلكترون الايجابي (البوزيترون) وهي جزيئات ذرية تقذف من بعض المواد المشعة مثل الكلوز والأوكسجين التي تحقن في الدم ومعه المادة المشعة إلى هذه المنطقة وتبدأ بقذف أشعة كاما، وهناك آلة دائرية حول الرأس تبدأ بالتقاط

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

هذه الأشعة وترسلها إلى كمبيوتر يحول هذه المعلومات إلى صور عن درجة النشاط في هذه المنطقة من الدماغ وكذلك بعض المعلومات عن حجم الدم الذي يمر في هذه الأجزاء .
(الريماوي وآخرون ، ٢٠٠٤ ، ٨٩)

٦- التشريح

إن إجراء عمليات تشريح الدماغ كشفت كثيراً من المعلومات ، ومن أبرز هذه الاكتشافات ما يحدث للشجيرات العصبية في الدماغ حين يتعرض الدماغ لمواقف صعبة ، حيث اتضح أن من خضعوا لمهام تعليمية أو غير تعليمية معقدة تغيرت أدمغتهم فسيولوجياً بدرجة أكبر ، ونمت لديهم شجيرات عصبية أكبر .

(الحمداني ٢٠١٠ ، ٥٧)

٧- الدراسات الاكثنية والتي تتم عن طريق قياس سرعة الاستجابة أو قياس زمن الرجوع من خلال متدربين لهذه الدراسة

أن هذه التقنيات تمدنا بمعلومات غاية في الدقة عن بنية والية عمل دماغ الانسان ومن خلالها استطاع التربويون أن يوظفوا أبحاث الدماغ في التعلم حيث بمعرفتهم لكيفية عمل الدماغ استطاعوا ان يوجدوا استراتيجيات تدريس تسهل دخول المعلومات للذاكرة بنفس الطريقة التي يعمل بها المخ وبنفس التنظيم للحصول على نتائج سريعة و دقيقة من استرجاع للمعلومات و تخزينها ومعالجتها .

(وقاد ٢٠٠٩ ، ١٦)

الأسس البيولوجية و الفسيولوجية للتعلم المستند إلى الدماغ

الدماغ هو مركز العقل الذي يميز الإنسان من باقي المخلوقات الحية و بصورة خاصة الحيوانات وهو أهم أجزاء الجهاز العصبي ، (يوسف ٢٠٠٩ ، ١٢) ويتكون من ثلاث أقسام رئيسة هي :

١-الدماغ الأمامي Front brain .: ويتكون من :

أ-المخ

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

وهو أكبر أجزاء الدماغ في الإنسان ويتكون من كتلتين كبيرتين تدعيان نصف كرة المخ تتصلان مع بعضهما البعض بجسر من الألياف العصبية يدعى الجسم الجاسيء (الثقني) وفي حالة سلامة هذا الممر فإنه يتولى توصيل المعلومات بين نصفي المخ. ويهتم النصف الأيسر للمخ دائماً بتحليل الأفكار وخاصة ذات العلاقة باللغة و المنطق عن طريق استعراض تلك الأفكار و التعامل معها بشكل تدريجي متسلسل ، وهو ما يتناسب مع متطلبات المنطق ، اما الجزء الأيمن فيهتم بشكل رئيس بوضع الجسم و أحساسه و بالقدرات الفنية و الموسيقية الإبداعية والتعرف على الوجوه (الذاكرة).
(عفانة و الخزندار ٢٠٠٧ ، ١٠٦-١٠٧)

ويتكون الجزء الخارجي من نصفي المخ من قشرة المخ Cerebrum Cortex التي تكون كثيرة التلافيف ولونها رمادي بسبب احتوائها على أجسام الخلايا العصبية و الألياف القصيرة وتظهر فيها حمرة الدماغ الحي . ولها وظائف عديدة منها :

- ١- تنظيم الحركات الإرادية وتبدأ فيها .
- ٢- توجد فيها مراكز الإحساسات .
- ٣- توجد فيها مراكز الذاكرة و الانفعالات و السلوكات النفسية و الذهنية .
- ٤- توجد فيها مراكز النطق و البصر و السمع و الذوق و الشم .

(الغوطي ٢٠٠٧ ، ١٥)

وتخترق المخ منخفضات عديدة تسمى أخاديد Sulcus يكون بعضها عميقاً ليقسم المخ إلى عدة فصوص في كل من نصفي الدماغ ، وتسمى بحسب موقعها من عظام الجمجمة وهي :

- ١- الفصوص الأمامية : تقع هذه الفصوص في الجزء الأمامي من المخ ، أما الجزء الذي يقع خلف الجبهة مباشرة فيعرف باسم (قشرة الفص قبل الجبهي) ، وتتخصص هذه الفصوص بوظائف التخطيط و التفكير .
- ٢- الفصوص الصدغية : توجد فوق الأذن ، وهي المسؤولة عن التعامل مع الأصوات المختلفة و الموسيقى و التعرف على الوجوه و الأشياء المختلفة ، كما أنها تتحكم في بعض أجزاء الذاكرة طويلة المدى .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

- ٣- الفصوص القذالية : وتوجد خلف المخ في صورة أزواج من الفصوص وتكون مسؤولة عن عمليات التفكير العليا .
- ٤- الفصوص الجدارية : توجد بالقرب من الجزء العلوي من المخ وتتعامل بشكل أساس مع إدراك الأبعاد المكانية و العمليات الحسابية .

(سوسا ٢٠٠٩ ، ٣٤)

ب- الدماغ البيني .

يحتوي على المهاد وما تحت المهاد (المهاد او الوطاء) بين الدماغ المتوسط ونصف كرة المخ ، ويتكون المهاد من نويات وظيفتها إيصال الرسائل العصبية التي لها علاقة بالحس والانفعال الى قشرة المخ ، كما يحتوي المهاد على كتل نووية توصل السيلالات الواردة من المخيخ الى نصف الكرة ، ويوجد في المهاد مركز حي للشعور بالألم . وتنتهي جميع الاحاسيس (ما عدا الشم) في المهاد وهو المسؤول عن استمرار حالات الوعي و اليقظة . اما المهاد يقع أدنى المهاد وهو مركز مهم جداً في الدافعية و السيطرة على الجملة العصبية الخارجية وله أثر في كثير من الدوافع كأكل والشرب و النوم وتنظيم درجة الحرارة ويلعب دوراً مهم في السلوك الانفعالي .

(يوسف ٢٠٠٩ ، ١٧)

ج- الجهاز اللمبي أو الحافي .

سمي الجهاز الحافي نسبة لوقوعه على حواف نصفي الكرتين المخيتين الكبيرتين وتحيط تراكيبه أو مكوناته بالدماغ الخلفي ، ويقوم الجهاز اللمبي بوظائف سيكوفسيولوجيه حيوية في مختلف العمليات المعرفية والسلوكية و الانفعالية للإنسان .

(الغوطي ٢٠٠٧ ، ١٧)

٢- الدماغ المتوسط Mid brain : ويتكون من :

أ- السويقان المخيان : وهما خيوط من الألياف العصبية تربط الدماغ الأمامي بالدماغ الخلفي

ب- الأجسام المتوامة الرباعية : وهي أربعة بروزات تحتوي على مراكز الإحساس السمعية و البصرية .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

(عفانة و الخزندار ٢٠٠٧ ، ١١٠٠)

٣- الدماغ الخلفي (جذع الدماغ) Hind brain:

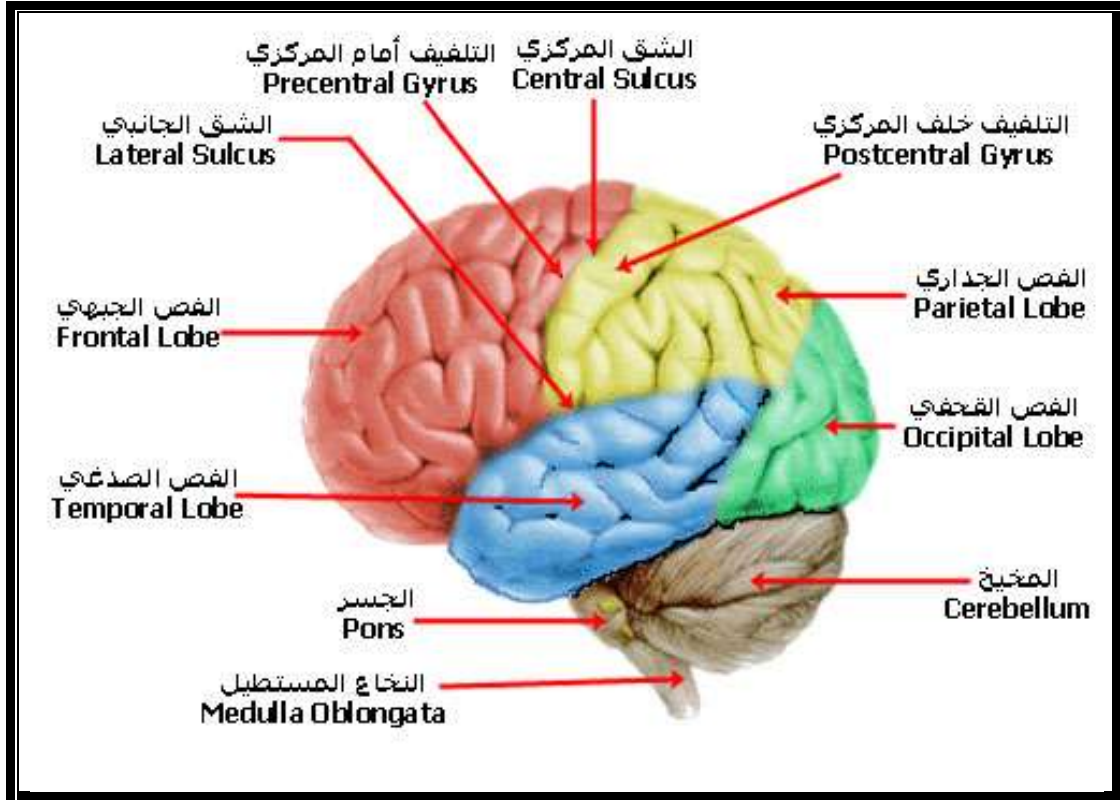
يقع في مؤخرة الجمجمة وهو الجزء السفلي من الدماغ ويتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية هي :

أ- المخيخ: يقع فوق النخاع المستطيل يحتوي على تركيبين مستديرين ، ويعتقد أنه يلعب دوراً مهماً في التناسق الحركي . ويسمى أيضاً بالدماغ الصغير وله دور في تنظيم الحركات الإرادية و يحافظ على توازن الجسم بالتعاون مع العضلات ، ويؤدي تلف المخيخ إلى تعطيل أداء الحركات المتناسقة .

ب- القنطرة : كتلة عصبية تقع أعلى النخاع المستطيل وهي عبارة عن جسر تربط مناطق الدماغ السفلي بالمناطق العليا .

ج- النخاع المستطيل: يقع هذا التركيب عند التقاء النخاع الشوكي بالجمجمة ويقوم بعدة وظائف حيوية منها التنفس ، نشاط القلب ، وضغط الدم ، وتنظيم الأفعال المنعكسة التي تحافظ على التوازن.

(الريماوي واخرون ٢٠٠٤ ، ١٣٦)



الشكل (٣) يوضح بعض تراكيب الدماغ

خصائص التعلم المستند إلى الدماغ

تبين كل من (عفانة والخزندار ٢٠٠٧) و (يوسف ٢٠٠٩) بأن من أهم مواصفات وخصائص التعلم القائم على الدماغ ما يلي .:

١- يتأثر الدماغ بالخبرات البيئية و التجارب العلمية مما يزيد من قدرات المتعلم على التعامل مع الأشياء بصورة أفضل ، حيث تتجدد الخلايا الدماغية و العصبية من حين لآخر ، وذلك طبقاً لعمليات التعلم المكتسبة ، فلا تبقى الخلايا الدماغية و العصبية ثابتة كما هي من الميلاد إلى الممات كما كان علماء الوراثة يعتقدون بل أن الخلايا العصبية تجدد نشاطها كلما يفكر الإنسان ويكتسب أنماطاً تفكيرية جديدة ، وبالتالي عن طريق الخبرات المكتسبة تكون

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

السعة الدماغية قابلة لتعلم موضوعات أصعب و أكثر تعقيداً ، وعلى هذا فإن البيئة تعد مصدر أساسياً في تنمية القدرات العقلية وزيادة السعة الدماغية .

٢- يؤكد التعلم المستند إلى الدماغ أن الذكاء ديناميكي غير ثابت ، و يتأثر بالعوامل البيئية وينمو الفرد ويأخذ سمات و خصائص متعددة ، حيث أن الخلايا الدماغية تتأثر بالبيئة المحيطة بالفرد وتنمو تلك الخلايا من حين لآخر طبقاً للمعلومات الآتية من الحواس ، فالخلية العصبية الواحدة قادرة على التطور و النمر المستمرين ، و أن الدماغ البشري يحتوي مائة مليار خلية عصبية الأمر الذي يؤكد أن الدماغ البشري جهاز معقد يتغير و يتطور طبقاً للاستجابات الخارجية ، ولهذا فإن الدماغ البشري مرن و قابل لأن يكتسب قدرات جديدة .

٣- يتأثر التعلم المستند إلى الدماغ بمراحل نمو الفرد ، حيث تنمو و تتطور القدرات بسرعة في مرحلتي الطفولة و المراهقة اللتين تعدان مهمتين في بناء وصقل قدرات الفرد .

(عفانه و الخزندار ٢٠٠٧ ، ١١٢-١١٣) (يوسف ٢٠٠٩ ، ٢٢-٢٣)

نظرية التعلم المستند إلى الدماغ

استمراراً لجهود علماء النفس وعلماء الأعصاب في الألفية الثالثة برزت نظريات جديدة في علم النفس التعلم والتعليم منها نظرية التعلم المستند إلى الدماغ (Brain - Based Learning Theory) ، حيث بين أصحاب هذه النظرية كين وكين (Cain & Cain) أن الدماغ مزود فطرياً بمجموعة من القدرات الكامنة منها القدرة على التنظيم الذاتي ، والقدرة على تحليل البيانات و التأمل الذاتي ، و قدرة لا متناهية على الإبداع وانتهى (كين وكين ٢٠٠٢) إلى صوغ اثني عشر مبدأ من مبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ على النحو الآتي : (نوفل ٢٠٠٧ ، ٦٦)

- ١- يقوم الدماغ بعدة وظائف بشكل متزامن أي انه يستطيع تنفيذ عدة نشاطات في آن واحد مثل التنوق و الشم .
- ٢- يرتبط التعلم بكافة شخصية المتعلم .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

- ٣- عملية البحث عن المعنى فطرية .
- ٤- تتأتى عملية البحث عن المعنى من خلال الأنماط ، فالمعنى للدماغ أهم بكثير من المعلومات .
- ٥- تُعدُّ الانفعالات ضرورية لعملية التعلم ، حيث تزود المتعلم بالانتباه وقيمة التعلم و المعنى و الذاكرة .
- ٦- التعلم يتضمن عمليتي تركيز الانتباه و الإدراك الجانبي .
- ٧- التعلم يتضمن عمليتي الوعي واللاوعي .
- ٨- يقوم الدماغ بمعالجة الكليات والجزئيات بشكل متزامن .
- ٩- يمتلك الإنسان نوعين من الذاكرة :
 - أ- الذاكرة المكانية : والتي تستقبل الخبرات الحسية .
 - ب- ذاكرة الحفظ : والتي تهتم بالحقائق و تحليل المهارات .
- ١٠- يكون فهمنا أفضل عندما تتجسد الحقائق بشكل طبيعي وضمن الذاكرة المكانية الطبيعية .
- ١١- يتم تعزيز التعلم عن طريق مواجهة التحدي ، ويكون محدوداً في حالة وجود عنصر التهديد .
- ١٢- كل دماغ يُعدُّ حالة فريدة .

(خطايبية ٢٠٠٥ ، ١١١-١١٢) (السلطي ٢٠٠٩ ، ١١٠ - ١٢٥)

(Tufekeia & Demiral 2009 P :1783)

خطوات التعلم وفق نظرية التعلم المستند إلى الدماغ

تتضمن عملية التعلم الرئيسية في نظرية التعلم المستند إلى الدماغ الخطوات الآتية :

١- الاستعداد للتعلم Predisposition of learning .:

يقع على عاتق المعلم في هذه الخطوة تغيير النماذج الدماغية للمتعلمين و تجهيز أدمغتهم بالترابطات الشبكية بين الخبرات السابقة لدى المتعلمين و المعلومات الجديدة ، وان يكون المعلم قادراً على التعامل مع عقول المتعلمين و كيفية عملها .

(عفانة والجيش ٢٠٠٩ ، ١١١ - ١١٤)

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

٢- الاندماج المنظم Orchestrated immersion .:

تتطلب هذه الخطوة ابتكار بيئات تعليمية تساعد المتعلمين على الانغماس الكامل في الخبرات التربوية و الاندماج و التكيف معها بحيث يوفر المعلم الفرصة للمتعلمين من اجل التفاعل مع الموضوع المطروح بشكل منظم .
(الزغول و المحاميد ٢٠٠٥ ، ٢٧٧)

٣- اليقظة الهادئة Relaxed alertness :

يقع على عاتق المعلم في هذه الخطوة إزالة مخاوف المتعلمين وينبغي عليه أن يوفر مواقف تعليمية تثير التحدي للمشكلات الصفية ، ويزيل الاضطراب أو الارتباك خشية الفشل وفي الوقت نفسه الحفاظ على بيئة التعلم بمواصفات عالية .
(أبو رياش وعبد الحق ٢٠٠٧ ، ٣٥٠)

٤- المعالجة النشطة Active processing :

يسعى المعلم في هذه الخطوة إلى حث المتعلمين على ترسيخ وتعميم المعلومات و الخبرات التعليمية المكتسبة نتيجة التفاعل النشط للمتعلمين من خلال المشاركة مع أقرانهم في تحدٍ ذي معنى للمواقف التعليمية ، وفي هذه الخطوة يسمح المعلم للمتعلم بأن يستبصر المشكلة و أساليب دراستها .

٥- زيادة السعة الدماغية Expanding of brain capacity :

يعطي المعلم في هذه الخطوة مسائل إضافية ترتبط بواقع الموضوع المطروح بحيث يعزز من اكتساب الخبرات في السعة الدماغية من خلال دمج حلول مختلفة للمشكلات أو المسائل الإضافية في بيئة الدماغ .

(عفانة و الجيش ٢٠٠٩ ، ١١١-١١٤)

الفرق بين النظرة التقليدية والتعلم المستند إلى الدماغ

تختلف نظرية التعلم المستند إلى الدماغ عن النظرية التقليدية السائدة في مدارسنا في العديد من الجوانب الأساسية والجدول (١) يوضح أهم أوجه الاختلاف بين النظريتين .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

جدول رقم (١)

الفرق بين النظرة التقليدية و التعلم المستند إلى الدماغ

أوجه المقارنة	النظرة التقليدية	التعلم المستند إلى الدماغ
الإطار النظري	المادة العلمية محور التعلم	آلية عمل الدماغ أساس عملية التعلم
التنظيم	تنظيم المادة العلمية منطقياً	تنظيم المادة العلمية في ضوء خصائص جانبي الدماغ
العوامل المؤثرة	فيزيائية خارجية تتعلق بكمية المعلومات	بيولوجية و فسيولوجية تتعلق بالدماغ بدرجة كبيرة
تطور المعرفة	استظهار المعرفة وتخزينها	بناء تراكيب معرفية في بنية الدماغ
المعلم	ايجابي نشط	موجه وفاحص لخصائص المتعلمين وأدمغتهم
المتعلم	سلبي غير متفاعل	ايجابي متفاعل مع الآخرين لتنمية التراكيب المعرفية في الدماغ
الأنشطة	نادرة تعتمد على الشرح و المحاضرة والمنافسة الفردية	متنوعة تقوم على دراسة التشابهات و التناقضات و التعلم التعاوني و استراتيجيات ما وراء المعرفة
المناخ الصفّي	مضبوط خال من التحركات و تسلطي يسوده استقبال المعلومات	خال من التهديد يسوده التحدي والمجازفة و هو بيئة خصبة وغنية تثير التفكير
التقويم	قياس أدنى مستويات المعرفة و التذكر و الاستيعاب	قياس القدرات الدماغية في الجانبين الأيمن والأيسر و محاولة

تنشيطها

(عفانه و الجيش ٢٠٠٩، ١٢٨-١٢٩) (يوسف ٢٠٠٩، ٣٣)

نظرية التعلم المستند إلى الدماغ و المنهاج المدرسي

تسهم نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين قدرات المتعلم التفكيرية من خلال برامج أو مناهج معينة يتم بناؤها في ضوء آليات عمل الدماغ وبالتالي التعرف على الجانب المسيطر منه بحيث تصقل تلك البرامج أو المناهج المعدة لذلك الجانب و تعزز الجانب غير المسيطر لتحسينه وتطويره . ولهذا فأن البرامج أو المناهج الدراسية المعدة ينبغي أن تراعي الأمور التالية :

(عفانه والجيش ٢٠٠٩ ، ١٢٩)

أولاً .: محتوى المنهاج

١- اختيار محتوى المنهاج في ضوء خصائص البيئة المحيطة بالمتعلم بحيث يجد المتعلم للخبرات المتعلمة معنى ، ثم يستطيع دمج هذه الخبرات في بيئته العقلية ، وذلك من خلال عرض مشكلات اجتماعية وثقافية وبيئية يمكن حلها و التعامل معها اجتماعياً أو فردياً .

٢- تنظيم محتوى المنهاج في ضوء قدرات المتعلمين التفكيرية وذلك من أجل الاستفادة من القدرات الديناميكية للدماغ في بناء الخبرات و تنظيمها .

٣- تضمين المحتوى موضوعات تراعي الفروق الفردية في القدرات الذكائية الخاصة بحيث تنشط الوصلات العصبية للدماغ في إيجاد الأنماط التركيبية اللازمة لإحداث المعنى المطلوب .

(يوسف ٢٠٠٩، ٢٨)

ثانياً .: استراتيجيات التدريس

يجب التركيز على الاستراتيجيات التي تعتمد على أسلوب الفرق و الجماعات مع عدم حصر انتباه الطلبة في قضايا محددة و إتاحة الفرصة لهم في استخدام الإدراك الشمولي عوضاً عن التركيز على مسألة محددة مع العمل على تشجيع المتعلمين على

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

التعامل مع مشكلات حقيقية ذات ارتباط معيشي و توفير فرص التعلم خارج نطاق الغرفة
الصفية وتشجيع التعلم الذاتي

(الزغول و المحاميد ٢٠٠٧ ، ٢٧٦)

ثالثاً : عملية التقييم :

ينبغي أن تتيح عملية التقييم الفرصة أمام المتعلمين على أدراك وفهم أنماط تعلمهم
ورغباتهم وبهذه الطريقة يستطيع الطلبة مراقبة وتعزيز عملية تعلمهم .

(خطابية ٢٠٠٥ ، ١١٢)

رابعاً :. أدوار المعلم

يمكن للمعلم أن يضطلع بمجموعة أدوار رئيسة حسب نظرية التعلم المستند إلى الدماغ
لجعل عملية التعلم ذات فعالية لدى المتعلمين وهذه الأدوار هي :

١- الكشف عن أنماط التعلم و أساليبه الخاصة بكل متعلم و التعرف على ما يتمتع
به المتعلم من قدرات في جانبي الدماغ

٢- إقحام المتعلمين بالخبرات التفاعلية الحقيقية مثل المناقشات الجماعية و العمل
التطوعي و التفاعل مع الثقافات الأخرى و ممارسة الأنشطة العلمية .

٣- توفير فرص تعلم تثير التحدي الذاتي لدى المتعلمين على أن تكون مثل هذه
الفرص ذات قيمة ومعنى بالنسبة للمتعلمين وذلك من اجل تحفيز أدمغتهم و
استثارتهما .

٤- تشجيع المتعلمين و تدريبهم على التحليل المكثف للمشكلات من اجل تنمية قدرة
الاستبصار لديهم و تطوير قدراتهم على المعالجة النشطة للمعلومات.

(الزغول و المحاميد ٢٠٠٧ ، ٢٢٧)

خامساً : دور المتعلم

للمتعلم دور مهم في هذه النظرية وهذا الدور يلخص بالنقاط التالية :

١- أن يكون المتعلم قادراً على المشاركة مع الآخرين في صناعة القرارات التي
تخصهم وتوجيه قدراته الدماغية اليسرى أو اليمنى بنفسه بالتركيز على
الموضوعات التي تصقلها وتنميها .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

- ٢- أن يتمكن المتعلم من التعامل مع أساليب حل المشكلات بأنواعها المختلفة .
- ٣- أن يتسم المتعلم في هذا النوع من المناهج بالقدرة على استخدام الجوانب الجسمية في خدمة النمو المعرفي في الدماغ بحيث يقوم ببناء وتركيب الأشياء بطرق معينة تعطي للأفكار المتعلمة معنى .
- (عفانة و الجيش ٢٠٠٩ ، ١٣٢)
- وترى الباحثة أن المناهج اليوم بحاجة إلى التطوير وفق الأبحاث العلمية الحديثة التي توصل إليها علماء الأعصاب على اعتبار أن المناهج القديمة لم تبنَ وفق اهتمامات الطلبة ولا تراعي الفروق الفردية بين الطلبة ولا حتى القدرات العقلية لديهم .
- أما استراتيجيات التدريس فلا بد أن تعتمد أسلوب التعلم الجماعي و أسلوب التعلم الذاتي بدلاً من أساليب التعلم التقليدية .
- أما المعلم فعليه أن يضيف على البيئة التعليمية التحدي الهادف ، وجواً خالياً من التهديد، ويشجع الطلبة على المناقشة والحوار ، والسماح للطلبة بالحركة داخل الصف ، ويوفر بيئة غنية بالمشيرات .
- أما المتعلم فعليه أن يشترك في المناقشات والحوارات الصفية وصنع القرارات وعملية التقويم .

الخرائط الذهنية (خرائط العقل) Mind Maps

تعددت الطرائق التي تسعى إلى مساعدة المتعلم على تحويل المحتوى المكتوب إلى قوالب تزيد من فهمه لهذا المحتوى كما تسعى أيضاً إلى زيادة قدرته على استدعاء

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

المعلومات مستقبلاً . وتُعدُّ الخرائط الذهنية Mind Maps واحدة من هذه الابتكارات العديدة التي أثبتت نجاحها في هذا الإطار .

(أمبو سعدي و البلوشي ، ٢٠٠٩، ٤٧٣،)

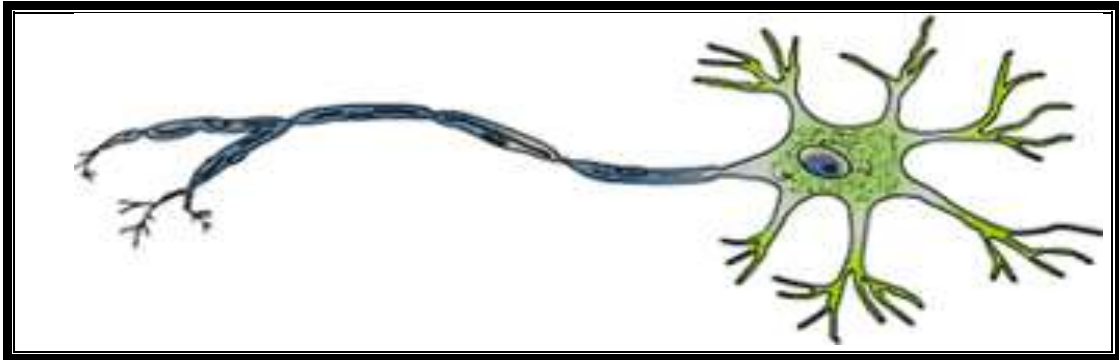
ويُعدُّ عالم النفس توني بوزان Tony Buzan مبتكرها ومن المهتمين بطريقة تعلم الدماغ ، وهو المولود في بريطانيا سنة ١٩٤٢ والذي نشرت له BBC خلال السبعينيات خمسة كتب تعد الأكثر شهرة عالمية من بين مجموعة كتبه البالغة ١٠٠ كتاب حتى الآن والتي قدم من خلالها طريقة الخريطة الذهنية أو ما أسماها Mind Mapping وهذه الكتب الخمسة هي Use Your Memory ، Master Your Memory ، Your Head ، Speed Reading ، Mind Map ، كما أعلن عن برنامجه على الحاسب الآلي المسمى imindmap الذي أعلنه للعالم في ديسمبر ٢٠٠٦ .

(احمد، ٢٠٠٨، الانترنت)

حيث أكد أن كل جزء من الدماغ مسؤول عن واجبات مختلفة ، وأن الخريطة الذهنية قد صممت لتستخدم كلا الجانبين من الدماغ لتزيد من استبقاء المعلومات في الذاكرة و كمية إنتاج الأفكار .

(Meier, 2007 , P;1)

والخريطة الذهنية Mind Maps أقرب في شكلها إلى الخلية العصبية شكل رقم (١) ، حيث يكون لها نقطة مركزية متفرعة منها أفرع ومن كل فرع تتفرع أفرع اصغر .



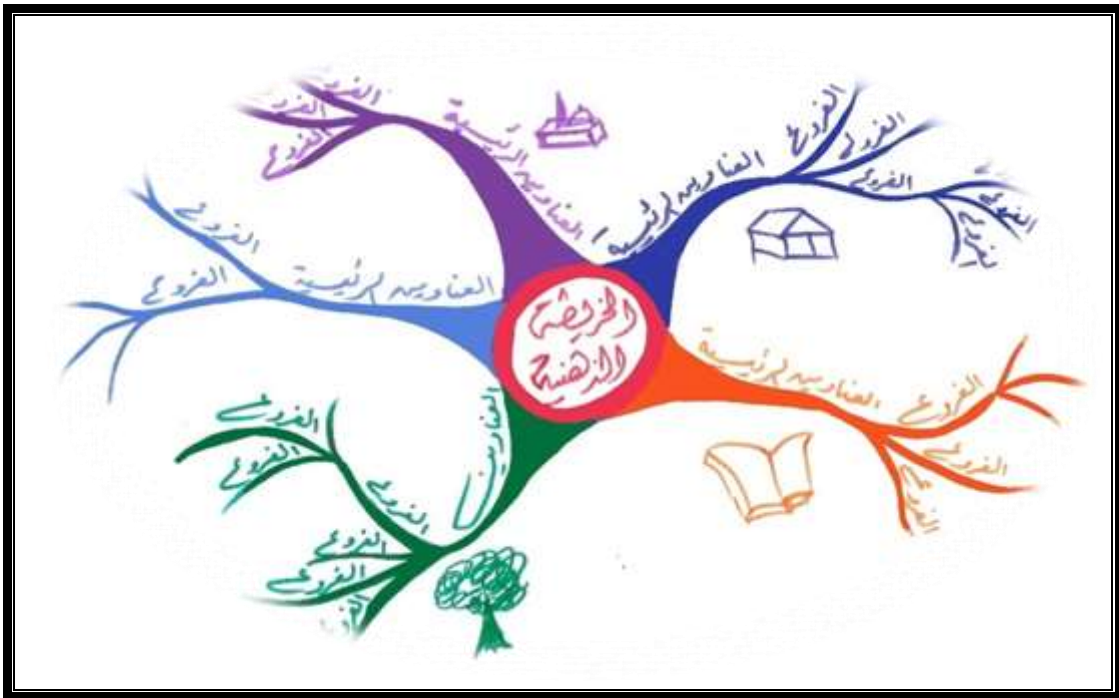
شكل (١) يبين شكل الخلية العصبية

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

إن فهم الشخص للخلية العصبية يزيد من فهمه للدماغ بشكل أكبر ، وربما لهذا السبب تكون الخرائط الذهنية أقرب في شكلها إلى الخلايا العصبية . (حماد ، ٢٠٠٩ ، ٥١)

وإن الفكرة الأساسية للخريطة الذهنية تقوم على حقيقة أن كل كلمة أو صورة يمكن أن تتم كتابتها في منتصف أية صفحة ، ويمكن أن تخرج منها فروع تمثل معاني متعددة لانتهائية ، ويمكن وصفها بأنها شبكة مترابطة من الكلمات و الصور ، كما مبين بالشكل رقم (٢) ، علاوة على أنها تستعمل جميع العناصر التي تخص كلاً من شقي الدماغ الأيسر و الأيمن .

(بوزان ، ٢٠٠٧ ، ١٥٦ - ١٥٧) (Cuthell & Preston 2008 , p: 2)



شكل (٢) يبين شكل الخريطة الذهنية و أفرعها

حيث أن الدماغ البشري ينقسم طولياً إلى شقين يطلق عليهما نصفي كرة الدماغ Brain hemispheres وهما النصف الأيمن و النصف الأيسر ، حيث يسيطر

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

النصف الأيسر من الدماغ على وظائف الجانب الأيمن ، والجانب الأيمن من الدماغ يسيطر على الجانب الأيسر من الجسم .

(الزغول و طلافحة ٢٠٠٩ ، ٢٧٣) .

والخريطة الذهنية وسيلة يستخدمها الدماغ لتنظيم الأفكار وصياغتها بشكل يسمح بتدفق الأفكار ويفتح المجال واسعا أمام التفكير الإشعاعي ، أي انتشار الأفكار من المركز إلى كل الاتجاهات .

(عبيدات وأبو السميد ، ٢٠٠٥ ، ٧٦)

وتعد الخريطة الذهنية أداة متميزة للذاكرة ، حيث تسمح بتنظيم الحقائق و الأفكار بالطريقة الفطرية بنفسها التي يعمل بها الدماغ ، وهذا يعني أن تذكر واستحضار المعلومات في وقت لاحق يصبح أسهل وأكثر فاعلية مقارنة باستخدام الأساليب التقليدية.

(بوزان ، ٢٠٠٧ ، ٧)

وطبيعة عمل الذاكرة تكمن في ثلاث مراحل هي كالآتي :

١-مرحلة الاستقبال أو التشفير **Receiving** :

وفيها يتعرض المتعلم إلى كمية هائلة من المعلومات المحيطة به عن طريق الحواس الخمس ، ولكن الذي يدخل إلى الذاكرة قصيرة المدى تلك المعلومات التي تقع في بؤرة انتباه المتعلم و مجال اهتمامه لتشجيع حب استطلاعهم .

٢- مرحلة العمليات و الترميز **Encoding Processing & Coding** :

وهي المرحلة التي يتم فيها معالجة المعلومات التي دخلت عن طريق الحواس إلى الذاكرة قصيرة المدى و تكرارها و تجميعها و ترميزها في أنماط معرفية هرمية ذات معنى بهدف إعدادها للذاكرة طويلة المدى .

٣-مرحلة استرجاع المعلومات **Retvial** :

وهي المرحلة الأخيرة في عملية تنسيق المعلومات ، وقد تسمى مرحلة الخزن و الحفظ ، إذ يقوم هذا القسم من الذاكرة بتفسير المعلومات و تحليلها و تنظيمها و ربطها

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

بمعلومات سابقة ذات علاقة بالمعلومات الجديدة ثم ترميزها ل تخزينها . ففي هذه المرحلة يسمح لقسم من المعلومات التي عُولجت وُسِّقت في المرحلة السابقة للذاكرة قصيرة المدى أن تستقر في الذاكرة طويلة المدى لاستخدامها وقت الحاجة .

(دروزه ١٩٩٥ ، ١٣٧-١٣٨) (الزغول و الزغول ٢٠٠٣ ، ٦٨-٧١)

وصممت الخريطة الذهنية في ضوء كيفية عمل الدماغ أثناء استقبال المعلومات ، حيث أن العقل البشري يستقبل المعلومات ويضعها إلى ما لدية من معلومات سابقة في قوائم معقدة إذ تبدو كأنها شبكات على خلايا المخ ، حيث تتمركز المفاهيم في الوصلات التي بين الخطوط و بعضها البعض مكونة شبكات غاية في التعقيد .

(وقاد ٢٠٠٩ ، ٣٠)

وتُعدُّ الخريطة الذهنية استراتيجية مهمة ومفيدة للتعلم ، بالإضافة إلى أنها تساعد المتعلمين على التعلم فأنها تستخدم بفاعلية لتدعيم المستويات العليا لمهارات التفكير ، وهذا بالإضافة إلى أنها تعتبر أداة فعالة في مساعدة المتعلمين منخفضي التحصيل حتى يصلوا إلى المستويات المطلوبة.

(العامودي ، ٢٠١٠ ، ٣)

وان استعمال الخريطة الذهنية لا يقتصر على الطلبة و الدارسين وذوي التحصيل العلمي ، و إنما يمتد إلى الموظفين ، حيث يمكن لهم استخدامها لتنظيم أفكارهم في العمل و الاجتماعات و في إعداد التقارير ، وللمدرسين و المحاضرين في ربط أفكارهم عند إلقاء الدروس و المحاضرات.

(شواهين و بنددي ٢٠١٠ ، ٣٧)

مميزات الخرائط الذهنية

يمكن استخدام الخرائط الذهنية بطرق و أشكال متنوعة وفي ضوء ذلك تميزه بخصائص عدة منها :

١- وضوح الفكرة الرئيسة في الموضوع .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

- ٢- ربط الفكرة الرئيسة بالأفكار و الموضوعات بصورة متتابعة .
 - ٣- تساعد على الاستدعاء و المراجعة للأفكار و الموضوعات بصورة شاملة و فعالة .
 - ٤- تمكن من اكتشاف موضوعات و أفكار جديدة ترتبط بالفكرة الرئيسة .
 - ٥- تتميز بالنهايات المفتوحة التي تسمح للعقل أن يعمل اتصالات جديدة بين الأفكار .
(محمود ، ٢٠٠٦ ، ٣٠٣ - ٣٠٤)
- و أضاف (قطامي و الروسان، ٢٠٠٥)، و (قطامي، ٢٠١٠) مجموعة من المميزات منها:

- ١- تنمي الفهم للمعلومات ويصبح التعلم قائماً على الفهم .
 - ٢- تأثير الدافعية للون و التنظيم .
 - ٣- الخريطة الذهنية تُعدُّ خريطة تفكير إبداعية .
 - ٤- الخريطة الذهنية عملية تحويل ذهني إلى صور محببة .
 - ٥- توظف الخريطة الذهنية جوانب شخصية متعددة منها توظيف الذكاءات اللغوية ، الحركية ، والمنطقية ، وتوظف في مواقف التعلم خبرات قد لا توظف في مواقف التعلم التقليدية .
 - ٦- تتضمن تفاصيل كثيرة لا تتوفر في الحديث الشفهي .
 - ٧- تحث الذاكرة على استحضار تفاصيل غير متوقعة .
- (قطامي و الروسان ، ٢٠٠٥ ، ٩١) (قطامي ، ٢٠١٠ ، ١٩٥-١٩٦)

خطوات رسم الخريطة الذهنية

- حدد (بوزان ، ٢٠٠٧) سبع خطوات لرسم الخرائط الذهنية وهذه الخطوات هي :
- ١- البدء من منتصف صفحة بيضاء مطوية الجوانب ، وهذا يعطي للمخ حرية اكبر لانتشار الأفكار في جميع الاتجاهات .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

- ٢- استخدام شكل أو صورة تعبر عن الفكرة المركزية ، لأن الصورة تكون معبرة وتساعد على استخدام الخيال .
- ٣- استخدام الألوان أثناء الرسم ، حيث تثير الألوان المخ وتضيف طاقة هائلة إلى التفكير الإبداعي وتضيف متعة أكبر للخريطة .
- ٤- وصل الفروع الرئيسة بالصورة المركزية ، وصل المستوى الثاني والثالث من الفروع بالمستويين الأول والثاني وهكذا حيث أن المخ يعمل بالربط الذهني ، وهذه الوصلات تجعل الشخص يفهم ويتذكر بسهولة شديدة .
- ٥- جعل الخطوط متعرجة وليست على شكل خطوط مستقيمة ، لأن الخطوط المستقيمة تصيب المخ بالملل ، أما الفروع المتعرجة بشكل طبيعي تكون أكثر جاذبية للعين .
- ٦- استخدام كلمة رئيسة ومفردة في كل سطر ، لأن استخدام كلمات رئيسة ومفردة يمنح الخريطة قوة ومرونة .
- ٧- استخدام الصور عند رسم الفروع ، حيث أن كل صورة شأنها شأن الصورة المركزية تغني عن ألف كلمة .

(بوزان ٢٠٠٧ ، ١٧-١٨)

أدوات إعداد الخريطة الذهنية :

توجد عدة أدوات يمكننا الاستعانة بها لتدوين هذه الملاحظات ومن هذه الأدوات ما يلي :

- ١- ورق : ورقة كبيرة الحجم بأي لون ترغب (الحجم اكبر من الورق العادي) .
- ٢- الأسهم : ويتم الاستعانة بها لتوضيح كيفية تواصل الأفكار المتناثرة بإجراءات مختلفة من الشكل ما .
- ٣- الأشكال الهندسية : بعض الأشكال الهندسية كالمربعات والمستطيلات و الدوائر و القطع الناقصة الخ ، ويتم الاستعانة بها للإشارة إلى مساحات أو الفاض متماثلة في الطبيعة .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

٤- الرموز : ويمكن الاستعانة بالنجوم وعلامات التعجب و علامات الاستفهام وغيرها لتوضيح العلاقات و الأبعاد الأخرى .

٥- الألوان : تكمن الفائدة في استخدام الألوان في كونها منشط للذاكرة و أداة مساعدة إبداعية وتساعد في تحديد الفواصل بين المساحات الرئيسية في تصميم ما
(حماد ، ٢٠٠٩ ، ٥٣) (محمود ، ٢٠٠٦ ، ٣٠٥ - ٢٠٧)

التفكير الإبداعي Creative Thinking .:

الإبداع المعنى و المفهوم .:

الإبداع لغة كلمة مشتقة من الفعل (أبداع) ، أي اختراع الشيء ، والله بديع السموات والأرض أي مبدعهما ، وأبداع الشاعر أي جاء بالبديع وشيء (بدع) بالكسر ، أي مبتدع ، وفلان (بدع) في هذا الأمر ، أي بديع ومنه قوله تعالى : ﴿ قُلْ مَا كُنْتُ بِدَعَاً مِنَ الرُّسُلِ وَلَا أُدْرِى مَا يُفَعَّلُ بِي وَلَا بِيَوْمِ الْحِسَابِ ﴾ (سورة الأحقاف الآية ٩ ،) والإبداع (Creativity) يعني الإيجاد أو الخلق أو التكوين أو الابتكار .

(ردام ، ٢٠٠٥ ، ١٥)

ويبدو أن هنالك تقارباً بين مصطلحي (الإبداع) و (الابتكار) ، حيث جاء معنى الابتكار في مختار الصحاح " ابتكر الشيء ... استولى على باكورته " . " كل من بادر الى الشيء فقد ابكر اليه " وجاء في المعجم الوسيط ، " ابتكر الشيء : ابتدعه على غير مسبوق اليه . (الرازي ، ١٩٨٣ ، ٦١)

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

وبناءً على ما تقدم فهناك ترادف بين مصطلحي (الابداع والابتكار) ، لدالتهما على أفعال لم يتقدم مثلها . لذا يختلف الباحثون العرب في ترجمتهم لمصطلح (Creative Thinking) ، فيراه بعضهم تفكيراً إبداعياً ويراه بعضهم الآخر تفكيراً ابتكارياً ، وفي هذا السياق يرى عيسى (١٩٩٣) أن الكثير من الباحثين يستخدمون مصطلح ابتكار على أنه الترجمة المناسبة للمصطلح الانجليزي (Creativity) ، ولكن استخدام المصطلح (إبداع) هو الأكثر دقة ودلالة ؛ لأن مصطلح (ابتكار) أكثر تواضعاً وأقل في معناه من أن يُعبّر عن تلك المعاني المرتبطة بالخلق والبداعة والعظمة. (عيسى ١٩٩٣ ، ١٥)

و اختلف العلماء في تعريفهم للإبداع فبعضهم يقصد بالإبداع القدرة على خلق شيء جديد أو مبتكر بينما يقصد آخرون أنه العمليات السيكولوجية التي يتم بها خلق وابتكار الشيء الجديد ذي القيمة العالية ، ويرى فريق ثالث أن الإبداع ينشأ عن القدرة الإبداعية وعن العملية الإبداعية التي تؤدي في آخر الامر إلى إنجاز العمل الإبداعي بحقيقته. وقد أشاره (سعيد ٢٠٠٨) الى ان رودس (Rhodees,1961) جمع ستة وخمسين تعريفاً للإبداع استخلص منها أربعة محاور وهذه المحاور هي :

١. الشخص المبدع Creative person

٢. العملية الإبداعية Creative process

٣. المناخ الإبداعي Creative press

٤. الناتج الإبداعي Creative product

(سعيد ٢٠٠٨ ، ٥٢)

وفيما يلي عرض للجوانب الأربعة :

١- الشخص المبدع : هو الفرد الذي تتوفر لديه خصائص و استعدادات ضمن

مجالين هما :

أ- الخصائص المعرفية : ومنها الذكاء المرتفع ، الأصالة ، والطلاقة اللفظية ، وقوة

البيان ، والخيال الواسع ، والمرونة ، والمهارة في اتخاذ القرار وغيرها من

الخصائص

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

ب- الخصائص الشخصية و الدافعية : حيث يتميز المبدعون بمجموعة من الخصائص قد يتوفر بعضها لدى مبدع ولا يتوفر لدى مبدع آخر، ومن هذه الخصائص الرغبة في التصدي للمواقف العدائية ، القيام بالمخاطرات الذكية ، المثابرة ، الميل للبحث والتحقيق ، حب الاستطلاع ، الانفتاح على الخبرات الجديدة وغيرها.(شواهين ٢٠٠٣ ، ٢٢-٢٣)

٢- العملية الإبداعية : الإبداع عبارة عن عملية تجمع عدة عناصر ومكونات في بناء جديد يحقق منفعة أو حاجة معينة . وكلما كانت الترابطات للعناصر الأساسية للمشكلة أكبر فأن الفرد يتمكن من الوصول إلى حل إبداعي أكبر، و الشخص المبدع هو الذي يقوم بتكوين أكبر عدد من الروابط اللفظية و غير اللفظية للأفكار . (السيحيمات ٢٠١٠، ٨٦)

٣- المناخ الإبداعي : الإبداع ظاهرة اجتماعية وذات محتوى حضاري وثقافي ، وان الفرد يصبح جديراً بوصف "المبدع" إذا تجاوز تأثيره على المجتمع حدود المعايير العادية ، أن تقبل مجتمع ما واعترافه بقيمة و أهمية عمل ما شرط أساسي لتقدير هذا العمل و إبرازه في سجل الحضارة الإنسانية (غانم ٢٠٠٩ ، ٢١٥)

٤- الناتج الإبداعي : الإبداع هو عمل هادف يؤدي إلى ظهور إنتاج جديد غير معروف سابقاً من خلال التفاعل بين الفرد وما يواجهه من خبرات فيوصله إلى صورته جديدة

(السيحيمات ٢٠١٠، ٨٦)

مراحل العملية الإبداعية

اختلف الباحثون في تحديد مراحل العملية الإبداعية نتيجة لاختلاف الفلسفة التي ينطلقون منها أو الأهداف التي يسعون لتحقيقها ، ففي هذا الصدد ذكر ستاين (Stein) أن العملية الإبداعية تمر بأربع مراحل هي :

١- مرحلة الإعداد Preparation

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

وتتضمن هذه المرحلة دراسة الفرد للمشكلة المراد حلها أو معرفة جوانبها الجوهرية أو الأساسية و التأمل في المشكلات المشابهة وطرق حلها السابقة . (الزيات ٢٠٠٩ ، ١٢٠)

٢- مرحلة الاحتضان (الإلهام) Incubation

وفي هذه المرحلة يتم التركيز على الفكرة أو المشكلة بحيث تصبح واضحة في ذهن المبتكر وهي مرحلة ترتيب الأفكار وتنظيمها . (شواهين وآخرون ٢٠٠٩ ، ٢٣)

ولا يحدث التفكير هنا بصورة إرادي شعورية بل يحدث بصورة لاشعورية وقد يقضي المبدع وقتاً طويلاً في هذه المرحلة لذا فهذه العملية تتضمن الاستيعاب لكل المعلومات والخبرات المسبقة الملائمة وهضمها وتمثيلها عقلياً وهي أصعب مراحل التفكير الإبداعي. (Treffinger, 2002, 24)

٣-مرحلة الإشراف أو البصيرة illumination

وهي المرحلة التي تحدث فيها الومضة أو الشرارة التي تؤدي إلى فكرة الحل و الخروج من المأزق . وهذه الحالة لا يمكن تحديدها مسبقاً لأنها لا تحدث في مكان واحد وزمان واحد فحسب ، بل تلعب الظروف المكانية و الزمانية و البيئة المحيطة دوراً في تحريك هذه الحالة التي يصفها الكثيرون بلحظة الإلهام . (دناوي ٢٠٠٨ ، ٤٢)

٤-مرحلة التحقق أو التثبيت Verification

عندما يصل الفرد المبدع إلى الحل فأنة يبدأ في التحقق أو فحص هذا الحل في ضوء الحقائق المعروفة أو المنطق في ضوء نتائج التجارب و مع الأدلة و الشواهد و المعطيات المختلفة أو قد يعرض هذا الحل على زملائه في التخصص . (العيسوي ٢٠٠٦ ، ١١١)

نظريات الإبداع

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

اختلفت المدارس والاتجاهات في تفسير العملية الإبداعية تبعاً لاختلاف منطلقاتها وأسسها ومفاهيمها وطبيعتها وإجراءاتها ، وسيتم عرض بعض هذه النظريات وعلى النحو الآتي :

١- نظرية العبقرية او الإلهام Genius theory

بدأ الاهتمام بطبيعة القدرة الإبداعية بالأغريق أصحاب الفكرة الرئيسة عن ربات الجمال التسع ، رمز الهام الشاعر لأكثر من ألفي عام في تاريخ الحضارة الأوربية ، ولم يكن لدى الإغريق كلمة تشير إلى الإبداع أو إلى القدرة الإبداعية ، ومع ذلك فمن الواضح أنهم أدركوا منذ البدايات المبكرة وقبل نشوء علم الجمال بزمن طويل بأن هناك شيئاً غير قابل للتفسير في العمل الخلاق وفي محاولاتهم سبر أغوار هذا السر الغامض صاغوا أفكاراً كانت مهمة و أساسية في التاريخ اللاحق لعلم الجمال و الإبداع .

(عبد العال ٢٠٠٥ ، ٦٥-٦٦)

وترى هذه النظرية أن هناك قدرة غير طبيعية لدى الفرد المبدع لالتقاط الومضات الألهامية التي تصدر عن عالم روحاني ، وترجع هذه النظرية أصلاً إلى أفلاطون الذي رأى أن المبدع يستلهم إبداعه لا من عقلٍ واعٍ ولا من شعورٍ ظاهرٍ ولا من مجتمعٍ معينٍ أو من لاشعورٍ دفينٍ ، بل يستلهم ذلك من قوة إلهية عليا أو من وحي سماوي خارق أو من أية قوة خفية . (الحريري ٢٠١٠ ، ٣١)

٢- نظرية التحليل النفسي

يؤكد أصحاب هذا الاتجاه على دور المحتويات اللاشعورية (الدوافع التي تقع خارج مجال وعي الفرد) في العملية الإبداعية ، وفي نظر فرويد الإبداع لا يختلف كثيراً في أساسه عن الاضطراب النفسي ويفسره بالإعلاء و التسامي . (العتوم واخرون ٢٠٠٧ ، ١٣٢)

أي أن الدافع غير المرغوب منه اجتماعياً يتم إعلاؤه عند كبتة وصراعه مع جملة الضوابط و الضغوط الاجتماعية ، ويوجه هذا الدافع بالتالي إلى دافعية مقبولة اجتماعية ، ثم يتسامى نحو أهداف ومواقع ذات قيمة اجتماعية إيجابية . (عامر ٢٠٠٥ ، ٦٣)

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

ويميز فرويد بين نمطين أو عمليتين من التفكير : عملية تفكير أوليه ترتبط بالاشعور (الأحلام و الأفكار الفطرية والتداعي الحر و الخيالات و التخيلات و الأوهام الناتجة بفعل التأمّلات الباطنية) ، و تأخذ شكلاً بدائياً يتصف بأنه بعيد عن الواقع و المنطق و العقلانية و عملية التفكير الثانوية وترتبط بكل من الشعور (المنطق والتحليل) ، وتتصف بالواقية و النمطية .

(صالح ٢٠٠٨ ، ١١)

ويؤكد الفرويدويون الجدد ومنهم أدلر Adler أن الإبداع ينتج بسبب الشعور بالنقص ، لأن الشعور بالنقص العضوي يدفع الشخص لمواجهته وبشجاعة وذلك عن طريق التعويض .

(المعاضدي ١٩٩٨ ، ٢٩)

٣- النظرية السلوكية

ينطلق السلوكيون في تفسيرهم وفقاً للمسلمات الأساسية لاتجاههم الذي يرى أن السلوك الانساني يقوم في جوهره على أساس العلاقة بين منبهات (مثيرات) واستجابات .

(الداھري ٢٠٠٨ ، ٣٨)

ويفترض هذا الاتجاه أن كل ما هو موجود يمكن تعلمه وأن السلوك الإنساني في معظمه متعلم وإن التفكير الإبداعي أحد أنواع السلوك لذا يمكن تعلمه وأن الإبداع يحصل من خلال نقل خبرات التعلم السابق إلى موقع المشكلة الجديد أو من خلال المحاولة و الخطأ . (قطامي واخرون ١٩٩٥ ، ٨٤)

ويعد واطسون Watson من رواد هذه النظرية ، والذي يرى أن الإبداع تفكير غير معتاد يحدث عندما يندمج المرء في حل مشكلة معينة جديدة ويكون هناك في البداية عدد من محاولات التعلم وفيه يصل الفرد إلى خلق تكوينات جديدة كالقسيمة أو اللوحة الفنية ويتم الوصول إلى الاستجابة الإبداعية عن طريق تناول الكلمات و التعبير عنها حتى تصل إلى نمط جديد منها . فعناصر الخلق الجديد كلها قديمة وتكون من المخزون السلوكي الموجود لدى الفرد وكل ما يحدث هو تركيبها في أنماط جديدة نتيجة للتفسير المستمر في أنماط المنبه . (الرشيدى ٢٠٠٣ ، ١٠٣)

٤- النظرية الإنسانية

يمثل المذهب الإنساني مجموعة من العلماء يقف على رأسهم ماسلو Maslow و روجرز Rojers ، وفي الحقيقة فأن وجهة النظر الإنسانية في السلوك تعتمد على بعض افتراضات مدرسة التحليل النفسي ، إذ ترى أن الموازنة بين الحاجات الإبداعية و الدوافع من جهة وبين التطور السوي لوظيفة الأنا من جهة أخرى تُعدُّ ضرورية و جوهرية في النمو و التطور المنطقيين (أبو جادو ٢٠٠٤ ، ٢٣٧)

ويميز ماسلو بين الشخص المبدع المحقق لذاته و الشخص المبدع ذي الموهبة الخاصة ، فهو يفهم أن الشخص المبدع المحقق لذاته يعيش العالم الحقيقي من الطبيعة أكثر من أولئك الذين يعيشون عالم النظريات و المجردات ، فهو يفترض أنه لا بد من وجود شيء يمكن ملاحظته (أي إنتاج للإبداع) ، ولا بد أن يكون هذا الأنتاج أصيلاً . (العتوم و آخرون ٢٠٠٧، ١٣٤-١٣٥)

٥- النظرية الجشطالتيية

ترى هذه النظرية أن الإبداع هو إعادة دمج المعارف و الأفكار بشكل جديد وتعتمد هذه النظرية في تفسير العملية الإبداعية على مفهوم (الانغلاق) يحاول فيه الفرد إكمال الصورة الناقصة في الشيء أو غلق المدركات المفتوحة . (عياش ٢٠٠٩، ٩٨) حيث يرى فرتايمر Wertheimer أحد ممثلي هذا الاتجاه أن التفكير المبدع يبدأ عادة مع مشكلة ما أو على وجه التحديد تلك التي تمثل خاصية أو جانباً غير مكتمل ، وعند صياغة المشكلة أو الحل ينبغي أن يؤخذ الكل في الاعتبار ، أما الأجزاء فيجب تدقيقها وفحصها ضمن إطار الكل . (عامر ٢٠٠٥ ، ٦٣)

ويرى أن فكرة الإبداع تأتي فجأة من خلال الحدس ، لأنه أساس من السير المنطقي . وتنطوي هذه النظرية على جملة من الصعوبات و العقبات أهمها : إن الحدس لا يشكل أكثر من وجه من وجوه عملية الإبداع ، فهو الإثارة التي تسبق الحل حيث يكون مبهماً محتفظاً بطابع شبه غامض لغزي . (غانم ٢٠٠٤ ، ٣١)

٦- النظرية المعرفية

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

تهتم هذه النظرية بالطريقة التي تدرك بها الأشياء ، وكل ما يتعلق بالأساليب المعرفية ويمثل الإبداع وفقاً لوجهة نظر هذه النظرية طرائق الحصول على المعلومات ودمجها من أجل البحث عن الحلول الأكثر كفاءة ، كما يؤكد أصحاب هذا المنحى على أهمية حرية التفكير و القدرة على التحكم في المعلومات و تشكيلها و الأثر الفكري بالإبداع . (عبد الحميد ١٩٨٧ ، ٩٦)

ويطرح وتكن Witkin شكلين من أشكال الإدراك هما : المعتمد على المجال Field Dependent و المستقل عن المجال Fipld Independent ، ويرى بأن الإحاطة بمرتبات البيئة من أجل الحصول على المعلومات المناسبة تعد استراتيجية هامة من استراتيجيات العمل الإبداعي . ويرى جاردرن Gardner أن دقة المعلومات تعتمد على قدرة اللاتمرکز الإدراكي ، وأن المبدعين يعطون استجابات أكثر في البيئة الثرية بالمنبهات والإبداع . (صالح ٢٠٠٨ ، ١٦)

٧- النظرية الترابطية

تؤكد هذه النظرية على أن التفكير الإبداعي هو سلسلة من الأفكار أو سلسلة من المثيرات والاستجابات التي ترتبط فيما بينها مكونة أفكاراً جديدة وهذه الأفكار إنما هي ارتباطات لأفكار قديمة . ومن ابرز أنصار هذه النظرية مالترمان Maltzman وميدنيك Mednick ، اللذان يريان في الإبداع تنظيماً للعناصر المترابطة في تراكيب جديدة متطابقة مع المقترضيات الخاصة، أو تمثيلاً لمنفعة ما ، وكلما تكون العناصر الجديدة الداخلة في التركيب أكثر تباعداً يكون الحل أكثر إبداعاً . (روشكا ، ١٩٨٩ : ٢٢) ويرى ميدنيك Mednick أن الحل الإبداعي يتم التوصل إليه بثلاثة أساليب هي :

أ-المصادفة السعيدة Serendipity

وتحدث عندما تستثار العناصر الإرتباطية عن طريق اقتران بعضها ببعض الأخر بوساطة مثيرات بيئية تحدث مصادفة مما يؤدي إلى تكوين ارتباطات جديدة لم يسبق ان ارتبطت بها .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

ب- التشابه Similarity

وعادة ما تعتمد هذه العملية على التشابه بين العناصر المكونة للإنتاج عن طريق اقتران العناصر الارتباطية بسبب تشابه المثيرات التي تستثيرها تلك العناصر

ج- التوسط Mediation

وتحدث هذه العملية نتيجة لاستثارة العناصر الارتباطية المطلوب اقترانها زمنياً بعضها مع بعض عن طريق توسط أو وساطة عناصر أخرى ويظهر هذا الأسلوب في الميادين التي تعتمد الرموز مثل الرياضيات و الكيمياء .

(Mednick ,1962 ,221-222)

٨- النظرية العاملة

وتدعى أيضاً نظرية التكوين العقلي حيث قدم جيلفورد من خلالها تصوراً نظرياً لظاهرة الإبداع حيث يرى أن العمليات العقلية تعتمد على مجموعتين من العوامل مجموعة قليلة العدد تشمل قدرات التذكر و مجموعة كبيرة العدد تشمل قدرات التفكير .

وتنقسم قدرات التفكير إلى ثلاثة أنواع هي

أ- نوع العملية العقلية (Operations)

ب- نوع المحتوى أو المضمون (Content)

ج - نوع الناتج أو المحصلة (Product)

ثم قسم جلفورد هذه الأبعاد الى العمليات العقلية الآتية :

١- المعرفة Cognition :

وتعني تعرف الشخص على مجالات خبراته .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

٢-التذكر Memory :

ويقصد به احتفاظ الشخص بخبراته واسترجاعها عند الحاجة .

٣-التقويم Evaluation :

ويعني إصدار الأحكام في ضوء الخبرات السابقة للشخص .

٤-الإنتاج Production :

ويقصد به إعطاء حل لمشكلة تواجه الشخص ، ويقسم الى نوعين هما :

أ-الإنتاج التقاربي Convergent Production :

ويتضمن إنتاج معلومات صحيحة أو محددة تحديدا مسبقا متفق عليه .

ب-الإنتاج التباعدي Divergent Production :

ويتضمن إنتاج معلومات متنوعة على أن لا يكون هنالك اتفاق مسبق على محكات الخطأ والصواب ، ومنها يحصل الإبداع ، وقد أكد جيلفورد على المكونات الأساسية للإبداع وهي الطلاقة و المرونة و الأصالة و الحساسية تجاه المشكلات .

(الداهري ٢٠٠٨ ، ٣٩-٤٠) (روشكا ، ١٩٨٩ : ٥٠)

ونظراً إلى ما تقدم فإن هذه النظريات فسرت الإبداع بوجوده مختلفة . فنظرية التحليل النفسي قد فسرت الإبداع على أساس الإعلاء والتسامي . أما النظرية السلوكية فقد فسرت الإبداع على أساس تكوين ارتباطات بين المثير والاستجابة ، أما أصحاب المذهب الإنساني فقد فسروا الإبداع على أساس الطبيعة الخيرة للإنسان ويعدون جميع الأفراد لديهم القدرة على الإبداع بينما فسرت النظرية الجشطالتيية على أساس إعادة دمج المعارف و الأفكار بشكل جديد . بينما فسرت النظرية المعرفية على انه طرائق الحصول على المعلومات ومن ثم دمجها ومعالجتها من اجل التوصل إلى الحل الأكثر كفاءة للمشكلة ، في حين فسرت النظرية الترابطية على أنه تنظيم للعناصر المترابطة في تراكيب جديدة

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

تكون ذات فائدة . أما النظرية العاملية فقد فسرت الإبداع على أنه عملية توظيف لعدد من العوامل العقلية والدافعية والانفعالية . وترى الباحثة أن النظرية العاملية والمتمثلة بنظرية التكوين العقلي لجيلفورد هي الأصلح في تفسير الإبداع . لأنها فسرت الإبداع وفقا لثلاثة أبعاد هي (العملية العقلية ، والمحتوى ، والنتائج) ، كما قسمت هذه الأبعاد إلى عمليات عقلية أخرى ، أي إنها فسرت الإبداع من مختلف أوجهه وزواياه . وعليه فقد تبنت الباحثة هذه النظرية في دراستها .

مكونات الإبداع (مهارات التفكير الإبداعي)

يتضمن التفكير الإبداعي مجموعة من العناصر أو المهارات تتمثل في مهارات هي الطلاقة Fluency والمرونة Flexibility والأصالة Originality والتوسع Elaboration والحساسية للمشكلات Sensitivity to problems . وفيما يأتي توضيح موجز لكل منها :

١-الطلاقة (Fluency) :

وتتضمن الطلاقة الإبداعية القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار الإبداعية . وتقاس هذه القدرة بهذا المعنى بحساب كمية الأفكار التي يقدمها الفرد عن موضوع معين في وحدة زمنية ثابتة مع أداء الآخرين . (قطامي ٢٠٠٩ ، ١٤) (مجيد ٢٠٠٨ ، ٢٥٠ ،) وتصنف الطلاقة إلى عدد من الأنواع منها :

١-الطلاقة الفكرية أو المعاني :

ويقصد بها قدرة الفرد على استدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار المناسبة في فترة زمنية معينة . ومن أمثلتها ذكر أفكار عديدة لقضية ما أو كتابة أكبر عدد ممكن من العناوين المناسبة لموضوع قصة ما . (عبد العزيز ٢٠٠٩ ، ٨٦)

وهذا النوع من الطلاقة الذي إعتدته الباحثة لأنه يتناسب مع متطلبات بحثها .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

٢- الطلاقة اللفظية أو الكلمات :

ويقصد بها القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الجمل أو الألفاظ ذات المعاني المختلفة ، مثل كتابة أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تبدأ بحرف معين أو كتابة عدد من الجمل المكونة من ثلاث كلمات تبدأ كل منها بحرف العين مثلاً . (الحيزان ٢٠٠٢ ، ٣٢)

٣- طلاقة الأشكال :

وتعني تقديم بعض الإضافات إلى أشكال معينة لتكوين رسوم حقيقية (غباري وخالد ٢٠١٠ ، ٢٢٠)

٤- الطلاقة التعبيرية :

سرعة صياغة الأفكار السليمة و إصدار أفكار مترابطة في موقف محدد على أن تتصف هذه الأفكار بالوفرة و التنوع و الغزارة و أحياناً الندرة و الترجمة الفورية الإبداعية ، وهي تمثل احد الملامح لهذه القدرة لان الترجمة تتطلب الأفكار بالغة صورية التي يتم بها تمثيل الأفكار من لغة وتحويلها إلى لغة أخرى . (قطامي و قطامي ٢٠٠١ ، ٤٥٣)

٥- طلاقة التداعي :

أي أنتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات او الالفاظ ذات المعنى الواحد ويحدد فيها أحياناً الزمن . (خليل ٢٠٠٦ ، ٢٣)

٢-المرونة Flexibility .:

ويقصد بها تغيير الحالة الذهنية بتغيير الموقف . وهي عكس التصلب العقلي ، فالشخص المبدع مطالباً لكي يكون على درجة عالية من المرونة حتى يكون قادراً على تغيير حالته العقلية لكي تناسب الموقف الإبداعي ، وهناك مظهرين للمرونة هما :

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

١- المرونة التلقائية : وهي قدرة الشخص على أن يعطي عدداً من الاستجابات المنوعة والتي لا تنتمي لفئة واحدة أو مظهر واحد .

وهذا النوع من المرونة الذي اعتمدته الباحثة لأنه يتناسب مع متطلبات بحثها .

٢- المرونة التكيفية : وهي السلوك الناتج لمواجهه موقف او مشكلة معينة (الدليمي

(٢٠٠٥ ، ٣٩)

٣-الأصالة Originality .:

وتعني الجد والتفرد ، أي أن الأفكار تكون جديدة وغير متضمنة للأفكار الشائعة وتعدُّ أبرز صور الإبداع و الابتكار . (ملحم ٢٠٠١ ، ٢٦٩)

وتعني التفكير في غير المألوف ، التفكير خارج إطار ما يفكر به الآخرون للانفراد بإنتاج جديد مبتكر متميز (الخليلي ١٩٩٦ ، ١٩٣)

وتختلف الأصالة عن عاملي الطلاقة و المرونة بما يلي :

١- الأصالة لا تشير إلى كمية الأفكار الإبداعية التي يعطيها الفرد (المتعلم) بل

تعتمد على قيمة ونوعية تلك الأفكار ، وهذا ما يميزها عن الطلاقة.

٢- الأصالة لا تشير إلى نفور الفرد من تكرار أفكاره وتصوراته هو شخصياً كما في

المرونة ، بل تشير إلى النفور من تكرار ما يفعله الآخرون ، وهذا ما يميزها من

المرونة . (المعايطة والبوايز ٢٠٠٠ ، ١٨٦)

٤- التوسع Elaboration .:

ويعني القدرة على إضافة تفاصيل جديدة و متنوعة لفكرة أو حل لمشكلة أو لوحة من

شأنها أن تساعد على تطويرها وأغنائها وتنفيذها (ملحم ٢٠٠١ ، ٢٦٩)

أو هي تتمثل بمد الخبرة و المعرفة القائمة إلى مجالات أوسع وتطوير وتحسين ما

هو قائم بحيث يصبح أكثر كفاءة و فاعلية أو يؤدي أعمالاً جديدة لم يكن يؤديها قبل

عملية التطوير

(الخليلي وآخرون ١٩٩٦، ١٩٣)

٥- الحساسية للمشكلات Sensitivity to problems .:

هي القدرة على إدراك مواطن الضعف أو النقص أو الفجوات في الموقف المثير .
وأن الشخص المبدع يستطيع رؤية الكثير من المشكلات في الموقف الواحد فهو يعني
الاطّاء و النقص و القصور و يحس بالمشكلات أحساساً مرهفاً لنظرتة للمشكلة من زاوية
أخرى غير مألوفة بحيث يرى فيها النوافذ و الثغرات بدرجة لا يدركها الأفراد الذين
يتعايشون معها يومياً وتصبح هذه النظرة جزءاً من سلوكهم العادي تجاه أيه مشكلة
(قطامي ٢٠٠٩ ، ١٤٨)

مستويات الإبداع

لقد توصل تايلر إلى خمسة مستويات للإبداع ، الاختلاف فيما بينها اختلاف الدرجة و
العمل و المجال وليس في النوع وهي :

١- الإبداع التعبيري Expressive : ويتمثل في الرسوم التلقائية للأطفال وهو أكثر

المستويات أساسية وبعده ضرورياً لظهور المستويات التالية جميعاً ، ويتمثل في
التعبير المستقل دون حاجة إلى المهارة أو الأصالة أو نوعية الإنتاج .

٢- الإبداع المنتج Productive : يميل الشخص لتقبل النشاط الحر وتحسين

أسلوب الأداء في ضوء قواعد معينة ، إذ يراعي في الرسم النسب وفي الشعر
العروض . (غانم ٢٠٠٩ ، ٢١٩)

٣- الإبداع الأبتكاري Inventive : ويتضمن أعمال المكتشفين والمخترعين الذين

تظهر عبقريتهم باستخدام المواد والأساليب المبتكرة ، وأدراك العلاقات الجديدة بين
الأجزاء التي كانت منفصلة من قبل .

٤- الإبداع التجديدي Innovative : ويعنى بتطوير وتحسين أشياء وأساليب كانت

موجودة سابقا ، من خلال استخدام المهارات المناسبة.

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

٥- الإبداع التخيلي أو الانبثاقي Imaginative or Emergentive : و هو أعلى مستويات الإبداع ويتحقق فيه الوصول إلى مبدأ أو نظرية أو افتراض جديد كلياً ، كما يظهر ذلك في أعمال انشتاين Einstein وفرويد Freud في العلوم.
(Wool Folk, 1990, 577) (عامر ٢٠٠٥ ، ٦٨)

الإبداع والذكاء

يتباين للذهن بمجرد ذكر مصطلح الإبداع مصطلح الذكاء ، من ناحية أخرى يعتقد بعضهم أنهما مصطلحان مترادفان ، فالفرد المبدع هو الفرد الذكي ، ولكن بالبحث و الدراسة نجد أنه بالرغم من أن الإبداع يرتبط بأسلوب الوظائف العقلية لكنه مُستقل إلى حد ما عن الذكاء ، ومع ذلك يعبر عنه بنسبة الذكاء (I.Q) Intelligence Qutient ولكن في معظم الأعمال الإبداعية لا بد من توفر حد أدنى من الذكاء العام يتراوح بين ١١٥- ١٢٠ نسبة ذكاء ، ودون هذا المستوى قد لا يحدث الإبداع ، أما الزيادة عن هذا الحد الأدنى فليس لها دلالة كبيرة في حدوث الإبداع ، أي انه ليس كلما زادت نسبة ذكاء الفرد زادت قدرته الإبداعية . (الزيات ٢٠٠٩ ، ٩١)

وقد ذهب فريق من العلماء إلى أن الذكاء هو العامل العقلي الأساسي المسؤول عن الإبداع ، بينما رأى آخرون أن القدرات العقلية المرتبطة بالإبداع تختلف من تلك التي ترتبط بالذكاء . وكان (جيلفورد) من الفريق الذي أثبت أن القدرات الإبداعية تنتمي إلى نمط التفكير التباعدي الذي يختلف عن التفكير التقاربي الذي ينتمي إليه الذكاء .
(عبد العال ٢٠٠٥ ، ٨٨)

خصائص المبدعين

يتصف المبدعون عامة أو المبدعون في مجال العلوم خاصة بعدد من الصفات التي نستطيع من خلاله تمييزهم . ومن هذه الصفات ما يأتي :

١- الميل إلى توجيه الكثير من الأسئلة والاستفسارات وعدم الاكتفاء بالإجابات الناقصة المبتورة

٢- الدافعية القوية لحل المشكلات

٣- الإحساس المبكر بالثغرات و الاختلال بالمعلومات و المبادأة في التنبيه إليها

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

- ٤- الميل إلى الهدوء و الرزانة
- ٥- المثابرة و الإصرار على متابعة المشكلات و البحث عن الأسباب
- ٦- يتحلى المبدع بالموضوعية و الشك و التروي في إصدار الأحكام و الدقة و التفتح الذهني
- ٧- القدرة على ممارسة مهارات التفكير العلمي المختلفة
(الخليلي ١٩٩٦ ، ١٩٦-١٩٧)
- ٨- يتميز بالمرونة النفسية و الدافعية و الانجاز و تأكيد الذات
- ٩- يتميز بتحمل مسؤولية القيادة و المشاركة في أداء الأنشطة المختلفة
(عامر ٢٠٠٥ ، ٧٦)

أساليب تنمية الإبداع

تشير الأدبيات النفسية و التربوية إلى أنه إذا ما أردنا أظهار النواتج الإبداعية لدى الطلبة فلا بد من اقتراح الأنشطة أو الستراتيجيات التعليمية التي توفر الجو الإبداعي. (العتوم واخرون ٢٠٠٧ ، ١٥٤) ومن هذه الستراتيجيات أو الأساليب ما يأتي :

١- العصف الذهني Brainstorming .:

الستراتيجية الأولى من ستراتيجيات تنمية التفكير الإبداعي و هي ستراتيجية العصف الذهني أو طريقة اوزبورن Osoborn وتمثل هذه الطريقة عملية الفصل بين عمليتي توليد الأفكار وتقويمها .

(الزيات ٢٠٠٩ ، ١٧٣)

وتمر طريقة العصف الذهني بثلاث مراحل هي :

المرحلة الأولى : ويتم فيها :

أ- توضيح المشكلة وتحليلها إلى عناصرها الأولية التي تتطوي إليها

ب- تبويب عناصر المشكلة وعرضها في جلسة العصف الذهني

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

المرحلة الثانية : وفيها نعرض الأفكار التي تتناول المشكلة بشكل منظم من اجل التوصل إلى تصور للحلول

المرحلة الثالثة : وهي مرحلة تقويم الأفكار و اختيارها وحسابها عملياً .

(نبهان ٢٠٠٨ ، ٢١ - ٢٢)

٢- التآلف بين الأشتات Synectics

قام بصياغتها العالم جوردن Gordon وتستخدم بشكل فردي أو جماعي وتتضمن نشاطين هما كالآتي :

أ- جعل غير المؤلف مألوفاً : ويتم ذلك عن طريق تحليل المشكلة أو مناقشتها مع خبير لجعل غير المؤلف مألوفاً .

ب- جعل المؤلف غير مألوف : ويعتمد على ثلاث طرق لتناول المشكلة بطريقة جديدة هذه الطرق هي :

أولاً : التماثل الشخصي : ويقصد به أن يتصور الفرد ونفسه محل شيء موضوع البحث .

ثانياً : التماثل المباشر : ويقصد به أن يتم التشابه بين الأشياء أو التشابهات البيولوجية.

ثالثاً : التمثيل الرمزي : ويقصد به أن يتم استخدام الرموز في التعبير .

(الزيات ٢٠٠٩ ، ١٨٢-١٨٣)

٣- برنامج حل المشكلات الإبداعي Creative Problems Solving program (CPS)

قام بتطوير هذا البرنامج دونالد تريفنغر Triffinger ، ويهدف الى تعرف المدربين و التربويين بالعديد من الوسائل و الأفكار المفيدة التي تسهل عملية حل المشكلات الإبداعي بحيث تصبح هذه العملية أكثر فاعلية و متعة . ويتألف برنامج (CPS) من ثلاث عناصر رئيسة وهي :

أ- فهم المشكلة Underating problem

ب- خلق (توليد) الافكار Generating Idea

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

ج- التخطيط للعمل Planning For Action ويستخدم هذا البرنامج مع الأفراد

ومن مستويات عمرية مختلفة تمتد من الطفولة إلى الشباب

(العنوم ٢٠٠٧ ، ١٥٨-١٥٩)

٤- نموذج سكامبير

يستعمل هذا النموذج في تفعيل التفكير باستخدام أسئلة تطرح حول موضوع معين أو ظاهرة معينة ، وهذه الأسئلة تمثل مدخلات النموذج التي يعتمد عليها في إجراء عمليات الاستدلال و التصنيف والتنظيم ، أما المخرجات فتشمل بإجابات الطلبة التي تستخلص منها الأفكار التي تستخدم في بناء منظومة معرفية متكاملة عن الموضوع المطروح ، وهي تمثل التفكير الإبداعي . (غانم ٢٠٠٤ ، ١٤٨)

قياس الإبداع :

يعد جليفورد Gluiford أول من بدأ في قياس الإبداع ثم تلاه عدد من الباحثين أمثال تورانس و ميدنك و جتزلز و جاكسون و كوجان . . . الخ ، وبعد كل من جليفورد و تورانس من الرواد الذين قاموا بقياس التفكير الإبداعي إذ أهتم تورانس بنظرية جليفورد و بنى اختباره على الأبعاد الثلاثة للتفكير ، وهي الطلاقة والمرونة والأصالة وعلى الرغم من ظهور بطاريات أخرى لقياس التفكير الإبداعي إلا أن اختبارات تورانس على نظرية جليفورد وهي الأكثر شيوعاً في قياس التفكير الإبداعي (علام ، ٢٠٠٠ ، ٤٥٥) . وعلى الرغم من الصعوبات التي تعرضت لها عمليات قياس الإبداع فإن علماء النفس يولون اهتماماتهم العلمية بعمليات قياس الإبداع ، وتتمثل هذه الأهمية بوجود هذه الاختبارات والمقاييس في الفوائد الآتية :

١. تساعد اختبارات الإبداع على توضيح الإبداع بوصفه قدرة نفسية أو نشاطاً عقلياً .
٢. تساعد هذه الاختبارات النفسية في مجال الإبداع على تكوين صورة دقيقة عن إمكانيات الأطفال وقدراتهم المستقبلية .
٣. تسهم المقاييس والاختبارات الإبداعية الجيدة على اختصار الجهد في عملية الاختبار والاختيار .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

٤. أن تكوين المقاييس والاختبارات الإبداعية تتيح تعرف المتغيرات في القدرة الإبداعية في المواقف والشروط المختلفة

(إبراهيم ، ١٩٨٥ ، ٣٥-٣٦)

وفيما يأتي توضيح لاختبارات جليفورد و تورانس :

١. اختبار جليفورد **Guilford test**:

ويتضمن هذا الاختبار ما يأتي :

أ- اختبارات الاستخدامات غير المؤلفه **unsudivse test**

ب- اختبارات الأشكال المخفية **hiddin figure test**

ج- اختبارات المقابلة والترتيب **match boy test**

د- اختبارات إعطاء العناوين **play title test**

هـ- الاختبارات الرمزية الإنتاجية **symbol production**

(Maqoon and Garrvison , 1976 ,107)

٢. اختبار تورانس **Torans test**:

يعد اختبار تورانس من الاختبارات المشهورة ويتكون من صورتين أحدهما لفظية والأخرى للأشكال وهي كما يلي .:

١. الصورة اللفظية تقيس ثلاثة أبعاد وهي :

الطلاقة و المرونة والأصالة (لكل بعد درجة منفصلة) ،وتعتمد هذه الصورة على

الأفاز و الكلمات كما في الأمثلة التالي:

أ- طرح أسئلة على الفرد المراد قياس إبداعه حول مجموعة من الصور معروضة عليه.

ب- تخمين الأسباب التي أوجدت الموقف أو الحدث ، بالإضافة الى التفكير في النتائج و الآثار المترتبة على الحدث .

ج- التفكير في الإجراءات و التعديلات التي يمكن إدخالها على بعض الألعاب و الدمى ؛ لتكون أكثر تسلية وإثارة للمرح.

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

د- التفكير في استخدامات لأشياء متعارف على أنها من النفايات مثل علبة الصفيح .

هـ - افترض حدوث أمر مستحيل الحدوث على الإطلاق .

٢. الصورة الشكلية وتقيس أربع قدرات:

الطلاقة ، المرونة ، الأصالة و أثراء التفاصيل (لكل بعد درجة منفصلة) ويضمن عدة أنشطة كالتالي:

أ- التفكير في صورة لموضوع لم يفكر فيه أحد ورسم هذه الصورة .

ب- على الفرد المراد قياس إبداعه إكمال صورة معروضة .

ج- إضافات يقوم بها الفرد على خطوط متوازية للوصول إلى أشكال جديدة .

(الزيات ٢٠٠٩ ، ٢١٥-٢١٦)

وقد اعتمدت الباحثة على اختبار تورانس الصورة اللفظية في أعداد اختبار التفكير الإبداعي للدراسة الحالية حيث تكون الاختبار من (٦) أنشطة تقيس مهارة الطلاقة ، المرونة و الأصالة وكما يأتي :

١. النشاط الأول توجيه الأسئلة : وفي هذا النشاط يطلب من الشخص المفحوص التفكير بأكثر عدد ممكن من الأسئلة التي يمكن أن يطرحها للبحث عن الأشياء التي لا يفهمها عن الصور المعروضة بشرط أن تؤدي هذه الأسئلة إلى إجابات عديدة ومتنوعة.

٢. النشاط الثاني تخمين الأسباب : هذا النشاط يتعلق بتخمين الأسباب لصورة أطفال مصابين بسوء التغذية ، ويطلب من الشخص المفحوص التفكير بالأسباب الممكنة والمؤدية للحادث.

٣. النشاط الثالث تخمين النتائج : في هذا النشاط وضعت صورة لعاصفة ترابية قوية ضربت مدينة لأول مره بتاريخها، ويطلب من الشخص المفحوص التفكير في كل النتائج الممكنة لوقوع الحادث ، معتمدا بذلك على التخمين .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

٤. النشاط الرابع تحسين الإنتاج : يوجد في هذا النشاط صورة لسندانة تحتوي نبات . ويطلب من الشخص المفحوص أن يقترح أكبر عدد ممكن من البدائل الجديدة تقوم مقام السندانة .
٥. النشاط الخامس الاستخدامات غير المألوفة : يعتمد هذا النشاط على استعمالات غير الشائعة لعلب خزن الأدوية ، حيث يطلب من الشخص المفحوص التفكير بأكبر عدد ممكن من الاستخدامات غير المألوفة لعلب الأدوية .
٦. النشاط السادس افترض أن : يواجه الشخص المفحوص في هذا النشاط موقف غير محتمل الحدوث – وصف الموقف – افتراض أن الأرض توقفت عن الحركة حول نفسها وحول الشمس ، ما الذي يحدث ؟ اكتب أكبر عدد ممكن من الافتراضات التي تترتب على هذا الحدث كما تتخيلها.

الدراسات السابقة

في ما يأتي مجموعة من الدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية والتي أتيح للباحثة الاطلاع عليها ولم تجد دراسة مطابقة تماماً في متغيراتها للدراسة الحالية لذلك تصنيفها إلى محورين رئيسيين هما :

المحور الأول : دراسات متعلقة بـ استراتيجية الخريطة الذهنية وتشمل :

- ١- دراسة وقاد ٢٠٠٩.
- ٢- دراسة العامودي ٢٠٠٩.
- ٣- دراسة (Gunay & Aydina، 2009)
- ٤- دراسة (Funa & Maskata 2010)
- ٥- دراسة (Evrekli ,eat 2010)

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

- تعليق على دراسات المحور الأول .
- ما أفادت الباحثة من الدراسات السابقة في المحور الأول .
- نقد الدراسات السابقة

المحور الثاني :- دراسات متعلقة بالتفكير الإبداعي وتشمل :-

١- دراسة ميلر (Miller, 1975) .

٢- دراسة دراسة حسين ٢٠٠٤ .

٣- دراسة اكسيل ٢٠٠٥ .

٤- دراسة الدليمي ٢٠٠٥ .

٥- دراسة علي ٢٠٠٦ .

٦- دراسة المهجة ومحمد ٢٠٠٧ .

٧- دراسة الشعيلي والغازي ٢٠٠٦ .

٨- دراسة العليمات ٢٠٠٨ .

٩- دراسة الملكاوي و آخرون ٢٠٠٨ .

١٠- دراسة صوافطة ٢٠٠٨ .

- تعليق على دراسات المحور الثاني .
- ما أفادت الباحثة من الدراسات السابقة في المحور الثاني .
- نقد الدراسات السابقة .

المحور الأول :- دراسات تتعلق بالخريطة الذهنية :

١ . دراسة وقاد ٢٠٠٩

فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء لطالبات الأول الثانوي الكبيرات بمدينة مكة المكرمة ، أجريت هذه الدراسة في السعودية .

هدفت الدراسة الى معرفة مدى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء عند المستويات المعرفية (التذكر ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب) لطالبات الصف الأول ثانوي الكبيرات بمدينة مكة المكرمة .

تم استخدام المنهج التجريبي التصميم شبه التجريبي بعد تحديد مجتمع الدراسة وهو جميع طالبات الصف الثانوي كبيرات بمدينة مكة المكرمة البالغ عددهن (١٩٣) طالبة ، وتكونت عينة الدراسة من (٥٥) طالبة من طالبات الصف الأول ثانوي كبيرات ، تم

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

تقسيمها الى مجموعتين ، التجريبية بلغت (٢٧) طالبة من مدرسة ثانوية الثانية ، ومجموعة ضابطة تكونت من (٢٨) طالبة بواقع (٩) طالبات من الثانوية الرابعة و(١٩) طالبة من الثانوية الأولى .

وبعد تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي و البعدي على عينة الدراسة وعمل المعالجات الاحصائية باستخدام (المتوسطات الحسابية و الانحراف المعياري ، تحليل التباين المصاحب) توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار طالبات المجموعة التي درست باستخدام الخرائط الذهنية ، وطالبات المجموعة التي درست بالطريقة الاعتيادية ، في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل عند مستوى التذكر بعد ضبط التحصيل القبلي.

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار طالبات المجموعة التي درست باستخدام الخرائط الذهنية وطالبات المجموعة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل عند مستوى (الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب) وعند المستويات المعرفية ككل بعد ضبط التحصيل القبلي .

٢. دراسة العامودي ٢٠٠٩

فاعلية الخراطة العقلية لتدريس الكيمياء في تنمية التفكير الناقد واستيعاب المفاهيم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات الأساليب المعرفية المختلفة التعقيد / التبسيط المعرفي بالمملكة العربية السعودية ، اجريت الدراسة في السعودية .

هدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية الخرائط العقلية لتدريس الكيمياء في تنمية التفكير الناقد واستيعاب المفاهيم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات الأساليب المعرفية المختلفة التعقيد/ التبسيط المعرفي بالمملكة العربية السعودية ، وقد شملت عينة الدراسة على ٣٠ طالبة للمجموعة التجريبية و ٣٠ طالبة للمجموعة الضابطة ، ولتحقق هدف البحث قامت الباحثة ببناء اختبار للتفكير الناقد مكون من ٣٠ فقرة وتم التحقق من صدقه و ثباته ، وبعد الانتهاء من التجربة أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالخرائط العقلية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية

٣. دراسة (Aydin & Balim 2009)

تمكين الطلاب من تعلم المفاهيم في إطار وحدة (أنظمة في جسمنا) في علوم الصف السادس ودرس التكنولوجيا ، أجريت الدراسة في تركيا .

هدفت هذه الدراسة إلى تمكين الطلاب من تعلم المفاهيم في إطار وحدة (أنظمة في جسمنا) في علوم الصف السادس ودرس التكنولوجيا. أجريت هذه الدراسة بمدرسة ابتدائية بأزمير في تركيا، تكونت عينة البحث من (٥٠) طالباً درسوا وفق ثلاث مجموعات اثنتان تجريبيتان وواحدة ضابطة ، الأولى درست بالخرائط الذهنية ، والمجموعة الثانية درست بخرائط المفاهيم ، حيث يتم رسم الخرائط قبل الدرس باليد ، من ثم يتم رسمها بالحاسبة والثالثة بالطريقة التقليدية . وكانت الطريقة المتبعة تتضمن أعداد الخرائط من قبل طلاب المجموعتين التجريبيتين قبل الدرس ومن ثم إجراء المقارنة بين خرائط المجموعتين وتسجيل الملاحظات من قبل الطلاب حولها ، توصلت نتائج الدراسة إلى أن الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم ساعدت على الكشف عن المعرفة السابقة للطلاب فيما يتعلق بمواضيع الدراسة ، و أن إعداد الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم بشأن العلوم والتكنولوجيا من شأنها أن تعزز و تيسر تعلم الطلاب من خلال تمكينهم من ربط الكثير من المواضيع والمفاهيم.

دراسة (Funa & Maskata 2010)

رسم الخرائط الذهنية من قبل المعلم مقابل رسمها من قبل الطالب ، أجريت هذه الدراسة في استراليا .

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية رسم الخرائط الذهنية من قبل المعلم مقابل رسمها من قبل الطالب في مادة المحاسبة و إيجاد العلاقة بين الطريقتين وتأثيرها على تحصيل الطلبة. أجريت هذه الدراسة في كلية (تايلر) في جنوب أستراليا حيث اعتمدت المنهج التجريبي ، وكانت عينة الدراسة مكونة من (٥٠) طالبا ، (٢٩) منهم كانت لديهم معرفة سابقة بالمحاسبة و (٢١) لم تكن لديهم معرفة سابقة بالمحاسبة . درست كلتا المجموعتين لمدة تزيد على ثلاثة أشهر حيث كانت الدراسة على مرحلتين : الأولى استعملت فيها الخرائط الذهنية من قبل المعلم . والثانية من الدراسة كانت قد استعملت فيها

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

الخرائط الذهنية من قبل الطلاب ، أظهرت النتائج الانخفاض في تحصيل الطلاب في المرحلة الأولى من الدراسة التي درست بطريقة رسم الخرائط من قبل المعلم بالمقابل زيادة تحصيل الطلاب في المرحلة الثانية من الدراسة و الذين درسوا بطريقة رسم الخرائط من قبلهم .

٤. دراسة (Evrekli ,eat 2010)

استخدام الخرائط الذهنية بوصفها أدوات للتقييم ، أجريت الدراسة في تركيا . إن الدراسة الحالية تتعامل مع استخدام الخرائط الذهنية بوصفها أدوات للتقييم. أعدت هذه الدراسة للمعلمين قبل الخدمة في قسم التدريب جامعة تركيا في العام الدراسي (٢٠٠٨-٢٠٠٩) للدورة الاستثنائية (دورة طرق التدريس) وكانت عينة الدراسة مكونة من (٣٠) فرداً درسوا في قسم تدريب المعلمين العلمي ، وتم تقييم النتائج باستخدام طريقتين الأولى باستخدام نظام نقاط التقييم (نظام تسجيل النقاط) ؛ لتقييم الخرائط الذهنية ، والطريقة الثانية تقييم الخرائط الذهنية من قبل خبراء ذوي خبرة ، وكرر هذا التقييم بعد أسبوع واحد للتأكد من ثباته ، وقد حسبت القيم عن طريق استخراج معامل الارتباط بين الطريقتين وتوصلت الدراسة إلى نتائج تفيد إلى إمكانية استخدام الخرائط الذهنية كأداة للتقييم ، ويمكن استخدام نظام التسجيل المقترح هنا في دراسات مختلفة .

• تعليق على دراسات المحور الأول

من خلال استعراض الباحثة للدراسات السابقة في المحور الأول يمكن ملاحظة ما يأتي:

١-اهتمت بعض الدراسات باستخدام الخريطة الذهنية كأدوات للتقييم كما في دراسة (Evrekli, eat, 2010).

٢-أظهرت اغلب الدراسات فاعلية الخريطة الذهنية في التحصيل ومنها دراسة (Funa & Maskata 2010) و دراسة (وقاد ٢٠٠٩)

٣-هدفت بعض الدراسات التعرف إلى فاعلية الخريطة الذهنية في التفكير الناقد ومنها دراسة (العامودي ٢٠٠٩)

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

٤- هدفت بعض الدراسات التعرف إلى فاعلية رسم الخرائط الذهنية من قبل المعلم

مقابل رسمها من قبل الطالب ومنها دراسة (Funa & Maskata 2010)

٥- اختلفت مجتمعات البحث من دراسة إلى أخرى فبعضها كان مجتمع بحثها معلمين وأخرى طلاباً .

٦- اختلفت منهجية البحث بين الدراسات فبعضها اعتمدت المنهج الوصفي وبعضها

اعتمدت المنهج التجريبي .

• أوجه تميز الدراسة الحالية من الدراسات السابقة :

أما فيما يخص الدراسة الحالية فلا تتفق مع أي من الدراسات السابقة فيما يتعلق بالمتغيرات التابعة ، حيث تميزت الدراسة الحالية بمتغيرين تابعين هما : التفكير الإبداعي و التحصيل ، كذلك لم تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث المرحلة الدراسية ، حيث انفردت هذه الدراسة بتدريس مرحلة الأول متوسط .

• ما أفادت الباحثة من الدراسات السابقة في هذا المحور :

١-زيادة الاطلاع على خطوات الخريطة الذهنية .

٢-بناء أدوات الدراسة الحالية.

٣-زيادة إدراك الباحثة بأهمية الخريطة الذهنية في التدريس.

٤- الاطلاع على الأدوات الإحصائية المستخدمة

• نقد الدراسات السابقة .

اعتمدت دراسة (Gunay & Aydina، 2009) على إعداد الخريطة الذهنية من

قبل الطلاب قبل الدرس ، حيث ترى الباحثة من الأفضل إعدادها أثناء الدرس أو بعده حيث يكون الطلبة قد فهموا الموضوع و استوعبوه ، و بإمكانهم تحويله إلى خريطة ذهنية.

المحور الثاني: دراسات تتعلق بالتفكير الإبداعي :

١. دراسة ميلر (Miller, 1975)

أثر طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي لطلاب المرحلة الابتدائية في

مادة العلوم .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

أُجريت هذه الدراسة على المرحلة الابتدائية في مادة العلوم ، وهدفت إلى التعرف على أثر طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي . اشتمل الجزء الأول من جلسة العصف الذهني على استخدام طريقة العصف الذهني في حل المشكلات التي تواجه التلاميذ ، بينما اشتمل الجزء الثاني من الجلسة على مشكلة جديدة وعلى كل تلميذ أن يتفاعل معها ، وأن يكتب أو يرسم استجابةً لهذا الحل ، وأثناء ذلك يقوم المعلم بدور الموجه أو المرشد لهؤلاء التلاميذ .

ولإجراء الدراسة استخدم اختبار (تورانس) أداة لقياس درجة التفكير الإبداعي الكلي، حيث تم تطبيق الاختبار قبل وبعد إجراء التجربة . وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر دال وفعال لطريقة العصف الذهني في تنمية قدرات التفكير الإبداعي (الطلاقة ، المرونة ، الأصالة ، والتفاصيل) ، وكذلك الدرجة الكلية للتفكير الإبداعي .

٢ . دراسة حسين ٢٠٠٤

اثر استخدام الحاسوب في القدرة على التفكير الإبداعي و اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الأول - كلية المعلمين في مادة العلوم . أجريت الدراسة في العراق في محافظة الموصل .

هدف البحث الحالي التعرف على أثر استخدام الحاسوب في القدرة على التفكير الإبداعي واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الأول / كلية المعلمين في مادة العلوم .

وتكونت عينة البحث من (٨٢) طالباً وطالبة من طلبة الصف الأول / كلية المعلمين للعام الدراسي ٢٠٠٢-٢٠٠٣ ، تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع البحث وبواقع (٢٥) طالباً و (٥٧) طالبة ومن الفرعين العلمي والأدبي للدراسة الإعدادية . ثم قسّمت العينة إلى مجموعتين متكافئتين في عدد من المتغيرات (الذكاء - المعدل العام - الجنس - الفرع الدراسي) ، ثم اتخذت إحداها عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الحاسوب ، وبلغ عدد أفرادها (٤٤) طالباً وطالبة ، في حين اتخذت المجموعة الثانية لتمثل المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، وبلغ عدد أفرادها (٣٨) طالباً وطالبة .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

ولغرض تحقيق هدف البحث تطلب ذلك أداتين اثنتين ، أولاهما: اختبار التفكير الإبداعي ، إذ اعتمدت الباحثة على اختبار (تورانس) لقياس قدرات (الطلاقة - المرونة - الأصالة) من التفكير الإبداعي .

أما الأداة الأخرى ، فقد كانت اختباراً تحصيلياً مكوناً من (٢٣) فقرة منها (١٧) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد) و (٦) فقرات مقالية محددة الإجابة تتطلب إجابتها ثلاثة مطالب هي (التعريف - المثال - التطبيق) ، وقد حصلت كلتا الأداتين على الصدق والثبات والتحليل الإحصائي لفقرات الاختيار التحصيلي . وبعد إنهاء التجربة طبقت الباحثة الأداتين على أفراد عينة البحث ، وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائياً بموجب فرضيات البحث باستخدام الاختيار التائي لعينيتين مستقلتين توصلت الباحثة إلى النتائج الآتية :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط قدرة أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الإبداعي عند المستويات (الطلاقة - المرونة - الأصالة - الكلي) .

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط اكتساب المجموعتين التجريبية والضابطة للمفاهيم العلمية .

٣. دراسة أكسيل ٢٠٠٥

فاعلية النموذج الواقعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي و التفكير الناقد لطلاب الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم بمملكة البحرين ، أجريت البحث في دولة البحرين .

هدف البحث إلى التحقق من مدى فاعلية النموذج الواقعي لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي بمملكة البحرين في العلوم . خضعت المجموعة التجريبية المؤلفة من (٣١) طالباً للتدريس وفق النموذج الواقعي طيلة فصل دراسي بأكمله بالمقابل درست المجموعة الضابطة المؤلفة من (٣٢) طالباً بالطريقة التقليدية .وقد قام الباحث بالتدريس في المجموعتين وذلك لضبط أثر المعلم . أظهرت نتائج تحليل التباين متعدد المتغيرات عدم وجود فروق ذات

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة و التجريبية في الأداء القبلي لكل من مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد ، أما بعد تطبيق التجربة فقد أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي متعدد المتغيرات وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مهارات التفكير الإبداعي تعزى لطريقة التدريس ، حيث دلت نتائج تحليل التباين أحادي المتغير على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية على كل من هذه المتغيرات التابعة مأخوذة بشكل منفرد في مهارتي الطلاقة والمرونة ، على حين لم تظهر فروق ذات دلالة في مهارة الأصالة بالنسبة للتفكير الإبداعي ، ولم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية على المتغيرات المتعلقة بالتفكير الناقد مأخوذة بشكل مجتمع وبشكل فردي .

٤ . دراسة الدليمي ٢٠٠٥

أثر طريقة العصف الذهني في التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة الأحياء، أجريت الدراسة في العراق في محافظة الموصل . هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر طريقة العصف الذهني في التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة الأحياء .

وللتحقق من فرضيات البحث اختيرت عينة مؤلفة من (٥٤) طالباً وزعوا عشوائياً بين مجموعتين (تجريبية وضابطة) ، وبواقع (٢٧) طالباً لكل مجموعة . وأجري التكافؤ بين طلاب المجموعتين بالمتغيرات الآتية : (العمر الزمني للطلاب ، درجة التحصيل الدراسي في مادة الأحياء في الصف الثالث المتوسط ، معدل التحصيل الدراسي العام في الصف الثالث المتوسط ، نتائج الاختبار القبلي للتفكير الإبداعي ، حاصل الذكاء ، ومستوى تعليم الوالدين) .

ولتحقيق هدفي البحث استخدمت أداتان ، الأولى اختبار التفكير الإبداعي ، إذ اعتمد الاختبار الذي أعده تورانس واكتفى الباحث باستخراج صدقه وثباته ، والثانية الاختبار التحصيلي ، وقد قام الباحث بإعداد هذا الاختبار .

درست المجموعة التجريبية مادة الأحياء بطريقة العصف الذهني ، ودرست المجموعة الضابطة المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية ، حيث قام الباحث بتدريس

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

المجموعتين ، واستغرق تطبيق التجربة (٤١) يوماً . وبعد انتهاء التجربة خضعت المجموعتان الى اختبار التفكير الإبداعي البعدي واختبار التحصيل الدراسي .

وبعد تكميم استجابات الطلاب على الاختبارين وتحليلها إحصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينتين مترابطتين والاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، بينت النتائج ما يأتي :

١- وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين درجات الاختبارين القبلي و البعدي للتفكير الإبداعي ، ضمن المجموعة الضابطة ، لصالح الاختبار البعدي .

٢- وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين درجات الاختبارين القبلي و البعدي للتفكير الإبداعي ، ضمن المجموعة التجريبية ، لصالح الاختبار البعدي .

٣- وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في التفكير الإبداعي ، لصالح المجموعة التجريبية .

٤- وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي ، لصالح المجموعة التجريبية .

٥. دراسة علي (٢٠٠٦)

أثر استخدام أسلوب العصف الذهني وتآلف الأشتات في تنمية التفكير الإبداعي والوعي البيئي وإكساب المفاهيم الإحيائية لمادة البيئة والتلوث لدى طلبة الصف الثالث - قسم علوم الحياة / كلية التربية في جامعة الموصل ، أجريت الدراسة في العراق في محافظة الموصل .

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام أسلوب العصف الذهني وتآلف الأشتات في تنمية التفكير الإبداعي والوعي البيئي وإكساب المفاهيم الإحيائية لمادة البيئة والتلوث لدى طلبة الصف الثالث - قسم علوم الحياة / كلية التربية في جامعة الموصل . وللتحقق من هدف البحث وضعت الباحثة ثلاث فرضيات صفرية رئيسة ، تضمنت كل فرضية رئيسة ثلاث فرضيات فرعية أخضعت للتجريب .

تكونت عينة البحث من (٤٠) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثالث - قسم علوم الحياة - كلية التربية للعام الدراسي ٢٠٠٤-٢٠٠٥ ، وزعوا على ثلاث مجموعات متكافئة

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

بعدها وزعوا عشوائياً على ثلاث مجموعات ، لتمثل اثنتان منهما تجريبية ، والثالثة ضابطة وبواقع (١٣ ، ١٤ ، ١٣) طالباً وطالبة على التوالي لكل مجموعة .

درست المجموعة التجريبية الأولى باستخدام أسلوب العصف الذهني ، ودرست المجموعة التجريبية الثانية بأسلوب تآلف الأشتات ، فيما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية .

وتطلب تحقيق هدف البحث اعتماد ثلاث أدوات ، الأولى : اختبار تورانس للتفكير الإبداعي بصورتيه الأشكال والألفاظ ، أما الأداة الثانية فهي مقياس الوعي البيئي ببعديه (المعلومات البيئية والاتجاه نحو البيئة) . أما الأداة الثالثة فهي اختبار إكساب المفاهيم الإحيائية للطلبة بمادة البيئة والتلوث أعدته الباحثة وهو من نوعي الاختيار من متعدد والمقالي ، وبعد تصحيح إجابات الطلبة على الأدوات الثلاث ، جمعت البيانات وحللت إحصائياً باستخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) واختبار شيفيه للمقارنات البعدية. وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين الأسلوبين في تنمية التفكير الإبداعي لصالح أسلوب العصف الذهني .

٦. الشعيلي و الغافري ٢٠٠٦

أثر التدريس باستخدام نموذج التعلم البنائي (CLM) على التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في مادة العلوم ،أجري البحث في الأردن . هدف البحث الحالي إلى تقصي أثر التدريس باستخدام نموذج التعلم البنائي (CLM) على التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في مادة العلوم، وقد شملت عينة الدراسة على (١١٧) طالباً وطالبة في المجموعة التجريبية و (٨٦) طالباً وطالبة في المجموعة الضابطة وقد درست مجموعات الدراسة معلم ومعلمتان قام الباحث بتدريبهم وكانت مدة الدراسة سبع أسابيع بواقع ٤ حصص أسبوعياً ،تم بناء اختبار تفكير أبداعي علمي تألف في صورته النهائية من (٦ أنشطة) ، وتم التحقق من صدقه وثباته ، وبعد الانتهاء من تطبيقي الدراسة أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي على المجموعة الضابطة ولصالح الذكور في مهارتي الطلاقة والمرونة وتفوق الإناث في مهارة الأصالة .

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

٧. دراسة المهجة ومحمد ٢٠٠٧

تنمية التفكير الإبداعي بالأسئلة ذات الأجوبة المتعددة لدى طالبات المرحلة الإعدادية (دراسة تجريبية) ، أجريت الدراسة في العراق في محافظة القادسية .

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة اثر تدريس فصلين من كتاب علم الأحياء للصف الرابع الإعدادي وفق أسلوب الأسئلة ذات الأجوبة المتعددة على تنمية التفكير الإبداعي لدى الطالبات. وبذلك تم اختيار طالبات إحدى إعداديات الديوانية ممثلة بإعدادية العروبة للبنات، واختيرت شعبتين من شعبها بشكل عشوائي عددهما (٦٠) طالبة اعتبرت الأولى كمجموعة تجريبية درست بطريقة مقصودة لتنمية التفكير الإبداعي بواقع (٣٠) طالبة والثانية ضابطة بواقع (٣٠) طالبة. وبعد انتهاء التجربة التي استمرت لمدة شهرين. تم تعرض طالبات المجموعتين لاختبار خاص بقياس التفكير الإبداعي والذي أُعد من قبل الباحثين حسب خطوات اعداد المقاييس والاختبارات وبالاستعانة بالأدبيات والسادة الخبراء. وتم تحقيق الصدق والثبات له. فقد طبق قبلياً وبعدياً وباستخدام تحليل التباين الأحادي لنتائج المجموعتين أتضح تفوق المجموعة التجريبية في متغيرات الطلاقة والمرونة والأصالة والإبداع الكلي.

٨. دراسة العليمات ٢٠٠٨

تأثير طريقتي العصف الذهني و الاكتشاف في تدريس العلوم في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، أجري البحث في الاردن

هدفت الدراسة إلى الكشف عن تأثير طريقتي العصف الذهني و الاكتشاف في تنمية التفكير الإبداعي من خلال تدريس مادة العلوم لطلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن اختيرت عينة الدراسة بالطريقة القصدية وبلغ عدد أفرادها (٨٥) طالباً في الصف الثامن الأساسي من مدرسة المفرق الأساسية الأولى للبنين ، وقد تم تقسيم هذه العينة عشوائياً إلى مجموعتين بالمحتوى بنفسه ، واستغرقت الدراسة مدة شهرين وبما يعادل عشرين حصة صفية ، وقد تم استخدام مقياس تورانس للتفكير الإبداعي صورة الألفاظ (أ) بصورته المعدلة ، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك أثراً واضحاً لكل من طريقتي العصف الذهني والاكتشاف في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف من خلال تدريس العلوم ، كما

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

أظهرت فروقاً دالة إحصائياً بين الطريقتين في تنمية التفكير الإبداعي ولصالح طريقة العصف الذهني .

٩. دراسة الملكاوي وآخرون ٢٠٠٨

أثر استراتيجية التعلم القائم على المشكلة باستخدام بيئة الوسائط المتفاعلة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبتكاري و الاتجاهات نحو العلم لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الاردن ، أجري البحث في الأردن .

هدف هذا البحث إلى تقصي أثر استراتيجية التعلم القائم على المشكلة باستخدام بيئة الوسائط المتفاعلة في تحصيل الطالبات وتنمية مهارات التفكير الإبتكاري و الاتجاهات نحو العلم في مادة علوم الأرض والبيئة مقارنة بالطريقة الاعتيادية . تكونت أفراد عينة الدراسة من (٤٥) طالبة _ تم اختيارهن بطريقة قصدية - من طالبات الصف التاسع الأساسي من مدارس الجامعة الثانوية للبنات الأولى التابعة لمديرية التعليم الخاص في عمان . وقسمت الطالبات إلى مجموعتين عشوائياً ، المجموعة التجريبية تكونت من (٢٢) طالبة درسن باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة في بيئة الوسائط المتفاعلة ، و المجموعة الضابطة تكونت من (٢٣) طالبة درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية .

ولتحقيق أهداف البحث قام الباحثون بأعداد اختبار التفكير الإبتكاري المكون من ستة أنشطة تحتاج إلى إجابة مقالية ، مقياس الاتجاهات نحو العلم المكون بصورته النهائية من (٣٠) فقرة ، لكل فقرة (٥) اختبارات ، كما استخدم الباحثون الاختبار التحصيلي المكون من (٢٥) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل ، ودليل تعليمي لتدريس المفاهيم العلمية . تم حساب المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لعلامات الطالبات ، وكذلك استخدم تحليل التباين الأحادي (one-way ANCOVA) ، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل ومهارات التفكير الإبتكاري والاتجاهات نحو العلوم لصالح الطالبات اللواتي درسن باستخدام التعلم القائم على المشكلة في بيئة الوسائط المتفاعلة مقارنة بنظيرتهن اللواتي درسن باستخدام الطريقة العادية .

١٠. دراسة صوافطة ٢٠٠٨

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

تنمية مهارات التفكير الإبداعي واتجاهات الطلبة نحو العلوم ، أجريت الدراسة في الأردن

هدفت الدراسة إلى استقصاء اثر تدريس العلوم بطريقتي حل المشكلات و الخرائط المفاهيمية في اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاهات العلمية لديهم . وتكونت عينة الدراسة من (٧٩) طالباً و طالبة من طلبة السادس الأساسي في كلية ومدارس روضة المعارف الأهلية التابعة لمديرية التعليم الخاص في محافظة العاصمة عمان، موزعين على ثلاث شعب دراسية تم توزيعهم عشوائياً لتمثل أحدهما طلبة المجموعة التجريبية الأولى التي درست بطريقة حل المشكلات ، وتمثل الأخرى المجموعة التجريبية الثانية التي درست طلبتها بطريقة الخرائط المفاهيمية ، في حين تمثل الشعبة الثالثة المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة تم إعداد أدوات الدراسة وهي اختبار المفاهيم العلمية وتكون من (٤٥) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، ومقياس تفكير إبداعي وتكون من سبع فقرات، ثلاث فقرات تمثل مهارة الطلاقة ، وفقرتان تمثلان مهارة المرونة ، وفقرتان تمثلان مهارة الأصالة ، ومقياس الاتجاهات العلمية تكونت من (٣٢) فقرة .

وبعد إجراء الدراسة وجمع البيانات وتحليلها باستخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) أظهرت نتائج هذا التحليل ما يلي :

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات طلبة كل من المجموعتين التجريبتين ، ومتوسط علامات طلبة المجموعة الضابطة في كل من اختبار المفاهيم العلمية ومقياس التفكير الإبداعي ومقياس الاتجاهات العلمية .
٢. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات طلبة المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط علامات طلبة المجموعة التجريبية الثانية في كل من اختبار المفاهيم العلمية ومقياس التفكير الإبداعي .
٣. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات طلبة المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط علامات طلبة المجموعة التجريبية الثانية في مقياس

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

الاتجاهات العلمية وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا العلوم بطريقة حل المشكلات .

• التعليق على دراسات المحور الثاني :

من خلال استعراض الدراسات السابقة في المحور الثاني يمكن ملاحظة ما يأتي :

١- اختلفت المراحل العمرية التي أجريت عليها الدراسات ، فبعضها ركز على طلاب الكليات كدراسة (علي ٢٠٠٦) (حسين ٢٠٠٤) وبعضها الآخر ركز على المرحلة الابتدائية كدراسة (ميلر ١٩٧٩) ، وبعضها ركز على المراحل الإعدادية كدراسة (الدليمي ٢٠٠٥) و (الشعيلي و الغفري ٢٠٠٦) .

٢- اختلفت مقاييس التفكير الإبداعي التي اعتمدها الدراسات فبعضها اعتمد اختبار تورانس مثل دراسة (علي ٢٠٠٦) و (الدليمي ٢٠٠٥) و(ميلر ١٩٧٥)، في حين بعض الدراسات أعد اختبارات تقيس هذا التفكير منها دراسة (الشعيلي والغفري ٢٠٠٦) و(الملكوي ٢٠٠٨) و(صوافطة ٢٠٠٨) .

٣- بعض هذه الدراسات أجريت على الطلاب فقط وبعضها على الطالبات فقط ، في حين أجريت بعض هذه الدراسات على الطلبة من الجنسين .

• ما أفادت الباحثة من الدراسات السابقة في هذا المحور :

١- استخدمت الدراسات المنهج التجريبي مما مكن من الاطلاع على تفاصيل التصميم التجريبي و إتقانه .

٢- بناء أدوات الدراسة الحالية ومنها اختبار التفكير الإبداعي .

٣- زيادة الإدراك بأهمية التفكير الإبداعي في التدريس .

٤- الاطلاع على الأدوات الإحصائية المستخدمة في هذه الدراسات .

• نقد الدراسات السابقة

ترى الباحثة إلى أن هناك دراسات كانت عينتها كبيرة نسبياً ومنها دراسة (الشعيلي والغفري، ٢٠٠٦) ، حيث تكونت المجموعة التجريبية من (١١٧) طالباً وطالبة ، في حين تكونت المجموعة الضابطة من (٨٦) طالباً وطالبة ، من

الفصل الثاني / الإطار النظري والدراسات السابقة

الصعوبة أن يسيطر المدرس على الطلبة داخل الصف ويتحقق هدف البحث بشكل جيد في ظل وجود أعداد كبيرة من الطلبة .

الفصل الثالث / إجراءات البحث

في هذا الفصل تم التطرق إلى الإجراءات التي اتبعتها الباحثة من أجل تحقيق هدف البحث والتحقق من فرضياته ، وفيما يأتي توضيح لتلك الإجراءات :

أولاً : التصميم التجريبي للبحث (Experimental Design)

يعد استخدام تصميم تجريبي مناسب أمراً مهماً في البحوث التجريبية ، إذ إنه يساعد في الحصول على إجابات لفرضيات البحث ، كما إنه يسهم في الضبط التجريبي للبحث (Kerlinger , 1978 : 275) .

وفي أية دراسة تجريبية فإن الباحث ينظر إلى تأثير على الأقل متغير مستقل واحد على متغير أو أكثر من التغيرات التابعة ، والمتغير المستقل عادة يُشار إليه بالمتغير التجريبي أو متغير المعالجة . (المنيزل و العتوم ٢٠١٠ ، ٢١٨)

والمنهج التجريبي يُعد تغييراً مقصوداً ومضبوطاً للشروط المحددة لحدث ما و ملاحظة هذه التغييرات وتفسيرها (ملحم ٢٠٠٠ ، ٤٢٢)

لقد اعتمدت الباحثة تصميماً تجريبياً يعرف بتصميم المجموعتين المتكافئة ذات الاختبارين القبلي والبعدي (فاندالين واخرون ، ١٩٨٥ : ٣٦٤) . وكما موضح في الجدول (٢)

الجدول (٢)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	اختبار التفكير	ستراتيجية الخريطة الذهنية	التفكير الإبداعي	اختيار التفكير الإبداعي واختبار التحصيل
الضابطة	الإبداعي	الطريقة الاعتيادية في التدريس	والتحصيل	

ثانياً : مجتمع البحث وعينته

أ. تحديد مجتمع البحث : تعد عملية تحديد مجتمع البحث من الخطوات المنهجية المهمة في البحوث التربوية وهي تتطلب دقة بالغة إذ يتوقف عليها إجراء البحث و تصميمه و كفاءة نتائجه .

(شفيق، ٢٠٠١، ١٨٤:)

اشتمل مجتمع البحث على طالبات الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة للبنات في قضاء عفك و النواحي التابعة له في محافظة القادسية للعام الدراسي (٢٠١٠ - ٢٠١١) ، ولأجل تحديد مجتمع البحث راجعت الباحثة المديرية العامة لتربية القادسية (قسم التخطيط التربوي بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادر من جامعة القادسية ، عمادة كلية التربية - شعبة الدراسات العليا. لمعرفة أسماء المدارس المتوسطة و الثانوية و أعداد طالبات الصف الأول في قضاء عفك ، إذ بلغ عددهن (٦٦٨) طالبة واللاتي توزعن على (٦) مدارس متوسطة و ثانوية. وقد حصلت الباحثة على قائمة تتضمن أسماء المدارس وأعداد الطالبات من المديرية العامة لتربية محافظة القادسية (الملحق ١).

ب. اختيار عينة البحث :

العينة sample هي مجموعة صغيرة من مجتمع له خصائص مشتركة و الهدف

منها تعميم نتائج البحث المستخلصة منها على مجتمع كبير

(قنديلجي و السامرائي ٢٠٠٩، ٢٥٥)

تمثلت اجراءات اختيار العينة بما يأتي :

١. المدارس

بعد حصول الباحثة على كتاب تسهيل مهمة الصادر من المديرية العامة لتربية محافظة القادسية والمعنون إلى إدارات المدارس المتوسطة في محافظة القادسية ، قامت الباحثة باختيار متوسطة الغد المشرق للبنات قصديا لكي تكون ميدانا لإجراء البحث ، وذلك للأسباب الآتية :

١. استعداد إدارة المدرسة ومدرسات الأحياء للتعاون مع الباحثة .

٢. احتوائها على أكثر من شعبة للأول متوسط .

الفصل الثالث / إجراءات البحث

٣. قريبا من محل سكن الباحثة الأمر الذي سهّل على الباحثة انسيابية الدوام لتطبيق التجربة .

٤ . معظم طالبات المتوسطة ينحدرن من مستوى ثقافي و اجتماعي متجانس تقريبا مما ساعد في تكافؤ مجموعتي البحث .

٢. عينة الطالبات

قامت إدارة المدرسة التي وقع عليها الاختيار في بداية العام الدراسي بتوزيع طالبات الصف الأول المتوسط إلى أربع شعب هي على التوالي (أ ، ب ، ج ، د) .
اختارت الباحثة عشوائيا شعبتين من الشعب الأربعة لكي تمثلتا مجموعتي البحث ، فمثلت الشعبة (أ) المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية ، ومثلت الشعبة (ب) المجموعة التجريبية التي ستدرس بـستراتيجية الخريطة الذهنية . وقد توزعت طالبات الصف الأول الناجحات و الرسابت على شعبتين كما موضح في الجدول (٣) .

الجدول (٣)

توزيع طالبات الصف الأول متوسط الناجحات والرسابت على مجموعتي البحث

الشعبة	المجموعة	الناجحات	الرسابت	المجموع الكلي
أ	الضابطة	٢٣	-	٢٣
ب	التجريبية	٢٣	٢	٢٥

استبعد إحصائياً من مجموعتي البحث الطالبات الرسابت للعام الدراسي (٢٠٠٩-٢٠١٠) وكان عددهن اثنتان ، وبذلك بلغ عدد طالبات عينة البحث (٤٦ طالبة) .

ثالثا : إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث

على الرغم من قيام الباحثة باتباع الأسلوب العشوائي في اختيار مجموعتي البحث فقد حرصت على إجراء التكافؤ بينهما في بعض المتغيرات التي ترى إنها قد تؤثر في نتائج التجربة وهي :

١. العمر الزمني للطالبات بالأشهر .

٢. درجات الطالبات في مبادئ الأحياء لنصف السنة للعام الدراسي (٢٠١٠ - ٢٠١١)

(

٣. التفكير الإبداعي القبلي .

٤. الذكاء .

وقد تم الحصول على بيانات تلك المتغيرات من الطالبات ، وبالرجوع إلى البطاقات المدرسية (تم الحصول من خلالها على مواليد الطالبات و درجات نصف السنة) ، ونتائج اختبار التفكير الإبداعي القبلي ، واختبار الذكاء .

ولغرض التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في جميع المتغيرات التي ذكرت آنفا ، استخدمه إحصائيا الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلين ذي النهايتين ، عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٤٤) وكما يأتي : -

١. العمر الزمني للطالبات بالأشهر (Age of the students)

حصلت الباحثة على أعمار الطالبات من البطاقة المدرسية ملحق (٢) ، وللتأكد من صحة البيانات الموجودة في البطاقة ، طلبت الباحثة من طالبات عينة البحث جلب بطاقة الأحوال المدنية (الجنسية) ، وقد حُسب أعمار طالبات عينة البحث لغاية (٢٠١١/٣/١) وهو يوم إجراء التجربة ، واستخرج المتوسط الحسابي للأعمار ، والانحراف المعياري ، والقيمة التائية المحسوبة ، والجدول (٤) يوضح ذلك .

الجدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة للعمر الزمني لطالبات
مجموعتي البحث بالأشهر

الفصل الثالث / إجراءات البحث

القيمة (ت) الجدولية	قيمة (ت) المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	الشعبة
٢	٠,٣٣	١٢,٩١	١٣٩,٥٢	٢٣	الضابطة	أ
		٩,٣٥	١٣٨,٣٩	٢٣	التجريبية	ب

يتضح من الجدول ، عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية في متغير العمر الزمني بالشهر ؛ لأن القيمة المطلقة لـ (ت) المحسوبة (٠,٣٣) هي أقل من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (٢) لذا فإن المجموعتين متكافئتان في هذا المتغير .

٢. الذكاء

يعد الذكاء محصلة جميع القدرات العقلية كما أنه صفة يمكن قياسها بواسطة اختبارات الذكاء (السيد: ١٩٧٦ ، ٢١٢) ، ولغرض التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في حاصل الذكاء ، خضعت طالبات مجموعتي البحث إلى اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقنن للبيئة العراقية (الدباغ وآخرون ، ١٩٨٣ : ١-٦٠) ، وكانت درجة الاختبار (٦٠ درجة) نسبة إلى عدد الأشكال التي يحويها وصحت إجابات الطالبات (ملحق - ٣) وتم استخدام الاختبار التائي (T- test) لعينتين مستقلتين لحساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين . كما تم استخراج المتوسط الحسابي ، والانحراف المعياري ، والقيمة التائية المحسوبة ، لحاصل الذكاء ، والجدول (٥) يوضح ذلك .

الجدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ، والقيمة التائية المحسوبة لحاصل ذكاء طالبات مجموعتي البحث

الدرجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية
أ	٣١,٣٤٧	١٠,٢٤	١,٥٢	٢
ب	٢٧,٨٢٦	٤,١٤		

يتضح من الجدول عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين طالبات مجموعتي البحث في مستوى الذكاء ، لأن القيمة المطلقة لـ (ت) المحسوبة (١,٥٢) هي أقل من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (٢)، لذا فإن المجموعتين متكافئتان في هذا المتغير .

٣. درجات الطالبات في مادة الأحياء لنصف السنة للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١)

حصات الباحثة على درجات الطالبات لمبادئ الأحياء لنصف السنة للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١) من سجل الدرجات الرسمي للمدرسة ملحق (٤) ، واستخرج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ، والقيمة التائية المحسوبة ، لدرجات الامتحان، والجدول (٦) يبين ذلك .

الجدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لمتغير التحصيل في مادة الأحياء لطالبات مجموعتي البحث

الدرجة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية
أ	٨٠,٣٤٧	١٦,٧٣٢	٠,٠٨٧٦	٢
ب	٨٠,٧٨٢	١٦,٩١٩		

يتضح من الجدول عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين طلاب مجموعتي البحث في متغير التحصيل في مبادئ الأحياء لنصف السنة للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١) ،

لأن قيمة (ت) المحسوبة (٠،٠٨٧٦) هي أقل من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (٢) لذا فان المجموعتين متكافئتان في هذا المتغير .

٤. التفكير الإبداعي القبلي **test of creative Thinking**

بعد التأكد من صلاحية اختبار التفكير الإبداعي طبق على عينة البحث (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) بتاريخ ٢٨/٢/٢٠١١ ، وتم الحصول على درجات الطالبات بعد تعرضهن لهذا الاختبار ملحق (٥) ، استخرج المتوسط الحسابي ، والانحراف المعياري ، والقيمة التائية المحسوبة والجدول (٧) يبين ذلك .

الجدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ، والقيمة التائية المحسوبة لدرجات اختبار التفكير الإبداعي القبلي لطالبات مجموعتي البحث

القيمة (ت) الجدولية	قيمة (ت) المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	الشعبة
٢	١،٦٢	٣،٤٩	٩،٣٩	٢٣	الضابطة	أ
		٢،٧٦	١١،١٧	٢٣	التجريبية	ب

يتبين من الجدول ، عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين طالبات مجموعتي البحث في درجات اختبار التفكير الإبداعي القبلي ، وذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (١،٦٢) هي أقل من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (٢) ، لذا فإن المجموعتين متكافئتان في هذا المتغير .

رابعا : : ضبط المتغيرات الدخيلة للتصميم التجريبي:

المتغيرات الدخيلة **Nuisance variables**

وهي متغيرات غير مرغوب بها ، تشارك المتغير المستقل في تأثيره على المتغير التابع ، لذا يجب السيطرة على هذه المتغيرات وعزل آثارها عن المتغير التابع.

(داؤد وآخرون ، ١٩٩٠ : ٢٥٨) .

أن لسلامة التصميم التجريبي جانبين أحدهما داخلي والآخر خارجي وستقوم الباحثة بتوضيح كل منهما على حدة وكما يأتي :

أ. السلامة الداخلية للتصميم **Internal validity**: وتم تحقيقها من خلال السيطرة على العوامل الآتية :

١. ظروف التجربة والحوادث المصاحبة :

ان ظروف تطبيق التجربة كانت نفسها في كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة ، كما إنه لم تحدث أية حوادث مصاحبة أثناء تطبيق التجربة ، لذا لم يكن لهذا العامل أي تأثير .

٢. أدوات القياس

تم ضبط هذا العامل ، من خلال استخدام أدوات القياس نفسها وتحت الظروف نفسها ، فضلا عن ذلك قامت الباحثة نفسها بتصحيح إجابات الطالبات المفحوصات .

٣. العمليات المتعلقة بالنضج

تم الحد من تأثير هذا العامل ، من خلال إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في العمر الزمني ، وتطبيق أدوات البحث في فترات زمنية واحدة وتحت ظروف متشابهة .

٤. فروق اختيار أفراد العينة

إن الاختيار العشوائي لمجموعتي البحث وإجراء التكافؤ بينهما قد أبطل تأثير هذا العامل .

٥. التاركات أثناء التجربة أو الاندثار التجريبي

إن هذا العامل لم يحدث خلال فترة التجربة ، وبالتالي لم يكن له أي تأثير .

ب. السلامة الخارجية للتصميم **External Validity** : تم التحقق منها من خلال السيطرة على العوامل الآتية :

١. تفاعل تأثير المتغير المستقل مع تحيزات الاختيار

أن استخدام الطريقة العشوائية في اختيار مجموعتي البحث ، وإجراء التكافؤ بينهما قد أبطل تأثير هذا العامل .

٢. تأثير التعدد في المتغيرات المستقلة

ان استخدام تصميم تجريبي يتضمن متغيرا مستقلا واحدا (الخريطة الذهنية) قد ألغى تأثير هذا العامل .

٣. القائم بالتدريس

قامت الباحثة بتدريس المجموعتين الضابطة والتجريبية ، لذا أبطل تأثير هذا العامل .

٤. توزيع الحصص

سيطرت الباحثة على هذا العامل من خلال التوزيع المتساوي للدروس بين مجموعتي البحث، التجريبية والضابطة وواقع حصتان أسبوعيا لكل مجموعة ، و اتفقت الباحثة مع مدير المدرسة ومدرسة المادة على أن تكون حصة واحد لكل مجموعة في اليوم نفسه . الجدول (٨) يوضح ذلك .

جدول (٨)

توزيع حصص بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

اليوم	المجموعة	الساعة	الدرس
الأحد	التجريبية	٨:٤٥-٨:٠٠	الأول
	الضابطة	٩:٣٥-٨:٥٠	الثاني
الثلاثاء	التجريبية	١:٣٠-١٢:٤٥	الأول
	الضابطة	٢:٢٠-١:٣٥	الثاني

٥. المادة الدراسية:

كانت المادة الدراسية لمجموعتي البحث موحدة، وكان عدد الفصول هو أربعة فصول من كتاب مبادئ الأحياء (ط١، ٢٠٠٩) ، وهي الفصول (٥-٦-٧-٨) .

٦. الفترة الزمنية للتجربة

كانت الفترة الزمنية لأجراء التجربة متساوية لمجموعي البحث ، حيث بدأت التجربة يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١١/٣/١ وانتهت يوم الأحد الموافق ٢٠١١/٥/١ .

٧. المناخ التعليمي

تلقت طالبات مجموعتي البحث دروسهن في مناخ تعليمي واحد ، حيث كانت قاعات الدراسة متشابهة من حيث الإضاءة ، درجة الحرارة ، التهوية ، وترتيب مقاعد الدراسة .

خامساً : **مستلزمات البحث** : تطلب تطبيق البحث تهيئة بعض المستلزمات منها :

أ. تحديد المادة العلمية :

حددت الباحثة المادة العلمية التي سوف تدرس وفق الخرائط الذهنية فتمثلت بالفصول الأربعة الأخيرة من كتاب مبادئ الأحياء للصف الأول متوسط (ط٢، ٢٠٠٩) وكما يأتي :

الفصل الخامس : الإنسان و الوراثة

الفصل السادس : كيف تعمل أجسام الكائنات الحية

الفصل السابع: مكونات البيئة

الفصل الثامن : الإسعافات الأولية

٢- صياغة الأغراض السلوكية :

إنّ أول عمل يقوم به المدرس في تخطيطه لموضوع معين هو صياغة الأغراض السلوكية والتي يحدد على أساسها نوع المعلومات الأساسية والأنشطة وطرائق التدريس وأساليب التقويم .

(سلامه ، ٢٠٠١ : ٦٧-٦٨)

تم صياغة الأهداف السلوكية اعتماداً على تحليل محتوى المادة التي شملتها التجربة وفقاً للمجال المعرفي موزعة على مستويات تصنيف بلوم (Bloom) : (التذكر ، والفهم ، والتطبيق ، والتحليل ، والتركيب ، والتقويم) . عرضت هذه الأهداف بصورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس

العلوم، ملحق (٦) لإبداء آرائهم وملاحظاتهم بمدى ملاءمتها لمستوى الهدف الذي تقيسه ، وتغطيتها لمحتوى المادة وقد عدت الأهداف صالحة ، إذ حصلت على نسبة اتفاق (٧٥-١٠٠%) من آراء الخبراء ، وقد بلغ عدد الأهداف بصورتها النهائية (١٧١) هدفاً سلوكياً بعد إجراء بعض التعديلات عليها ملحق(٧) .

٣- إعداد الخطط التدريسية :

إنّ التخطيط عملية أساسية وجوهرية في التعليم ، أذ يهدف إلى دراسة الإمكانيات والمواد المتوفرة وتحديد الإجراءات واستغلالها لتحقيق الأهداف المرجوة في مدة زمنية محددة .

(أبو الهجاء ، ٢٠٠١ : ٦٥)

أعدت الباحثة مجموعة من الخطط التدريسية لطالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في ضوء محتوى الفصول الأربعة الأخيرة من كتاب مبادئ الأحياء المقرر تدريسه لطلبة الصف الأول متوسط للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١ م) والأهداف السلوكية بواقع خطة تدريسية لكل حصة دراسية ، إذ أصبح عدد الخطط التدريسية (١٦) خطة للمجموعة التجريبية التي درست وفق ستراتيجية الخريطة الذهنية ، و (١٦) خطة للمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية . تم عرض نماذج من الخطط على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق تدريس العلوم ، وكذلك مدرسات المادة، ملحق (٦) لبيان آرائهم بشأنها ومدى ملاءمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة وقد اقترح بعضهم إجراء بعض التعديلات عليها ، وبعد الأخذ بنظر الاعتبار مقترحات الخبراء وآرائهم أصبحت الخطط بصورتها النهائية . ملحق (٨) يوضح أنموذجين للخطط أحدهما للمجموعة التجريبية والآخر للمجموعة الضابطة .

سادساً: أدوات البحث : تطلب تحقيق هدف البحث وجود أداتين هما :

أ. الاختبار التحصيلي :

قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي لأغراض البحث الحالي تستطيع من خلاله تحديد مستوى تحصيل الطالبات في مبادئ الأحياء للصف الأول وفقاً للخطوات الآتية :

١. تحديد المحتوى :

قامت الباحثة بتحديد محتوى الفصول الأربعة من مبادئ الأحياء التي حددتها الباحثة في حدود بحثها التي تتضمن ((الإنسان و الوراثة - كيف تعمل أجسام الكائنات الحية - مكونات البيئة - الإسعافات الأولية)) من حيث عدد صفحاتها والموضوعات التي تناولتها.

٢. صياغة الأغراض السلوكية :

أعدت الباحثة مجموعة من الأغراض السلوكية كما ورد ذكره في صفحات (٨٦-٨٧) .

٣. أعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات)

يعرف جدول المواصفات على أنه مخطط تفصيلي ثنائي البعد أحد أبعاده قائمة الأهداف (نواتج التعلم المرغوب تحقيقها) ، والبعد الثاني هو عناصر المحتوى التي يشملها الاختبار.(مراد و امين ،٢٠٠٢، ١٤٦)

وبعد تحديد المحتوى وصياغة الأغراض السلوكية ، حددت الباحثة (٣٠) فقرة للاختبار التحصيلي ، وقد وزعت على الموضوعات ضمن حدود البحث للمادة العلمية والأغراض السلوكية التي سوف تقيسها ، واستخرجت أوزان أو نسب التركيز لكل من المحتوى والأغراض السلوكية وعدد الفقرات في كل مستوى وكما يأتي :

$$١. \text{ وزن المحتوى} = \frac{\text{عدد صفحات الموضوع}}{\text{العدد الكلي للصفحات}} \times ١٠٠$$

$$٢. \text{ تحديد وزن الأغراض السلوكية} = \frac{\text{عدد الأغراض في المستوى}}{\text{العدد الكلي}} \times ١٠٠$$

٣. عدد الفقرات في كل مستوى = نسبة التركيز للمحتوى × نسبة التركيز للأغراض × العدد الكلي للفقرات . (جابر ، ٢٠٠٠ : ٨٠-٨٣) .

جدول (٩)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي (*)

عدد الفقرات	مستوى الإغراض السلوكية						نسبة التركيز	عدد الصفحات	الفصل (المحتوى التعليمي)	ت
	تقدير %٠	تركيب %٥	تحليل %٥	تطبيق %١٤	فهم %٣٦	تذكر %٤٠				
٥	/	/	/	١	٢	٢	%١٣	٩	الخامس	١
٨	/	/	/	١	٣	٤	%٢٢	١٥	السادس	٢
١٢	/	١	١	٤	٢	٤	%٤٤	٣٠	السابع	٣
٥	/	/	/	/	٣	٢	%٢١	١٤	الثامن	٤
٣٠	٠	١	١	٦	١٠	١٢	%١٠٠	٦٨	المجموع	

٤. نوع الفقرات

اختارت الباحثة الاختبار الموضوعي من نوع الاختيار من متعدد ؛ لأنه يُعدُّ من أفضل الاختبارات الموضوعية مرونة ، كما أنه يصلح لتقويم التحصيل لأي هدف من الأهداف التعليمية باستثناء الأهداف التي تتطلب التعبير الكتابي.

(ثورند ايك وهجين ، ١٩٨٦ : ٢١٦)

٥. التجربة الاستطلاعية

أ- التجربة الاستطلاعية الأولية

لأجل الكشف عن وضوح تعليمات الاختبار ووضوح فقراته وصياغتها و الوقت المستغرق للإجابة تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) طالبة من طالبات الصف الأول متوسط ، في مدرسة زينب للبنات ، في يوم الأحد (٢٤/٤/٢٠١١) ، ومن خلال إشراف الباحثة على التطبيق تبين أن تعليمات الاختبار وفقراته كانت

* تم تقريب بعض النسب للتخلص من الكسور

واضحة ، وأن متوسط وقت الإجابة كان (٦٠ دقيقة) ، وتم حساب الوقت عن طريق متوسط الوقت الذي استغرقته أول طالبة وآخر طالبة انهيها الإجابة عن فقرات الاختبار .

ب- التجربة الاستطلاعية الثانية

بعد تأكد الباحثة من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة ، طبق الاختبار مرة ثانية على عينة مكونة من (١٠٠) طالبة تم اختيارهن عشوائيا من طالبات الصف الأول متوسط في مدرسة (متوسطة النورين للبنات) ، و (متوسطة زينب للبنات) في يوم الثلاثاء (٢٦/٤/٢٠١١) بالتعاون مع مدرسات المادة في المدرستين أعلاه ، إذ أشارت (لجنة التأليف والترجمة ،٢٠٠٧) إلى أنه يجب أن يقوم من (٥٠-١٠٠) شخصاً على الأقل بأجابة على الاستبيان (لجنة التأليف و الترجمة ٢٠٠٧ ، ٧٨٥) ، وقد أعلمت الطالبات بموعد الاختبار قبل أسبوع من تطبيقه وقد أشرفت الباحثة نفسها على التطبيق .

٦. صدق الاختبار (Test validity)

يعد الاختبار صادقا إذا كان يقيس ما وضع لقياسه ، أي يقيس الوظيفة التي يزعم انه يقيسها ولا يقيس شيئا آخر بدلا عنها أو إضافة إليها .

(ملحم ، ٢٠٠٠ : ٢٧٣)

ولكي يكون الاختبار الذي أعدته الباحثة صادقا ومحققا للهدف الذي وضع لقياسه تم التحقق من:

أ-الصدق الظاهري Face Validity

يعد الصدق الظاهري وسيلة مهمة من وسائل القياس ؛ لأنه يدل على ملائمة الاختبار للطلاب ووضوح تعليماته. والاختبار الصادق ظاهريا هو ما يبدو للمفحوص بأنه صادق ويسمى أحيانا بالصدق الصوري أو الشكلي ، إذ يدل على المظهر العام للاختبار .

(كوافحه،٢٠٠٣: ١٠٤)

و لأجل ذلك تم عرض الاختبار بصيغته الأولية على لجنة من المحكمين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس ومدرسات أحياء ملحق (٦) ، وذلك لبيان صدقه و

الفصل الثالث / إجراءات البحث

مدى ملائمة لطالبات الصف الأول متوسط ، ولأغراض الاستدلال استخدمت الباحثة (مربع كأي) ؛ لمعرفة نسبة قبول كل فقرة من فقرات الاختبار من قبل المحكمين ، وبعد استخراج النسبة المئوية وقيمة مربع كأي المحسوبة والمقارنة مع القيمة الجدولية أظهرت النتائج أن جميع فقرات الاختبار قد حصلت على اتفاق الخبراء والجدول (١٠) يوضح ذلك:

جدول (١٠)

يوضح النسبة المئوية وقيمة مربع كأي لاستخراج صدق الخبراء

نتيجة	قيمة كأي		النسبة المئوية	عدد الخبراء	الموافقون	رقم الفقرة	ت
	الجدولية	المحسوبة					
دال إحصائياً	٣,٨٤	٢٣	%١٠٠	٢٣	٢٣	-٩-٧-٦-٥-٢-١ ١٧-١٥-١٢-١٠	١
دال إحصائياً	٣,٨٤	١٩,١٧	%٩٥,٥	٢٣	٢٢	-١٦-١٤-١١-٤-٣ ٢٥-٢٣-٢٠-١٩-١٨	٢
دال إحصائياً	٣,٨٤	١٥,٦٩	%٩١	٢٣	٢١	٣٠-٢٩-٢٨-٢٧-٨	٣
دال إحصائياً	٣,٨٤	١٢,٥٦	%٨٧	٢٣	٢٠	٣٦-٢٤-١٣	٤
دال إحصائياً	٣,٨٤	٩,٧٨	%٨٢,٥	٢٣	١٩	٢٢-٢١	٥

وبالنظر إلى النسبة المئوية للاتفاق يتضح أنها تراوحت بين (٨٢,٥-١٠٠ %) أي أنها حققت الصدق الظاهري ، حيث يشير الخبراء و المتخصصون في مجال التربية إلى أن الصدق الظاهري يكون مقبولاً عندما تكون درجة الاتفاق بين الخبراء عالية بحيث لا تقل عن (٧٥%) .

(دروزة ١٩٩٧ ، ١٦٧)

ب - صدق المحتوى Content Validiy

ويعني التأكد من أن فقرات الاختبار تعبر تعبيراً دقيقاً عما يراد قياسه عن طريق فحص محتوى الاختبار لغرض تحديد مدى تمثيله للموضوع الذي يراد قياسه .

(عطية ، ٢٠١٠ ، ٢٠٩)

ومن فوائد جدول الموصفات تحقيقه لصدق محتوى من خلال شموله المحتوى العلمي في أعداده فضلاً على أنه من متطلبات صدق المحتوى .

(Chiselli , 1974 , p: 244)

لذلك أعدت الباحثة جدولاً للمواصفات كما ورد ذكره سابقاً .

ج- صدق البناء Construct Validity

يقصد به مدى قدرة الاختبار أو المقياس على كشف السمة أو أية ظاهرة سلوكية معينة ، أي يهتم بطبيعة الظاهرة التي يقيسها الاختبار ، أي مدى تضمينه بناءً نظرياً محدداً أو سمة ، إذ إن ارتباط درجة كل فقرة من فقرات الاختبار بمحك خارجي أو داخلي يعد من مؤشرات صدقها وحينما لا يتوفر محك خارجي يستخدم عادة المحك الداخلي ، وتعد الدرجة المستجيب الكلية على الاختبار أفضل محك داخلي .

و لمعرفة مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للاختبار أخضعت درجات طالبات العينة الاستطلاعية و البالغ عددها (١٠٠) طالبة لتحليل الفقرات ، وتم حساب معامل ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للاختبار باستخدام معامل ارتباط (بوينت بايسيرال) ، وقد تبين من ذلك أن جميع فقرات الاختبار التحصيلي ذات معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مقارنتها بالجدولية والبالغة (٠،١٩) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) وبدرجة حرية (٩٨) ما عدى الفقرات (٤-١٣-٢٢-٢٦-٢٧) ، حيث تم حذفها والجدول (١١) يبين ذلك .

جدول (١١)

معامل ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية

ت	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	ت	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	ت	معامل الارتباط	مستوى الدلالة

الفصل الثالث / إجرائيات البحث

١	٠،٢٤	دال	١١	٠،٢٩	دال	٢١	٠،٢٩	دال
٢	٠،٤٢	دال	١٢	٠،٢٤	دال	٢٢	٠،٠٤	غير دال
٣	٠،٣٠	دال	١٣	٠،٠١	غير دال	٢٣	٠،٣٣	دال
٤	٠،٠٣	غير دال	١٤	٠،٥١	دال	٢٤	٠،٣٨	دال
٥	٠،٥٢	دال	١٥	٠،٣٦	دال	٢٥	٠،٤٣	دال
٦	٠،٢٧	دال	١٦	٠،٣٤	دال	٢٦	٠،٠٨	غير دال
٧	٠،٢٦	دال	١٧	٠،٢٥	دال	٢٧	٠،٠٣	غير دال
٨	٠،٢٨	دال	١٨	٠،٢٣	دال	٢٨	٠،٢٨	دال
٩	٠،٢٥	دال	١٩	٠،٣٣	دال	٢٩	٠،٥١	دال
١٠	٠،٢٨	دال	٢٠	٠،٢٠	دال	٣٠	٠،٣٠	دال

٧. التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار

قامت الباحثة بالتحليل الإحصائي لفقرات الاختبار لاستخراج معاملات الصعوبة والقوة التمييزية لها وللحكم على مدى صلاحيتها إحصائياً للتطبيق ، وذلك بتصحيح إجابات طالبات العينة الاستطلاعية على الاختبار البالغ عددها (١٠٠) إجابة ، ثم رتبت درجات المفحوصات تنازلياً ، واختارت نسبة (٢٧%) من أعلى الدرجات لتمثل المجموعة العليا ، كما اختارت نسبة (٢٧%) من أوطأ الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا . وتم حساب عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة عن كل فقرة من فقرات الاختبار على حدة ولكلتا المجموعتين ، ثم أجريت التحليلات الإحصائية على النحو الآتي :

أ.معامل صعوبة الفقرات (Item - Difficulty)

يعرف معامل الصعوبة أنه النسبة المئوية لمن أجاب إجابة خاطئة على سؤال معين على عدد المفحوصين أو من حاول الإجابة على السؤال (الروسان وآخرون ، ١٩٩١ : ٨٣) والغرض من حساب معامل صعوبة الفقرات هو

اختبار الفقرات المناسبة وحذف الفقرات السهلة أو الصعبة جدا . (الزويبي وآخرون ، ١٩٨١ : ٧٧).

وعند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام (معادلة الصعوبة) وجد إنها تتراوح ما بين (٠,٢٢ - ٠,٧٩) ، (الملحق ١١) ، فأظهرت النتائج إنَّ جميع فقرات الاختبار معتدلة الصعوبة وبذلك تعد جميع فقرات الاختبار مقبولة ، وقد اعتمد المدى (٠,٢٠ - ٠,٨٠) معيارا لقبول الفقرات .

(الظاهر ٢٠٠٢ ، ١٢٩)

ب. القوة التمييزية للفقرات (Discriminating power)

يقصد بالقوة التمييزية للفقرات أنها قدرة الفقرات على التمييز بين المستويات العليا والدنيا من المفحوصين بالنسبة للصفة التي يقيسها الاختبار .

(Stanley , 1972 : 450)

لقد تراوح معامل تمييز الفقرات ما بين (٠,٢٢-٠,٥٥) ما عدا الفقرة ٢٦ ، إذ بلغت نسبة تمييزها (٠,١١-) ، حيث تم استبعادها الملحق (١١) . وبذلك تعد جميع الفقرات مقبولة ، إذ يشير (Brawn, 1981) إلى أن الفقرات التي يكون معامل تمييزها (٠,٢٠) فأكثر تعد جيدة مقبولة .

(Brawn, 1981:104)

وبذلك تعد جميع فقرات الاختبار مقبولة لأن قوتها التمييزية أكبر من (٠,٢٠)

ج. فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية Distracter effective of objective items

تعتمد صعوبة فقرات الاختيار من المتعدد على درجة التشابه والتقارب الظاهري بين البدائل ، ممَّا يشتمل المستجيب غير المتمكن من المادة الدراسية عن الإجابة الصحيحة

(الظاهر وآخرون ٢٠٠٢ ، ١١٣)

وينبغي أن يكون عدد الاختيارات الخاطئة أكثر لدى المجموعة الدنيا من المجموعة العليا .

(الإمام وآخرون، ١٩٩٠، ١١٣)

لذا قامت الباحثة بترتيب إجابات الطالبات وتقسيمها على مجموعتين عليا ودنيا ملحق (١٢)، وبعد حساب فعالية البدائل الخاطئة تبين أن البدائل جذبت إليها عددا من طالبات المجموعة الدنيا أكثر من جذبها لطالبات المجموعة العليا ، وبهذا تقرر الإبقاء عليها . ملحق (١٣)

٨. ثبات الاختبار (Test Reliability)

لغرض التحقيق من ثبات الاختبار اعتمدت الباحثة

١- طريقة التجزئة النصفية Split – halfmethod :

حيث تم تجزئة فقرات الاختبار إلى نصفين النصف الأول ويضم درجات الفقرات الفردية ، والنصف الثاني ويضم درجات الفقرات الزوجية. ثم استخرج معامل الارتباط بين درجات نصفي الاختبار باستخدام معادلة بيرسون (person) فبلغ (٠,٦٢) وعند تصحيحه باستخدام معادلة سبيرمن - براون (Spearman - Brown) بلغ (٠,٧٧) وهو معامل ثبات جيد يمكن الوثوق به ، إذ يعد معامل الثبات عالياً إذا بلغ (٠,٧٥) فأكثر . (سمارة وآخرون ، ١٩٨٩ ، ١٢٠ : ١٢٠)

٢- طريقة التجانس الداخلي:

باستعمال معادلة (كيودر - ريتشاردسون - ٢٠) إذ تُعدُّ أكثر ملائمة للاختبارات الموضوعية ، ويُعدُّ الاختبار جيداً إذا بلغ معامل ثباته (٠,٦٧) فما فوق (النبهان ٢٠٠٤ ، ٢٤٠ ، فقد بلغ معامل الثبات (٠,٧٢) ، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات .

وبذلك أصبح الاختبار جاهز للتطبيق حيث أصبحت عدد فقرات الاختبار التحصيلي النهائية (٢٥) فقرة والملحق (١١) يوضح ذلك .

ب . اختبار التفكير الإبداعي :

الفصل الثالث / إجراءات البحث

لغرض قياس القدرة على التفكير الإبداعي لدى طالبات مجموعتي البحث قامت الباحثة بالاطلاع على اختبارات عديدة لأجل أن تصمم اختباراً يخدم تحقيق أهداف البحث ومن هذه الاختبارات ما يأتي :

١. اختبار تورانس Torrance : لقياس التفكير الإبداعي الذي استخدمته (علي ٢٠٠٦) في قياس التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثالث في مادة البيئة والتلوث ، ويتكون هذا الاختبار من أنشطة تتعلق بتخمين النتائج و الأسباب والاستعمالات و الافتراضات . (علي ٢٠٠٦، ١٤٩-١٦٥)
٢. اختبار التفكير الإبداعي الذي عدة خير الله والذي استخدمه (الجبوري ٢٠٠٤، لقياس التفكير الإبتكاري لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة الأدب والنصوص (الجبوري ٢٠٠٤، ١٤٣-١٥٤)
٣. اختبار التفكير الابداعي الذي أعده (الجلاد٢٠٠٧) لقياس مهارات التفكيرالإبداعي لدى طلاب الصف الخامس في مادة التربية الإسلامية في دولة الكويت ، وتكون الاختيار من (٧) أنشطة تقيس مهارات الطلاقة، المرونة و الأصالة .(الجلاد ٢٠٠٧، ٩٦-١٤٠)
٤. اختبار التفكير الإبتكاري الذي عده (الملكاوي واخرون ٢٠٠٨) لقياس التفكير الإبتكاري لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن ، وتكون هذا الاختبار من أنشطة تتعلق بطرح الأسئلة ،تخمين الأسباب ،تخمين النتائج ،تحسين الإنتاج الاستخدامات غير المألوفة و افترض أن (الملكاي و آخرون ٢٠٠٨، ٢٩١-٢٩٥)
٥. اختبار التفكير الإبداعي الذي أعده (صوافطة ٢٠٠٨) لقياس مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن ، و تكون الاختبار من (٦) فقرات تقيس مهارة الطلاقة ،المرونة و الأصالة (صوافطة ٢٠٠٨، ١٦٥-١٧٣)

ولم تعتمد الباحثة على اختبار مقنن جاهز لعدم توفر اختبار محلي يمكن أن يخدم تحقيق هدف البحث الحالي حيث أن جميع الاختبارات المقننة التي اعتمدت في الدراسات السابقة هي اختبارات أعدت لبيئات أجنبية لذلك ارتأت الباحثة أعداد اختبار يقيس التفكير الإبداعي .

وصف الاختبار والإجراءات المطبقة عليه :

تتضمن هذه الفقرة وصف الاختبار والإجراءات المطبقة عليه وتشمل :

أ. محتوى الاختبار :

يتكون هذا الاختبار من ستة أنشطة مقسمة كما يأتي :

١. النشاط الأول توجيه الأسئلة :

في هذا النشاط يطلب من الشخص المفحوص التفكير بأكبر عدد ممكن من الأسئلة التي يمكن أن يطرحها للبحث عن الأشياء التي لا يفهمها عن الصور المعروضة (صورة الغابة المحروقة) بشرط أن تؤدي هذه الأسئلة إلى إجابات عديدة ومتنوعة ، (مدة النشاط ١٠ دقائق) .

٢. النشاط الثاني تخمين الأسباب :

هذا النشاط يتعلق بتخمين الأسباب لصورة أطفال مصابين بسوء التغذية ، ويطلب من الشخص المفحوص التفكير بالأسباب الممكنة والمؤدية للحادث ، (مدة النشاط ١٠ دقائق) .

٣. النشاط الثالث تخمين النتائج :

في هذا النشاط وضعت صورة لعاصفة ترابية قوية ضربت مدينة لأول مره بتاريخها، ويطلب من الشخص المفحوص التفكير في كل النتائج الممكنة لوقوع الحادث ، معتمدا بذلك على التخمين ، (مدة هذا النشاط ١٠ دقائق) .

٤. النشاط الرابع تحسين الإنتاج

الفصل الثالث / إجرائيات البحث

يوجد في هذا النشاط صورة لسندانة تحتوي نبات . ويطلب من الشخص المفحوص أن يقترح أكبر عدد ممكن من البدائل الجديدة تقوم مقام السندانة (ومدة النشاط ١٠ دقائق) .

٥. النشاط الخامس الاستخدامات غير المألوفة

يعتمد هذا النشاط على استعمالات غير الشائعة لعب خزن الأدوية ، حيث يطلب من الشخص المفحوص التفكير بأكبر عدد ممكن من الاستعمالات غير المألوفة لعب الأدوية ، (مدة هذا النشاط ١٠ دقائق) .

٦. النشاط السادس افترض أن :

يواجه الشخص المفحوص في هذا النشاط موقف غير محتمل الحدوث - وصف الموقف - افترض أن الأرض توقفت عن الحركة حول نفسها وحول الشمس ، ماذا تتوقع أن يحدث ؟ اكتب أكبر عدد ممكن من الافتراضات التي تترتب على هذا الحدث كما تتخيلها ، (مدة النشاط ١٠ دقائق) .

ب. طريقة تصحيح الاختبار

تضمنت عملية تصحيح اختبار التفكير الإبداعي الآلية التالية .:

١. درجة الطلاقة الفكرية (Fluency)

وتقاس بقدرة الطالب على ذكر أكبر عدد ممكن من الإجابات المناسبة في زمن معين ، مطروحا منها الإجابات المتكررة ، التي ليس لها علاقة بموضوع الاختبار ، حيث تعطى درجة واحدة لكل إجابة .

٢. درجة المرونة التلقائية (Flexibility)

وتقاس بقدرة الطالب على تنويع الإجابات المناسبة ، وكلما زاد عدد الإجابات المتنوعة ازدادت درجة المرونة ، وتعطى درجة واحدة لكل نوع من الإجابات مهما كان عدد الأفكار التي تنتمي إلى ذلك النوع وتعطى درجة واحدة لكل فكرة.

٣. درجة الأصالة (Originality)

وتفاس بقدرة الطالب على إعطاء إجابات غير شائعة مقارنة بزملائه ، وعليه تكون درجة الأصالة مرتفعة إذا كان تكرارها الإحصائي قليلا والعكس صحيح .

(Torrance ,1974,12)

وقد وضع تورانس نسبا مئوية لتقدير الأصالة وهي كما موضحة في الجدول (١٢) :

جدول (١٢)

جدول يوضح نسب الأصالة كما وضعها تورانس

درجة الأصالة	النسبة المئوية لتكرار الفكرة
٠	٥% فأكثر
١	٢ - ٤,٩٩%
٢	أقل من ٢%

وقد تبنت الباحثة هذه النسب في تقدير الأصالة

٤. الدرجة الكلية = درجة الطلاقة الفكرية + المرونة التلقائية + الأصالة .

ج. التجربة الاستطلاعية

أ. التجربة الاستطلاعية الأولية للاختبار

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) طالبة من طالبات الصف الأول متوسط في مدرسة زينب للبنات ، في يوم الأحد (٢٠١١/٢/١٣) ، وطلب منهن إبداء ملاحظاتهم عن أية فعالية من فعاليات الاختبار و الاستفسار عن أية كلمة أو عبارة يجدها غامضة أو غير واضحة ، وقد تم تسجيل أسئلة الطالبات و استفساراتهن وبعض الملاحظات التي تتعلق بفعاليات الاختبار وتعليماته كانت أغلبها واضحة ومفهومة لدى جميع الطالبات باستثناء بعض الكلمات التي لم تفهم والتي تم توضيحها ، وأن متوسط وقت الإجابة كان (٦٠ دقيقة).

ب. التجربة الاستطلاعية الثانية

بعد تأكد الباحثة من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة ، طبق الاختبار مرة ثانية على عينة مكونة من (١٠٠) طالبة تم اختيارهن عشوائيا من طالبات الصف الأول متوسط في مدرسة (متوسطة النورين للبنات) ، و (متوسطة زينب للبنات) في يوم الاثنين (٢٠١١/٢/١٤) بالتعاون مع مدرسات المادة في المدرستين أعلاه ، وقد أعلمت الطالبات بموعد الاختبار قبل أسبوع من تطبيقه وقد أشرفت الباحثة نفسها على التطبيق .

د. صدق الاختبار (Test validity)

يعد الاختبار صادقا إذا كان يقيس ما وضع لقياسه ، أي يقيس الوظيفة التي يزعم انه يقيسها ولا يقيس شيئا آخر بدلا عنها أو إضافة إليها . (ملحم ، ٢٠٠٠ : ٢٧٣) (الضامن ، ٢٠٠٩ ، ١١٣) . ولكي يكون الاختبار الذي أعدته الباحثة صادقا ومحققا للهدف الذي وضع لقياسه تم التحقق من:

أولاً: الصدق الظاهري Face Validity

يعد الصدق الظاهري وسيلة مهمة من وسائل القياس ؛ لأنه يدل على ملائمة الاختبار للطلاب ووضوح تعليماته. والاختبار الصادق ظاهريا هو ما يبدو للمفحوصين بأنه صادق ويسمى أحيانا بالصدق الصوري أو الشكلي إذ يدل على المظهر العام للاختبار (كوافحه، ٢٠٠٣ : ١٠٤) . ولأجل ذلك قامت الباحثة بعرضه على لجنة من المحكمين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس و مدرسات أحياء ، وذلك لبيان صدقه ومدى ملائمته لطالبات الصف الأول متوسط ، وإجراء التعديلات المناسبة (الملحق ٦) . وقد اعتمدت الباحثة نسبة اتفاق بين المحكمين (٨٠%) معيارا لقبول الفقرات أو رفضها ، وقد حصلت جميع فقرات الاختبار على اتفاق آراء المحكمين ، لذا يمكن الاطمئنان على صدق الاختبار ، الجدول (١٣) يوضح ذلك .

جدول (١٣)

قيمة كآي لمعرفة صلاحية اختبار التفكير الإبداعي

ت	رقم النشاط	عدد الخبراء الموافقين	عدد الخبراء	النسبة المئوية	قيمة كآي	
					المحسوبة	الجدولية
١	١	٢١	٢٣	%٩١	١٥,٧	٣,٨٤
٢	٢	٢٠	٢٣	%٨٧	١٢,٦	٣,٨٤
٣	٣	٢١	٢٣	%٩١	١٥,٧	٣,٨٤
٤	٤	١٩	٢٣	%٨٢,٦	٩,٨	٣,٨٤
٥	٥	٢٣	٢٣	%١٠٠	٢٣	٣,٨٤
٦	٢	٢٠	٢٣	%٨٧	١٢,٦	٣,٨٤

ثانياً : صدق البناء Content Validiy

ويقصد به ذلك النوع من الصدق ، الذي يبين مدى العلاقة بين الأساس النظري للمقياس ، و فقرات المقياس ، ويمكن التحقق من دلالات صدق البناء للمقياس بإتباع أسلوب فاعلية الفقرات ، أي مدى ارتباط كل فقرة من فقرات المقياس بالدرجة الكلية على المقياس . (الروسان ، ١٩٩٩ ، ٣٣)

ولغرض التأكد من صلاحية الاختبار قامت الباحثة باستخراج صدق البناء وبطريقة الاتساق الداخلي (علاقة الفقرة بالمجموع الكلي) ، حيث استخدم معامل ارتباط بيرسون لاستخراج معامل الارتباط بين درجة كل فقرة أو نشاط والدرجة الكلية للفرد على الاختبار وكما موضح في الجدول (١٤).

جدول (١٤)

معامل ارتباط درجة النشاط بالدرجة الكلية للاختبار

النشاط	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الأول	٠,٦٣	دالة إحصائياً
الثاني	٠,٥٢	دالة إحصائياً
الثالث	٠,٦٤	دالة إحصائياً
الرابع	٠,٣٨	دالة إحصائياً
الخامس	٠,٥٨	دالة إحصائياً
السادس	٠,٧٣	دالة إحصائياً

ويبين الجدول أن معاملات الارتباط جميعاً دالة إحصائياً عند مقارنتها بالقيمة الجدولية وهي (٠,١٩) عند درجة حرية (٩٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) والجدول (١٣) يبين ارتباط كل نشاط من أنشطه الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار .

هـ.معامل التمييز

يقصد بمعامل التمييز قدرة الفقرة على أن تميز الفروق الفردية بين الأفراد الذين يملكون الصفة أو يعرفون الإجابة و الذين لا يملكون الصفة المقاسة أو لا يعرفون الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الاختبار (الأمام وآخرون ، ١٩٩٠ : ص ١١٤). وللحصول على المجموعتين تم ترتيب الدرجات الكلية للعينة الاستطلاعية المكونة من (١٠٠) طالبة ترتيباً تنازلياً ، أي تم اخذ أعلى وأدنى (٢٧ %) من الدرجات الكلية وتم حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعتين في كل نشاط من أنشطة الاختبار وتمت المقارنة بين القيمة التائية المحسوبة والجدولية و البالغة (٢) . واتضح من خلال نتائج التحليل الإحصائي أن جميع الأنشطة مميزة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٩٨) والجدول (١٥) يعرض القيم الإحصائية لنواتج التحليل الإحصائي بطريقة العينتين المتطرفتين.

جدول (١٥)

قيم الاختبار التائي لمعامل التمييز بأسلوب العينتين المتطرفتين

لاختبار التفكير الإبداعي

القيمة التائية المحسوبة	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		رقم النشاط
	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٦،٧٥	٠،٧٥	٣،٢٢	٠،٦٩	١،٨٨	١
٤،٢٧	١،٠٨	٢،٨٨	٠،٨٠	١،٧٧	٢
٧،٥٦	٠،٩٥	٣،٢٩	٠،٨٠	١،٤٨	٣
٤،٧٧	٠،٨٦	٢،١٤	٠،٦٦	١،١٤	٤
٦،٣٥	٠،٩٦	٣،٣٣	٠،٧٨	١،٨١	٥
٧،٩٦	٠،٩٧	٣،٥٩	٠،٩٧	١،٤٨	٦

ومن عرض النتائج في الجدول (١٥) تبين أن جميعها أكثر من (٠،٢٠) لذلك تم الإبقاء على الفقرات جميعها كونها تمتاز بالقدرة على التمييز بين الطالبات و. ثبات الاختبار (Test Reliability)

يقصد بثبات الاختبار انه لو أعيد تطبيقه على الأفراد أنفسهم ، فإنه يعطي النتائج نفسها أو نتائج مقاربة .

(سمارة وآخرون ، ١٩٨٩ : ١١٤)

١ . طريقة الاختبار _ إعادة الاختبار (Test - Retest)

تعد طريقة إعادة الاختبار (Test - Retest) من أكثر الطرائق استخداما في حساب ثبات الاستجابة لاختبار التفكير الإبداعي . (العمري ، ١٩٩٨ : ١٥٠)

وللتحقق من ثبات الاختبار استخدمت طريقة إعادة الاختبار ، حيث طبق الاختبار يوم الاثنين الموافق ٢٠١١/٢/١٤ على عينة استطلاعية مؤلفة من (٣٠) طالبة اختيرت عشوائيا من متوسطة زينب للبنات ، وبعد مضي أسبوعين وتحديدا يوم الأحد الموافق ٢٠١١/٢/٢٧ أعادة تطبيقه على طالبات العينة نفسها وتحت الظروف نفسها ، وبذلك أصبح لكل طالبة درجتان ، ثم حسب معامل ارتباط بيرسون بين درجتي التطبيق الأول والتطبيق الثاني ، فبلغ معامل الثبات (٠,٨٢) . وهو معامل ثبات جيد يمكن الوثوق به ، حيث أن معامل الثبات يعد عاليا إذا كان (٠,٧٥) فأكثر . (سمارة وآخرون ، ١٩٨٩ : ١٢٠) .

٢. معامل ثبات الفاكرونباك

يعد هذا العامل أحد الطرق التي تستخدم للحصول على الاتساق الداخلي لمعامل الثبات ، حيث بلغ معامل الثبات (٠,٧٢) وهو مؤشر جيد يضاف الى مؤشرات الثبات الأخرى التي تم الحصول عليها فيما يخص ثبات الاختبار بطريقتي الاتساق الداخلي .

٣. ثبات تصحيح الاختبار

للتحقق من ثبات تصحيح الاختبار اختارت الباحثة عشوائيا (٢٠) استمارة من استمارات الإجابة لمجموعتي البحث البالغ عددها (٤٦) استمارة وقد شكلت نسبة قدرها (٠,٤٤) من المجموع الكلي للاستمارات واستخرج ثبات تصحيح الاختبار بطريقتين هما :

١. الثبات عبر الزمن :

لإيجاد ثبات تصحيح الاختبار عبر الزمن ، قامت الباحثة بتصحيح الاستمارات وبعد مضي أسبوعين أعادة تصحيحها وباستخدام معادلة (بيرسون) بلغت درجة الاتساق بين تصحيحي الباحثة مع نفسها عبر الزمن (٠,٩٧) وكما موضح في الجدول (١٥).

٢. الثبات عبر المصححين :

يعني حصول الفرد على الدرجة نفسها إذا قام شخص آخر بتصحيح إجابات الاختبار ، هذا النوع من الثبات يتم عندما يطلب من المصححين أن يقوموا بعملية التصحيح بأن يصحح كل واحد الاختبار ثم يصححه زميله على نحو مستقل ومن ثم تحسب درجة الارتباط بين مجموعتي الدرجات (النبهان ٢٠٠٤ ، ٢٥٣ - ٢٥٤) (المنيزل والعتوم ، ٢٠١٠ ، ١٥٠) .

لاستخراج ثبات تصحيح الاختبار عبر المصححين ، صحت الاستمارات نفسها من قبل أحد الأساتذة^(٦) ، وجرى الاتفاق معه على حجب الدرجة وعدم وضع إشارات وعلامات ، وباستخدام معادلة (بيرسون) بلغت درجة الاتساق بينها وبين الباحث (٠,٩٣) وكما موضح في الجدول (١٦) .

الجدول (١٦)

درجة الاتساق في تصحيح الاختبار عبر الزمن وبين المصححين

ت	نوع الثبات	درجة الثبات
١	الباحثة مع نفسها عبر الزمن	٠,٩٧
٢	الباحثة مع آخر	٠,٩٣

ويتضح من الجدول أن درجتي الاتساق عاليتان ، وهذا يعني أن تصحيح الاختبار يتمتع بدلالة ثبات عالية .

سابعاً : تطبيق التجربة

قامت الباحثة بتطبيق التجربة بنفسها يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١١/٣/١ وعلى النحو

الآتي :

* د. طارق محمد بدر / جامعة القادسية / كلية الآداب

أ. المجموعة التجريبية

درست المجموعة بطريقة الخريطة الذهنية ، حيث قامت الباحثة في الحصة الأولى بتوضيح استراتيجيات الخريطة الذهنية وفائدتها وكيفية استخدامها أو رسمها ، وكيفية توظيفها في التدريس للطالبات ، ودرست المجموعة حسب الخطوات التالية :

١. تحديد الأهداف السلوكية لكل موضوع دراسي .
٢. تهيئة الوسائل التعليمية .
٣. التمهيد للدرس .
٤. عرض الدرس .
٥. رسم الخريطة الذهنية من قبل الطالبات وحسب الخطوات المحددة.
٦. تقويم المدرسة للخرائط المعدة من قبل الطالبات .
٧. مطالبة الطالبات بتحضير الدرس القادم .

ب. المجموعة الضابطة

درست هذه المجموعة بالطريقة الاعتيادية وفقاً للخطوات التالية :

١. تحديد الأهداف السلوكية .
٢. تهيئة الوسائل التعليمية .
٣. التمهيد للدرس .
٤. عرض الدرس .
٥. تقويم مدى اكتساب الطلاب لمادة الدرس .
٦. تدوين الملاحظات من قبل الطالبات (الملخص السبوري).
٧. مطالبة الطالبات بتحضير الدرس القادم .

ثامنا : تطبيق أدوات البحث

الفصل الثالث / إجراءات البحث

بعد الانتهاء من تطبيق التجربة قامت الباحثة بتطبيق أداتي البحث ، حيث طبق اختبار التفكير الإبداعي يوم الاثنين الموافق ٢٠١١/ ٥/ ٢ حسب التعليمات المرفقة بالاختبار، وطبق الاختبار التحصيلي يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١١/ ٥/ ٣.

تاسعا : تصحيح أداتي البحث

أ. اختبار التفكير الإبداعي :

قامت الباحثة بتصحيح اختبار التفكير الإبداعي واحتساب الدرجات وفقا لطريقة تصحيح الاختبار التي سبق التطرق إليها .

ب. الاختبار التحصيلي

قامت الباحثة بتصحيح إجابات طالبات مجموعتي البحث بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة ، وصفر للإجابة الخاطئة وكذلك للفقرة المهمة أو التي لها أكثر من إجابة . ولتحويل الدرجات إلى نسبة مئوية تم مضاعفتها .

عاشرا : الوسائل الإحصائية

١. الاختبار التائي (T - test) لعينتين مستقلتين ذي النهايتين

وذلك لحساب التكافؤ بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية ، وكذلك لاختبار الفرضيتين الأولى و الثانية :

$$T = \frac{\bar{S}_1 - \bar{S}_2}{\sqrt{\left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right] \frac{{}_1^2 C(1-n_2) + {}_2^2 C(1-n_1)}{n_2 + n_1 - 2}}}$$

حيث أن :

- \bar{S}_1 : تمثل الوسط الحسابي للعينة الأولى .
- \bar{S}_2 : تمثل الوسط الحسابي للعينة الثانية .
- n_1 : تمثل عدد أفراد العينة الأولى .

ن^٢ : تمثل عدد أفراد العينة الثانية .

ع^١ : تمثل تباين العينة الأولى .

ع^٢ : تمثل تباين العينة الثانية .

ت : تمثل القيمة التائية المحسوبة .

(الدعيلج، ٢٠١٠، ١٣٤)

٢. مربع كآي للاستقلالية (Chi Square Test Of Independence) : استخدم

لاستخراج الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي و التفكير الإبداعي .

$$(ه - ق)^2$$

$$\frac{\text{كا}^2 = \text{مج}}{\text{ق}}$$

ق

آذ أن :

ه : المشاهد

ق : المتوقع

(الشرييني، ٢٠٠٠، ٢٠٢)

٣. معامل ارتباط بيرسون (pearson correlation coefficient)

لحساب كل من ثبات تصحيح اختبار التفكير الإبداعي ، وثبات الاختبار التحصيلي :-

$$r = \frac{ن \text{ مج س ص} - (\text{مج س})(\text{مج ص})}{\sqrt{[ن \text{ مج س}^2 - (\text{مج س})^2][ن \text{ مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2]}}$$

ر : معامل ارتباط بيرسون

ن : عدد أفراد العينة

س : قيم المتغير الأول

ص : قيم المتغير الثاني

(المنيزل و موسى، ٢٠٠٥، ١٢٨) (النجار، ٢٠١٠، ٢٢٢)

٤. معادلة سبيرمان براون (Spearman - Brown)

لتصحيح معامل ارتباط بيرسون (pearson) :-

$$r = \frac{2r}{1+r}$$

حيث أن :

r : يمثل معامل ارتباط سبيرمان

(Guilford & fruchter ,1978:426)

٥. معادلة معامل الصعوبة (Difficulty formula)

لحساب صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي :-

$$ص = 100 \times \frac{خع + خد}{ك}$$

ص : تمثل معامل الصعوبة .

خع : تمثل عدد الإجابات الخاطئة في المجموعة العليا .

خد : تمثل عدد الإجابات الخاطئة في المجموعة الدنيا .

ك : تمثل عدد الطلاب الذين حاولوا الإجابة .

٦. معادلة تمييز الفقرة (Item Discrimination) .

لحساب قوة تمييز فقرات الاختبار التحصيلي و التفكير الإبداعي :-

$$ت = 100 \times \frac{صع - صد}{ن}$$

حيث أن :

ت : يمثل معامل التمييز .

- ص ع : يمثل عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا .
ص د : يمثل عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا .
ن : يمثل عدد طلاب إحدى المجموعتين .

(ملحم ، ٢٠٠٠ : ٢٣٤)

٧. معامل الفا كرونباك

لحساب الثبات لاختبار التفكير الإبداعي

$$\frac{ن}{(١ - مج ع ٢ ف)} \times \frac{ن-١}{مج ع ٢ س} =$$

حيث :

ع ٢ ف = تباين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار

ع ٢ س = التباين الكلي لفقرات الاختبار

ن = عدد فقرات الاختبار

٨. فعالية البدائل لفقرات الموضوعية:

استخدمت لأيجاد فعالية البدائل غير الصحيحة لفقرات الاختبار التحصيلي

$$ن ع م - ن د م$$

$$ت م = \frac{\quad}{\quad}$$

ن

حيث ت م = معامل فعالية البديل الخاطيء

ن ع م = عدد الذين اختاروا المموه من الفئة العليا

ن د م = عدد الذين اختاروا المموه من الفئة الدنيا

ن = عدد أفراد إحدى الفئتين

(الظاهر وآخرون ، ٢٠٠٢ : ٩١)

٩. معادلة كيودر ريتشاردسون ٢٠:

لحساب ثبات الاختبار التحصيلي

$$r = \frac{n}{(n-1) \text{ مـ ج س ص}}$$

$$n - 1 = \text{ع} ٢$$

حيث: ن=عدد الفقرات

ع= تباين الدرجات الكلية في الاختبار

س= نسبة الإجابات الصحيحة عن الفقرة

ص= نسبة الإجابات الخاطئة عن الفقرة

(ملحم ، ٢٠٠٠ : ٢٦)

الفصل الرابع / عرض النتائج ومناقشتها

عرض النتائج ومناقشتها

أولاً : عرض النتائج :

يتضمن هذا الجزء من الفصل عرض النتائج ، والتحقق من أهداف البحث ، عن طريق عرض كل فرضية ونتيجة اختبارها .

١- التحقق من الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على أنه :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بـستراتيجـية الخـريـطة الـذهنـية وبتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية .

وللتحقق من صحة الفرضية قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف

المعياري ، والقيمة التائية المحسوبة لكلا المجموعتين . الجدول (١٧) يوضح ذلك

الجدول (١٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لدرجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
دالة إحصائياً	٢	٣,١٢	٤,٥٢	١٧,١٣	٢٣	التجريبية
			٣,٨٥	١٣,٢٦	٢٣	الضابطة

وقد بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (١٧,١٣) درجة وانحرافها المعياري (٤,٥٢) ، في حين بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة (١٣,٢٦) درجة ، وانحرافها المعياري (٣,٨٥) ، عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٤٤) وعلى الرغم من أن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية كان أعلى من متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي إلا أن الباحثة ارتأت معرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار صحة الفرضية الصفرية

الفصل الرابع / عرض النتائج ومناقشتها

الأولى ، وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين اتضح أن قيمة (ت) المحسوبة (٣،١٢) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢) ، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية ، لذا ترفض الفرضية الصفرية .

وتشير الباحثة إلى أن المتوسط الحسابي لدرجات طالبات مجموعتي البحث في امتحان نصف السنة كان قد بلغ تقريباً (٨٠) وهو تحصيل مرتفع مقارنة بالمتوسط الحسابي للاختبار التحصيلي الذي بلغ (١٧،١٣) ، أي ما يقارب (٦٨،٥٢ %) للتجريبية ، و(١٣،٢٦) أي ما يقارب (٥٣،٠٤ %) للضابطة ، وترى الباحثة أن الأسئلة التي وضعت لامتحان نصف السنة لم تكن بالمستوى المطلوب بالإضافة إلى تساهل مدرسات المادة في تصحيح إجابات الطالبات وتحيزهن لبعض الطالبات ذوات التحصيل المنخفض هذا كله أدى إلى ارتفاع المعدل العام للطالبات في امتحان نصف السنة ، وهذا يؤكد أن المعدل العام للطالبات لم يعبر عن مستواهن الحقيقي في المادة .

٢- التحقق من الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على أنه :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط الفروق في درجات الاختبارين القبلي و البعدي لطالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بـ استراتيجية الخريطة الذهنية ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية في تنمية التفكير الإبداعي .

وللتحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية لاختبار التفكير الإبداعي قامت الباحثة بالمقارنة بين متوسط الفروق درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الإبداعي والجدول (١٨) يوضح ذلك .

جدول (١٨)

الفصل الرابع / عرض النتائج ومناقشتها

يوضح الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي

الفرق بين المتوسطين الحسابيين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث	المتوسط الحسابي		العدد	المجموعة
	القبلي	البعدي		
٢,٦٥٢	١٣,٨٢٦	١١,١٧٣	٢٣	التجريبية
٠,٣٠٤	٩,٦٩٥	٩,٣٩١	٢٣	الضابطة

يتبين من الجدول رقم (١٩) أن متوسط فروق درجات المجموعة التجريبية (٢,٦٥) درجة وانحرافها المعياري (٢,٤٦) ، في حين بلغ متوسط فروق درجات المجموعة الضابطة (٠,٣٠٤) ، وانحرافها المعياري (٢,٧٧) ، عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٤٤) .

وباستخدام الاختبار التائي اتضح وجود فروقاً معنوية ما بين المجموعة التجريبية التي درست بـاستراتيجية الخريطة الذهنية و المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية ، وكما موضح في الجدول (١٩).

الجدول (١٩)

متوسط الفروق للاختبارين القبلي و البعدي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لطالبات مجموعتي البحث في اختبار التفكير الإبداعي

الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥	القيمة التائية		الانحراف المعياري	متوسط الفروق	العدد	المجموعة
	المحسوبة	الجدولية				
دالة إحصائياً	٣,٠٣٨	٢	٢,٤٦	٢,٦٥٢	٢٣	التجريبية
			٢,٧٧	٠,٣٠٤	٢٣	الضابطة

وعلى الرغم من أن متوسط فروق درجات طالبات المجموعة التجريبية كان أعلى من متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة على اختبار التفكير الإبداعي إلا أن الباحثة ارتأت معرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين لاختبار صحة الفرضية

الفصل الرابع / عرض النتائج ومناقشتها

الصفريّة الثّانية ، وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، وجدت الباحثة أن قيمة (ت) المحسوبة (٣٠٣٨) ، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (٢) ، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية ، لذا ترفض الفرضية الصفريّة.

وهذا يفسّر تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في متغيّر (التفكير الإبداعي) ، ويعزز ذلك ، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة للمجموعة التجريبية (٣٠٣٨) ، وهي أكبر من القيمة التائية الجدولة والبالغة (٢) ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية ، وهذا يؤكد فاعلية ستراتيجية الخريطة الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي .

ثانيا : تفسير النتائج ومناقشتها

يتضمن هذا الجزء من الفصل تفسير النتائج التي تمخض عنها البحث ويكون التفسير على النحو التالي :

١- تفسير النتائج بما يتعلق بالتحصيل الدراسي:

تعزى الباحثة وجود فرق دال إحصائيا بين مجموعتي البحث في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية ، يعزى إلى كفاءة وفاعلية ستراتيجية الخريطة الذهنية في تدريس مبادئ الأحياء ، لان هذه الستراتيجية تراعي أسس تعلم الدماغ ، حيث أنها تساعد الطالبات على تخزين المعلومات بالطريقة المنظمة بنفسها التي يعمل بها الدماغ بالإضافة إلى أنها تساعد على ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة المخزونة في الذاكرة وبالتالي فهم المعلومات بطريقة مبسطة ، وباستعمال الرموز و الأسهم و الأشكال التوضيحية تثبت بها المعلومات لفترة طويلة.

إن تدريب الطالبات على استخدام الخرائط الذهنية وتفسير الطالبات لهذه الخرائط وما تتضمنه من عناصر عقلية ساعد ذلك في تنمية قدرة الطالبات على التأمل والتقييم الذاتي والتعلم من أخطائها .

إن استراتيجية الخرائط الذهنية تراعي الفروق الفردية بين الطالبات ، حيث تناسب جميع الطالبات على اختلاف مستوياتهن العلمية ، وذلك لما توفره من لغة مألوفة وبسيطة ساعد في تنمية التحصيل العلمي لدى الطالبات .
وجميع هذه العوامل تتماشى مع الاتجاهات الحديثة في التدريس. كما إن هذه العوامل ساعدت طالبات المجموعة التجريبية على اكتساب المعلومات والمهارات المطلوبة وبالتالي تفوقن على طالبات المجموعة الضابطة .

٢- تفسير النتائج بما يتعلق بتنمية التفكير الإبداعي

ترى الباحثة أن وجود فرق دال إحصائياً في التفكير الإبداعي في مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية إلى حدوث نمو في العمليات العقلية ومنها التفكير الإبداعي نتيجة لتدريس الفصول الأربعة من كتاب مبادئ الأحياء المقرر لطالبات الصف الأول متوسط باستراتيجية الخريطة الذهنية حيث اعتادت الطالبات من خلال التدريس بهذه الاستراتيجية على أتباع خطوات تتطلب منهن التفكير من خلال اختيار الفكرة العامة للخريطة و الأفكار الفرعية المرتبطة بها واختيار الرموز والرسوم والأشكال التوضيحية .

وأن استخدام الخرائط الذهنية ساعد على تنمية التفكير الإبداعي من خلال توليد الأفكار وابتكار الشكل العام للخريطة التي تُعدُّ منظومة لتنظيم الأفكار وتوزيعها وتصنيفها ، وتنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمات وتطور تعليمهن وتفاعلهن مع المحتوى. أوجدت هذه الاستراتيجية شعوراً لدى الطالبات بالرضا والمشاركة والتنافس الجماعي فيما بينهم وانقضاء وقت الدرس من غير شعور بالملل أو الضيق .
وقد يعود السبب في تنمية التفكير الإبداعي إلى أن استراتيجية الخريطة الذهنية استراتيجية حديثة لم تعهدها الطالبات من قبل ، وقد استهوت الطالبات عند التدريس و أعجبتن مما زاد في مستوى تفكيرهن الإبداعي .

ثالثاً : الاستنتاجات

الفصل الرابع / عرض النتائج ومناقشتها

- في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث ، توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات الآتية :
- 1- فاعلية لستراتيجية الخريطة الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الأول متوسط في مبادئ الأحياء .
 - 2- إن استراتيجية الخريطة الذهنية قد شجعت طالبات الصف الأول المتوسط و أثارت رغبتهن نحو التعلم من خلال طرح الأفكار والبناء على أفكار الآخرين ، مما ساعد على نمو التفكير الإبداعي لديهن .
 - 3- وجود فاعلية لستراتيجية الخريطة الذهنية في تحسين تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مبادئ الأحياء .

رابعاً : التوصيات

- في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يأتي : -
- 1- استخدام استراتيجية الخريطة الذهنية في تدريس مادة الأحياء في المرحلة الإعدادية .
 - 2- إدخال استراتيجية الخريطة الذهنية ضمن مناهج طرائق التدريس في قسم علوم الحياة لكليات التربية ، وذلك لتعليم الطلبة على كيفية تطبيقها بعد تخرجهم ومزاولتهم لمهنة التدريس .
 - 3- تدريب مدرسي علم الأحياء أثناء الخدمة على استراتيجية الخريطة الذهنية لتعزيز معلوماتهم السابقة ومواكبة المستجدات .

خامساً : المقترحات

تقترح الباحثة الآتية :

- 1- إجراء دراسة مماثلة على مراحل دراسية أخرى ، وفي مواد دراسية أخرى مثل الكيمياء والفيزياء .
- 2- إجراء دراسة مماثلة على مدارس الذكور .
- 3- إجراء دراسة أخرى لمعرفة فاعلية الخريطة الذهنية في متغيرات أخرى ، مثل التفكير الناقد أو الاتجاهات العلمية والميول .

الفصل الرابع / عرض النتائج ومناقشتها

- ٤- إجراء دراسة مقارنة في تنمية التفكير الإبداعي بين استراتيجية الخريطة الذهنية وطرائق أخرى ، مثل خرائط التفكير و العصف الذهني وحل المشكلات .
- ٥- إجراء دراسة حول معوقات تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة .

القرآن الكريم

١. أكسيل ،فؤاد علي أحمد ،٢٠٠٥، فاعلية النموذج الواقعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي و التفكير الناقد لطلاب الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم بمملكة البحرين ، رسالة ماجستير منشورة ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، مجلد ٦ ، العدد ٣ .
٢. إبراهيم ، مروان عبد المجيد ،٢٠٠٠، الإحصاء الوصفي والاستدلالي ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن، ط١.
٣. أبو جادو ، صالح محمد علي ، ٢٠٠٠، علم النفس التربوي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
٤. _____ ، ٢٠٠٤ ، تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام نظرية الحل الابتكاري للمشكلات ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١.
٥. _____ ، نوفل ، محمد بكر ، ٢٠٠٧، تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن ، ط١ .
٦. احمد ،أسامة ، ٢٠٠٨ ، أساليب التدريب (٢) الخرائط الذهنية Mind Maps ، مقال منشور،مجلة التدريب والتقنية ، عدد ١١٦ osamamarketing@gmail.com
٧. أمبو سعدي ،عبد الله بن خميس ، البلوشي ، سليمان بن محمد ، ٢٠٠٩ ، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
٨. إبراهيم ، عبد الستار ، ١٩٨٥ ، ثلاثة جوانب لدراسة الإبداع ،مجلة عالم الفكر، الكويت ، المجلد (١٥) ، العدد ٤ .
٩. أبو رياش ، حسين ، عبد الحق ، زهرية ، ٢٠٠٧ ، علم النفس التربوي للطلاب الجامعي والمعلم الممارس ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ،الاردن، ط١ .

١٠. _____ ، وآخرون ، ٢٠٠٩ ، أصول استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
١١. _____ ، ٢٠٠٧ ، التعلم المعرفي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
١٢. _____ ، قطيط ، غسان يوسف ، ٢٠٠٨ ، حل المشكلات ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
١٣. الأمام ، مصطفى محمود وآخرون ، ١٩٩٠ ، التقويم والقياس ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد .
١٤. أبو الهجاء ، فؤاد حسين ، أساسيات التدريس و مهاراته وطرقه العامة ، ط١ ، دار المناهج للنشر ، عمان ، الأردن ، ٢٠٠١ .
١٥. بوزان ، توني ، ٢٠٠٧ ، قوة الذكاء الكلامي ، حقوق الترجمة والنشر والتوزيع مكتبة جرير ، ط٣ .
١٦. _____ ، ٢٠٠٧ ، الكتاب الأمثل لخرائط العقل ، حقوق الترجمة والنشر والتوزيع مكتبة جرير ، ط١ .
١٧. بشارة ، موفق سليم ، العلوان ، احمد فالح ، ٢٠١٠ ، العلاقة بين السيطرة الدماغية والتحصيل الدراسي لدى عينة من الطلبة الجامعيين ، بحث منشور ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية ، مجلد ٧ ، العدد ١ .
١٨. توفيق ، رؤوف عزمي ، ١٩٩٧ ، فعالية برنامج مقترح في تكنولوجيا التعليم لمعلمي الفصل الواحد ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد ٤٢ ، كلية التربية - جامعة عين شمس ، القاهرة .
١٩. ثورندايك ، روبرت واليزابيث هيجن ، ١٩٨٦ ، القياس والتقويم في علم النفس والتربية ، ترجمة عبد الله زيد الكيلاني وعبد الرحمن عدس ، مركز الكتب الأردني

٢٠. جامل ، عبد الرحمن عبد السلام، ٢٠٠١، الكفايات التعليمية في القياس و التقويم واكتسابها بالتعلم الذاتي ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، ط ١ .
٢١. جروان ، فتحي عبد الرحمن ، ١٩٩٩ ، تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات . دار الكتاب الجامعي ، العين ، دولة الإمارات العربية المتحدة .
٢٢. جابر ، عبد الحميد ، ٢٠٠٠، مدرس القرن الحادي و العشرين الفعال المهارات والتنمية المهنية ،دار النهضة العربية ، القاهرة .
٢٣. الجبوري ، قيس صباح ناصر حسين ، ٢٠٠٤، أثر العصف الذهني في تحصيل طلاب الصف الرابع العام في مادة الأدب والنصوص وتنمية التفكير الابتكاري لديهم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ،كلية التربية .
٢٤. الجراد ، ماجد زكي، ٢٠٠٧، أثر استخدام العصف الذهني في تدريس مادة التربية الإسلامية على تحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس في دولة الكويت ، بحث منشور ، مجلة جامعة ام القرى ،مجلد ١٣، عدد ٢ .
٢٥. الجوراني ، يوسف احمد خليل ، ٢٠٠٨تصميم تعليمي وفقاً لنظرية التعلم المستند إلى الدماغ وأثره في تحصيل طالبات الصف الثالث المتوسط في مادة الأحياء وتنمية تفكيرهن العلمي ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن الهيثم .
٢٦. جابر، علي صكر ، ٢٠٠٦، أساليب معالجة المعلومات لذوي التحمل النفسي العالي . الواطئ وعلاقتها بالقدرة العقلية لدى طلبة الإعدادية ،أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة المستنصرية ، كلية التربية .
٢٧. الحارثي ، إبراهيم بن احمد مسلم (٢٠٠٤) التفكير والتعلم في ضوء أبحاث الدماغ. نشر وتوزيع مكتبة الشقري ، الرياض ، السعودية ، الموقع على شبكة الانترنت <http://www.alshegrey.com>

٢٨. الحيلة، محمد محمود، ٢٠٠١ ، طرائق التدريس و استراتيجياته ، الإمارات، دار الكتاب الجامعي، ط١.
٢٩. _____، ٢٠٠٢، تكنولوجيا التعليم من اجل تنمية التفكير بين القول والممارسة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن ، ط١.
٣٠. حسين ، فائق سالم ، ٢٠٠٤، اثر استخدام الحاسوب في القدرة على التفكير الإبداعي و اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الأول - كلية المعلمين في مادة العلوم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية المعلمين ، جامعة الموصل .
٣١. الحيزان ، عبد الاله بن إبراهيم ، ٢٠٠٢ ، لمحات عامة في التفكير الإبداعي ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، ط١ .
٣٢. الحمداني ، محمد سهيل نجم عبد الله ، ٢٠١٠ ، فاعلية نموذجين تعليميين المتكامل على وفق تقنية المهام المزدوجة والقبعات الست في اكتساب و احتفاظ مفاهيم تدريس التربية الرياضية و أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ وشبكة مهارات التفكير ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .
٣٣. حماد ، شوقي سليم ، ٢٠٠٩ ، برمجة العقل البرمجة اللغوية العصبية ، دار اليازوري ، عمان ، الاردن ، ط١ .
٣٤. الحريري ، رافده ، ٢٠١٠ ، تربية الإبداع ، دار الفكر للنشر و التوزيع ، عمان، الاردن ، ط١ .
٣٥. الختاتنة ، سامي محسن وآخرون ، ٢٠١٠ ، مبادئ علم النفس ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .

٣٦. خير الله ، سيد ، ١٩٧٥ ، اختبار القدرة على التفكير الابتكاري بحوث نفسية تربوية ، دار النهضة العربية ، عمان ، ط ١ .
٣٧. الخليلي ، خليل يوسف ، ١٩٩٦ ، تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ، دار القلم للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط ١ .
٣٨. خليل ، كمال محمد ، ٢٠٠٦ ، سيكولوجية التفكير برامج تدريسية و استراتيجيات ، دار المناهج للنشر ، عمان ، الاردن ، ط ١ .
٣٩. خطايبه ، عبد الله محمد ، ٢٠٠٥ ، تعليم العلوم للجميع ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط ١ .
٤٠. الدليمي ، ستار احمد محمد ، ٢٠٠٥ ، اثر طريقة العصف الذهني في التفكير الابداعي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الرابع العام في مادة الاحياء ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الموصل .
٤١. الدليمي ، ياسر محفوظ حامد محمد ، ٢٠٠٥ ، اثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيسر ، الأيمن) لدى طلبة المرحلة الأعدادية ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الموصل .
٤٢. داؤد ، عزيز حنا ، أنور حسين عبد الرحمن ١٩٩٠ ، مناهج البحث التربوي ، مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد .
٤٣. الدعيلج ، إبراهيم بن عبد العزيز ، ٢٠١٠ ، مناهج وطرق البحث العلمي ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط ١ .
٤٤. الدباغ ، فخري وآخرون ١٩٨٣ ، اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقنن للعراقيين " ، كراسه التعليمات ، الموصل ، مطابع جامعة الموصل
٤٥. الداهري ، صالح حسن احمد ، ٢٠٠٨ ، سيكولوجية الإبداع و الشخصية ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان الاردن ، ط ١ .

٤٦. دناوي ، مؤيد اسعد حسين ، ٢٠٠٨ ، تطوير مهارات التفكير الإبداعي تطبيقات على برنامج كورت ، عالم الكتب للنشر و التوزيع ، عمان الاردن ، ط١ .
٤٧. دروزه ، افنان نظير ، ١٩٩٥ ، استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم ، جامعة النجاح ، نابلس ، ط١ .
٤٨. _____ ، ١٩٩٧ ، الأسئلة التعليمية و التعلم الصفي ، جامعة النجاح ، نابلس ، ط١ .
٤٩. الروسان ، سليم سلامة وآخرون ، ١٩٩١ ، مبادئ القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية والإنسانية ، جمعية عمال المطابع التعاونية ، عمان - الأردن .
٥٠. الرشدي ، هارون توفيق ، ٢٠٠٣ ، سيكولوجية الإبداع و المواهب الخاصة ، الإسراء للنشر والتوزيع ، مصر ، ط١ .
٥١. روشكا ، الكسندر ، ١٩٨٩ ، الإبداع العام و الخاص ، ترجمة غسان عبد الحي أبو فخر ، عالم المعرفة ، سلسلة كتب شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة و الفنون والآداب ، الكويت .
٥٢. الرازي ، محمد بن أبي بكر عبد القادر ، ١٩٨٣ ، مختار الصحاح ، دار الرسالة ، الكويت
٥٣. الريماوي ، محمد عودة ، وآخرون ، ٢٠٠٤ ، علم النفس العام ، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان ، الاردن ، ط١ .
٥٤. ردام ، كلثوم عبد عون ، ٢٠٠٥ ، أثر برنامج تدريبي في تنمية التفكير الابداعي عند الرياض ،رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ،كلية التربية .
٥٥. الزغول ، عماد عبد الرحيم ، المحاميد ، شاکر عقلة ، ٢٠٠٧ ، سيكولوجية التدريس الصفي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .

٥٦. _____ ، الزغول ، رافع القصير ، ٢٠٠٣ ، علم النفس المعرفي ، الشروق للنشر والتوزيع ، عمان الاردن ، ط١ .
٥٧. الزيات ، فاطمة محمد ، ٢٠٠٩ ، علم النفس الإبداعي ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن ، ط١ .
٥٨. زيتون ، حسن حسين ، ٢٠٠١ . تصميم التدريس رؤية منظومية ، عالم الكتب ، القاهرة ، مصر .
٥٩. الزويبي ، عبد الجليل ابراهيم وآخرون ، ١٩٨١ ، الاختبارات والمقاييس النفسية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .
٦٠. السرور، ناديا هايل، ٢٠٠٠، تربية المتميزين و الموهوبين ،دار الفكر للطباعة ،عمان، ط١ .
٦١. سمارة ، عزيز وآخرون ، ١٩٨٩ ، مبادئ القياس والتقويم في التربية ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان - الاردن ، ط٢ .
٦٢. سلامة ، عبد الحافظ ، ٢٠٠١ ، تصميم التدريس ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، ط١ .
٦٣. السعيد ، رضا مسعد ، الحسيني ، هويدا محمد ، ٢٠٠٧ ، استراتيجيات معاصرة في التدريس للموهوبين و المعوقين ، مركز الاسكندرية للكتاب ، مصر ، ط١ .
٦٤. سعيد ،سعاد جبر ، ٢٠٠٨ ، سيكولوجية التفكير و الوعي بالذات ، عالم الكتب الحديثة ، اريد، الاردن، ط١ .
٦٥. سوسا ، ديفيد ، ٢٠٠٩ ، العقل البشري وظاهرة العلم ، ترجمة خالد العامري ، دار الفاروق ، القاهرة ، مصر ، ط١ .
٦٦. السلطي ، ناديا سميع ، الريماوي ، محمد عودة ، ٢٠٠٩ ، التعلم المستند الى الدماغ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن، ط١ .

٦٧. السحيمات ، ختام عبد الرحيم ، ٢٠١٠ ، التفكير المفاهيم و الأنماط ،
الراية للنشر و التوزيع ، عمان ، الاردن ، ط ١ .
٦٨. السيد ،فؤاد بهي ، ١٩٧٦ ، الذكاء ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط ٤ .
٦٩. السعديّ ، ناظم تركي عطية ، ٢٠١٠ ، فاعلية التدريس باستعمال أنموذج
التعلم البنائي في اكتساب المفاهيم البيئية لدى طلاب الصف الرابع العلمي وتنمية
ثقافتهم البيئية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القادسية ، كلية التربية .
٧٠. شفيق ، محمد ، ٢٠٠١ ، البحث العلمي لأعداد البحوث العلمية ،
المكتبة الجامعية ، الازاربية ، الاسكندرية .
٧١. شواهين ، خير ، ٢٠٠٣ ، تنمية مهارات التفكير في تعلم العلوم ، دار
المسيرة ، عمان ، الاردن ، ط ١ .
٧٢. _____ ، و آخرون ، ٢٠٠٩ ، تنمية التفكير الإبداعي في العلوم
والرياضيات باستخدام الخيال العلمي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،
عمان،الاردن،ط١.
٧٣. _____ ،بدندي ،شهرزاد صالح ، ٢٠١٠ ،التفكير وما وراء
التفكير استخدام الخرائط الذهنية و المنظمات البيانية لمنهجة التفكير ، دار
المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط ١ .
٧٤. الشهراني ، حاسن بن رافع ، ٢٠٠٩ ، أنماط التعلم والتفكير لدى طلاب وطالبات
جامعة طيبة ، بحث منشور ، مجلة جامعة ام القرى ، المجلد ١ ، العدد ٢ .
٧٥. الشريبي ، زكريا أحمد ، ٢٠٠١ ، الأحصاء اللابارامتري مع استخدام SPSS
في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
٧٦. الشعيلي ، علي الغافري ، علي ، ٢٠٠٦ ، أثر التدريس باستخدام نموذج التعلم
العاوني على التفكير الإبداعي لدى طلبة الثاني ثانوي العلمي بسلطنة عمان ،
بحث منشور ، المجلة الاردنية الهاشمية في العلوم التربوية،مجلد ٢ ، العدد ١ .
٧٧. شيباني ، أمين احمد علي ، ٢٠٠٠ ، تقييم مستوى فاعلية بعض المدخلات
التعليمية في عملية الأعداد والتأهيل العلمي في كلية التربية /عدن من وجهة نظر

- أعضاء هيئة التدريس ، مجله الفكر التربوي العربي، العدد (٥) ، السنة الثامنة ، جامعة صنعاء .
٧٨. صوافطة ، وليد عبد الكريم ، ٢٠٠٨ ، تنمية مهارات التفكير الإبداعي واتجاهات الطلبة نحو العلوم ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط ١ .
٧٩. صالح ، قاسم حسن ، ٢٠٠٨ ، الإبداع وتذوق الجمال، دار دجلة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط ١.
٨٠. الضامن ، منذر ، ٢٠٠٩ ، أساسيات البحث العلمي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط ١.
٨١. الطيبي، محمد حمد ، ٢٠٠١ ، تنمية قدرات التفكير الإبداعي ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط ١ .
٨٢. طلافحة ، فؤاد طه ، الزغول ، عماد عبد الرحيم ، ٢٠٠٩ ، أنماط التعلم المفضلة لدى طلبة جامعة مؤتة وعلاقتها بالجنس و التخصص ، بحث منشور ، مجلة جامعة دمشق ، مجلد ٢٥ عدد (٢+١) .
٨٣. الظاهر ، محمد زكريا وآخرون ٢٠٠٢ ، مبادئ القياس والتقويم في التربية ، الدار العلمية الدولية ، عمان - الأردن ، ط ١.
٨٤. علي ، وفاء محمود يونس ، ٢٠٠٦ ، أثر استخدام أسلوب العصف الذهني وتألف الآثتات في تنمية التفكير الإبداعي و الوعي البيئي واكتساب المفاهيم الاحيائية لمادة البيئة والتلوث لدى طلبة الصف الثالث قسم علوم الحياة ، كلية التربية في جامعة الموصل، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الموصل .
٨٥. العامودي ، هالة سعيد احمد باقادر ، ٢٠٠٩ ، فاعلية الخراطة العقلية لتدريس الكيمياء في تنمية التفكير الناقد واستيعاب المفاهيم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات الأساليب المعرفية المختلفة التعقيد / التبسيط المعرفي بالمملكة

- العربية السعودية ، بحث منشور ، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ،
مجلد ٣ العدد ٣ .
٨٦. العليمات ، علي مقل ، ٢٠٠٨ ، تأثير طريقتي العصف الذهني و
الاكتشاف في تدريس العلوم في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن
الأساسي في الاردن ، بحث منشور ، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية و
الاجتماعية ،المجلد ٥ ، عدد ١.
٨٧. العبيدي ، سعيد موسى علوان ، ٢٠٠٥ ، مهارات التفكير الناقد في الرياضيات
لدى طلاب مدرسة الموهوبين ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة بغداد، كلية
التربية .
٨٨. عبد الكريم ، راشد بن حسين ، ٢٠٠١ ، ثلاث وثلاثون خطوة لتدريس ناجح،
مجلة خطوة ، تصدر عن المجلس العربي للطفولة والتنمية، العدد ١٤ ، القاهرة.
٨٩. عامر ، طارق عبد الرؤوف ، محمد، ربيع ، ٢٠٠٨ ،توظيف أبحاث الدماغ في
التعلم ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ،الاردن ، ط ١ .
٩٠. عدس ، عبد الرحمن ، ١٩٩٦،المعلم الفاعل و التدريس الفعال، دار الفكر
للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن، ط ١ .
٩١. _____ ، ١٩٩٦، المدرسة و تعليم التفكير ، دار الفكر للطباعة
و النشر و التوزيع ، عمان ، الأردن ، ط ١.
٩٢. عبيد ، ماجدة السيد، ٢٠٠٠ تربية الموهوبين والمتفوقين ، دار صنعاء
للطباعة والنشر ، عمان ،الاردن ، ط ١ .
٩٣. العتوم ، عدنان يوسف ، وآخرون ، ٢٠٠٧ ، تنمية مهارات التفكير نماذج
نظرية وتطبيقات عملية، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن، ط ١.
٩٤. عبيد ، وليم ، ٢٠٠٩ ، استراتيجيات التعلم والتعليم في سياق ثقافة
الجودة اطر مفاهيمية ونماذج تطبيقية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان ،
الاردن ، ط ١.

٩٥. العجيلي ، صباح حسن وآخرون ، ٢٠٠١ ، مبادئ القياس والتقويم التربوي ، دار الصادق، بغداد، ط١.
٩٦. عبد العال ، حسن إبراهيم ، ٢٠٠٥ ، التربية الإبداعية ضرورة وجود ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن، ط١ .
٩٧. عبد الباري ، ماهر شعبان، ٢٠١٠، استراتيجيات الفهم المقروء ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١.
٩٨. عبد العزيز، سعيد ، ٢٠٠٩، تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١.
٩٩. العيسوي ، عبد الرحمن محمد ، ٢٠٠٦، سيكلوجية الخرافة و التفكير العلمي ، الدار الجامعية للنشر ، الاسكندرية ، ط١.
١٠٠. عيسى ، حسن احمد ، ١٩٩٣، سيكلوجية الإبداع بين النظرية والتطبيق ، المركز الثقافي في الشرق الأوسط ، طنطا - مصر ، ط١.
١٠١. عياش ، ليث محمد ، ٢٠٠٩ ، الأسلوب المعرفي و علاقته بالإبداع ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن، ط١ .
١٠٢. عبد الحميد ، شاکر ، ١٩٨٧، العملية الإبداعية في فن التصوير ، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب ، سلسلة كتب عالم المعرفة ، (١٠٩) ، الكويت .
١٠٣. عامر ، طارق عبد الرؤوف ، ٢٠٠٥، الإبداع مفاهيمه أساليبه نظرياته ، الدار العالمي للنشر والتوزيع ، ط١ .
١٠٤. عفانة ، عزو اسماعيل ، الخزندار ، نائلة نجيب ، ٢٠٠٧، التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن ، ط١.
١٠٥. عبيدات ، ذوقان ، أبو السميد ، سهيلة ، ٢٠٠٥ ، الدماغ و التعلم والتفكير ، ديونو للطباعة و النشر والتوزيع ، الاردن ، ط٢ .
١٠٦. عطية ، محسن علي ، ٢٠١٠، البحث العلمي في التربية مناهجه أدواته وسائله الإحصائية ، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن ، ط١ .

١٠٧. _____ ، الجيش ، يوسف إبراهيم ، ٢٠٠٩ ، التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
١٠٨. علام ، صلاح الدين محمود ، ٢٠٠٠ ، القياس والتقييم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
١٠٩. عطا الله ، ميشيل كامل ، ٢٠١٠ ، طرق وأساليب تدريس العلوم ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، ط١ .
١١٠. العمري ، احمد علي حسن ، ١٩٩٨ ، التفكير الإبداعي عند طلبة المرحلة الثانوية في اليمن وعلاقته بالعمر والجنس والتخصص الدراسي والمستوى التعليمي للوالدين ، بغداد ، جامعة بغداد ، كلية التربية - ابن رشد ، أطروحة دكتوراه غير منشورة .
١١١. غانم ، محمد حسن ، ٢٠٠٤ ، الإبداع و سيكلوجية التلقي ، المكتبة المصرية ، مصر ط١ .
١١٢. غانم ، محمود محمد ، ٢٠٠٩ ، مقدمة في تدريس التفكير ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان الاردن ، ط١ .
١١٣. _____ ، ٢٠٠٤ ، التفكير عند الأطفال ، دار الثقافة للنشر و التوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
١١٤. غباري ، ثائر احمد ، أبو شعيره ، خالد محمد ، ٢٠١٠ ، القدرات العقلية بين الذكاء والإبداع ، المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، ط١ .
١١٥. الغوطي ، عاطف عبد العزيز ، ٢٠٠٧ ، العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع بغزة ، رسالة ماجستير منشورة ، مكتبة الجامعة الاسلامية .
١١٦. فاندالين ، ديوبولدب وآخرون ١٩٨٥ ، مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون ، مكتبة الانجلو المصرية ، ط٣ .

١١٧. فاخر ،عاقل، ١٩٨٨، معجم العلوم النفسية، بيروت، دار الرائد العربي، ط١.
١١٨. القرني ، يعن الله بن علي بن يعن الله ، ٢٠١٠، تصور مقترح لتطوير تدريس الرياضيات في ضوء مهارات التدريس الإبداعي ومتطلبات التعلم المستند الى الدماغ ، رسالة ماجستير منشورة ، مجلة جامعة أم القرى .
١١٩. القنديلجي ، عامر ، ٢٠٠٨، البحث العلمي وأستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية ،دار المسيرة ،عمان ،الاردن ،ط١ .
١٢٠. قنديلجي ،عامر ، السامرائي ، أيمن، ٢٠٠٩ ، البحث العلمي الكمي والنوعي ، دار اليازوري للطباعة والنشر ، عمان ،الاردن، ط١.
١٢١. القبلات ، راجي عيسى ، ٢٠٠٥ ، أساليب تدريس العلوم في المرحلة الاساسية الدنيا و مرحلة رياض الاطفال ،دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ،الاردن ،ط١ .
١٢٢. قطيط ،غسان يوسف ، ٢٠١١ ، حل المشكلات إبداعياً ،دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١.
١٢٣. قطامي ، نايفة ، واخرون ، ١٩٩٥، التفكير الابداعي ، منشورات جامعة القدس المفتوحة ، عمان ، الاردن،ط١ .
١٢٤. _____ ، ٢٠٠٩، تفكير وذكاء الطفل ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن، ط١ .
١٢٥. _____ ، ٢٠١٠ ، مناهج و أساليب تدريس الموهوبين و المتفوقين ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ،ط١ .
١٢٦. قطامي ، يوسف ، قطامي ، نايفة ، ٢٠٠١، سيكلوجية التدريس، الشروق للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن ، ط١.

١٢٧. _____ ، الروسان ، محمد ، ٢٠٠٥ ، الخرائط المفاهيمية أسسها النظرية تطبيقاتها على دروس القواعد العربية ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
- ١٢٨ . كوافحه ، تيسير مفلح ، ٢٠٠٣ ، القياس والتقويم و أساليب القياس و الشخصية في التربية الخاصة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١
١٢٩. كفاي ، علاء الدين أحمد و آخرون ، ٢٠٠٣ ، مهارات الاتصال و التفاعل في عمليتي التعليم والتعلم قراءات أساسية في تربية الطفل ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
١٣٠. لجنة التأليف والترجمة ، ٢٠٠٧ ، الإحصاء باستخدام SPSS ، سوريا ، حلب .
- ١٣١ . الملكاوي ، نهى محمود احمد و آخرون ، ٢٠٠٨ ، أثر استراتيجية التعلم القائم على المشكلة باستخدام بيئة الوسائط المتفاعلة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبتكاري و الاتجاهات نحو العلم لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الاردن ، بحث منشور ، مجلة البصائر، المجلد ١٢ ، العدد ١٢ .
- ١٣٢ . المجعي ، فاضل عبد الحسين فاضل ، ٢٠٠٥ ، اثر العصف الذهني و دورة التعلم في تحصيل طلبة معاهد المعلمين و المعلمات وتنمية التفكير الإبداعي لديهم في مادة الجغرافية ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة بغداد .
- ١٣٣ . محمود، صلاح الدين عرفة ، ٢٠٠٦ ، تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه ، عالم الكتب للنشر والتوزيع ، ط١ .
- ١٣٤ . مراد ،صلاح احمد ، أمين ،علي سليمان ، ٢٠٠٢ ، الاختبارات و المقاييس في العلوم النفسية والتربوية خطوات إعدادها و خصائصها ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة ، ط١

١٣٥. ملحم ، سامي محمد ٢٠٠٠ . القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، دار المسيرة لنشر والتوزيع والطباعة ، عمان - الأردن ، ط١ .
١٣٦. _____ ، ٢٠٠١ ، سيكولوجية التعلم والتعليم الأسس النظرية و التطبيقية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
١٣٧. المنيزل ، عبد الله فلاح ، موسى، عايش غرابية، ٢٠٠٥ ، الإحصاء التربوي تطبيقات باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية ، دار المسيرة للنشر و التوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
١٣٨. _____ ، العتوم ، عدنان يوسف ، ٢٠١٠ ، مناهج البحث في العلوم التربوية و النفسية ، دار ثراء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
١٣٩. المعاضيدي ، سفيان صائب سليمان ، ١٩٩٨ ، التفكير الإبداعي و علاقته بقدرات الإدراك فوق الحسي لدى طلبة الجامعة ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، الجامعة المستنصرية ، كلية الاداب .
١٤٠. المعايطه ، خليل ، البواليز ، محمد ، ٢٠٠٠ ، الموهبة والتفوق ، دار الفكر للطباعة ،بيروت ، ط١ .
١٤١. مجيد ، سوسن شاكر ، ٢٠٠٨ ، تنمية مهارات التفكير الإبداعي الناقد ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
١٤٢. المهجة ، نبال عباس ، محمد ، علي رحيم ، ٢٠٠٧ ، تنمية التفكير الإبداعي بالأسئلة ذات الأجوبة المتعددة لدى طالبات المرحلة الإعدادية (دراسة تجريبية) ، بحث منشور ، مجلة جامعة القادسية في الآداب والعلوم التربوية ، العدد ١-٢ المجلد ٤ .
١٤٣. نبهان ، يحيى محمد ، ٢٠٠٨ ، العصف الذهني وحل المشكلات ، دار اليازوري للنشر ، عمان ، الاردن ، ط١ .

- ١٤٤ . النبهان ، موسى ، ٢٠٠٤ ، أساسيات القياس في العلوم السلوكية ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
- ١٤٥ . نوفل ، محمد ، ٢٠٠٧ ، علاقة السيطرة الدماغية بالتخصص الاكاديمي لدى طلبة المدارس و الجامعات الاردنية ، بحث منشور ، مجلة جامعة النجاح للعلوم الانسانية ، مجلد ٢١ ، عدد ١ .
- ١٤٦ . _____ ، ٢٠٠٧ ، الذكاء المتعدد في غرفة الصف النظرية والتطبيق ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
- ١٤٧ . _____ ، الريماوي ، محمد عودة ، ٢٠١٠ ، تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل ، دار المسيرة ، عمان ، الاردن ، ط١ .
- ١٤٨ . النجار ، فايز جمعة ، ٢٠١٠ ، أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط١ .
- ١٤٩ . وقاد ، هديل احمد إبراهيم ، ٢٠٠٩ ، فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء لطالبات الأول الثانوي الكيبريات بمدينة مكة المكرمة ، رسالة ماجستير منشورة ، مكتبة جامعة أم القرى .
- ١٥٠ . يوسف ، جيهان موسى إسماعيل ، ٢٠٠٩ ، اثر برنامج محسوب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظة غزة ، رسالة ماجستير منشورة ، www.pdfactory.com

151. Aydin , Guliz , Balim ,Gunay Ali , 2009 , Technologically-supported mind and concept maps prepared by students on the subjects of the unit "systems in our body " **Original Research Article** , Procedia - Social and Behavioral Sciences , Vol, 1 ,Issue 1, ,P, 2838-2840.

152. Bjorklund, D. 1990 : **Strategic and Non strategic factors in Gifted Children's Free Recall** contemporary **Educational Psychology** , No. 15 .
153. Brown, H.:P 1989, **principles Of Language learning And Teaching** , New Jersey, Prentice-Hall.
154. Brawn, F, G, 1981, **Measuring Classroom Achievement** , Holt Rinehart and Winston, New York.
155. Cuthell, John & Preston, Christina , 2008 , **Multimodal concept mapping in teaching and learning** , a miranda Net fellowship project.
156. Chiselli , E. , 1974, **Theory of psychology of Psychology Measurement** . Macmillan - Hill.
157. Evrekli , Ertugrul , 2010 , Development of a scoring system to assess mind maps **Original Research Article** Procedia - Social and Behavioral Sciences , Vol , 2 , Issue 2, P, 2330-2334.
158. Fun , Chin, Sok , Maskat , Norhayati , 2010 , Teacher-Centered Mind Maps VS Student-Centered Mind Mapping in the Teaching of Accounting at pre-U Level-An Action Research , **Original Research Article** Procedia – social – and Behavioral Sciences , Vol, 7 ,P, 240-246 .
159. Guilford , J.P. and Fruchter B. 1978. **Fundamental statistics in psychology and Education** , McGraw – Hall , Kogakusha , New York .
160. Kerlinger , F.N. 1978 . **Foundation of Behavioral Research**, 2nd . Ed. Holt , New York .

161. miller , J.H. 1975 , “ The effectiveness of training on creative thinking Abilites of third Grade children”.
Dissertation Abstracts . vol. 35. No. 11 , P. 7032.
162. Meier, P.S, 2007 ,**Social research** , university of surry .
163. Mequik, S,A,1962, **The associative Basis of Creative process psychological Review** , vol .69,No,3 .
164. Magoon .r. A and Garrison .k.c. 1976 , **Educational psychology : an Integred view..Coumus”** charlese Merrill publishing
165. Novak , B . J ,1963 , **a dictionary of testing science Education** ,Vol , 47, No. 13.
166. Stanley , I.C. and D.H. Kenneth, 1972 ,**Education and Psychological measurement and Evaluation** , printice – Hall , Englewood cliffs , New york.
167. Schmeck , R. R. 1983 , **Learning styles of college student in. R. F. Dillon and R. R. Schmeck (Eds) individual difference in cognitive** . Academic Press Inc., London .
168. Tufekci, serap , Demirel, melek , 2009 , **The effect brainbased learning on achievement retention attitnde and learning process** , procedia –scial and Behavioral sciences ,volumel , Issuel pages , 1782-1792 .
169. Turner, Thomas N. 1994: **Essentials of classroom teaching Elementary social studies**. Allen and bacon publisher.
170. Torrance , E.P. 1965 : **Guiding Ceartive Talent** , New York , Englewood , Cliffs & prentice Hall .
171. Torrance , E.p. 1974 . **Torrance test of Creative Thinking**, Norms Techical , Manual .

172. Treffinger, D, J. (2002), **Assessing Creativity: A guide for Educators**, Research Monograph Series University of Connecticut, The National Research Center on the Gifted and Talented (ERIC).
173. Woolfolk, A., (1990), **Educational Psychology**, 4th.ed., Englewood cliffs. NJ: Prentice-Hall.

ملحق (١)

توزيع طالبات مجتمع البحث على المدارس المتوسطة والثانوية

ت	أسم المدرسة	عدد طالبات الصف الأول متوسط
.١	متوسطة الغد المشرق	١٢٥
.٢	متوسطة زينب	١٢٩
.٣	متوسطة النورين	٩٠
.٤	ثانوية الهدى	٤٩
.٥	متوسطة السجايا	٢٢٥
.٦	ثانوية القانتات	٥٠
المجموع	٦	٦٦٨

ملحق (٢)

أعمار طالبات مجموعتي البحث محسوبة بالأشهر

المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة	ت
١٤٨	١	١٣٦	١
١٦٤	٢	١٣٥	٢
١٥٢	٣	١٣٧	٣
١٢٧	٤	١٣٧	٤
١٣٧	٥	١٩٣	٥
١٣٨	٦	١٤٠	٦
١٣٦	٧	١٣٤	٧
١٢٨	٨	١٣٧	٨
١٣٠	٩	١٣٧	٩
١٢٣	١٠	١٤٠	١٠
١٤٠	١١	١٤٠	١١
١٣٧	١٢	١٣٤	١٢
١٤١	١٣	١٣٩	١٣
١٤١	١٤	١٣٧	١٤
١٣٧	١٥	١٢٨	١٥
١٤٠	١٦	١٤٠	١٦
١٣٥	١٧	١٢٨	١٧
١٤٥	١٨	١٣٦	١٨
١٣٦	١٩	١٥٦	١٩
١٤٤	٢٠	١٣٨	٢٠
١٤٢	٢١	١٣٩	٢١
١٤١	٢٢	١٤٠	٢٢
١٢١	٢٣	١٢٨	٢٣

ملحق (٣)

درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة	ت
٢٨	١	٢٨	١
٢٥	٢	٣٠	٢
٣١	٣	٢٥	٣
٣٠	٤	٣٠	٤
٣٣	٥	٣٠	٥
٢٥	٦	٣٢	٦
٣٢	٧	٣١	٧
٢٥	٨	٢٤	٨
٢٦	٩	٢٧	٩
١٧	١٠	٢٥	١٠
٣٢	١١	٢٦	١١
٢٨	١٢	٢٨	١٢
٣١	١٣	٣٦	١٣
٣٣	١٤	١٦	١٤
٢٢	١٥	٢٢	١٥
٣٢	١٦	٣٥	١٦
٢٥	١٧	٢٩	١٧
٣٢	١٨	٣٦	١٨
٢٣	١٩	٣١	١٩
٢٥	٢٠	٣٣	٢٠
٢٧	٢١	٣٥	٢١
٣١	٢٢	٣٧	٢٢
٢٧	٢٣	٣٥	٢٣

ملحق (٤)

درجات طالبات مجموعتي البحث في امتحان نصف السنة

المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة	ت
٢٤	١	٩٦	١
٦٢	٢	٩٤	٢
٩٤	٣	٥١	٣
٩٠	٤	٨٦	٤
٩٨	٥	٧٧	٥
٩٢	٦	٨٦	٦
١٠٠	٧	٩٢	٧
٩٤	٨	٨٦	٨
٧٨	٩	٩٢	٩
٨٦	١٠	٨٧	١٠
٧٤	١١	٦٨	١١
٨٠	١٢	٦٤	١٢
٦٧	١٣	٩٠	١٣
٧٣	١٤	٩٦	١٤
٩٣	١٥	٣٠	١٥
٩٠	١٦	٩٦	١٦
٧٣	١٧	٦٧	١٧
٩٧	١٨	٧٩	١٨
٥٩	١٩	١٠٠	١٩
٧٥	٢٠	٦٨	٢٠
٨٦	٢١	٧٤	٢١
٨٨	٢٢	٩٢	٢٢
٨٥	٢٣	٧٧	٢٣

ملحق (٥)

درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التفكير الإبداعي القبلي

المجموعة التجريبية	ت	المجموعة الضابطة	ت
٩	١	١٥	١
١٢	٢	١١	٢
١٠	٣	١٧	٣
٩	٤	١٣	٤
٨	٥	٨	٥
١٥	٦	١١	٦
١٢	٧	٦	٧
١١	٨	٥	٨
١٧	٩	٤	٩
١٢	١٠	٨	١٠
١٢	١١	١١	١١
٧	١٢	١٠	١٢
١٣	١٣	٩	١٣
١٤	١٤	١٠	١٤
٩	١٥	٧	١٥
١١	١٦	٨	١٦
٥	١٧	٧	١٧
١٣	١٨	١٠	١٨
١٣	١٩	٧	١٩
٨	٢٠	١٢	٢٠
١٣	٢١	١٠	٢١
١٥	٢٢	٧	٢٢
١٣	٢٣	١٠	٢٣

ملحق (٦)

أسماء السادة المحكمين واختصاصاتهم ومكان عملهم ونوع الاستشارة

نوع الاستشارة :

- أ- الأهداف السلوكية .
- ب- الاختبار التحصيلي .
- ج- الخطط التدريسية .
- د- مقياس التفكير الإبداعي .

ت	الاسم	التخصص	مكان العمل	أ	ب	ج	د
١	أ.د عبد العزيز حيدر	علم النفس التربوي	جامعة القادسية كلية التربية	*	*	*	*
٢	أ.م.د عبد الكريم العمراني	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية كلية التربية	*	*	*	*
٣	أ.م.د كاظم جبر الجبوري	علم نفس تربوي	جامعة القادسية كلية التربية	*	*	*	*
٤	أ.م.د كاظم عبد نور	علم نفس تربوي	جامعة بابل	*	*		
٥	أ.م.د نادية حسين العفون	طرائق تدريس علوم حياة	جامعة بغداد كلية التربية / ابن الهيثم	*	*		
٦	أ.م.د هادي كطفان العبد الله	طرائق تدريس فيزياء	جامعة القادسية كلية التربية	*	*		
٧	أ.م.د كريم بلاسم خلف	طرائق تدريس علوم حياة	جامعة القادسية كلية التربية	*	*	*	*
٨	أ.م.د طارق محمد بدر	علم نفس تربوي	جامعة القادسية كلية الآداب	*			

*	*	*	*	جامعة القادسية كلية التربية	علم النفس التربوي	أ.م.د علي صكر جابر	٩
*	*	*	*	جامعة القادسية كلية الآداب	علم النفس التربوي	أ.م.د سلام هاشم	١٠
*	*	*	*	جامعة ذي قار	طرائق تدريس علوم حياة	أ.م.د محمد حسين هلول	١١
*	*	*	*	جامعة واسط	طرائق تدريس فيزياء	أ.م.د مهدي علوان	١٢
*	*	*	*	جامعة الكوفة كلية التربية	طرائق تدريس علوم حياة	م.د.نعمة عبد الصدد الأسدي	١٣
*	*	*	*	جامعة القادسية كلية التربية	طرائق تدريس علوم حياة	م. علاء احمد عبد الواحد	١٤
*	*	*	*	جامعة القادسية كلية التربية	طرائق تدريس علوم حياة	م. مازن ثامر شنيف	١٥
*	*	*	*	جامعة القادسية كلية التربية	طرائق تدريس علوم حياة	م. احسان حميد	١٦
*	*	*	*	جامعة القادسية كلية التربية	طرائق تدريس علوم حياة	م. علي رحم الزيبيدي	١٧
*	*	*	*	جامعة القادسية كلية التربية	طرائق تدريس فيزياء	م. مهند عبد الحسن الزيبيدي	١٨
*	*	*	*	جامعة القادسية كلية التربية	Biology	م. فرات حمزة الشباني	١٩
*	*	*	*	جامعة القادسية كلية التربية	Biology	م . احمد جاسم	٢٠

*	*	*	*	مدرسة زينب	مدرسة احياء	سهام مهدي علي	٢١
*	*	*	*	مدرسة النورين	مدرسة احياء	زهراء علي حبيب العميدي	٢٢
*	*	*	*	مدرسة الغد المشرق	مدرسة احياء	إشراق طالب حسين المحنة	٢٣
*	*	*	*	مدرسة الغد المشرق	مدرسة احياء	سهيلة علي طرهيل	٢٤

ملحق (٧)

جامعة القادسية - كلية التربية
قسم العلوم التربوية والنفسية
الدراسات العليا / الماجستير
طرائق تدريس علوم حياة

استبانة آراء الخبراء والمحكمين لمعرفة صلاحية الأهداف السلوكية
الأستاذ الفاضل المحترم .
تحية طيبة:

تروم الباحثة القيام بدراسة (فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تحصيل طالبات
الصف الاول متوسط في مبادئ الأحياء وتنمية تفكيرهن الإبداعي) .
ولما تجده باحثة فيكم من دقة و أمانة علمية فضلا عن خبرتكم في هذا المجال
يرجى تفضلكم بإبداء آرائكم السديدة وملاحظاتكم القيمة في صلاحية الأغراض السلوكية
وصياغتها وتمثيلها لموضوعات كتاب الأحياء للصف الأول متوسط على وفق تصنيف
بلوم المعرفي للأهداف التربوية

ولكم من الباحثة جزيل الشكر والاحترام

الباحثة

ختام عدنان عبد السادة

ت	الغرض السلوكي	المستوى	صالح	يحتاج تعديل	غير صالح
الفصل الخامس: الإنسان و الوراثة					
١	تسمي أول من أرسى علم الوراثة	تذكر			
٢	تعرف بأسلوبها الخاص علم الوراثة	فهم			
٣	توضح مفهوم الوراثة	فهم			
٤	تذكر المادة المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية	تذكر			
٥	توضح مكونات المورثات (الجينات)	فهم			
٦	تعلم سبب حدوث الطفرة الوراثية	فهم			
٧	تعرف الطفرة الوراثية	تذكر			
٨	تعرف الكروموسوم	تذكر			
٩	تؤشر على الجزء المركزي للكروموسوم في رسم اصم	تطبيق			
١٠	تذكر عدد الكروموسومات في الإنسان	تذكر			
١١	تذكر الكروموسومات المحددة للجنس	تذكر			
١٢	تعرف الصفة السائدة	تذكر			
١٣	تعرف الصفة المتنحية	تذكر			
١٤	تقارن بين الصفة السائدة والمتنحية	تحليل			
١٥	تذكر مثالا للصفات السائدة والمتنحية والهجينه (من خارج الكتاب)	تطبيق			
١٦	تعرف الانقسام الاختزالي	تذكر			
١٧	تعدد مميزات الانقسام الاختزالي	تذكر			
١٨	ترسم مخطط يمثل عمليه الانقسام	فهم			

				الاختزالي
			تذكر	١٩ تعرف الانقسام الاعتيادي
			تذكر	٢٠ تعدد مميزات الانقسام الاعتيادي
			فهم	٢١ ترسم مخطط يمثل عمليه الانقسام الاعتيادي
			تذكر	٢٢ تذكر الأمراض الوراثية التي تصيب الإنسان
			فهم	٢٣ تغل سبب حدوث نزف الدم الوراثي
			فهم	٢٤ تغل سبب حدوث مرض السكري
			تذكر	٢٥ تعرف عمى الألوان
			تذكر	٢٦ تعرف الثلاسيميا
			فهم	٢٧ تبين علاقة الوراثة بالثروة الحيوانية
			فهم	٢٨ توضح علاقة الوراثة بصحة الإنسان
			فهم	٢٩ تبين تأثير الوراثة على المنتجات الزراعية
			فهم	٣٠ تعرف الهندسة الوراثية بأسلوبها الخاص
الفصل السادس :. كيف تعمل أجسام الكائنات الحية				
			فهم	١ تشرح إليه تنظيم عمل أجسام الكائنات الحية
			تذكر	٢ تعرف الجهاز العصبي
			فهم	٣ توضح الإيعاز الداخلي والإيعاز الخارجي في الحيوانات
			تطبيق	٤ تعطي مثال للإيعاز الداخلي من خارج الكتاب
			تطبيق	٥ تعطي مثلاً للإيعاز الخارجي من خارج الكتاب

٦	تبين وظيفة الشعيرات الناتئة (الحسيه)	فهم		
٧	تعرف خلايا الانتفاخ	تذكر		
٨	تؤشر على شكل يمثل الشعيرات الناتئة (شكل أصم)	تطبيق		
٩	تعرف الغذاء	تذكر		
١٠	تذكر المكونات الأساسية للغذاء	تذكر		
١١	تعرف الكاربوهيدرات	تذكر		
١٢	تعطي مثال للكاربوهيدرات (من خارج الكتاب)	تطبيق		
١٣	تعرف الدهون	تذكر		
١٤	تعطي مثال للدهنيات (من خارج الكتاب)	تطبيق		
١٥	توضح البروتينات	فهم		
١٦	توضح أهميه الفيتامينات لأجسام الكائنات الحية	فهم		
١٧	تعدد الفيتامينات التي تذوب في الدهون	تذكر		
١٨	تذكر الفيتامينات التي تذوب في الماء	تذكر		
١٩	تبين تأثير نقصان الفيتامينات صحة الإنسان	فهم		
٢٠	تعلل سبب نقصان الفيتامينات في جسم الإنسان	فهم		
٢١	تعرف الأملاح المعدنية	تذكر		
٢٢	تبين حاجه الجسم للأملاح المعدنية	فهم		
٢٣	توضح أهميه الماء لجسم الكائن الحي	فهم		
٢٤	تذكر مصدر الغذاء الرئيسي في الطبيعة	تذكر		
٢٥	تشرح عمليه البناء الضوئي في النباتات	فهم		

			فهم	تبين أهميه الغذاء لجسم الكائن الحي	٢٦
			تذكر	تعرف عملية النمو	٢٧
			تطبيق	تعطي مثال للمواد الغذائية الأساسية (من خارج الكتاب)	٢٨
			تطبيق	تعطي مثال للمواد المكملة (من خارج الكتاب)	٢٩
			فهم	ترسم مخطط يمثل عملية البناء الضوئي في النباتات (غير موجود في الكتاب)	٣٠
			فهم	توضح تأثير سوء التغذية على عمل الجسم	٣١
			فهم	تشرح عمليتي الحس و الاستجابة في الكائنات الحية	٣٢
			تحليل	تقارن بين عمليتي الحس والاستجابة في النباتات و الحيوانات	٣٣
			تطبيق	تذكر أمثله عن عمليتي الحس والاستجابة (من خارج الكتاب)	٣٤
			تحليل	تميز بين الكائنات الحية وغير الحية من حيث قابليتها على الحس و الاستجابة	٣٥
			تذكر	تعدد بعض مظاهر السلوك للكائنات الحية	٣٦
			فهم	توضح سلوك الهروب عند كائنات الحية	٣٧
			تذكر	تعرف التكيف	٣٨
			فهم	تعلل لجوء الحيوانات لظاهرة التكيف	٣٩
			تذكر	تعرف سلوك التخفي	٤٠
			فهم	تعلل سبب لجوء الحيوانات لظاهرة	٤١

				التخفي	
			فهم	تعلل سبب هجره أسراب الإوز	٤٢
			فهم	تعلل سبب هجره أسراب الجراد	٤٣
			تذكر	تعرف السبات	٤٤
			فهم	تعلل لجوء الدببة والضفادع للسبات الشتوي	٤٥
			تذكر	تعرف السبات الصيفي	٤٦
			تحليل	تقارن بين الانتحاء الايجابي والسلبى	٤٧
			فهم	تعلل سبب حدوث الانتحاء الضوئي	٤٨
			تحليل	تقارن بين الانتحاء الضوئي و الانتحاء الكيميائي	٤٩
			تذكر	تعرف مظاهر النمو	٥٠
			فهم	توضح الغدد الصم	٥١
			تحليل	تقارن بين الأنزيمات و الهرمونات	٥٢
			تذكر	تعرف الغدد ذات الإفراز الخارجى	٥٣
			تذكر	تعرف الاوكسينات	٥٤
			تذكر	تذكر العوامل المؤثرة على الاوكسينات	٥٥
الفصل السابع :. ملوثات البيئة					
			تذكر	تعدد طبقات القشرة الأرضية من الخارج إلى الداخل	١
			فهم	تبين كيفية تكون الحياة على سطح الأرض	٢
			فهم	تفسر كيفية نشوء الأرض	٣
			فهم	توضح كيفية نشوء المتحجرات	٤
			تذكر	تعرف المحيط الحيوي	٥

			تذكر	تعرف البيئة	٦
			تذكر	تعدد العوامل الإحيائية	٧
			تذكر	تعدد العوامل اللاحيائية	٨
			تذكر	تعرف النظام البيئي	٩
			تذكر	تعدد أنواع الأنظمة البيئية	١٠
			تطبيق	تعطي أمثله لأنواع الأنظمة البيئية (من خارج الكتاب)	١١
			تذكر	تعرف الكائنات المنتجة	١٢
			تطبيق	تعطي مثالا عن الكائنات المنتجة (من خارج الكتاب)	١٣
			تذكر	تعرف الكائنات المستهلكة	١٤
			تطبيق	تعطي مثالا عن الكائنات المستهلكة (من خارج الكتاب)	١٥
			تذكر	تعرف الكائنات المحللة	١٦
			تطبيق	تعطي مثال عن الكائنات المحللة (من خارج الكتاب)	١٧
			تذكر	تعرف الأهرامات البيئية	١٨
			تذكر	تذكر أنواع الأهرامات البيئية	١٩
			فهم	توضح الأهرامات العددية	٢٠
			فهم	توضح أهرامات الطاقة	٢١
			فهم	تشرح أهرامات الكتلة	٢٢
			تحليل	تقارن بين الأهرامات العددية والطاقة والكتلة	٢٣
			فهم	تعرف بطريقتها الخاصة السلسلة الغذائية	٢٤
			تطبيق	تعطي مثالا عن السلسلة الغذائية (من	٢٥

				خارج الكتاب)	
			فهم	تشرح الأقاليم الحياتية	٢٦
			تذكر	تعدد أنواع الأقاليم الحياتية مع إعطاء مثال لكل نوع	٢٧
			فهم	توضح ظاهره التلوث البيئي	٢٨
			تركيب	تقترح حلاً لمشكلة التلوث البيئي في العراق	٢٩
			فهم	تشرح الملوثات الفيزيائية	٣٠
			تطبيق	تعطي أمثله من الملوثات الفيزيائية (من خارج الكتاب)	٣١
			فهم	توضح الملوثات الكيميائية	٣٢
			تطبيق	تعطي أمثله عن الملوثات الكيميائية (من خارج الكتاب)	٣٣
			فهم	توضح الملوثات الأحيائية	٣٤
			تركيب	تقترح حلاً لتقليل الملوثات الأحيائية	٣٥
			تطبيق	تعطي مثالا عن الملوثات الأحيائية (من خارج الكتاب)	٣٦
			فهم	تعلم سبب حدوث الاحتباس الحراري	٣٧
			فهم	تعلم سبب زيادة كميته غاز CO2 المنبعثة في الهواء الجوي	٣٨
			تذكر	تعرف طبقة الأوزون	٣٨
			فهم	تعلم سبب حدوث الثقب الأوزوني	٣٩
			تركيب	تقترح حلاً لمعالجه ازدياد حجم ثقب طبقة الأوزون	٤٠
			فهم	توضح سبب تلوث المياه الصالحة	٤١

				للشرب	
			تركيب	تقترح حلاً لمشكلة تصريف مياه الصرف الصحي	٤٢
			فهم	تبين تأثير المواد المشعة على صحة الإنسان	٤٣
			فهم	توضح سبب الحرائق الكبيرة في الغابات	٤٤
			تذكر	تذكر أسباب حدوث التصحر	٤٥
			تركيب	تقترح حلاً لمشكلة التصحر في العراق	٤٦
			تذكر	تعرف الهزات الأرضية	٤٧
			تذكر	تذكر تأثير الفيضانات على البيئة	٤٨
			فهم	تبين أهميه التخلص من الفضلات المنزلية	٤٩
			فهم	تعلم سبب حدوث الأمطار الحامضية	٥٠
			فهم	ترسم مخطط يوضح كيفية نشوء الأمطار الحامضية	٥١
			تذكر	تعرف المبيدات	٥٢
			تذكر	تعدد الإجراءات اللازم اتخاذها للمحافظة على البيئة	٥٣
			تذكر	تبين تأثير المبيدات على البيئة	٥٤
			فهم	تبين أهميه النظافة في حياة الإنسان	٥٥
الفصل الثامن :. الإسعافات الأولية					
			تذكر	تعرف الإسعافات الأولية	١
			فهم	تشرح مخاطر عدم إسعاف المصاب	٢
			تذكر	تعرف الإغماء	٣
			فهم	ترسم مخطط يوضح عملية الإسعاف في	٤

				حاله الإغماء (من خارج الكتاب)	
			فهم	توضيح التنفس الاصطناعي	٥
			تذكر	تذكر مسببات الحروق	٦
			فهم	توضيح أنواع الحروق	٧
			فهم	ترسم مخطط يوضح مراحل إسعاف الشخص المصاب بالحروق (من خارج الكتاب)	٨
			فهم	تبين كيفية إسعاف الشخص المصاب بالصعقة الكهربائية	٩
			تذكر	تذكر حالات التسمم	١٠
			فهم	توضح كيفية إسعاف الشخص المصاب بالتسمم الغازي	١١
			فهم	تشرح كيفية إسعاف الشخص المصاب بالتسمم الغذائي	١٢
			تذكر	تعدد أسباب حدوث الرعاف	١٣
			فهم	تعرف بأسلوبها الخاص الكسور	١٤
			تحليل	تقارن بين الكسور البسيطة والكسور المضاعفة	١٥
			فهم	تشرح كيفية إسعاف الشخص المصاب بالتقيوء	١٦
			فهم	توضح كيفية إسعاف الشخص المصاب بنزف الدم	١٧
			تحليل	تقارن بين الإسعافات الأولية للسع الحشرات والإسعافات الأولية لعضه الأفعى	١٨

			فهم	تشرح كيفية إسعاف الشخص المصاب بعضه الكلب	١٩
			فهم	توضح كيفية إسعاف الشخص الغريق	٢٠
			تذكر	تعرف الصرع	٢١
			فهم	تعرف بأسلوبها الخاص الدفاع المدني	٢٢
			تذكر	تذكر الأهداف العامة للدفاع المدني	٢٣
			تذكر	تعدد وسائل التنبيه لحالات الطوارئ	٢٤
			فهم	توضح معنى صفارات الإنذار	٢٥
			فهم	تشرح معنى التعقيم	٢٦
			تذكر	تعرف الأخطاء	٢٧
			فهم	توضح أهميه بناء الملاجىء	٢٨
			تذكر	تعرف فرق الإنقاذ	٢٩
			تذكر	تذكر فائدة الحجر الصحي	٣٠
			فهم	توضح أهميه إزالة الألغام و القنابل غير المنفلة	٣١

ملحق (٨)

جامعة القادسية - كلية التربية
قسم العلوم التربوية والنفسية
الدراسات العليا/ ماجستير
طرائق تدريس علوم حياة

استبيان آراء المحكمين بشأن صلاحية الخطط التدريسية

الأستاذ الفاضل المحترم

تحية طيبة

تروم الباحثة القيام بدراسة (فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الأول متوسط في مبادئ الأحياء وتنمية تفكيرهن الإبداعي) . ويتطلب ذلك من الباحثة أعداد خطط تدريسية باستعمال استراتيجية الخريطة الذهنية وهي تصميم يجمع بين رسم وكتابة المعلومات حيث يقوم المتعلم بتنظيم ما هو مكتوب ليسهل على العقل استيعابه وتذكره . وتتم هذه الاستراتيجية بالمراحل التالية .:

١- وضع عنوان الخارطة في المنتصف أي في منتصف الورقة أو السبورة المراد رسم الخارطة عليها

٢- حصر العناوين الفرعية المتعلقة بالموضوع الرئيسي

٣- جعل الخطوط مائلة والهدف من ذلك هو مراعاة الانسيابية في أثناء قراءة الخارطة

٤- الكتابة فوق الخطوط

٥- رسم الكلمات أو التعبير عنها بالصور أو الرموز

٦- استخدام الألوان عند رسم الخريطة

ونظراً لما تتمتعون به من خبره علميه و سمعه طيبة في هذا المجال تود الباحثة الاستئارة بأرائكم السديدة بالحكم على مدى ملائمة الخطط وصلاحيتها واقتراح ما ترونه مناسباً

ولكم من الباحثة جزيل الشكر والاحترام

الباحثة

ختام عدنان عبد السادة

خطة نموذجية لتدريس موضوع الوراثة بطريقة الخريطة الذهنية لطالبات المجموعة

التجريبية

الموضوع : الإنسان والوراثة

الوقت : ٤٥ دقيقة

الصف : الأول

المادة : مبادئ الأحياء

أولاً : الأهداف السلوكية

أ- الجانب المعرفي : جعل الطالبة قادرة على أن :

١- تسمى أول من أرسى علم الوراثة

٢- تعرف علم الوراثة

٣- تعرف الكروموسوم

٤- تذكر عدد الكروموسومات في الإنسان

٥- توضح كيفية انتقال الصفات الوراثية

٦- تعرف الصفة السائدة

٧- تعطي مثال للصفة السائدة من خارج الكتاب

٨- تعرف الصفة المتنحية

٩- تعطي مثال للصفة المتنحية من خارج الكتاب

١٠- تقارن بين الصفة السائدة والمتنحية

ب- الجانب الوجداني : جعل الطالبة قادرة على أن :

١- تقدر عظمة الخالق في خلقه للإنسان

٢- تثمن دور العلماء العاملين في مجال الوراثة

٣- ترغب بمتابعة الأفلام الخاصة بالوراثة

٤- تقدر أهميه علم الوراثة في خدمة الإنسانية

ج- الجانب المهاري: جعل الطالبة قادرة على أن :

١- ترسم خارطة ذهنية عن الموضوع

٢- ترسم شكل يمثل الكروموسوم

ثانياً : الوسائل التعليمية :

السبورة ، الطباشير الأبيض و الملون ، ورق A4 ، أقلام ملونة

المقدمة : ٣ دقائق

تبدأ المدرسة بأثارة الطالبات وجذب انتباههن من خلال كتابة آية قرآنية على السبورة وهذه الآية ذات علاقة بموضوع الدرس

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿إنا خلقنا الإنسان من نطفة أمشاج نبتليه فجعلناه سميعاً بصيراً﴾ آية ٢

سورة الإنسان

عزيزاتي الطالبات توضح لنا الآية الكريمة بدقة كيفية تكون الإنسان و تكاثره ، حيث يؤدي التكاثر إلى ظهور أجيال جديدة تصبح بعد مرحلة من النمو والنضج قادرة على أنجاب أجيال أخرى ، مما يتيح لها الاستمرار عبر القرون والأحقاب ، ومن المعروف أن كثير من الصفات الموجودة في الآباء تظهر في الأجيال التالية وهنا يكمن هذا السؤال : كيف تنتقل هذه الصفات ؟ ومن يسيطر على عملية الانتقال؟

أسئلة لإثارة التفكير والمناقشة .:

س.: لماذا نشبه والدينا في كثير من الأحيان ؟

س.: كيف تنتقل الصفات الوراثية إلينا من أبائنا ؟

س.: ما المادة المسؤولة عن نقل هذه الصفات ؟

عرض الدرس :.٢٥ دقيقة

تبدأ المدرسة بمناقشة الطالبات حول الأسئلة التي طرحت و السماح لهن بإبداء الرأي حولها وبعدها تطرح المدرسة أسئلة .:

س.:من أول من أرسى علم الوراثة؟

س :.ما اسم النبات الذي قام مندل بدراسة صفاته ؟

س.:ما أهم الصفات التي قام بدراستها ؟

س .: ما تعريف علم الوراثة ؟

بعد مناقشة الطالبات حول الأسئلة التي طرحت تبدأ المدرسة بتوضيح الدور الكبير الذي قام به العالم مندل و الجهد الذي بذله لدراسة الصفات الوراثية وأهم النبات التي قام بدراستها ، وتبين الدور الكبير الذي يبذله العلماء والعاملون في اكتشاف الصفات الوراثية و تطوير علم الوراثة ، بعدها تسأل المدرسة .:

س.: ما اسم المادة المسؤولة عن نقل هذه الصفات .

س.: ما هو تعريف الكروموسوم ؟

س.: كم تبلغ عدد الكروموسومات في الإنسان ؟

س.: ما رمز الكروموسومات المحددة للجنس في الإنسان ؟

س.: لو حدث تغيير في تركيب أو عدد الكروموسومات فماذا تتوقعين أن يحدث؟

س.: ما هو تعريف الطفرة الوراثية ؟

بعد مناقشة الطالبات حول الأسئلة التي طرحت ، تبين المدرسة كيفية انتقال الصفات الوراثية من الاباء الى الأبناء وتوضح أن الكروموسوم هو خيط دقيقة جداً ثنائي التركيب كل جزء منه يسمى كروماتيد ويحمل كل كروماتيد خيط الدنا الذي تقع عليه الجينات المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية ، ويبلغ عددها في الإنسان ٢٣ زوج ، زوج واحد منها مسئول عن تحديد الجنس ، بعدها تبدأ المدرسة بطرح أسئلة منها:.

س.: لو أن شخص اسود العينين تزوج بامرأه زرقاء العينين فأنجبا طفلاً أسود العينين فماذا تسمى هذه الصفة؟ وما تعريفها ؟

س.: من تعرف الصفة السائدة ؟

س.: من تذكر مثال على الصفة السائدة من خارج الكتاب ؟

س.: من تعرف الصفة المتنحية؟

س.: من تذكر مثال على الصفة المتنحية من خارج الكتاب ؟

س.: من تقارن بين الصفة السائدة والصفة المتنحية ؟

بعد أكمال المناقشة مع الطالبات تقوم المدرسة بشرح الصفة السائدة وتذكر أنها الصفة التي تسود عند تضريب فردين نقيين صفة أحدهما مضادة للأخرى ، وتذكر أن هناك أمثلة كثيرة على الصفات السائدة منها اليد اليمنى و لون العيون السود و لون الشعر الأسود وغيرها ، أما الصفة المتنحية فهي الصفة التي تختفي عند تضريب فردين نقيين صفة أحدهما مضادة للأخرى ولها أمثلة كثيرة منها لون العيون الزرقاء و لون الشعر الأشقر وغيرها .

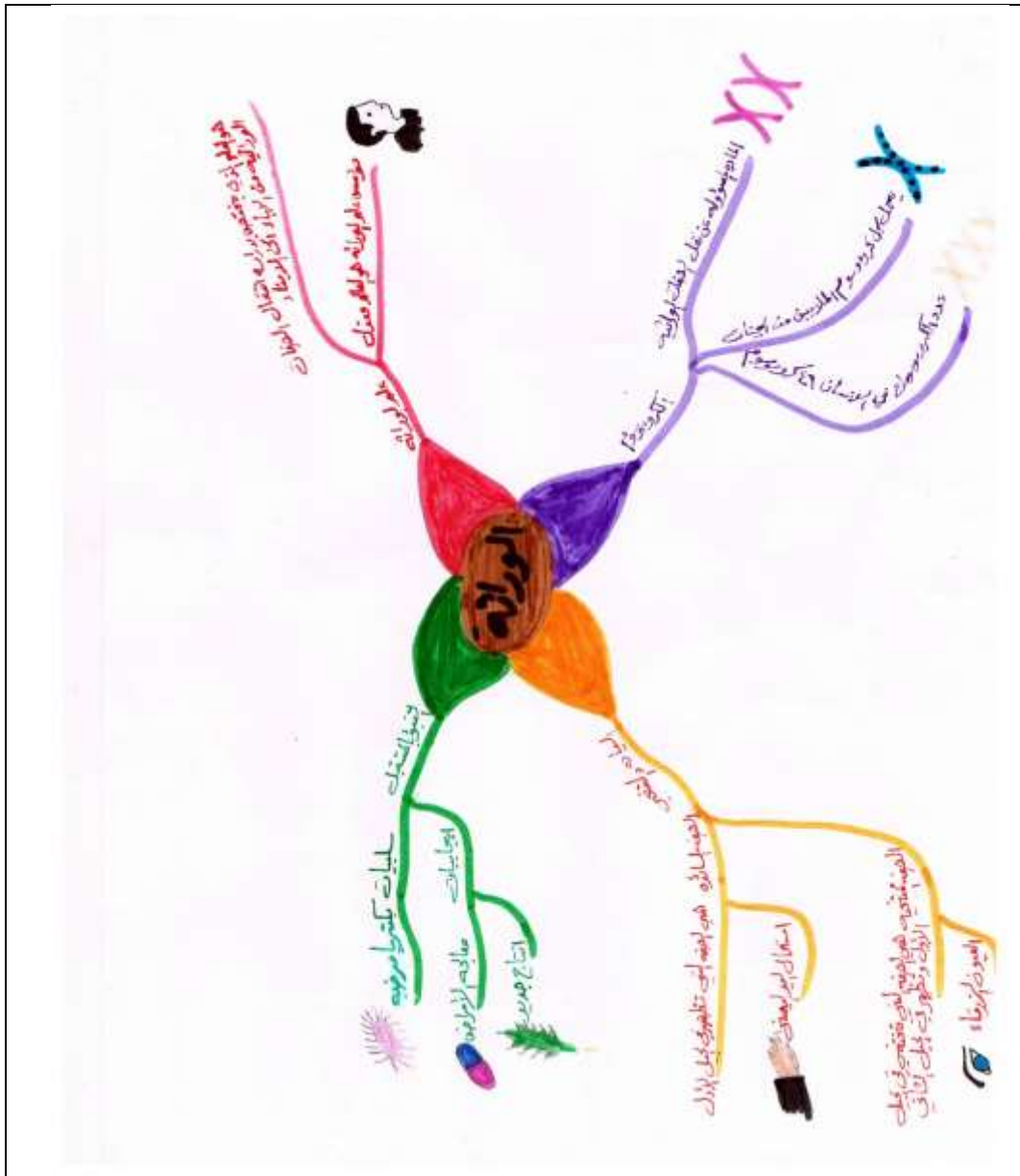
الخاتمة :.١ دقائق

المدرسة: .مما تقدم يمكننا تعريف علم الوراثة بأنه ذلك الفرع من فروع علوم الحياة الذي يهتم بدراسة كل من التشابه والتغاير بالنسبة للأجيال المتعاقبة من الأحياء ، أي انه يُعنى

بدراسة التشابه والاختلاف بين الأبناء و الأبناء من جهة وبين الآباء و الأقارب من جهة أخرى .

التقويم :١٥ دقائق

توزع المدرسة على الطالبات ورق A4 وتطلب منهن رسم الخريطة الذهنية والتي تتضمن المعلومات التي وردت في شرح الموضوع وتقوم بملاحظة و متابعة الطالبات وهن يرسمن الخريطة وتقدم التوجيهات اللازمة ، وبعد انتهاء الطالبات تقوم المدرسة باختيار بعض النماذج و أبداء الملاحظات عليها وتقوم بتقويم بقية الخرائط بعد انتهاء الدرس و أعادتها الى الطالبات .



خريطة افتراضية من أعداد الباحثة

الواجب البيتي : ٢٠ دقيقة

يكون تحضيراً للموضوع القادم الانقسام الاعتيادي

خطة نموذجية لتدريس موضوع الوراثة بالطريقة الاعتيادية لطالبات المجموعة

الضابطة

الموضوع : الإنسان والوراثة

الوقت : ٤٥ دقيقة

الصف :. الأول

المادة : مبادئ الأحياء

أولاً: الأهداف السلوكية

أ- الجانب المعرفي : جعل الطالبة قادرة على أن :

١- تسمى أول من أرسى علم الوراثة

٢- تعرف علم الوراثة

٣- تعرف الكروموسوم

٤- تذكر عدد الكروموسومات في الإنسان

٥- توضح كيفية انتقال الصفات الوراثية

٦- تعرف الصفة السائدة

٧- تعطي مثال للصفة السائدة من خارج الكتاب

٨- تعرف الصفة المتنحية

٩- تعطي مثال للصفة المتنحية من خارج الكتاب

١٠- تقارن بين الصفة السائدة والمتنحية

ب- الجانب الوجداني : جعل الطالبة قادرة على أن :

١- تقدر عظمة الخالق في خلقه للإنسان

٢- تثمن دور العلماء العاملين في مجال الوراثة

٣- ترغب بمتابعة الأفلام الخاصة بالوراثة

٤- تقدر أهميه علم الوراثة في خدمة الإنسانية

ج- الجانب المهاري : جعل الطالبة قادرة على أن :

١- ترسم شكل يمثل الكروموسوم

ثانياً : الوسائل التعليمية :

السيبورة ، الطباشير الأبيض و الملون

المقدمة :. ٥ دقائق

تبدأ المدرسة بإثارة الطالبات وجذب انتباههن من خلال كتابة آية قرآنية على السبورة وهذه الآية ذات علاقة بموضوع الدرس

بسم الله الرحمن الرحيم ﴿إنا خلقنا الإنسان من نطفة أمشاج نبليه فجعلناه سمياً بصيراً﴾ آية
٢ سورة الإنسان

عزيزاتي الطالبات توضح لنا الآية الكريمة بدقة كيفية تكون الإنسان و تكاثره حيث يؤدي التكاثر إلى ظهور أجيال جديدة تصبح بعد مرحلة من النمو والنضج قادرة على أنجاب أجيال أخرى مما يتيح لها الاستمرار عبر القرون و الأحقاب ومن المعروف أن كثير من الصفات الموجودة في الآباء تظهر في الأجيال التالية وهنا يكمن هذا السؤال : كيف تنتقل هذه الصفات ؟ ومن يسيطر على عملية الانتقال؟

عرض الدرس ٣٠ دقيقة

تبدأ المدرسة بمناقشة الطالبات حول الأسئلة التي طرحت و السماح لهن بإبداء الرأي حولها وبعدها تطرح المدرسة أسئلة :.

س: من أول من أرسى علم الوراثة؟

س :. ما اسم النبات الذي قام مندل بدراسة صفاته ؟

س: ما أهم الصفات التي قام بدراستها ؟

س :. ما تعريف علم الوراثة ؟

بعد مناقشة الطالبات حول الأسئلة التي طرحت تبدأ المدرسة بتوضيح الدور الكبير الذي قام به العالم مندل و الجهد الذي بذله لدراسة الصفات الوراثية وأهم النبات التي قام بدراستها ، وتبين الدور الكبير الذي يبذله العلماء والعاملين في اكتشاف الصفات الوراثية و تطوير علم الوراثة ، بعدها تسأل المدرسة :.

س: ما أسم المادة المسئولة عن نقل هذه الصفات .

س: ما هو تعريف الكروموسوم

س: كم تبلغ عدد الكروموسومات في الإنسان ؟

س: ما رمز الكروموسومات المحددة للجنس في الإنسان ؟

س: لو حدث تغيير في تركيب أو عدد الكروموسومات فماذا تتوقعين أن يحدث؟

س: ما هو تعريف الطفرة الوراثية ؟

بعد مناقشة الطالبات حول الأسئلة التي طرحت ، تبين المدرسة كيفية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء وتوضح أن الكروموسم هو خيط دقيقة جداً ثنائي التركيب كل جزء منه يسمى كروماتيد ويحمل كل كروماتيد خيط الدنا الذي تقع عليه الجينات المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية ، ويبلغ عددها في الإنسان ٢٣ زوج ، زوج واحد منها مسئول عن تحديد الجنس ، بعدها تبدأ المدرسة بطرح أسئلة منها:

س: لو أن شخص اسود العينين تزوج بامرأه زرقاء العينين فأنجبا طفل اسود العينين فماذا تسمى هذه الصفة؟ وما تعريفها ؟

س: من تعرف الصفة السائدة ؟

س: من تذكر مثال على الصفة السائدة من خارج الكتاب ؟

س: من تعرف الصفة المتنحية؟

س: من تذكر مثال على الصفة المتنحية من خارج الكتاب ؟

س: تقارن بين الصفة السائدة والصفة المتنحية ؟

بعد أكمال المناقشة مع الطالبات تقوم المدرسة بشرح الصفة السائدة وتذكر أنها الصفة التي تسود عند تضريب فردين نقيين صفة احدهما مضادة للأخرى وتذكر أن هناك أمثلة كثيرة على الصفات السائدة منها اليد اليمنى و لون العيون السود و لون الشعر الأسود وغيرها ، أما الصفة المتنحية فهي الصفة التي تختفي عند تضريب فردين نقيين صفة احدهما مضادة للأخرى ولها أمثلة كثيرة منها لون العيون الزرقاء و لون الشعر الأشقر وغيرها .

الخاتمة :٣ دقائق

المدرسة: مما تقدم يمكننا تعريف علم الوراثة بأنه ذلك الفرع من فروع علوم الحياة الذي يهتم بدراسة كل من التشابه والتغاير بالنسبة للأجيال المتعاقبة من الأحياء ، أي انه يعنى بدراسة التشابه والاختلاف بين الآباء والأبناء من جهة وبين الآباء والأقارب من جهة أخرى .

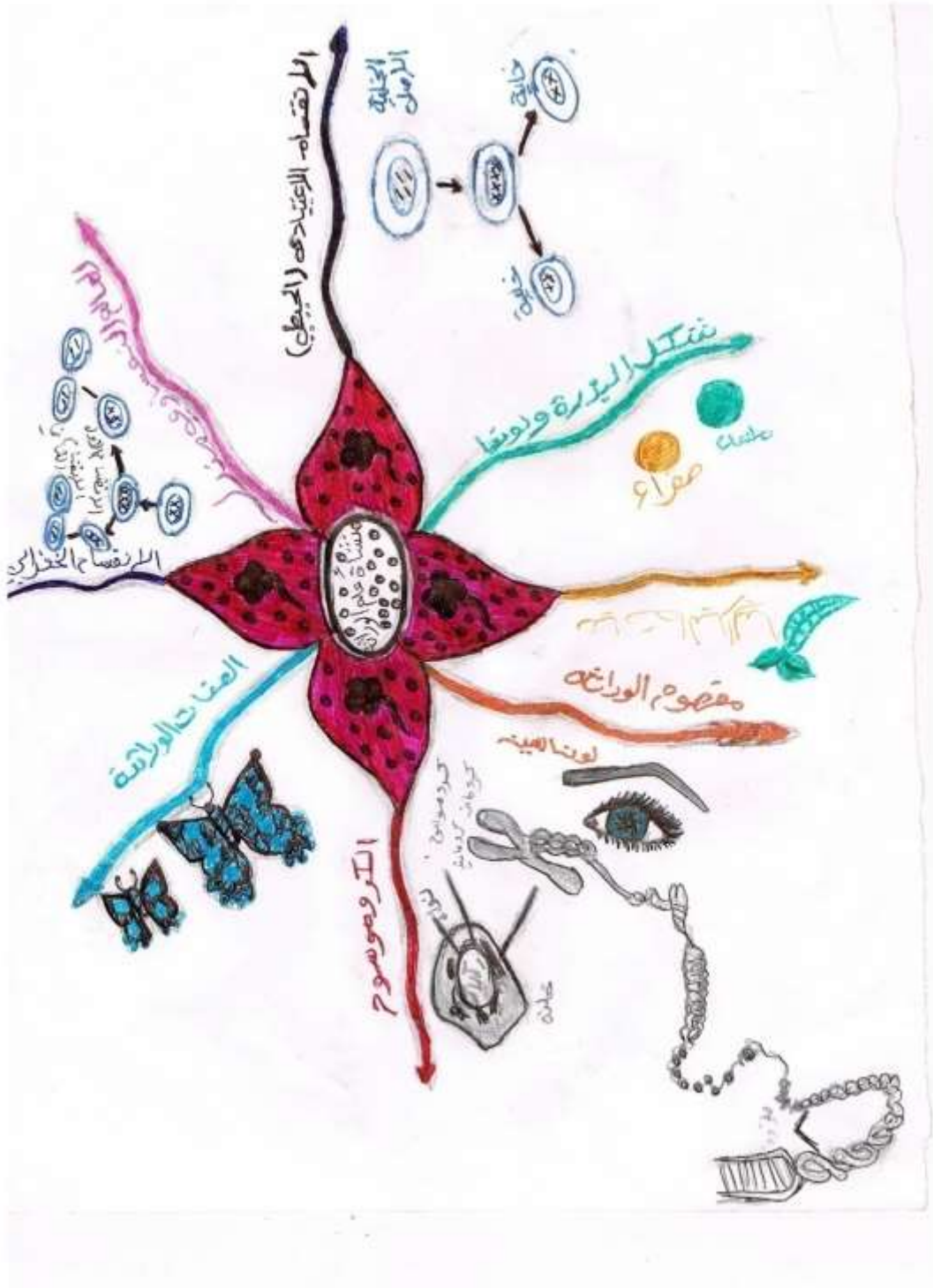
التقويم :.٥ دقائق

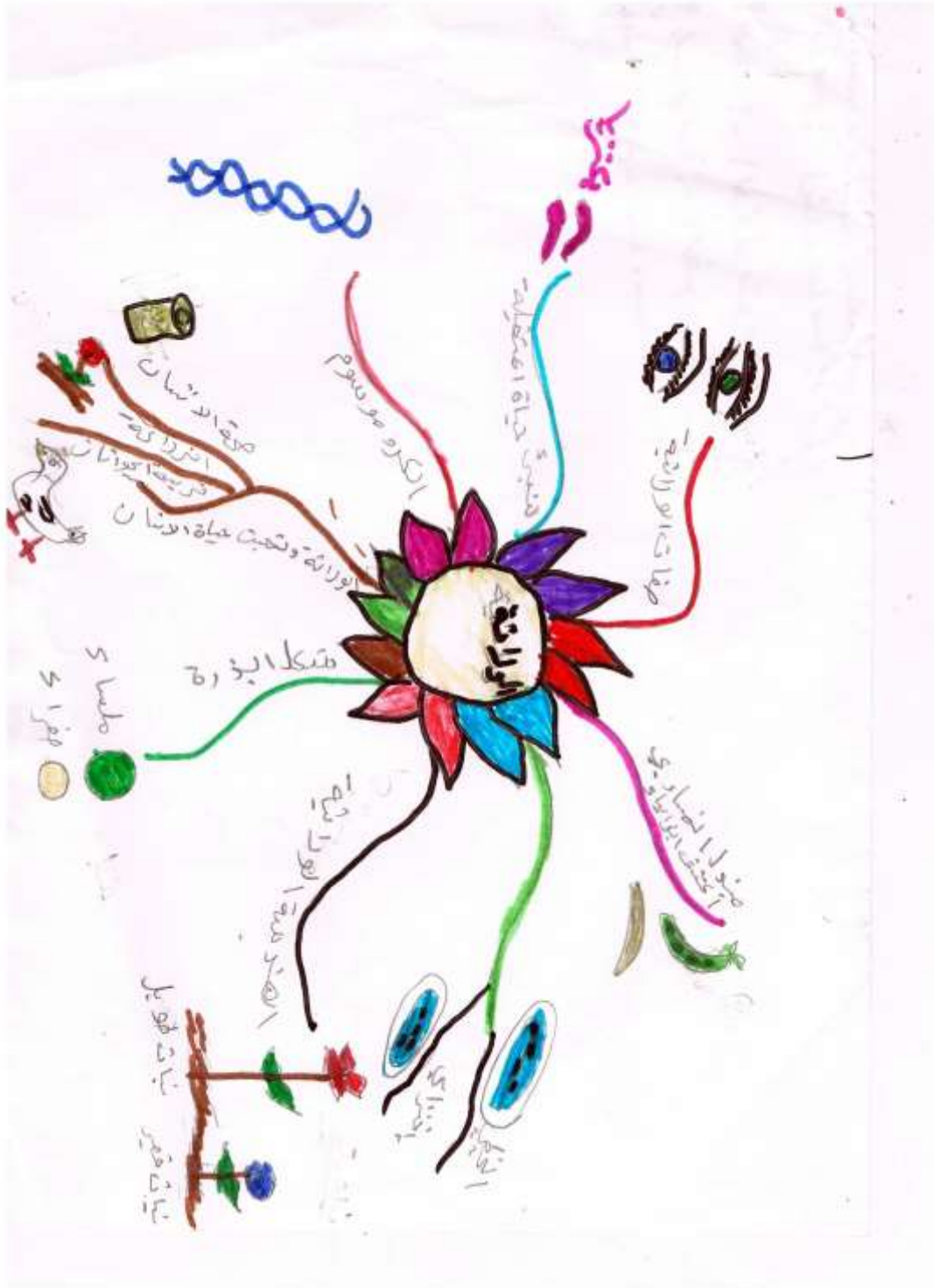
- ١- عرفي الكروموسوم .
- ٢- ما هو عدد الكروموسومات في جسم الإنسان .
- ٣- اذكر مثال للصفة المتنحية من خارج الكتاب .

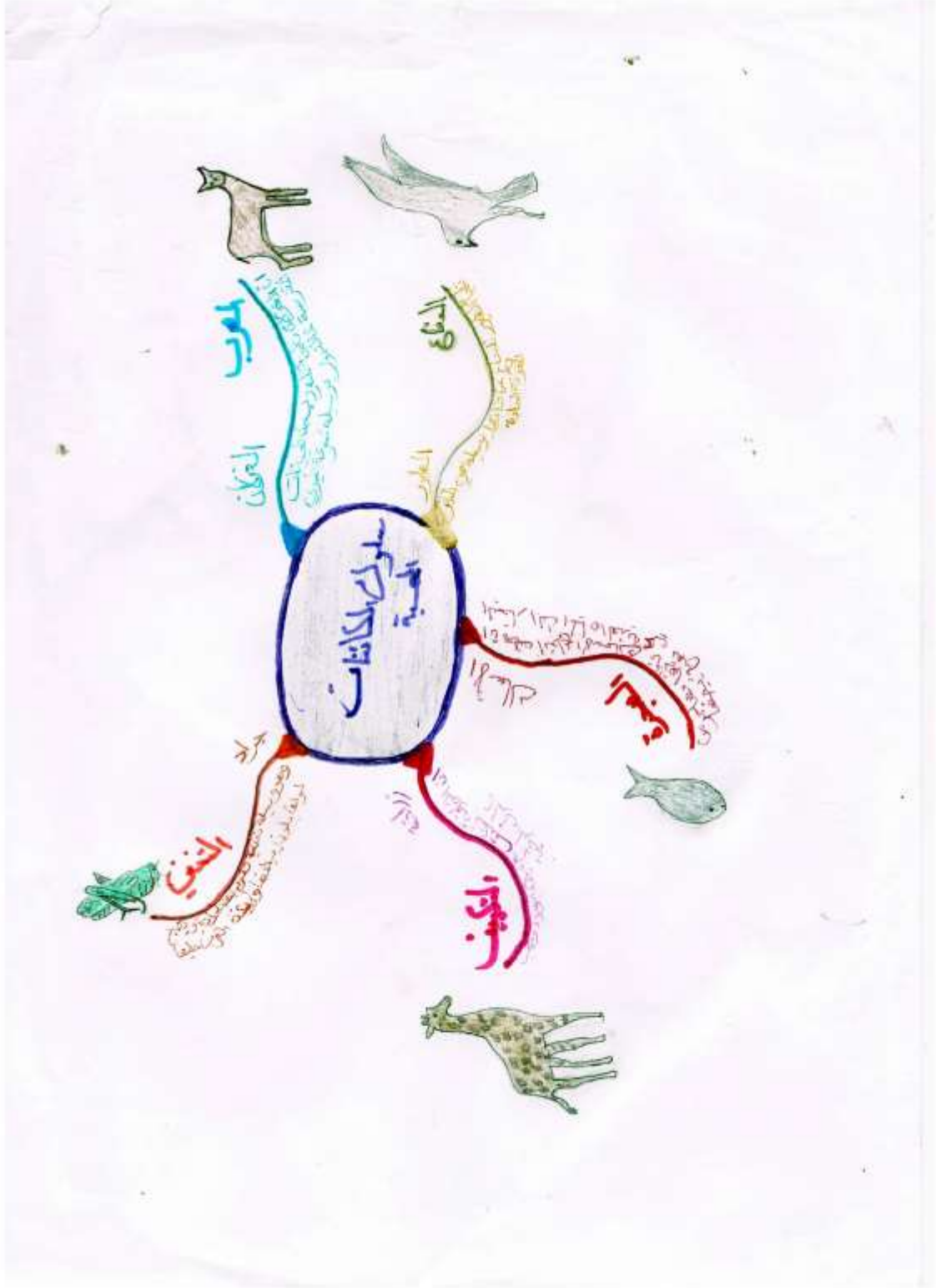
الواجب البيتي :.٢ دقيقة

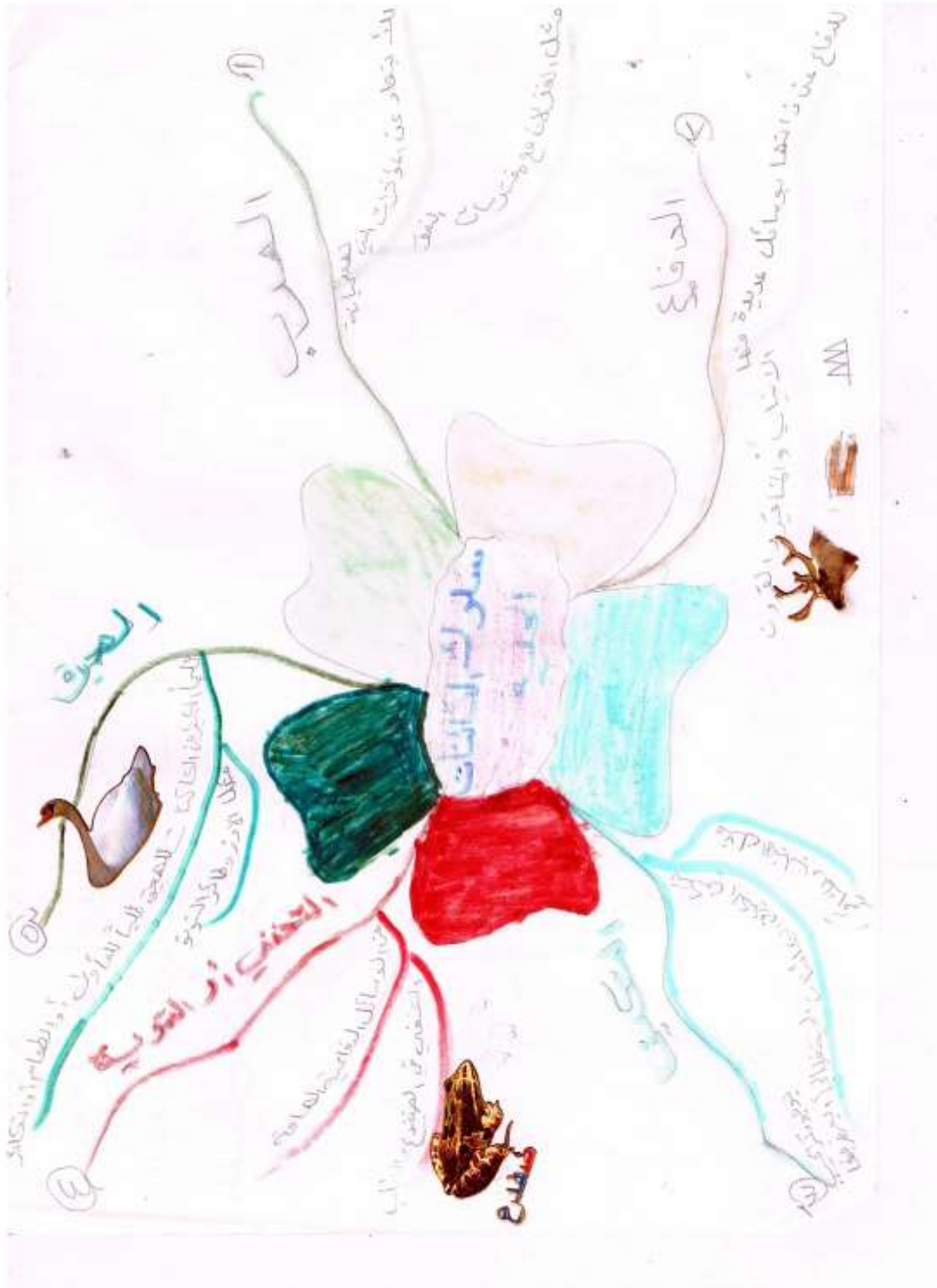
يكون تحضير للموضوع القادم هو الانقسام الاعتيادي

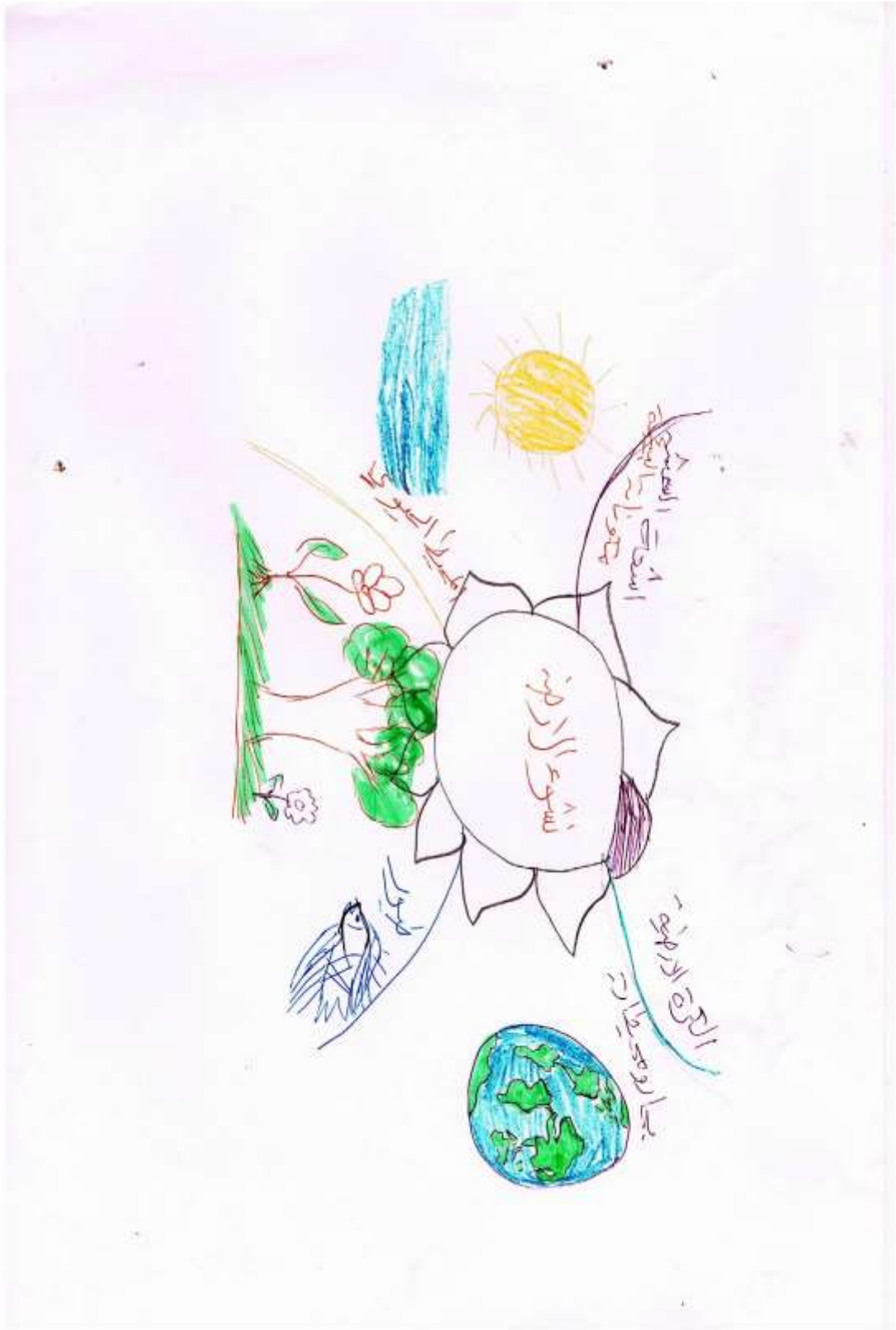
ملحق (٩)
أعمال الطالبات





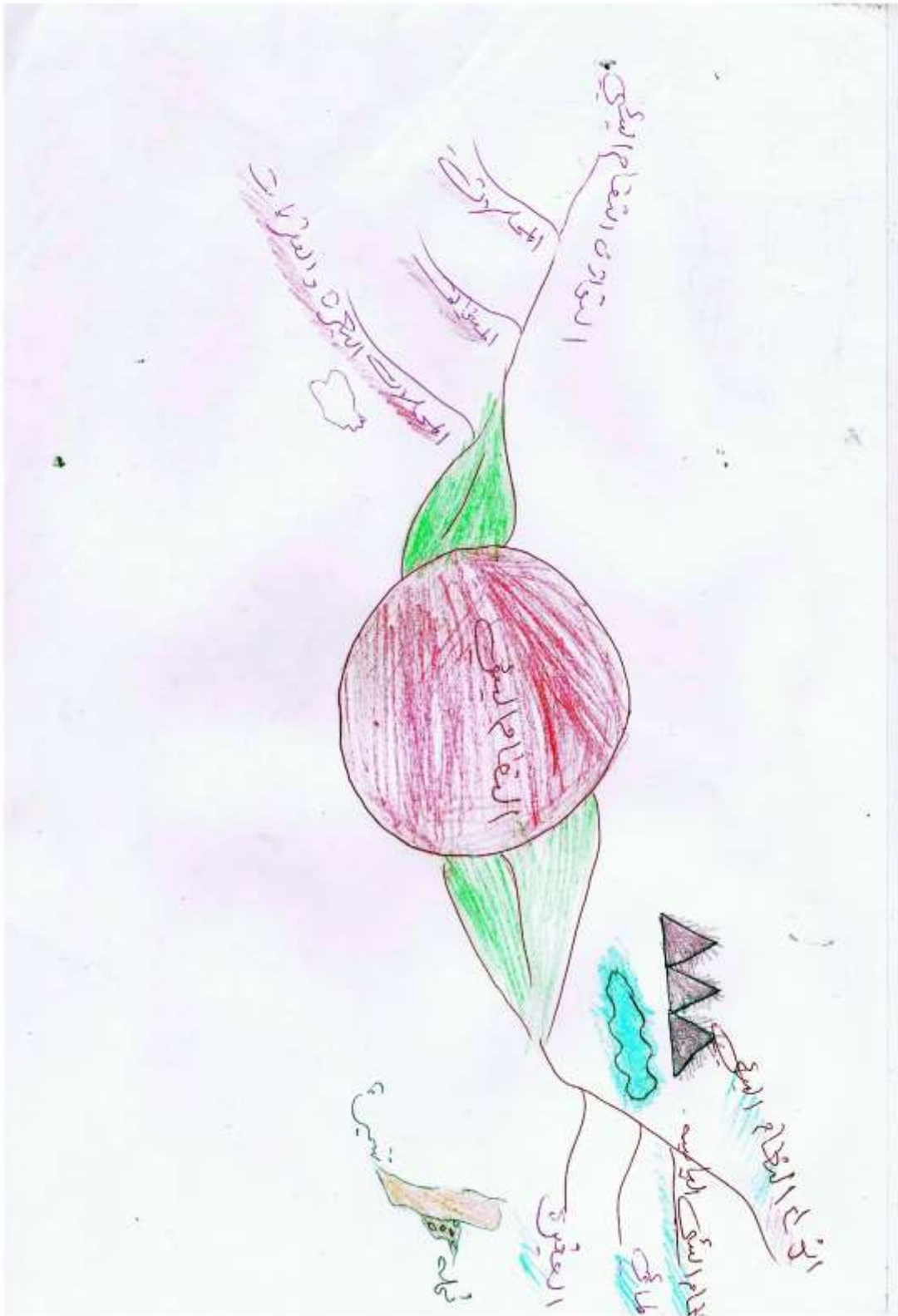


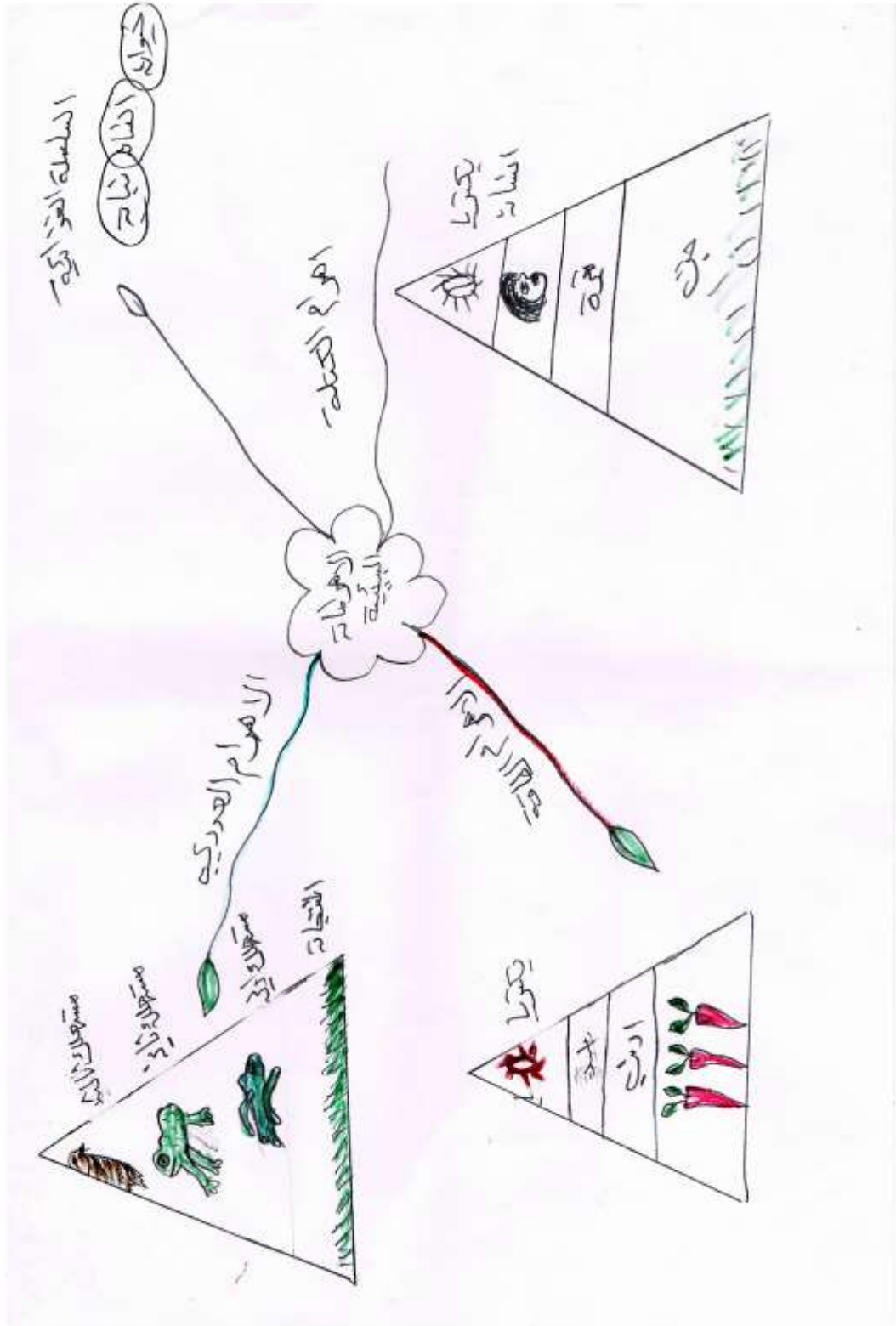


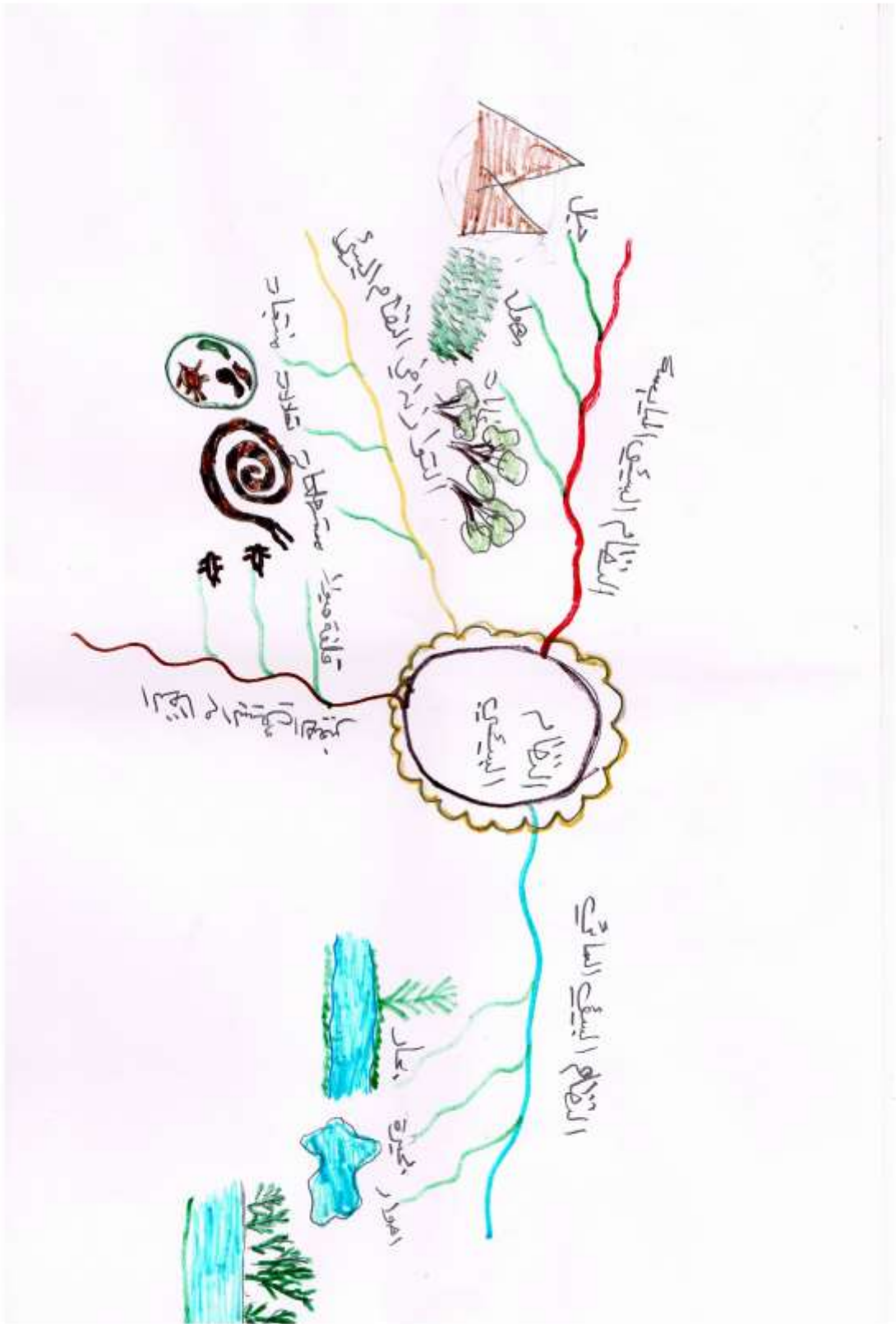


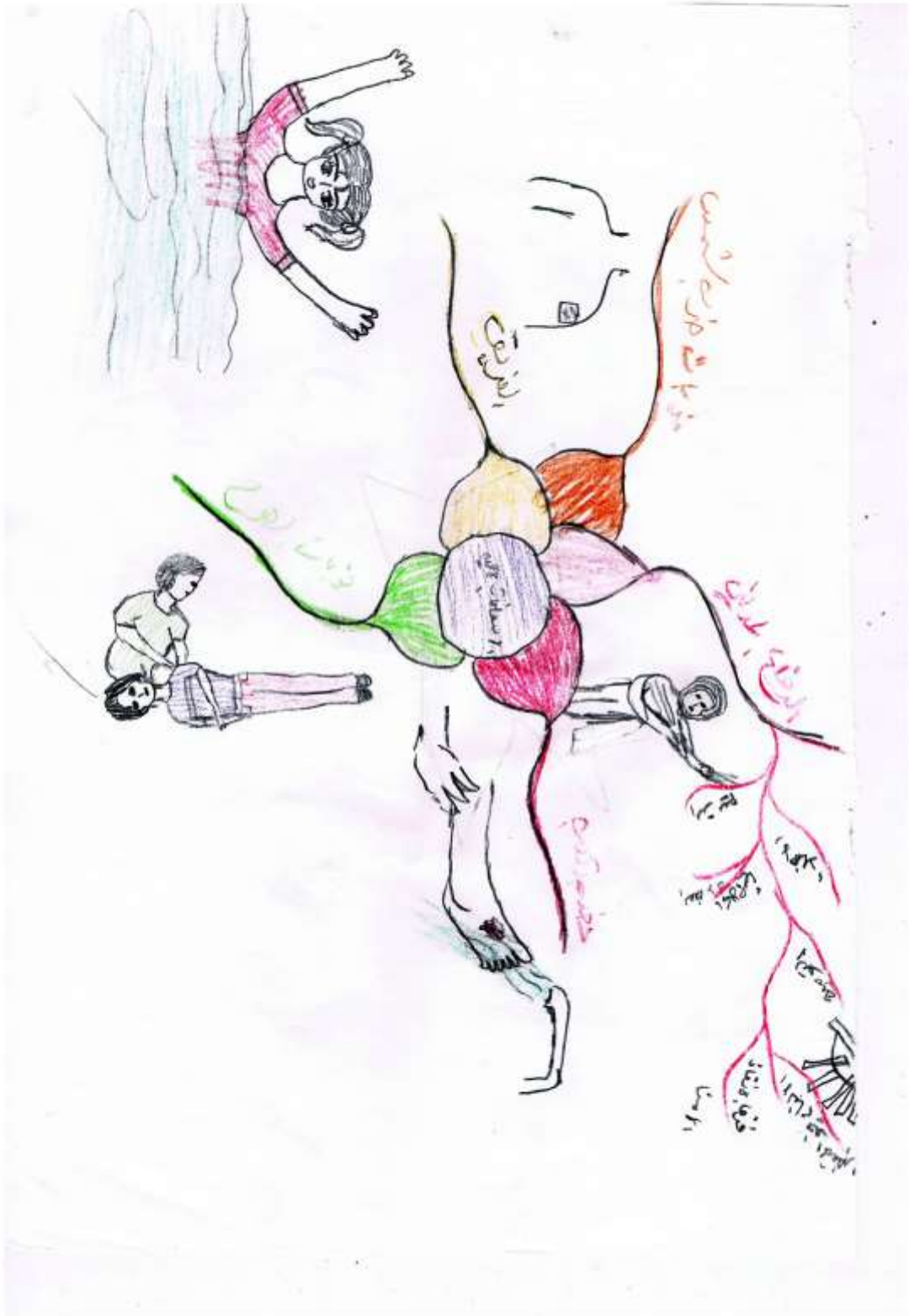


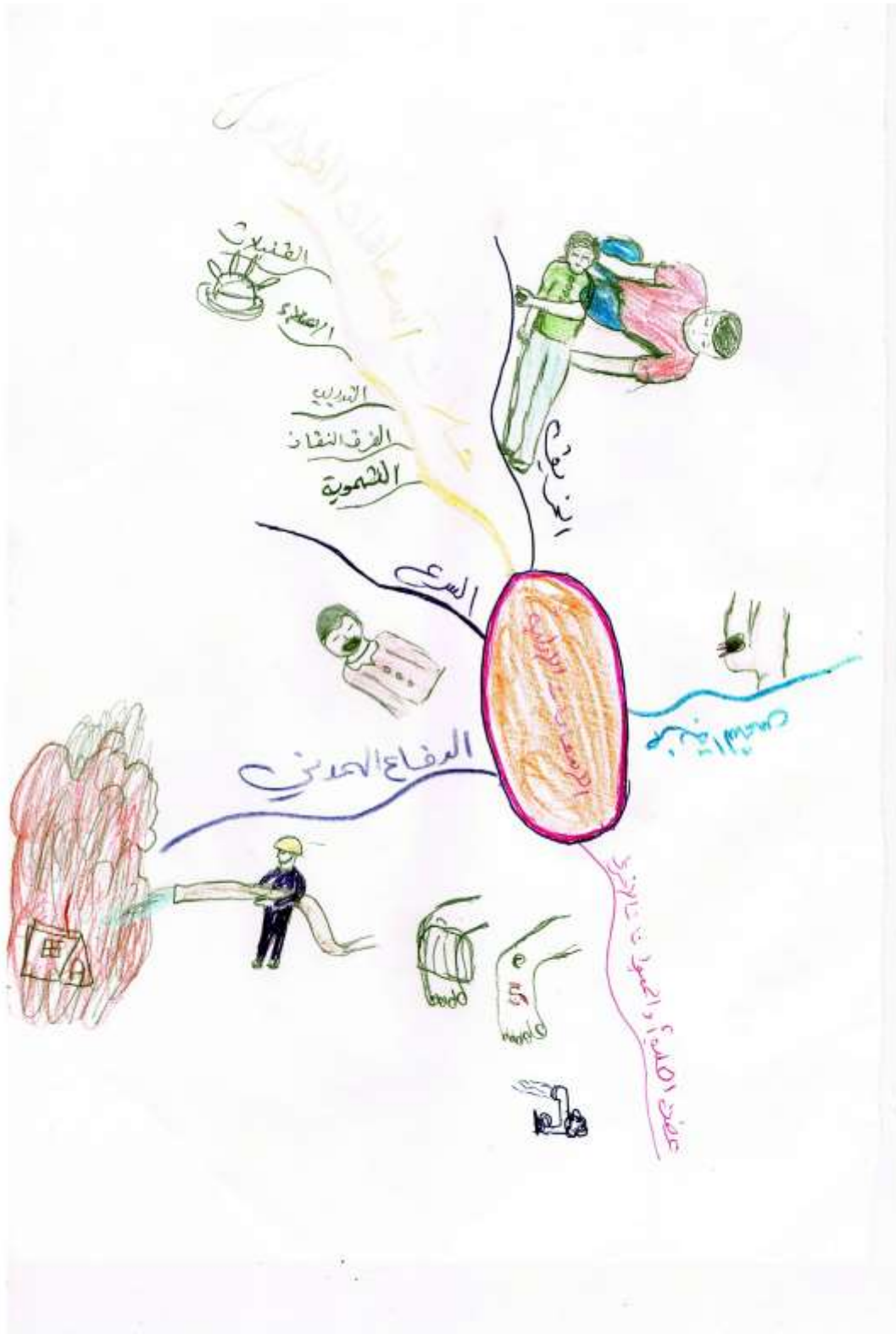












ملحق (١٠)

الاختبار التحصيلي بصورته النهائية

الاسم :
الصف :
المدرسة :

التعليمات :

عزيزتي الطالبة :

١. أمامك اختبار تحصيلي للمادة الدراسية التي درستها في الأحياء مكون من (٢٥) فقرة اختبارية الغرض منها قياس مدى استيعابك لما درسته .
٢. اكتبي رمز الفقرة على جدول الإجابة .
٣. لا تترك أي فقرة بدون إجابة .

الرمز	ت	الرمز	ت	الرمز	ت	الرمز	ت	الرمز	ت
	٢١		١٦		١١		٦		١
	٢٢		١٧		١٢		٧		٢
	٢٣		١٨		١٣		٨		٣
	٢٤		١٩		١٤		٩		٤
	٢٥		٢٠		١٥		١٠		٥

- ١- تبلغ عدد الكروموسومات في جسم الإنسان .
 أ- ٢١ زوجاً ب- ٢٢ زوجاً ج- ٢٣ زوجاً د- ٢٤ زوجاً
- ٢- يحدث نزف الدم الوراثي نتيجة .
 أ- عدم وجود بعض المكونات في الدم ب- ارتفاع ضغط الدم
 ج- خلل في إفراز كمية الأنسولين في الدم د- خلل في تركيب هيموغلوبين الدم
- ٣- تُعدُّ مصدر أساسي للطاقة وبناء خلايا الجسم وتعويضها جزيئاتها مكونة من O2 و Co2 و H2 .
 أ- الدهون ب- البروتينات ج- الكربوهيدرات د- الفيتامينات
- ٤ - من الفيتامينات التي تذوب في الدهون فيتامين
 أ- A ب- B1 ج- D د- E
- ٥- تُعدُّ من المواد غير العضوية جزيئاتها مكونه من عناصر مختلفة هي
 أ- الأملاح المعدنية ب- الماء ج- الدهون د- الفيتامينات
- ٦- يلجأ الضفدع إلى تلوين جسمه باللون الأخضر في المناطق العشبية هذه الظاهرة تسمى .
 أ- تخفي ب- تكيف ج- سبات د- دفاع
- ٧- تهاجر أسراب الجراد من منطقته إلى أخرى بسبب
 أ- شحه الغذاء ب- انخفاض درجات الحرارة ج- تجمد مياه البحيرات د- كل ما ذكر
- ٨- مواد كيميائية معقدة التركيب يفرزها النبات في أماكن معينه منة ثم تنتقل إلى أماكن أخرى ليؤثر فيها مثل نضج الثمار وعدم سقوطها ويتأثر عمل هذه المواد بالبيئة تدعى هذه المواد.
 أ- الانزيمات ب- الاوكسينات ج- الهرمونات د- الفيتامينات
- ٩- تلجأ الدببة إلى السبات الشتوي بسبب
 أ- انخفاض درجة الحرارة ب- انخفاض فعاليتها الحيوية ج- قلة الغذاء د- كل ما ذكر
- ١٠- يحتاج الجسم للغذاء لغرض
 أ- أضافه خلايا جديدة ب- تزويد الجسم بالطاقة ج- التئام الجروح د- كل ما ذكر
- ١١- من الأمثلة عن الإيعاز الخارجي الشعور .
 أ- بلسعة النمل ب- بالتعب ج- بالشبع د- بالعطش
- ١٢- من الكربوهيدرات التي نتناولها باستمرار
 أ- البسكت ب- اللحم ج- البيض د- زيت الزيتون

١٣- أي الصور تعبر عن حالة التكافل .



ب-

أ-



د -

ج-

١٤- تُعدُّ مصدر الغذاء الأساسي في الطبيعة .

أ-النباتات ب-الحيوانات ج -ضوء الشمس د-اليخضور

١٥- تُعدُّ من الملوثات ذات المنشأ الفيزيائي.

أ-المبيدات ب-الغبار ج-الفيروسات د- فضلات مصافي النفط

١٦- ظاهرة تحدث نتيجة تكسر طبقات الكرة الأرضية تدعى .

أ-البراكين ب-الأعاصير ج-الهزات الأرضية د-الفيضانات

١٧- تزداد نسبة غاز CO2 المنبعثة في الهواء الجوي بسبب.

أ-عمليات البناء الضوئي ب-عمليات حرق الغابات

ج- كثرة تساقط الأمطار د-العواصف

١٨- تحدث الأمطار الحامضية بسبب وجود غازات .

أ-ثاني أكسيد الكربون والنيتروجين ب-أكاسيد الكبريت والنيتروجين

د- أحادي أكسيد الكربون والنتروجين

ج- الاوكسجين والهيدروجين

١٩- احد هذه الكائنات يعد مستهلكاً للغذاء .



ب-



أ-



د-



ج -

٢٠- تُعدُّ مستعمرة النحل نظام بيئي .

أ- مائي ب- يابسة ج- مايكروبي د- صحراوي

٢١- يختلف الانتحاء الضوئي عن الانتحاء الأرضي لأنه يكون .

أ- باتجاه ضوء الشمس ب- عكس اتجاه ضوء الشمس ج- نحو المواد الكيميائية
د- نحو الماء

٢٢- يسعف الشخص المصاب بالتقيؤ عن طريق .

أ-وضع الشخص بهدوء على الأرض ثم نقلة إلى المستشفى

ب-النفخ في فم المصاب لحين نقله إلى المستشفى

ج- صب الماء على وجه المصاب ثم نقله إلى المستشفى

د- إعطائه سوائل قليلة عن طريق الفم ثم نقله إلى المستشفى

٢٣- يحدث الرعاف نتيجة

أ- ارتفاع ضغط الدم ب-حدوث قطع في الجلد والعضلات

ج- تلف الأنسجة تحت الجلد د- حدوث جروح مختلفة

٢٤- تبنى الملاجىء لحماية المواطنين من .

أ- الفيضانات	ب- الحروب	ج- الأوبئة	د- الزلازل
أ-DNA	ب-RNA	ج-صبغات	د-كل ما ذكر
٢٥- تتكون الجينات (المورثات) من.			

ملحق (١١)

معامل الصعوبة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي

ت	معامل الصعوبة	نسبة الدلالة	معامل التمييز	نسبة الدلالة	ت	معامل الصعوبة	نسبة الدلالة	معامل التمييز	نسبة الدلالة
١	٠,٥٩	مقبولة	٠,٢٩	مقبولة	١٦	٠,٧٩	مقبولة	٠,٢٥	مقبولة
٢	٠,٦٦	مقبولة	٠,٤٨	مقبولة	١٧	٠,٦٢	مقبولة	٠,٢٢	مقبولة
٣	٠,٢٦	مقبولة	٠,٢٩	مقبولة	١٨	٠,٥٢	مقبولة	٠,٢٥	مقبولة
٤	٠,٢٦	مقبولة	٠,٢٩	مقبولة	١٩	٠,٥٥	مقبولة	٠,٢٩	مقبولة
٥	٠,٢٣	مقبولة	٠,٢٢	مقبولة	٢٠	٠,٢٥	مقبولة	٠,٢٥	مقبولة
٦	٠,٧٢	مقبولة	٠,٢٥	مقبولة	٢١	٠,٧٩	مقبولة	٠,٢٩	مقبولة
٧	٠,٧٠	مقبولة	٠,٢٥	مقبولة	٢٢	٠,٣٢	مقبولة	٠,٢٥	مقبولة
٨	٠,٣٦	مقبولة	٠,٢٢	مقبولة	٢٣	٠,٣٦	مقبولة	٠,٤٤	مقبولة
٩	٠,٤٨	مقبولة	٠,٣٣	مقبولة	٢٤	٠,٤٩	مقبولة	٠,٣٧	مقبولة
١٠	٠,٤٥	مقبولة	٠,٢٥	مقبولة	٢٥	٠,٤٨	مقبولة	٠,٤٨	مقبولة
١١	٠,٤٠	مقبولة	٠,٢٢	مقبولة	٢٦	٠,٣٠	مقبولة	٠,١١-	غير مقبولة
١٢	٠,٤٠	مقبولة	٠,٢٢	مقبولة	٢٧	٠,٣٠	مقبولة	٠,٣٣	مقبولة
١٣	٠,٢٤	مقبولة	٠,٤٤	مقبولة	٢٨	٠,٤١	مقبولة	٠,٢٢	مقبولة
١٤	٠,٢٢	مقبولة	٠,٢٥	مقبولة	٢٩	٠,٣٨	مقبولة	٠,٥٥	مقبولة
١٥	٠,٥٥	مقبولة	٠,٢٢	مقبولة	٣٠	٠,٦٧	مقبولة	٠,٣٧	مقبولة

ملحق (١٢)

توزيع عدد الطالبات اللواتي أجبن على البديل الخاطئ في المجموعتين العليا والدنيا

رقم الفقرة	٢٧ %	عدد اللاتي أجبن على البديل أ وهو خاطيء	عدد اللاتي أجبن على البديل ب وهو خاطيء	عدد اللاتي أجبن على البديل ج وهو خاطيء	عدد اللاتي أجبن على البديل د وهو خاطيء
١	عليا	-	٤		-
	دنيا	٣	-		٥
٢	عليا		١	-	١
	دنيا		٨	٤	٥
٣	عليا	١	١		-
	دنيا	٤	٨		٤
٤	عليا	٣		١	١
	دنيا	١٠		٧	٦
٥	عليا		١	-	١
	دنيا		٣	٥	٥
٦	عليا		٢	-	-
	دنيا		٦	٤	٤
٧	عليا		١	١	-
	دنيا		٧	٥	٤
٨	عليا		٢	-	١
	دنيا		٣	٦	٥
٩	عليا	١		١	١
	دنيا	٦		٦	٤
١٠	عليا		-	١	-
	دنيا		٦	٥	٥

	١	-	١	عليا	١١
	٧	٤	٨	دنيا	
-	-	١		عليا	١٢
٨	٤	٦		دنيا	
-	١		-	عليا	١٣
٤	٤		٦	دنيا	
-	١	٢		عليا	١٤
٥	٥	٥		دنيا	
	١	-	-	عليا	١٥
	٣	٥	٨	دنيا	
١	-	-		عليا	١٦
٤	٥	٦		دنيا	
١	١		١	عليا	١٧
٥	٤		٥	دنيا	
	١	-	١	عليا	١٨
	٥	٥	٦	دنيا	
-	١		-	عليا	١٩
٤	٤		٦	دنيا	
١	-		-	عليا	٢٠
٣	٥		٨	دنيا	
-	١	-		عليا	٢١
٧	٥	٥		دنيا	
١	١	١		عليا	٢٢
٤	٥	٤		دنيا	

-		١	١	عليا	٢٣
٤		٢	٣	دنيا	
١	-	١		عليا	٢٤
٥	٧	٢		دنيا	
	-	١	١	عليا	٢٥
	٤	٥	٧	دنيا	
-		-	٢	عليا	٢٦
٣		٥	٥	دنيا	
٢	-		١	عليا	٢٧
٣	٦		٥	دنيا	
١	١	-		عليا	٢٨
٧	٥	٤		دنيا	
٢	١		-	عليا	٢٩
٥	٥		٥	دنيا	
١	١	١		عليا	٣٠
٥	٦	٧		دنيا	

ملحق (١٣)

نتائج فعالية البدائل لفقرات الاختبار التحصيلي

ت	نسبة اختيار البديل أ وهو خاطيء	نسبة اختيار البديل ب وهو خاطيء	نسبة اختيار البديل ج وهو خاطيء	نسبة اختيار البديل د وهو خاطيء
١	٠،٢٥-	٠،١٤-	/	٠،١٤-
٢	/	٠،١١-	٠،١١-	٠،١١-
٣	٠،١٨-	٠،١٤-	/	٠،٢٩-
٤	٠،١١-	/	٠،١٤-	٠،١٨-
٥	/	٠،٠٧-	٠،١٨-	٠،١٤-
٦	/	٠،٢٢ -	٠،١٤-	-٠،١٤
٧	/	٠،٢٢-	٠،١٤-	٠،١٤-
٨	/	٠،٠٣-	٠،٢٢-	٠،١٤-
٩	٠،١٨-	/	٠،١٨-	٠،٢٢-
١٠	/	٠،١٨-	٠،٢٢-	٠،١٤-
١١	٠،٢٥-	٠،١٤-	٠،٢٩-	/
١٢	/	٠،٢٥-	٠،١٤-	٠،١٤-
١٣	٠،٢٢-	/	٠،١٨-	٠،١١-
١٤	/	٠،٠٧-	٠،١٤-	٠،١٤-
١٥	٠،٢٢-	٠،١١-	٠،١٨-	/
١٦	/	٠،٢٢-	٠،١٨-	٠،١١-
١٧	٠،٠٣-	/	٠،٢٢-	٠،١٤-
١٨	٠،١٤-	٠،١٨-	٠،١٨-	/
١٩	٠،٢٢-	/	٠،١٨-	٠،١١-
٢٠	٠،٢٢-	/	٠،١١-	٠،١٨-
٢١	/	٠،٢٢-	٠،١٤-	٠،١٨-
٢٢	/	٠،٠٣-	٠،٠٧-	٠،١٤-
٢٣	٠،١٨-	٠،٢٢-	/	٠،١١-
٢٤	/	٠،١١-	٠،١٤-	٠،٢٢-

/	٠٠١٤-	٠٠١٤-	٠٠٢٢-	٢٥
٠٠١١-	/	٠٠١١-	٠٠١٨-	٢٦
٠٠٠٣-	٠٠٢٢-	/	٠٠١٤-	٢٧
٠٠٢٢-	٠٠١٤-	٠٠١٤-	/	٢٨
٠٠٠٧-	٠٠١٤-	/	٠٠١٤-	٢٩
٠٠١٨-	٠٠١١-	٠٠١٤-	/	٣٠

ملحق (١٤)

اختبار التفكير الإبداعي بصورته النهائية

الاسم : .

الشعبة : .

المدرسة : .

الزمن : ٦٠ دقيقة

المجموع	السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول	النشاط
							المهارة
							الطلاقة الفكرية
							المرونة التلقائية
							الأصالة
							الدرجة الكلية

التعليمات :

عزيزتي الطالبة :

بين يديك اختبار لقياس قدرتك على التفكير الإبداعي وهو مؤلف من ست أنشطة لغرض الإجابة عليها يجب قراءة و تنفيذ التعليمات التالية : .

١ . اقرأي كل نشاط بشكل جيد وتعرفي على المطلوب منها .

٢ . حاولي أن تعطي أكثر عدد ممكن من الإجابات التي تعتقدين أنها صحيحة .

٣ . تذكري أن وقت الإجابة لكل نشاط ١٠ دقائق .

٤ . لا تترك أي نشاط دون أجابه .

٥ . لا تبدأي بالإجابة و لا تقلبي الصفحة دون أن يأذن لك .

٦ . تأكدي من كتابة اسمك و شعبتك على ورقة الاختبار .

النشاط الأول

توجيه الأسئلة

- يعتمد النشاط على الصورة الموجودة أسفل هذه الصفحة . وسيتيح لك هذا النشاط الفرصة لمعرفة مهارتك في توجيه الأسئلة للبحث عن الأشياء التي لا تعرفينها .والآن انظري إلى الصورة ، ما الذي يحدث ؟ ما هي الأسئلة الممكن طرحها لفهم ما يحدث بالصورة ؟ اكتبي تحت الصورة أكبر عدد ممكن من الأسئلة التي يمكن أن توضح ذلك .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



النشاط الثاني
تخمين الأسباب

- هذه الصورة تتضمن أطفال مصابين بسوء التغذية. فكري بالأسباب التي أدت إلى ذلك
اكتبي تحت الصورة أكبر عدد ممكن من الأسباب المحتملة.
-الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



النشاط الثالث

تخمين النتائج

- تمثل الصورة أدناه مدينه ضربتها عاصفة ترابية قوية لأول مره في تاريخها . اكتبى أكبر عدد ممكن من النتائج التي تترتب على هذا الحدث .
-الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



النشاط الرابع
تحسين الإنتاج

- تمثل الصورة أدناه سندانه تحوي نبات . و المطلوب منك أن تقترحي أكبر عدد ممكن من البدائل الجديدة تقوم مقام السندانه . لا يهم أن كانت هذه البدائل غريبة أو لم يفكر بها احد غيرك .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



النشاط الخامس
الاستخدامات غير المألوفة

- تستخدم أنواع مختلفة من العلب لخرن الأدوية ويمكن أن تكون لها استخدامات أخرى . ما هي برأيك هذه الاستخدامات ، اكتب أكبر عدد ممكن من هذه الاستخدامات .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق



النشاط السادس

افتراضي أن ٠٠

- تمثل الصورة أدناه الأرض وهي في حالة حركة حول نفسها وحول الشمس . افترضني أن الأرض توقفت عن الحركة حول نفسها وحول الشمس، فماذا تتوقعين أن يحدث نتيجة لذلك ؟ اكتبي اكبر عدد ممكن من الافتراضات التي تترتب على هذا الحدث كما تتخيلينها .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



ملحق (١٥)

نموذج من إجابات الطالبات في اختبار التفكير الإبداعي

النشاط الاول توجيه الاسئله

- يعتمد النشاط على الصوره الموجوده اسفل هذه الصفحه . وسيتيح لك هذا النشاط الفرصه لمعرفة مهارتك في توجيه الاسئله للبحث عن الاتباء التي لا تعرفينها . والان النظري الى الصوره ، ما الذي يحدث ؟ ماهي الاسئله الممكن طرحها لفهم ما يحدث بالصوره ؟ اكتبى تحت الصوره اكبر عدد ممكن من الاسئله التي يمكن ان توضح ذلك .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



اسئله بيتيم الجرائسه

اسئله بيتيم الصفايه بها

اسئله بيتيم حوتيه

النشاط الاول توجيه الاسئله

- يعتمد النشاط على الصورة الموجوده اسفل هذه الصفحه . وسيتيح لك هذا النشاط الفرصه لمعرفة مهارتك في توجيه الاسئله للبحث عن الاشياء التي لا تعرفينها . والان انظري الى الصورة ، ما الذي يحدث ؟ ماهي الاسئله الممكن طرحها لفهم ما يحدث بالصوره ؟ اكتبى تحت الصورة اكبر عدد ممكن من الاسئله التي يمكن ان توضح ذلك .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



~~لماذا أنت قمت بهذه الغابة وماذا حدث لها~~
~~هل اهتمت راديو في هذا المكان~~
~~وما عرفتهم من وقت الغابة~~

النشاط الثاني

تخمين الاسباب

- هذه الصورة تتضمن اطفال مصابين بسوء التغذية. فكري بالاسباب التي ادت الى ذلك.
اكتبي تحت الصورة اكبر عدد ممكن من الاسباب المحتملة.
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق.



٨

٨

باجتهدم الى اموال
عوم بوفرا الاكل
بفهم في الاجابات والحيوانات الالوان اكل

النشاط الثاني

تخمين الاسباب

- هذه الصورة تتضمن اطفال مصابين بسوء التغذية فكري بالاسباب التي ادت الى ذلك
اكتبي تحت الصورة اكبر عدد ممكن من الاسباب المحتملة.
-الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



سوء التغذية
جوع
عدم توفر الغذاء
عدم توفر مياه الشرب
عدم توفر الخدمات الصحية
عدم وفاء العلاج اللازم

النشاط الثالث تخمين النتائج

- تمثل الصورة انذار مدينة ضربتها عاصفه ترابيه قويه لأول مره في تاريخها . اكتبى اكبر عدد ممكن من النتائج التي تترتب على هذا الحدث .
الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



١- التلوث البيئي
٢- انخفاض مستوى المياه الجوفية
٣- تدهور نوعية المياه الجوفية
٤- زيادة نسبة الأملاح في المياه الجوفية
٥- زيادة نسبة الكبريت في المياه الجوفية

النشاط الثالث تخمين النتائج

- تمثل الصورة ادناه مدينه ضربتها عاصفه ترابيه قويه لأول مره في تاريخها . اكتبى اكبر عدد ممكن من النتائج التي تترتب على هذا الحدث .
-الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



١- كثر عدد حمار
٢- وفقر مياه العيون
٣- هدمت المنازل والمجتمعات
٤-
٥-

النشاط الرابع تحسين الانتاج

- تمثل الصورة ادناه سندانه تحوي نبات . و المطلوب منك ان تقترحي اكبر عدد ممكن من البدائل الجديده تقوم مقام السندانه . لايهم ان كانت هذه البدائل غريبه او لم يتكر بها احد غيرك .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



- ١- دونه نديه حلازم
- ٢- دونه نديه زجاجيه
- ٣- دونه نديه اجام الشمس
- ٤- دونه نديه كافيه

النشاط الرابع تحسين الانتاج

- تمثل الصورة اذناه سندانه تحوي نبات . و المطلوب منك ان تقترحي اكبر عدد ممكن من البدائل الجديده تقوم مقام السندانه . لايهم ان كانت هذه البدائل غريبه او لم يفكر بها احد غيرك .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



١- نبات السندانه من صنف المنزله
٢- نبتة النياس من القدر ودره وادويه
٣- نبتة المنيه من صنف الغايبه . ومجربه الصاب وخرقة الخشب

النشاط الخامس

الاستخدامات غير المألوفة

- تستخدم انواع مختلفه من العلب لخزن الادويه ويمكن ان تكون لها استخدامات اخرى .
- ما هي برأيك هذه الاستخدامات ، اكتبى اكبر عدد ممكن من هذه الاستخدامات .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق



- ١- نضعها لحرقه العديده هذا الامر احد العديده
- ٢- نستخدمها كخبرون المسواك
- ٣- نستخدمها كادوية المطايع
- ٤- نستخدمها كخزن لاجلها الحوا ويطبخه

النشاط الخامس

الاستخدامات غير المألوفة

- تستخدم انواع مختلفه من العلب لخرن الادويه ويمكن ان تكون لها استخدامات اخرى .
- ما هي برأيك هذه الاستخدامات ، اكتبى اكبر عدد ممكن من هذه الاستخدامات .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق



استخدامات غير مألوفة
استخدامات غير مألوفة
استخدامات غير مألوفة

النشاط السادس

افترض ان ..

- تمثل الصورة ادناه الارض وهي في حالة حركه حول نفسها وحول الشمس . افترض ان الارض توقفت عن الحركه حول نفسها وحول الشمس، فماذا تتوقعين ان يحدث نتيجة لذلك ؟ اكتبي اكبر عدد ممكن من الافتراضات التي تترتب على هذا الحدث كما تتخيلينها .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



١- لن يكون هناك فصل وامن
 ٢- اذا لم يكن وقت النهار لم يكن كثر به الليل
 ٣- لن يتغير على ايمان واحد
 ٤- لن يتغير على ايمان واحد

النشاط السادس

افترض ان ..

- تمثل الصورة ادناه الارض وهي في حالة حركة حول نفسها وحول الشمس . افترض ان الارض توقفت عن الحركة حول نفسها وحول الشمس، فماذا تتوقعين ان يحدث نتيجة لذلك ؟ اكتبي اكبر عدد ممكن من الافتراضات التي تترتب على هذا الحدث كما تتخيلينها .
- الوقت المخصص لهذا النشاط (١٠) دقائق .



استمرارية الحياة
 اننا نؤمن اننا لن نعيش في عالمنا هذا لو لم يكن
 هناك الشمس او القمر او الماء
 لو لم يكن هناك هذه الاشياء لن يكون

ملحق (١٦)

درجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

الضابطة	ت	التجريبية	ت
٢٢	١	٢٣	١
١٩	٢	٢٢	٢
١٧	٣	٢٢	٣
١٧	٤	٢٢	٤
١٧	٥	٢٢	٥
١٧	٦	٢١	٦
١٦	٧	٢١	٧
١٦	٨	٢١	٨
١٤	٩	٢٠	٩
١٤	١٠	٢٠	١٠
١٤	١١	١٩	١١
١٢	١٢	١٨	١٢
١١	١٣	١٧	١٣
١٠	١٤	١٥	١٤
١٣	١٥	١٥	١٥
١١	١٦	١٥	١٦
١٢	١٧	١٤	١٧
٩	١٨	١٣	١٨
١٠	١٩	١٣	١٩
٩	٢٠	١٢	٢٠
٩	٢١	١١	٢١
٨	٢٢	١٠	٢٢
٨	٢٣	٨	٢٣

ملحق (١٧)

درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التفكير الإبداعي البعدي

الضابطة	ت	التجريبية	ت
١٥	١	١٧	١
٩	٢	١٥	٢
١٤	٣	١٣	٣
١٣	٤	١٢	٤
٨	٥	١١	٥
١١	٦	١٨	٦
١٢	٧	١٢	٧
٥	٨	١١	٨
٤	٩	١٧	٩
٨	١٠	١٢	١٠
٩	١١	١٢	١١
١٠	١٢	١١	١٢
٩	١٣	١٦	١٣
١٠	١٤	١٤	١٤
٧	١٥	١٢	١٥
٨	١٦	١٤	١٦
٦	١٧	١٣	١٧
١٠	١٨	١٣	١٨
٧	١٩	١٤	١٩
١٢	٢٠	١١	٢٠
١٠	٢١	١٥	٢١
١٣	٢٢	١٨	٢٢
١٣	٢٣	١٧	٢٣