تأثير الإخفاقات المعرفية والسيادة النصفية للدماغ في حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية

اعداد

الاستاذ الدكتور

مهند محمد عبد الستار ألنعيمي

كلية التربية الأساسية/جامعة ديالى

العراق

مشكلة البحث

(يجب أن يتم استخدام كل أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ) من هذه الدعوة التي أطلقها غير عالم من علماء النفس المعرفيون بدا التوجة البحثي نحو تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر.ويبدو أنها تحمل في ثناياها نوعا من الاحتجاج وعدم القبول بالآراء التي قدمتها نظرية بياجيه بشان رؤيتها لنشاط نصفي الدماغ حيث انحازت لنشاط النصف الأيسر دون الأيمن من خلال تأكيدها على إن(مراحل النمو إلى أربع مراحل مرتبطة بالعمر الزمني القائم على التتابع الخطي إذ يبدأ الفرد باللامنطقية وينتهي بالمنطقية أي تنقل الفرد من الممارسات الحدسية التناظرية إلى الممارسات التحليلية ويصبح النصف الأيسر مسيطراً في حين يتضاءل عمل النصف الأيمن . (عيسى ، ١٩٨٣ ، ١٥٥)

ويؤكد المعرفيون إن دماغ الإنسان يحتوي على مهارات عقلية كبيرة وكامنة بإمكاننا تنميتها إذا ما حفز الدماغ بشكل متكامل . فهو مركز مهارات التفكير المختلفة لذا بات من الضروري تنمية تلك المهارات . خاصةً مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ لأنها إحدى المكونات الأساسية اللازمة للنجاح في الحياة.

فالمدرسة بمناهجها الدراسية وطرائق التدريس المستخدمة تركز على التحليل والمنطق والدقة المرتبطة بالنصف الأيسر ، في حين تهمل مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ كالتخيل والتصور والنشاطات العملية والمرئية والتفكير الحر ..الخ . (McGarthy,2001) . ويشير دي بونو (De Bono 1995) إلى أن التعليم التقليدي لا يشجع على مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن بل ويثبطها أيضاً ، إذ يكون على الطالب أن يستسلم للنظام التعليمي في حين يقفز من امتحان إلى امتحان يليه . (دي بونو، ١٩٩٥ ، ١٧)

ولما كان العالم المحيط بنا يزخر بالكثير من المنبهات والمثيرات التي تجذب انتباهنا في كل لحظة من لحظات الوعي ، كما أن جسم الإنسان نفسه يعد مصدرا للكثير من المنبهات الصادرة من الأعضاء الحسية والأجهزة الداخلية ،فضلا عن الأفكار والخواطر التي ترد إلى الذهن . فلابد من التأكيد على حقيقة مهمة مفادها إن الإنسان لا يستطيع الانتباه إلى كل هذه المنبهات التي يستلمها في كل لحظة بل يختار وينتقي المثيرات والمنبهات التي تهمه فقط ، وتحقق حاجته ومتطلبات وجوده (Atkinson& others1996,P. 170). وقد اصطلح علماء النفس على حالات الهفوات والأخطاء التي يرتكبها الأفراد في سياق فعالياتهم الحياتية اليومية مثل نسيان الأسماء أو الأمكنة أو الإخفاق في ملاحظة الأشياء وتفسيرها والتشتت الفكري التي يلازم حالات الاستجابات العقلية أو إضاعة الأشياء ،عن غير قصد، بوصفها أخطاءا معرفية اسم الفشل التنفيذي (Reason,1988,PP.405-421) معتبرين كل عمليات الإحساس والانتباه والإدراك والتفكير والتذكرميدانا لهذا الفشل بالرعم من انها تمثل محاور التنظيم المعرفي للفرد.

ويمكن القول إن عملية الإدراك تلي عمليتي الإحساس (Sensation) والانتباه، فإذا كان الإحساس هو اكتشاف وتسلم المثيرات الحسية المختلفة (السمعية والبصرية والشمية واللمسية) عبر الأجهزة الحسية ونقلها إلى الدماغ، فأن الانتباه يتضمن وضع هذه المثيرات (المعلومات) في مركز الوعي أو الشعور، أما الإدراك فهو عملية إضفاء المعنى لهذه المعلومات على إن عملية الإدراك هذه تنتظم وفق مخططات عقلية تعمل على تنظيم الأحداث سواءا كانت أحداثا زمنية أو

صورية تنطوي هي الأخرى على تفصيلات أكثر دقة وتعقيدا، إن أي عملية تشويش أو قطع أو قصور في آليات الإحساس أو الانتباه أو الإدراك وحتى الذاكرة يمثل إعاقة عقلية أو إخفاقا معرفيا يؤثر بدرجات غير منظورة في عمليات معالجة المعلومات(Information Processing).

قد بينت الأدبيات العلمية ان الاستدلال بواسطة التناظر من مستلزمات الطريقة العلمية في حل المشكلات إذ عندما تواجه الفرد مشكلة أو سؤال يتطلب إجابة ، ولا يجد في خبراته السابقة ما يلائم الإجابة أو حل المشكلة فيزداد نشاطه العقلي ويحاول حل المشكلة بواسطة افتراض الفروض وجمع المعلومات وإيجاد علاقة جديدة من الخبرات المخزونة في ذهنه. (كونجر ، ١٩٧٠ ، ص٣٥٢)

وقد أظهرت دراسة (روبرج) Roberge ، عندما وجدت أن الاستدلال التناظري يتطور عند التلميذ بتقدم المراحل الدراسية (Roberge, 1970, P.594) ، و هناك الكثير من الدلائل على إمكانية التعجيل بظهور المفاهيم وتطور التفكير حتى في أرقى أشكالهُ كالإبداع ، والاستدلال بواسطة تنظيم الظروف التي يعيش فيها التلميذ وخاصة تنظيم عمليات التعلم. (الحمداني ، ١٩٧١ ، ص٢٢٩) .ولتطوير قدرة التلاميذ على الاستدلال التناظري وصولاً إلى حل التناظرات اللفظية Solving Verbal Analogies يجب أن يتم السعي إلى استخدام اختبارات خاصة تستند إلى منطلقات نظرية وقواعد منهجية وأساليب علمية في بنائها وتطبيقها كفيلة بجعل التلاميذ عناصر فعالة ومتعمقة علمياً .

أن افتقار مؤسساتنا التربوية إلى رؤية حقيقية تعمل على تنظيم الفعاليات الدماغية بالشكل الذي يحقق نوعا من التوازن في استخدام قواعد المنطق العلمي هو الذي شكل الدافع الحقيقي لهذه الدراسة فلا زال التركيز في مجال التعليم يتمحور حول فعالية الحفظ والتلقين اعتمادا على عملية التذكر دون التركيز على فعاليات التفكير والاستدلال واستخدام قواعد المنطق العلمي.ومن هنا فان البحث الحالي ينطلق من التساؤل الآتي :هل إن مؤسساتنا التربوية ونظم التعليم فيها تؤكد على دور وأهمية معالجة المعلومات(Information Processing)في العملية التعليمية؟ هل إن مؤسساتنا التربوية ونظم التعليم فيها تؤكد على دور وأهمية استخدام أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ. بكلمة أخرى هل إن مؤسساتنا التربوية بدأ من المدرسة تعمل على إكساب الطفل والتلميذ أساليب جديدة للتفكير تتسم بالدقة والموضوعية أم أنها لازالت متمسكة بسياقاتها القديمة التي اختزلت كل العملية التعليمة في فعالية واحدة هي التذكر من خلا ل الحفظ والتلقين ؟ وإذا كانت عملية معالجة المعلومات تشير إلى مجمل الفعاليات العقلية التي يتفاعل من خلالها الفرد مع العالم المحيط به، فماهي الآثار الناجمة عن الإخفاقات المعرفية في عملية معالجة المعلومات بوصفها مدخل لكل العمليات العقلية الفاعلة ومن ضمنها التناظرات اللفظية؟

أهمية البحث

يشير المعنيون في ميدان علم النفس المعرفي إلى إن عملية معالجة المعلومات تمثل سلسلة منظمة ومتناغمة من الفعاليات العقلية بدأ من الإحساس ثم الانتباه مرورا بالإدراك ثم الذاكرة وسائر الفعاليات العقلية الأخرى.

ويرى الباحثون أن الإنسان نظام باحث عن المعلومات ومنظم لها،أي انه لا يضيع وقته في المعلومات التي سبق أن جمعها ،انه كثيرا ما يتعرض إلى الملل وعدم الاستقرار حين يتعرض إلى معلومات إدراكية ثابتة .بل أن استقرار المعلومات يشكل عائقا إدراكيا .اذ وجد أن المعوقات الإدراكية تنشا من مصدرين أساسيين هما تلف الدماغ وإخفاق البيئة في تقديم الظروف المناسبة لتطوير الأجهزة الإدراكية (صالح،١٩٨٢،ص١٩).

ومن هنا يمكن التأكيد على ان عمليات الإحساس والانتباه والإدراك إنما هي عمليات متلازمة تشكل النافذة التي يطل منها الفرد على العالم كما أنها تمثل بتفاعلها وتناسقها معا لبنة أساسية في تفاعل الفرد مع بيئته ،وهي بالنتيجة تشكل القاعدة الأساسية التي تستند إليها سائر العمليات العقلية ،وشتى الأنشطة الجسدية والحركية ، وأنماط السلوكيات المختلفة في المواقف الاجتماعية والتعليمية ،إذ لولا الإحساس لما استطاع الفرد أن يتحسس أنواع المنبهات الخارجية والداخلية المحيطة به،ولولا الانتباه لما استطاع الفرد ان ينتقي المثير أو المنبه المعني ويعزله عن بقية المنبهات الواردة الى الدماغ ليصل به الى مركز الوعي ولولا الإدراك لما استطاع الفرد ان يضفي ما جادت به أنماط التعلمات والخبرات من معاني ودلالات وصور وأحداث على المثير المدرك. وهكذا تشكل هذه العمليات أساسيات التمثيل المعرفيCognitive Representation للعالم المحيط بنا.

وترى بعض الدراسات أن تحيزات الانتباه والإدراك قد تشكل سببا في استمرار الاضطرابات الانفعالية (Mogg et al 1993,P. 304) فقد بينت دراسة(Yamanaka) التي هدفت الى تحليل مذكرات مجموعة من الأفراد عن الفشل ألإدراكي إن هناك ثلاثة أنواع من الفشل ألإدراكي يمكن أن تحدث عند الفرد في مسار اليوم هي:

١.الفشل في مستوى فعالية الانتباه – الإدراك.

٢. الفشل في مستوى فعالية الذاكرة.

٣. الفشل في مستوى التصرف.

وقد أشارت الدراسة ان كل أنواع الفشل الإدراكي تحدث حينما يكون (البال) منشغلا في إشارة الى دور التشتت وعدم التركيز في الإخفاق المعرفي،فضلا عن وجود علاقة بين أنواع الفشل الإدراكي والحالة المزاجية المكتئبة للفرد(Yamanaka,2003,PP.153-160) .

فيما بينت دراسة(Elliot&Grene) أن هناك أنواعاً مختلفة من الصعوبات على صعيد الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى ، وفي المجالات اللفظية والبصرية والمكانية ، وفي مهام الاستدعاء والتعرف الحر تلازم حالات الفشل المعرفي خصوصا لدى ذوي المزاج المكتئب (Elliot&Grene,١٩٩٢,p:572)

لقد اشار برودبنت (Broadbent, 1982) إن تداول المعلومات ومعالجتها يتم من خلال منظومات شبكية ثلاث ترتبط مع بعضها البعض ، وهذه المنظومات هي :

١.المنظومة الإدراكية.

٢. منظومة الذاكرة.

٣. المنظومة التطبيقية.

وتضم المنظومة الإدراكية كل العمليات المتصلة بكيفية استقبال المعلومة ، وتحليلها ، وتصنيفها ، وتحديد أسبقية مرورها إلى المنظومة الثانية وهي منظومة الذاكرة التي يعدها برودبنت (Broadbent) حاوية عملاقة تخترق التصورات في قدرتها على استيعاب المعلومات .أما المنظومة التطبيقية فهي التي تعمل على توظيف نتائج المنظومتين السابقتين على شكل أفعال

واستجابات ، وان هذا التوظيف يتم من خلال حركة ارتجاعية تتنوع في مسارها وانتقالها بين المنظومات المختلفة. وطبقا لما طرحه برودبنت (Broadbent) فان الإخفاق المعرفي يحدث عندما تفشل المنظومة التطبيقية في التوسط بين المنظومة الإدراكية ومنظومة الذاكرة ، وان هذا الفشل يعود لأسباب عديدة بعضها يتصل بالفرد وبعضها الآخر يتصل بالمعلومة نفسها (Broadbent, 1982,P.120).

وقد تزايد الاهتمام في ستينات القرن الماضي بدراسة وظائف النصفين الكرويين للدماغ وعلاقتهما بمجمل الفعاليات العقلية حيث بينت الدراسات إلى أن النصف الكروي الأيسر بصفة أساسية بمعالجة المعلومات اللفظية التحليلية والمجردة وعمليات التحليل المنطقي لحل المشكلات، في حين يهتم النصف الأيمن بمعالجة المعلومات غير اللفظية بطريقة كلية كما يهتم بالمعلومات المكانية والابتكارية والنواحي الجمالية والوجدانية (Rita, 1987, p: 46) .فقد أما دراسة تورنس واخرون ١٩٧٨ فقد بينت إن النصف الكروي الأيسر يختص بصفة أساسية بمعالجة المعلومات اللفظية والتحليلية والمجردة أما النصف الكروي الأيمن فأنه يختص بصفة أساسية بمعالجة المعلومات غير اللفظية بطريقة كلية.(torrance,1977,p:563)

لقد برز الاستدلال بواسطة التناظر (Reasoning by Analogy) كإحدى مهارات الاستدلال التي حازت على اهتمام الباحثين منذ المراحل المبكرة لإعداد اختبارات الذكاء ، فكانت مهارة الاستدلال التناظري موجودة في أغلب اختبارات الذكاء . . (أبو حطب ، وعثمان ، ١٩٧٦ ، ص٨١) غير أن (الاستدلال التناظري) Analogical Reasoning .على الرغم من كون بداياتهُ قد تظهر عند أطفال المرحلة الابتدائية من خلال الاعتماد على أشياء محسوسة أو عيانية ، إلا أنه بشكله المتقدم الذي يعتمد على العمليات المنطقية Logical Operations في حل مسائل افتراضية أو لفظية بصورة صحيحة ، لا يتكامل إلا في بدايات مدة المراهقة تقريباً وعندما يدخل الطفل مرحلة العمليات الشكلية أو الرمزية Formal Operations كما يسميها (بياجيه) ، التي تبدأ عند سن (١١ – ١٢) سنة من العمر تقريباً. (واردزورث ، ١٩٩٠ ، ص٨٦) إذ يصبح المراهق قادراً بين عمر (١١) سنة إلى (١٥) سنة على حل جميع المسائل باستخدام عمليات منطقية ، لأن البنى المعرفية عنده تصل إلى نضجها خلال هذه المدة. (Inhelder, 1958, P. 12 – 13)

لذلك تعد تنمية الاستدلال عامة والاستدلال التناظري خاصة لدى التلاميذ من الأهداف التربوية الأساسية التي ينبغي أن تعمل مراحل التعليم كافة على تحقيقها، وتؤدي المدرسة دوراً كبيراً في تنمية التفكير وتحسينهُ حينما يلتحق الأطفال بالمدرسة تنفتح أمامهم أبواب الاستزادة من الخبرات المنظمة والهادفة كماً ونوعاً ويتعرضون لأنواع من النشاطات والتوجيهات ، يهدف معظمها إلى تنمية النشاط العقلي. (الأبراشي ، ١٩٦٦ ، ص٢٤)

وفي ضوء ما تقدم فان البحث الحالي يمثل محاولة تجريبية لاستجلاء آثار الإخفاقات المعرفية والسيادة النصفية في حل التناظرات اللفظية.كجزء من فعاليات الاستدلال التناظري التي تعد من أرقى أنماط التفكير التي يمكن تنميتها ، فهو تفكير منظَّم تراعى فيه القوانين والقواعد العلمية التي عن طريقها يتوصَّل الفرد إلى حقائق مجهولة من حقائق معلومة فضلاً عن كونهِ أحد مؤشرات الذكاء ومن أساسيات التفكير الإبداعي وأحد مستلزمات الطريقة العلمية في حل المشكلات.

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى :

اولا : التعـــرف علـــى اثـر الإخفاقـات المعرفيـة(الإخفاق المعرفـي –النجـاح المعرفـي)والجنس(الـذكور - الإنـاث) فـي حـلّ التنـاظــرات اللفظيـــة لـــدى تلاميـذ المرحلـــة الابتدائية.

وقد افترض الباحث الفرضيات الآتية :
١- ليس هنـاك فروق ذات دلالـة معنويـة فـي قيـاس حـل التنـاظرات اللفظيـة علـى وفق متغير الإخفاقات المعرفية(الإخفاق المعرفي –النجاح المعرفي)

٢- ليس هناك فروق ذات دلالة معنوية في قياس حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية على وفق متغير الجنس(الذكور – الإناث

٣- ليس هنـاك تأثير ذو دلالـة معنويـة فـي قيـاس حـل التنـاظرات اللفظيـة لـدى تلاميـذ المرحلـة الابتدائيـة لتفاعـل كـل مـن متغيـري الإخفـاق المعرفي(الإخفـاق المعرفـي –النجـاح المعرفـي)والجنس(الـذكور - الإنـاث) فـي حـلّ التنـاظــرات اللفظيـــة لـــدى تلاميـذ المرحلـــة الابتدائية).

ثانيا: التعرف على اثر السيادة النصفية للدماغ في حلّ التنـاظــرات اللفظيـــة لـــدى تلاميذ المرحلـــة الابتدائية. ولتحقيق هذا الهدف افترض الباحث الفرضية الآتية:

ليس هناك فروق ذات دلالة معنوية في قياس حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية على وفق متغير السيادة النصفية للدماغ (السيادة النصفية الدماغية اليمنى–السيادة النصفية الدماغية اليسرى).

حدود البحث
يقتصر البحث الحالي على تلاميذ المرحلة الابتدائية للصفوف الخامس من الذكور والإناث في مدينة بغداد والتابعين لمديرية تربية بغداد / الرصافة الأولى ممن تمثل اللغة العربية لغتهم القومية ، وللعام الدراسي ٢٠٠٥م – ٢٠٠٦م .

تحديد المصطلحات:

سوف يتم عرض مجوعة من التعاريف لمتغيرات البحث وكما يأتي :

اولا: الإخفاقات المعرفية (Cognitive Failures)
١. تعريف برودبنت (Broadbent, 1982):
فشل الفرد في التعامل مع المعلومة التي تواجهه ، سواءاً كان ذلك في عملية إدراكها ، أم في تذكر الخبرة المرتبطة بها ، او في عملية توظيفها لأداء مهمة ما , Broadbent et al) (1982,P.114.
٢. تعريف مركل باك (Merckelback, 1996):

ارتكاب الشخص لعدد من الأخطاء عند إتمامه لمهمة معينة وفي الأغلب الأعم يكون ذلك مرتبطا مع تعطل الذاكرة (Merckelback 1996,P.720).

٣. تعريف دانيال وجسيكا (Daniel & Jessica, 2005):

تضاؤل الاهتمام بأحداث الحياة اليومية والذي يكون مصحوبا بأخطاء الذاكرة وبتشويهات إدراكية (Daniel & Jessica 2005,P.104)

وقد تبنى الباحث تعريف برودبنت Broadbent لاخفاقات المعرفية حيث تبنى النظرية المعتمدة في هذا الاتجاه.أما التعريف الإجرائي(الدرجة التي يحصل عليها المستجيب على عند إجابته على الأداة المعتمدة في هذا البحث)

ثانيا: السيادة النصفية للدماغ: (Hemisphericity)

١- تعريف تورنس ١٩٨٢ هو النصف الكروي من الدماغ الذي يميل الفرد للاعتماد عليه أكثر من الآخر في التعامل مع المعلومات والمشكلات التي تواجهه.(Torrance, 1977, p:563)

٢- تعريف ريتا ١٩٨٧ :هو مجموعة من الفعاليات السائدة التي يقوم بها احد نصفي الدماغ. (Rita, 1987, p:48)

٣-تعريف كلارك – ستيوارت ١٩٩٧: وجود حالة من التفضيل بين احد نصفي الدماغ في عملية تجهيز المعلومات.(Clarke,1997:P:70)

ويتبنى البحث الحالي تعريف تورنس لأنه أكثر شمولا لفكرة البحث. أما التعريف الإجرائي المعتمد للسيادة النصفية الدماغية فهو ما يكشف عنه المفحوص لليد المفضلة في التعامل اليومي وإجراء الفعاليات الحركية المختلفة.

ثالثا: حل التناظرات اللفظية Solving Verbal Analogy

١- تعريف (روملهارت وأبراهامسون)Rumelhart & Abrahamson (١٩٧٣):

هي عملية تمثيل لبعض (عمليات التصنيف و التبويب) للخصائص أو المواصفات التابعة لتشكيلات معينة من المفاهيم ، تكون مندرجة تحت شروط اعتبارية محددة ، ضمن (المجال الدلالي). (Rumelhart & Abramson, 1973, P.3)

٢- تعريف (جنتنر) Gentner (١٩٨٢) :

هو استبصار أو استنتاج يعتمد أو يستند على المشابهة أو المطابقة. (Gentner, 1982, P.19)

٣- تعريف (سوًا وماجمدار) Sowa and Majumdar (٢٠٠٣) :

هو نوع من التشابه في نقاط من الأفكار ، تلك التي تبدو في نواحي أخرى غير متشابهة . (Sowa, and Majumdar, 2003, P.2)

- وقد تبنى الباحث تعريف (جنتنر) Gentner (١٩٨٢): لأنه التعريف الخاص بالنظرية التي اعتمد عليها الباحث في تفسير نتائج البحث .

- أما التعريف الإجرائي لحلّ التناظرات اللفظية فهو الدرجة التي يحصل عليها المستجيب على اختبار حل التناظرات اللفظية المكون من خمسة انواع من العلاقات اللفظية Verbal Relations هي(علاقة الترادفSynonym- علاقة التضاد Antonym - علاقة وظيفية Functional Relation -علاقة علاقة تنظيم خطي Linear Ordering Relation- علاقة عضوية الصنف[١] Category Membership والذي تم إعداده لهذا الغرض.

الإطار النظري

ثالثا – الإخفاقات المعرفية Cognitive Failures:

النماذج النظرية المفسرة للإخفاقات المعرفية:

١. نظرية المصفاة(Filter Theory) لبرودبنت(Broadbent) ١٩٥٨.

ترتكز هذه النظرية على مسلمة أساسية هي نتباه الإنسان للمثيرات والمعلومات عبر القنوات الحسية محدد (Limited) وانتقائي (Selection) وان هناك مصفاة (Filter) داخل الإنسان يبعد أو يحذف (Elimination) المنبهات أو المثيرات أو المعلومات التي لم ينتبه لها (غير المهمة)(Margaret , 1994 , p. 48)(David,1977, p 96)

وهذا الانتقال يحصل من جانب القنوات الحسية التي تكون (Constitute) قناة منفصلة لنقل المعلومات الى المصفاة(Filter) وإذا حدث إن استقبل الرد مثيرين سمعيين مختلفين في إن واحد فان الأذان تكون قناتين منفصلتين واحدة لكل مثير استناداً الى الخصائص الفيزيائية لهذا المثير أو ذاك (Baron , 1980 , P . 270) .

ويصف برودبنت نظريته من خلال الأنموذج الميكانيكي المكون من أنبوب يشبه الحرف (Y) إذ يشير إلى نمطاً واحداً من المثيرات فقط هو الذي يمر عبر الأنبوب في لحظة واحدة وان

دخول مثيرين في اللحظة نفسها يعني إن احدهما سوف يمر (ينتبه له) والأخر سوف يهمل (Broadbent , 1957 , P . 205).

وهو يؤكد على المبادئ آلاتية في توضيح نظريته :

١. إن النظام الإدراكي (Perceptual System) للإنسان لا يستطيع استيعاب الكم العائل من المنبهات والمعلومات القادمة في كل لحظة فهو ذو سعة محددة (Limited Capacity) ومن ثم يحتاج الى نوع من التصفية والتقنين والانتقاء للمنبهات.

٢. إن المستقبلات الحسية تستلم المثيرات المختلفة (سمعية ، بصرية ، جلدية ، سمعية ...الخ) ثم تحللها بصورة أولية وترسلها إلى مخزن الذاكرة قصيرة المدى (Short Term Memory) إذ تبقى لمدة قصيرة ثم تنتقل الى جهاز المصفاة الانتقائية (Selective Filter) التي تعمل بمثابة مصد وقتي للمعلومات.

٣. تقوم المصفاة الانتقائية بسلسلة من عمليات التحليل المركزي لهذه المعلومات إذ يتم انتقاء معلومات محددة يحتاجها الفرد وإهمال معلومات أخرى غير مفيدة فهو :

أ. يعمل على فرز المعلومات المفيدة عن غير المفيدة .

ب. يعمل بنظام الكل أو اللاشيء (All – or – None) أما أن ينتبه إلى المعلومة أو تهمل تماما .

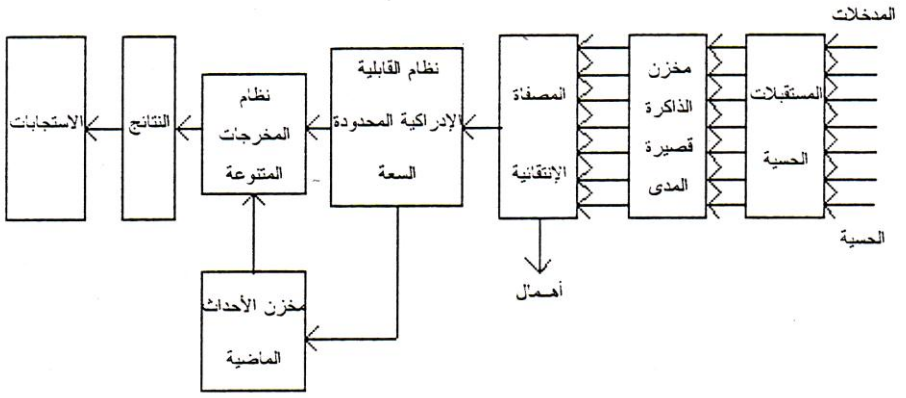
٤. تنتقل المعلومات من المصفاة الانتقائية (لا تمر أكثر من معلومة واحدة في إن واحد) إلى جهاز النظام الإدراكي ذي السعة أو القبلية المحددة (Limited Capacity Perceptual) ، إذ تحدث عمليات التفسير والتأويل وإضفاء المعاني والدلالات والتشفير (Coding) ويشبه برودينت هذا الجهاز بمعالج كمبيوتر مركزي إذ تحدث في عمليات التنظيم والمعالجة المعلوماتية .

(Broadbent , 1957, P . 205) (Donald , 1982 , P . 326)(David, 1977, P. 96)

٥- يحدث الإخفاق المعرفي حينما لا تتحقق أي من المبادئ الموجودة آنفا.

ويرى برود بنت إن العمليات الخاصة في كل مخزن الذاكرة قصيرة المدة والمصفاة الانتقائية وجهاز السعة أو القابلية المحددة نحدث في إن واحد وبصورة متزامنة إذ يتم التحليل الأولي للمعلومات (المنبهات) في الذاكرة قصيرة المدى ثم تتم عملية انتقاء المعلومات المهمة من المصفاة الانتقائية وبعدها تضفي المعاني والتفسيرات والتشفير في جهاز القابلية المحددة حيث تحدث عملية التعرف (Recognition) . ولما كان جهاز القابلية المحددة لا يستوعب أكثر من معلومة واحدة من قناة واحدة في إن واحد. فان المصفاة الانتقائية الواقعة بين جهاز

الذاكرة قصيرة المدى وبين جهاز القابلية المحددة يسمح بالانتباه فقط لمصدر واحد من المعلومات . فمثلاً ما يحدث في المناسبات أو حفلة (الكوكتيل) هو إن تقوم الإحساسات باستقبال العديد من المثيرات السمعية والبصرية وترسلها إلى جهاز الذاكرة قصيرة المدى إذ تخزن لمدة قصيرة لكن الانتباه يتم لمثير واحد فقط حيث يسحب من المخزن إلى المصفاة الانتقائية ومن ثم إلى جهاز القابلية ذي السعة المحددة لتتم عملية التعرف (Dominic , 1975 , P . 260).



Broadbent , 1958, P. 206)(Dominic, 1975, P. 260)(Donald, 1982, P. 326)

(

شكل(١) أنموذج المصفاة الانتقائية لـ (برود بنت)

٢. نظرية تريسمان (treisman Theory) ١٩٦٠

على الرغم من الدلائل النظرية التي أسندت نظرية المصفاة إلا أنها لم تستطع إن تفسر حقيقة إن بعض المعاني (Meaning) والمعلومات قد تمر من المصفاة عبر القناة غير المنتبه لها فعلى الرغم من إن المفحوص لا ينتبه الى القناة أو الرسالة غير المنتبه لها إلا أن هناك بعض المعلومات يمكن إن تتسرب في الوعي (الشعور) . إذ بين موراي (Moray) عام (١٩٥٩) إن المفحوصين في المهمات الثنائية يلاحظون إن أسماءهم قد ذكرت في القناة غير المنتبه لها (William , 1980 , P . 402) .

أما تريسمان (Treisman) فقد أشارت عام ١٩٦٠ الى إن هناك احتمالية عالية لان يردد المفحوص الكلمات الواردة في الرسالة غير المنتبه لها لاسيما إذا كان محتوى كلماتها مشابه لمحتوى الكلمات الواردة في الرسالة المنتبه لها التي يرددها

(Treisman , 1960 , p . 242)

هذه النتائج أدت إلى تقديم تريسمان أنموذج التخفيف أو الأضعاف (Attenuation Model) ، إذ افترضت ما يأتي :

١. إن المصفاة الانتقائية لا تعمل بطريقة الكل أو اللاشيء (All – or – None) أي أما أن يحصل انتباه وانتقاء المعلومة أو المثير أو إن تهمل وتختفي (Decay) ، كما اقترح برودبنت إنما هناك احتمال قائم في إن بعض المعلومات غير المنتبه لها يمكن أن تمر عبر المصفاة .

٢. إن مفهوم التخفيف أو الأضعاف يفترض إن الرسالة الغير منتبه لها (تخفف أو تضعف) ولكن لا تزال أو تبعد أبداً . وهكذا فان المصفاة على وفق هذه النظرية لا تقلل من كمية المعلومات المتوافرة في القناة الغير منتبه لها وإنما لا تسمح لهذه المعلومات من أن تحلل بصورة كاملة . وعندما ينتبه الفرد الى موضوع محدد فانه يقوم بتحليل مفردات موضوع محدد فانه يقوم بتحليل مفردات هذا الموضوع كلها . أما المعلومات القادمة من القناة الأخرى فانه في الحقيقة لا يعالج أكثر من ١٠% منها وهي نسبة كافية لكي يستطيع سماع اسمه أو أي معلومة مهمة بالنسبة إليه .

(Donald , 1982 , P . 326) (David , 1977 , P . 96)

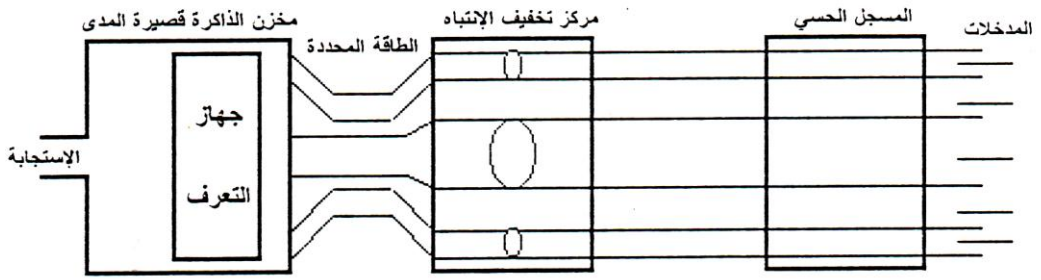
وعلى هذا الأساس فان مفهوم المصفاة الاحتمالية بشير الى إن هناك نسبة عالية من المعلومات في القناة المنتبه لها سوف يتم الانتباه لها والتعرف عليها ونسبة قليلة من المعلومات في القناة الغير منتبه لها سوف يتم الانتباه لها والتعرف عليها .

٣. ترى تريسمان إن الانتباه الانتقائي يعمل على مستويين الأول هو إن الانتقاء يمكن أن يحدث عبر القنوات الحسية الفيزيائية المحددة للمعلومات (كما هو في أنموذج برودبنت) إذ إن المصفاة تنتقي صوتاً معيناً من بين أصوات متعددة من خلال تحليل الخصائص الفيزيائية للصوت فتكون قناة خاصة بها . اما المستوى الثاني فهو مستوى المعاني (Meaning) ، إذ ينبغي للمفحوص أن يتعرف (Recognize) على المثيرات قبل أن يرفضها أو ينتقيها . فمثلاً لو أعطيت قائمة من الكلمات لمجموعة من الأفراد ودربوا على تذكر كلمات محددة من بين الكلمات المكتوبة في القائمة فإنهم سوف يتعرفون على كل كلمة قبل أن يقرروا فيما إذا كان عليهم أعادتها مرة

ثانية . ونحن في العادة نتذكر المعاني والأفكار من دون أن نعرف هوية مصدرها (William , 1973 , P . 173) (Baron , 1980 , p . 270) (Atkinson , 1996 , P . 172).

وهذا النوع من الانتباه يسمى بأنموذج الانتقاء المبكر (An Early Selective Model) ، لان الجزء المهم والمحدد من المعلومات الآنية (وليس كلها) يعمل اتصالاً مباشراً مع الذاكرة . اما المعلومات الغير مهمة ، فأنها تخفف تماماً (Dominic , 1975 , P . 289) (Baron, 1980, P. 270) (Atkinson , 1996 , P . 172) . وعليه فان الإخفاق المعرفي طبقا لهذه النظرية يمكن ان يحصل يفشل الفرد في تحديد المعلومات المهمة عن المعلومات غير المهمة وبالتالي فان عملية لإضعاف أو التخفيف طبقا للنظرية لا تميز بين المثيرات الداخلة لا على مستوي الانتقاء ولا على مستوى المعاني.

ويقدم دافيد أنموذج التخفيف أو الأضعاف لـ (تريسمان) وعلى النحو الأتي :



(David, 1977, P.79)

شكل(٢) أنموذج الانتقاء المبكر (التضعيف أو التخفيف) لـ (تريسمان)

٣- نموذج التفكك- الإخفاق المعرفي:

يشير هذا النموذج إلى أن الناس يواجهون في حياتهم اليومية معلومات من عدة مصادر لذلك فهم يحاولون أن يتأقلموا مع تلك المعلومات ،ويعد التفكك واحدا من ابرز الوسائل التي يلجا إليها الأفراد عندما يواجهون مصاعب في معاملة المعلومات المأخوذة من المصادر العديدة ، التي من ضمنها التجارب والذكريات والانفعالات والأحاسيس الجسدية والتصرفات ،وتعد أحلام اليقظة واحدة من وسائل التفكك التي يلجا إليها الأفراد (Carlson & Putnam, 1993,PP. 16 –27).

وقد اقترح (Harnishfeger, 1995) إن المصاعب التي تظهر في العمليات المعيقة مسؤولية إلى حد ما عن الكثير من الإخفاقات المعرفية ،وذلك لان هناك كمية كبيرة من المعلومات تتدفق إلى الذاكرة العاملة دفعة واحدة ،ولان التفكك يرتبط بالمصاعب التي تتعامل مع المعلومات الكثيرة المتدفقة ،فان هذا النموذج يتنبأ بان هناك ارتباطا ايجابيا بين التفكك والفشل المعرفي وهذا ما أكدته نتائج الدراسات التي أجراها ميركل باك Merckelbach H,et al (1999) والتي أثبتت ارتباط الإخفاق بالتفكك (Merckelbach H,et al ,1999,PP. 961– 967).

نظريات السيادة النصفية للدماغ

١. نظرية الدماغ المنشطر روجر سبيري *(Split-Brain Roger Sperry)*

لو نظرنا إلى المخ من الأعلى نلاحظ انه يتكون من نصفين ايمن وأيسر، حيث يسيطر النصف الأيمن على الجانب الأيسر من حركة الجسم، ويسيطر النصف الأيسر على الجانب الأيمن من حركة الجسم، ويرتبط النصفان معا بواسطة حزمة من الألياف يطلق عليها الجسم الجاسي أو الجسم الثفني (Corpus Collosum) حيث يضطلع كل نصف من القشرة الدماغية بوظائف مختلفة من حيث تنوع أساليب الفعاليات السلوكية والعقلية تبعا للنصف المسيطر لدى الفرد، فالنصف الأيسر هو المسؤول عن عمليات الكلام واللغة وإنتاجها ويهتم أيضا بالمهارات التحليلية والمنطقية والعمليات الرياضية والميل لاستخدام المهارات الحركية بفاعلية اكبر واستخدام المنطق التحليلي في حل المشكلات (Michael,2000,p:77)

في عام(١٩٦٠) اكتشف العالم روجر سبيري أن نصفي المخ متماثلان في الشكل وفي الوظائف الحيوية الخاصة بالحواس أما من ناحية الوظائف النفسية والتفكير فهما مختلفان عن بعضهما. فالنصف الأيسر من المخ هو المسؤول عن وعي الإنسان وخبرته باللغة والمنطق والرياضيات والعلوم والكتابة . والنصف الأيمن من المخ هو النصف اللاواعي والذي يكمن فيه الخيال والتصور والإبداع الفني من رسم ونحت والحان كما أن له القدرة على التخيل الفراغي والتعرف على وجوه الناس (بالطو ، ٢٠٠٣ ، ٢) (Passer & Smith , 2001,63-64) وقد أكد سبيري ان جزئي الدماغ يتكاملان من حيث الفعالية وان عملياتنا ومعالجتنا العقلية للمهمات التعليمية تتكامل في مكان ما على خلاف مواضيع أخرى) (Passer & Smith , 2001, 64)Edwards , 1996)

٩. أنماط التفكير لدى تورانس *Thinking Styles By Torrance*

في أواخر السبعينيات و بداية الثمانينات اتجهت الدراسات الى اعتبار إن أنماط التعلم والتفكير يمكن ان تكون مرادفة لأسلوب معالجة المعلومات (Information Processing) حيث اعتبر بول تورانس (Paul Torrance) ذلك أن الأفراد يميلون إلى استخدام احد نصفي الدماغ الأيمن والأيسر في عملية التعلم والتفكير . (أبو جابر ونايفة ، ٢٠٠٠ ، ٦٢٠)

حيث اطلق مفهوم السيطرة الدماغية (Brain Dominance) أو (Hemisphericity) وعرفه بأنه اعتماد الشخص في عملية معالجة المعلومات على احد نصفي الدماغ أكثر من النصف الآخر. مشيرا إلى أن هناك أنماط تفكير مختلفة تبعا للنصف المسيطر وان لكل نصف مجموعة من الوظائف تتمثل في الخصائص العقلية والنفسية الآتية :-

أ- الخصائص العقلية والنفسية لمن يستخدمون النصف الأيسر

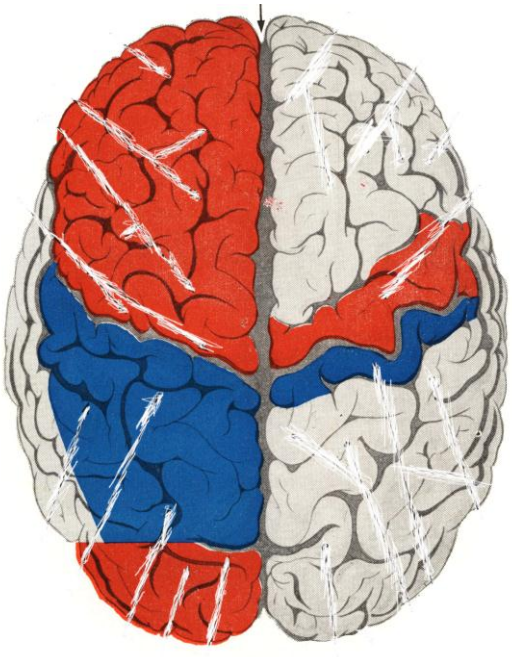
يتصف الأفراد الذين يوصفون بسيطرة نمط التفكير الأيسر بأنهم، جيدون في تذكر الأسماء ، يستجيبون للتعليمات اللفظية بشكل أفضل من الحركية والبصرية ، يضبطون التعبير عن انفعالاتهم ومشاعرهم ، نظاميون ومنضبطون في نشاطات التجريب والبحث والكتابة ، يفضلون التعامل مع مشكلة واحدة أو متغير واحد في آن واحد ، ضعفاء في عمل أشياء فكاهية ، يفضلون المثيرات اللفظية والسمعية ، أسلوبهم جاد في حل المشكلات ، يتصفون بالموضوعية في إصدار الأحكام ، يحبون عرض المثيرات بطريقة منظمة وفق خطة محددة ، يفضلون المشكلات أو المسائل البسيطة ، يفضلون المعلومات الواضحة التي أثبتت صحتها ، كما أنهم يفضلون حل المشكلات بالتجريب .(القيسي ، ١٩٩٠، ٢٢)

ب- الخصائص العقلية والنفسية لمن يستخدمون النصف الأيمن

يتصف الأفراد الذين يوصفون بسيطرة نمط التفكير الأيمن بأنهم، جيدون في تذكر الوجوه، يستجيبون للتعليمات البصرية والحركية أفضل من التعليمات اللفظية ، يعبرون عن مشاعرهم وانفعالاتهم بصراحة ، يفضلون التعامل مع عدد من المشكلات وأنواع مختلفة من المعلومات في آن واحد ، يفضلون اختبارات النهاية المفتوحة (المقال) ، جيدون في تفسير لغة الإشارات ، ذاتيون في إصدار المعلومات أو إصدار الأحكام ، جيدون في التفكير لعمل أشياء فكاهية ، ذو عقلية مبدعة ، يتصرفون بتلقائية ، دائما مجددون ، جيدون في تكوين استعارات جديدة من المتشابهات ، يفضلون المشكلات المعقدة ، يستجيبون للمواقف العاطفية أكثر من المنطقية ، يفضلون التعامل مع المعلومات غير المحددة ، يفضلون القراءة الإبداعية ، يستمتعون في استخدام الرموز وحل المشكلات ، ماهرون في عرض توضيحات عملية حركية ، يفضلون التدريس من خلال العرض البصري الحركي، يعتمدون على التخيلات في التذكر والتفكير ، يستمتعون في الرسم ، يفضلون البحوث التي تتضمن متغيرات متعددة .(عناقرة ، ١٩٩٨ ، ٦)

من خلال ملاحظة الشكل الأتي يمكن أن نلاحظ الفرق بوضوح بين العلامات المميزة لمن يستخدمون النصف الأيمن من الدماغ ولمن يستخدمون النصف الأيسر . وهي التي اعتمد عليها الباحث في بناء المقياس التشخيصي لأنماط التفكير واختبار مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر : -

النصف الأيسر من الدماغ	النصف الأيمن من الدماغ
لفظي	غير لفظي
تركيز	تصور
متتالي	كلي
منطقي	حدسي
مجرد	محسوس
عمل واحد	أكثر من عمل
تحليل	تركيب
منظم	ارتجالي
محدد	غير محدد
جدي	غير جدي



الشكل (١)
الاختلافات بين وظائف نصفي الدماغ الأيمن والأيسر

نظريات الاستدلال التناظري . Theory of Analogical Reasoning

هناك العديد من النظريات التي تناولت مفهوم الاستدلال التناظري منها :

١. نظرية الارتقاء المعرفي . Cognitive Promotion

لقد توصلَّ (بياجيه) من خلال دراساتهُ المتعددة على الأطفال أن التفكير ، يمر عبر نموهٌ وتطورهُ بمراحل (أربعة أساسية) ، فضلاً عن أن بعضهما يتضمن أكثر من مرحلة أو طور نمائي ، غير أن هذه المراحل ليست مستقلة في عملية الارتقاء المعرفي وأن الأعمار الزمنية التي يتوقع أن تتطور خلالها (البنى العقلية) ليست ثابتة عند جميع الأطفال ، فهي مديات معيارية (Normative) فضلاً عن أن تحديد هذه المراحل ، كما يذكر بياجيه ، لا تعني أن الأطفال لا يظهرون بعض ملامح أو خصائص مرحلة تلي المرحلة التي هم فيها ، إلا أنهم جميعاً يمرّون بمراحل النمو والارتقاء المعرفي بالترتيب نفسهُ . (واردزورث ، ١٩٩٠ ، ص ٣٤) ولا يستطيع الطفل تخطي أية مرحلة من هذه المراحل ، كما وأن الانتقال من مرحلة لأخرى لا يحدث آلياً بل من خلال فعل أربعة عوامل أساسية هي :

١. النضج . Maturation . وهو سلسلة متتابعة من النمو الجسمي والعقلي والمعرفي للطفل.

٢. الخبرة . Experience . التي يكتسبها من خلال التفاعل مع البيئة والتأثر بها .

٣. التفاعل الاجتماعي . Social Interaction . أو تبادل الأفكار بينه وبين المحيطين به .

٤. الموازنة . Equilibration . بين العوامل الداخلية (النضج) والعوامل الخارجية (المادية والاجتماعية) .

(الحمداني ، ١٩٨٩ ، ص ٢٧٢)

ويرى بياجيه أن هناك وظيفتين أساسيتين ثابتتين في كل مرحلة من مراحل الارتقاء المعرفي ، حيث يتم بواسطتهما انتقال التفكير من مرحلة لأخرى وهما :

وظيفة (التنظيم) Organization وتمثل ميل الفرد إلى تنظيم وتنسيق عملياتهُ العقلية في نسق متكامل . في حين تمثل وظيفة (التكيف) Adaptation ميل الفرد إلى التلاؤم والتآلف مع البيئة لتحقيق حالة التوازن من خلال عمليتين متكاملتين هما :

عملية (التمثل) Assimilation إذ يقوم الطفل بإدراك الخبرات وتغييرها لتكون مناسبة للبنى المعرفية المنظمة المتوافرة لديه . في حين يقوم بعملية (التلاؤم) Accommodation بتغيير المخططات ، أو البنى العقلية المنظمة الموجودة لديه لتناسب المثيرات والخبرات الجديدة.
(شوق ، وعبد الرحمن ، ١٩٨٤ ، ص ٩٨)
وهكذا تبنى (بياجيه) منظوراً بنائياً ، إذ يفترض أن الأطفال يجب أن يستعملوا فكرهم لفهم الخبرات التي يتعرضون إليها ، فكل تَصَرُّف ، لهُ في العقل بناء أو تكوين يتطابق معهُ ، والذي هو عبارة عن بنى أو مخطَّطات ، فالبنية أو المخطط (Schema) هي الوحدة الأساسية في المعرفة والسلوك. (بياجيه ، ١٩٨٦ ، ص ٣٤) ، وهناك (بنى سلوكية) تشير إلى المعارف والمهارات السلوكية ، و (بنى معرفية) تشير إلى المصطلحات والتصورات والتفكير ، (وبنى لفظية) تشير إلى مهارات معاني الكلمات والاتصال ، كما ميَّز (بياجيه) بين نوعين من المعرفة هما : (المعرفة الشكلية) المستندة إلى معرفة الشكل العام و (المعرفة الإجرائية) (الفعل) . التي تمثّل العمليات الاستدلالية. (دافيدوف ، ١٩٨٣ ، ص ٣٨٥)

٤. نظرية التخطيط البنيوي. Structure – Mapping Theory

لقد قامت دعائم هذه النظرية على الافتراضات التي اقترحها جنتر (Gentner) عام (١٩٨٢) ، وقد بيَّنت هذهِ النظرية مجموعة من الأفكار التي وضَّحت المعالجات العقلية الذي يتم من خلالها التوصل إلى الاستدلال التناظري . (Gentner, 1982, P.19)

وتهدف هذه النظرية إلى محاولة السيطرة على كلاً من : (المحدّدات الوصفية) Descriptive Constraints ، أي الخصائص والمواصفات بين المفاهيم المتناظرة. (التشابه) Similarity ، وهي العمليات العقلية التي يتم استخدامها من أجل التوصل إلى فهم نوع التشابهات عند إجراء المقارنات بين تلك المفاهيم المتناظرة .(Markman, and Gentner, 1994, P.37)

أن الفكرة المركزية أو الأساسية في هذه النظرية هو أن مفهوم (الاستدلال التناظري) ، تتألف من عملية (تخطيط أو ترسيم) Mapping للمعارف المختلفة التي تكون موجودة ضمن حقل أو ميدان معرفي واحد . وهذا ما يطلق عليه (بالقاعدة) . Base ، فضلاً عن عملية (نقل أو تحويل) Transfer لتلك المجموعة من المعارف إلى حقول أو ميادين معرفية أخرى وهذا ما يطلق عليه (بالهدف) . Target (Burstein, 1983, P.17)

وبهذا الشكل سوف يتم الاحتفاظ أو الإبقاء على (النظام الخاص بالعلاقات) لكلاً من المفاهيم أو المفردات الخاصّة (بالقاعدة) وكذلك بالمفاهيم الخاصّة (بالهدف) ومن خلال عملية الاستدلال التناظري ، يحاول الفرد الوصول إلى حالة ، يستطيع فيها من أن يضع (المفردات أو المواضيع) ، التي تكون خاصة أو تابعة إلى (القاعدة) بأسلوب (متتابع)،حتى يتمكَّن من أن تكون تلك المواضيع (متطابقة أو متماثلة) مع المفاهيم الخاصّة (بالهدف). (Holyoak, & Thagard, 1989, P.295)

فضلاً عن ذلك ، فأن كل من عملية (التخطيط) و عملية (التحويل) لا بد من أن تكون قد بلغت مرحلة تستطيع فيها أن تحرز أعلى مستوى ، من (التلاؤم البنائي) Structural Match (Holyoak, and Thagard, 1989, P.335) .

بمعنى أن عملية التطابق أو التماثل التي تحدث بين (المواضيع أو المفاهيم أو الموجودات) في كلاً من (القاعدة) و (الهدف) لا تحدث بمجرد الوصول إلى حالة بأن تكون متساوقة أو متناغمة بل أن (التطابقية أو التماثلية) Correspondence بين (المفاهيم) ، لابد من أن تصل إلى حالة من (التلاؤم في البنى العلاقاتية) Matching Relational Structures

وهكذا فأن الوصول إلى (الاستدلال التناظري) : هي طريقة متصّلة بعمليتين هما : عملية (الرصف) Aligning والتي تعني تحديد مجموعة من المفاهيم أو المواضيع التي يمكن أن يوجد فيما بينها أي شكل من التشابه أو التناظر و عملية (التركيز) Focusing للعموميات العلاقاتية RelationalCommonalities والتي بموجبها يتم انتقاء بعض من تلك المفاهيم أو المواضيع المتناظرة التي تمتلك تشابهاً أو تطابقاً في بنية أو تركيب العلاقات بينها. (Reed, 1987, P.124)

وبشكل أكثر تحديداً فأن تلك العمليتين السابقتين يمكن أن تندرج تحت مفهوم (المنظومية) Systematicity التي يقوم من خلالها الفرد بعملية عقلية هي (رسم خريطة تفصيلية) لشبكة الأنظمة الخاصة بالتنبؤات التي يحتكم إليها أو التي هي موجودة في ذهنهِ ليتم بعد ذلك انتقاء العلاقات ذات (التنظيم – الأعلى) والتي ترتبط بالفائدة والأهمية الاستدلالية . مفضلاً فيها ذلك على التنبؤات التي لا تمتلك ذلك النوع من العلاقات والتي من الممكن قد تم الاستعانة بها مسبقاً . (Reed, 1987, P.139)

ففي التناظر الذي طرحهُ (رذر فورد) Rutherford's Analogy الذي حاول من خلالهُ أن يبيَّن أوجه التشابه أو الترابط أو التماثل بين (النظام الشمسي) وبين (الكوكب السيّار) ، أن الفرد عندما يعرض عليه هذا التناظر ، سوف يبادر إلى استرجاع بعض المعلومات أو المعارف الشائعة فيما يخص (النظام الشمسي) من أجل أن يتمكن من إيجاد مجموعة أو تشكيلة معينة من العلاقات الدارجة أو الشائعة الخاصة (بالقاعدة) أي (النظام الشمسي) وبين (الهدف) أي (الكوكب السيَّار). حيث يقوم الفرد بافتراض لمجموعة من العلاقات التي من الممكن أن تكون (متماسكة من حيث التخطيط) Consistently Mapped وتمتلك فضلاً عن ذلك نوعاً من الوضوح والعمق . ومن بين تلك العلاقات التي قد تبرز للوهلة الأولى لدى الأفراد هي مثلاً : (علاقة السبب والجذب) و (علاقة الثقل والضخامة) و (علاقة التعاقب والدوران) . (Gentner, 1982, P.56)

أن تلك العلاقات وغيرها والتي يمكن أن تكون (أنظمة مترابطة) سوف يتم رفضها وعدم قبولها ، ولا يمكن التوصل إلى حالة (التطابق أو التناغم العلاقاتي) ، إلا في حالة وصول تلك العلاقات إلى (التزاوج أو التماثل البنيوي) وعلى النحو الآتي :

(الشمس ← نواة) و (الكوكب ← إلكترون) (Gentner, 1982, P.58)

ونتيجة للبحوث التي أجريت بهذا الخصوص فقد تم التوصل لثلاث نتائج مستقلة ومحدّدة بخصوص عملية الاستدلال التناظري تعد دعائم سايكولوجية خاصَّة بنظرية (التخطيط البنيوي) (Gentner, and Clement, 1988, P.155) .

١- أن الأفراد البالغين يميلون أو ينزعون ، في تفسيرهم لمفهوم (التناظر) ، إلى أن تكون تفسيراتهم تلك مشتملة على (العلاقات) بين المواضيع أو المفاهيم ، التي تخص (التناظر) ويهملون أو يتجاهلون (الأسباب) من تفسيراتهم لمفهوم (التناظر) وأن هذا الإجراء يتم عندما يكونوا قد بلغوا مستوى عالياً من إدراك (منظومة البنية العلاقاتية) Relational Structure System بين تلك المفاهيم أو المواضيع. (Gentner, and Landers, 1985, P.181)

٢- الأفراد البالغين وكذلك الأطفال ، يكونوا أكثر دقّة في عملية (الانتقال التناظري) Analogical Transfer خاصّة عندما تكون (منظومة البنية العلاقاتية) الموجودة في ميدان (القاعدة) واضحة ومحددة و هذا ما يساعد في الوصول لعملية (التخطيط) . (Gentner, 1988, P.59)

٣- الأفراد البالغين يكونوا أكثر قابلية في توجيههم للأسئلة والاستفسارات بخصوص استخدام تنبؤات وافتراضات جديدة تتعلق بحل (الأمثلة التناظرية) عندما تكون تلك الافتراضات أو التنبؤات التي تعد حلولاً لتلك الأمثلة تستند إلى (البنى أو التراكيب علاقاتية) الشائعة أو المتداولة للمفاهيم أو المواضيع الموجودة في الأمثلة المطروحة. (Gentner, 1989, P.141)

من خلال تلك النتائج فضلاً عن الأفكار والافتراضات التي تبنتها نظرية (التخطيط البنيوي) فيما يختص بعملية الاستدلال التناظري ، فقد تم اقتراح مجموعة من (المحددات الوصفية) تشتمل على (ستة) أسس تعد مبادئ أو دعائم يتم من خلالها التوصل إلى حل مختلف الأمثلة أو النماذج التناظرية وهذه الأسس هي: (Gentner, and Rattermann, 1991, P.192)

١. الاتساق أو التماسك البنيوي . Structural Consistency

لابد من أن تكون العلاقات بين المواضيع أو المفاهيم الموضوعة ضمن أمثلة أو نماذج تناظرية بشكل متطابق أو متوازي من حيث (البنية العلاقاتية) من أجل أن تكون التنبؤات التي يقوم بها الأفراد والتي يحاولون بها الوصول إلى الحل لتلك الأمثلة أو النماذج التناظرية بشكل ملائم أو صحيح.

٢. التركيز العلاقاتي . Relational Focus

أن عملية الانتقاء تتحدد في (بنية الأنظمة العلاقاتية) الموجودة بين المفاهيم ضمن الأمثلة التناظرية ، أما بخصوص العلاقات بين المواضيع بشكل عام وعملية وصفها أو تحديدها فيتم تجاهلها أو إهمالها. (Collins, and Gentner,1987,P.126)

٣. المنظومية . Systematicity

من بين العديد من التنبؤات التي تحاول تفسير أو توضيح العلاقة الموجودة في الأمثلة أو النماذج التناظرية ، لا بد من التوصل إلى إيجاد واحدة من بين تلك العلاقات تعد ذات أعلى مستوى من التطابق أو التماثل في البنية أو التركيب في نوع العلاقة بمعنى أنها تمتلك صفة (التنظيم – الأعلى) الأكثر شيوعاً وتداولاً ولذلك سوف يتم تفضيلها واختيارها. (Collins, and Gentner, 1987, P.129)

٤. لا وجود للارتباطات الغريبة أو الدخيلة . No Extraneous Associations

العلاقات الشائعة والمتداولة القوية والمتقاربة ، تعتبر بحد ذاتها (تناظرات) علاوة على ذلك (العلاقات والارتباطات) بين (القاعدة والهدف) ، إلا أن بعض الأنواع الأخرى كأن تكون (صِلاة فكرية) Thematic Connections . بمعنى (الاتصالات القائمة أساساً على الأفكار) لا يمكن أن يتم اعتبارها علاقات تناظرية بحد ذاتها.

٥. لا يمكن خلط التناظرات . No Mixed Analogies

أن (الشبكة العلاقاتية) ، التي يتم التخطيط لها أو رسمها بدقّة ذهنياً ضمن حيز (الهدف) من المفترض أن تكون بشكل تام وكلي ضمن مجال أو ميدان واحد يختص (بالقاعدة) أما عندما يتم استعمال (قاعدتين) ، فأنهُ يجب أن تكون كلاً من القاعدتين قد بلغت مستوى عالٍ من (النظام المترابط أو المتماسك منطقياً) .
(Collins, and Gentner, 1987, P.132)

٦. التناظر لا يعتبر (سببية) . Analogy Is Not Causation

أن أي أثنين من الظواهر أو المفاهيم أو المواضيع التي تقع ضمن أمثلة أو نماذج تناظرية فأنه لا يمكن أن تعد إحدى هذهِ الظواهر سبباً إلى ظاهرة أخرى. (Collins, and Gentner, 1987, P.129)

أن تلك المحددات أو الأسس يمكن أن تعد عمليات خاصة بإنتاج أو إحداث (استدلالات جديدة) يمكن من خلالها التوصل إلى الشكل النموذجي (للاستدلال التناظري) الناجح ولذلك فلا بد من أن يتم إكمال النظام العلاقاتي بمستوى عالٍ من التطابق أو التناغم بين البنى أو التراكيب الخاصة بالعلاقات بين المفاهيم والمواضيع المختلفة . (Forbus, and Gentner, 1989, P.6)

إجراءات البحث

الطريقة(Method)

العينة

تكونت عينة البحث من (٨٠) طفل من تلاميذ المرحلة الابتدائية الصف الخامس اختيروا من عشر مدارس ابتدائية واقعة ضمن الرقعة الجغرافية لمدينة بغداد موزعين بالتساوي على وفق متغيري الجنس (ذكور – إناث) ممن يقع معدل أعمارهم بين(١٠-١١)سنة حيث بلغ معدل عمرهم الزمني (١٠) سنوات و(٩) تسعة اشهر. وقد تم الاختيار بطريقة عشوائية حرص الباحث من خلالها تحقيق أقصى متطلبات السلامة الخارجية(External Validity) للتجربة التي من شأنها أن تفضي إلى تعميم صادق للنتائج من العينة إلى المجتمع ،حيث عمل الباحث على استبعاد التلاميذ ذوي الأعمار التي تقع خارج المعدل المعتمد في البحث وحرص على تهيئة المفحوصين قبل الاشتراك في التجربة، كما اجتهد الباحث في تحقيق أقصى متطلبات السلامة الداخلية(Internal Validity) للتجربة من خلال استبعاد كل المتغيرات الدخيلة التي قد تشترك(دون علم الباحث أو رغبته)مع المتغير المستقل في التأثير على المتغير التابع ،مما يؤدي إلى تشويه النتائج بحيث لا نستطيع أن نعزو التغيرات الحاصلة في المتغير التابع إلى اثر التغيير المنهجي للمتغير المستقل بكل ثقة ولهذا حرص الباحث على إجراء التجربة في الصباح لضمان توفر النشاط العقلي واستبعد التلاميذ الذين يعانون من مشكلات صحية أو مشكلات في البصر،كما حرص الباحث على توفير أجواء مناسبة قبل وإثناء التجربة.

التجربة الأولى

هدفت التجربة الأولى دراسة تأثير الإخفاقات المعرفية (الإخفاق المعرفي –النجاح المعرفي)والجنس(الذكور - الإناث) في حل التناظرات اللفظية التعرف لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

الطريقة (Method)

أداة البحث:

من اجل تحديد المتغير المستقل الأول وهو الإخفاقات المعرفية تبنى الباحث في إعداد أداة البحث التوجهات الإجرائية المتبعة في قياس الفعاليات المعرفية حيث عمد الى إعداد أداة مكونة من قائمة من الأحرف العربية مرتبة بشكل عشوائي من قبل الحاسب الالكتروني تعرض على المفحوص ثم يطلب منه خلال وقت محدد قوامه أربعة دقائق ان يحذف حرف (الباء) من القائمة التي تحتوي على عدد كبير من الأحرف باللغة العربية .وقد تم عرض هذه الأداة على عينة من الخبراء والمختصين لأخذ آرائهم حول صلاحية الأداة حيث ابدوا موافقتهم الكاملة عنها وبذلك تحقق الصدق الظاهري للأداة.

أما الأداة التي استخدمها الباحث في قياس المتغير التابع (حل التناظرات اللفظية) فقد تكونت من خمسة مجموعات من الكلمات أو المفردات اللغوية المتناظرة كل مجموعة ترتبط فيها الكلمات وفق نوع محدد من التناظر اللغوي

١- ١- علاقة الترادف Synonym

تشير إلى نوع رئيسي من العلاقات اللفظية أو الإدراكية بين المصطلحات القاموسية والتي تمتلك نفس المعاني. (أما المجموعة الثانية فتمثل علاقة الترادف (Synonym)التي تشير إلى العلاقات اللفظية أو الإدراكية بين الكلمات التي تمتلك نفس المعاني.حيث يكون أحد الألفاظ رديفاً للآخر على معنى واحد مثل: (أسد - سبع - ليث) (Crystal, 1997, P.137)

٢- ٢- علاقة التضاد Antonym

تشير على وجه الإجمال لكل أنواع (التعاكسية الدلالية) كما في الحالات الآتية: (تضاد مرتب)، مثل (كبير – صغير) ، و (تضـــاد غير مرتــب) ، مثــل : (مفرد – متزوج) .

٣- ٣- العلاقة الوظيفية Functional

هي الوظيفــة أو العمــل أو المهنــة أو الفعّاليــة التــي يقــوم بهــا شــيء معيــن.

٤- ٤- العلاقة الخطية Linear Ordering

هو التحول من فكرة إلى أخرى بشكل يجب أن يكون مرتب ومنظم ومتسلسل. فالمجموعة الأولى هي مجموعة علاقة التنظيم الخطي(Liner Ordering Relation)أو العلاقة الخطية التي تشير إلــى التحــول مــن فكــرة إلــى أخــرى بشــكل يجــب أن يكــون مرتــب ومــنظم ومتسلســل (Crystal,1997,P:123)

٥- علاقة عضوية الصنف Category Membership

المصطلح يستعمل في مجال الدلالات على أنهُ جزء من دراسة العلاقات الإدراكية أو اللفظية التي ترتبط مع المصطلحات اللغوية، وهي علاقة تدرك بين جـــزء وكـــل ، مثـــل : (عجلـــة – سيـــارة). في حين تمثل المجموعة الثالثة علاقة عضوية الصنف(Category Membership) وفيها يستعمل المصطلح في مجال الدلالات على أنهُ جزء من دراسة العلاقات الإدراكية أو اللفظية التي ترتبط مع المصطلحات اللغوية، فهي علاقة ادرك بين جـــزء وكـــل ، مثـــل : (عجلـــة – سيـــارة).(Crystal, 1997, P.122)
وتتكون كل مجموعة من المجموعات الخمسة من عشرة كلمات(كلمة مفتاحية) أمام كل واحدة منها ثلاث كلمات متقاربة والمطلوب من المفحوص اختيار الكلمة المناسبة وفق العلاقة التي يبينها المثال التوضيحي في بداية كل مجموعة من المجموعات الخمسة.

<u>التصميم التجريبي</u>:

يمثل التصميم التجريبي الهيكل أو البناء العام للتجربة وتتحدد نوعية التصميم استنادا إلى ثلاث عوامل أساسية هي:
١- عدد المتغيرات المستقلة في التجربة، وفي هذه التجربة لدينا متغيرين مستقلين الأول هو (الإخفاقات المعرفية) والثاني متغير ديموغرافي هو الجنس.

٢- عدد المعالجات أو الشروط المطلوبة للقيام باختبار جيد للفرضية، وفي هذه التجربة عدد معالجات المتغير الأول اثنان هما (نجاح معرفي)و(إخفاق معرفي) ،وعدد معالجات المتغير الثاني الجنس اثنان أيضا هما (ذكور)و(إناث) .

٣- طبيعة المجموعة المستخدمة في التجربة هل هي مجموعة مستقلة أم مجموعة متماثلة، وفي هذه التجربة استخدم الباحث المجموعة المستقلة.

إن التصميم التجريبي في هذا البحث هو نوع من التصاميم العاملية التي يستعمل فيها أكثر من متغير مستقل واحد ينطوي كل متغير على أكثر من شرط أو معالجة تجريبية تطبق على مجموعات مختلفة من الأفراد.

والدراسة الحالية هي نوع من الدراسات الاسترجاعية (Expost Facto Studies) وفيها لا يتحكم الباحث بالمتغير المستقل وإنما يبحث عنه ويحاول دراسته وتصنيفه كما هو في الطبيعة من دون إجراء أي تغيير أو تعديل عليه، كما هو الحال في الدراسات التجريبية على المعوقين أو المدمنين، إذ من غير الأخلاقي أو الإنساني أو القانوني أن نأتي بشخص سليم صحيا او بدنيا ثم نجعله مدمنا من اجل القيام بتجربة وإنما نبحث عن الأشخاص المدمنين الموجودون في المصحات أو المستشفيات والمشخصين طبيا بأنهم مدمنين لكي نشركهم في التجربة، والفرق الوحيد هنا بين الدراسة التجريبية والدراسة الاسترجاعية هو انه في الأولى أستطيع التحكم بالمتغير المستقل بينما في الثانية ابحث عنه(دراسة وتصنيف) كي أوظفه في التجربة عدا ذلك لا يوجد أي فرق بينهما. وقد سعى الباحث إلى تصنيف الأفراد ذوي نجاح معرفي و إخفاق معرفي دون أن يجري أي تحكم أو تعديل في المتغير المستقل حيث عمد الباحث على دراسة السمة الموجودة أصلا ثم صنفها بموجب إجراءات علمية من خلال أداة البحث التي سنتطرق إليها لاحقا. وهذا النوع من الدراسات يتمتع بدرجة عالية من الدقة في ضبط المتغيرات المستقلة في التجارب وتعد جسرا بين الطريقة التجريبية وغير التجريبية إذ يقوم الباحث باستعمال السمات أو المظاهر الموجودة سلفا لتقسيم الأفراد إلى المجاميع التجريبية (Kautowitz, 1984, p:41).وعليه فأن التصميم التجريبي المعتمد هو التصميم ألعاملي (2x2) حيث أن هناك متغيران مستقلان هما مخطط الذاكرة وله مستويان (نجاح معرفي)و(إخفاق معرفي) ومتغير الجنس وله مستويان أو شرطان هما (ذكور) و(إناث) .وبذلك يكون عدد المجاميع التجريبية في هذا التصميم أربعة مجاميع هي:

١- المجموعة الأولى (نجاح معرفي – ذكور).
٢- المجموعة الثانية (نجاح معرفي – إناث).
٣- المجموعة الثالثة (اخفاق معرفي – ذكور).
٤- المجموعة الرابعة (اخفاق معرفي – إناث).

الإجراءات:

تم إجراء التجربة في مكان مناسب حدد لهذا الغرض حيث تم عرض أداة البحث على العينة البالغة(80) تلميذ وتلميذة، وطلب منهم التأشير على حرف الباء في الاستمارة خلال مدة (٤) دقائق ثم سحبت أداة البحث وتحسب درجة كل مفحوص من خلال عدد حروف الباء المؤشر عليها من قبل التلميذ ولما كان عدد حروف الباب تبلغ(٣٩) حرفا، فأن أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها المفحوص هي (٣٩) واقل درجة هي (صفر). وقد عد الباحث التلميذ ذي نجاح معرفي إذا كان معدل درجته في الأداة هو (المتوسط الحسابي + انحراف معياري واحد)، فيما عد التلميذ ذي إخفاق معرفي إذا كان معدل درجته (المتوسط الحسابي – انحراف معياري واحد). وعليه فقد بلغ عدد الأفراد ذي نجاح معرفي (21)تلميذ وتلميذة شكلوا نسبة (26.25%) من مجموع أفراد العينة الكلي ،فيما بلغ عدد الأفراد ذي إخفاق معرفي (19) طالبا وطالبة شكلوا نسب(23.75%) من مجموع أفراد العينة ،في حين بلغ عدد أفراد عينة الوسط (بين النجاح والإخفاق المعرفي) (40) طالبا وطالبة شكلوا نسبة(50%)من مجموع العينة .ولكي يتم التأكد من أن هذا الإجراء يفضي إلى وجود ثلاثة مجموعات متمايزة في مخطط الذاكرة الأولى ذات(نجاح معرفي) والثانية ذات (إخفاق معرفي) وثالثة تستبعد من التجربة ذات (بين النجاح والإخفاق المعرفي)، تم استخدام أسلوب تحليل التباين من الدرجة الأولى(One Way

(ANOVA(Winer, 1971, p:260) للعينات غير المتساوية للتعرف على الفروق بين المجموعات الثلاث في الاخفاق المعرفي والجدول(١) يوضح ذلك

جدول (١) تحليل التباين من الدرجة الأولى للعينات غير المتساوية للتعرف على الفروق بين المجموعات الثلاث في الإخفاق المعرفي (نجاح – بين النجاح والإخفاق- إخفاق)

مصدر التباين	مجموع التربيعات	درجة الحرية	متوسط مجموع التربيعات	القيمة الفائية
بين المجموعات	٤٩٩٤.٧	2	٢٤٩٧.٣	209.7
ضمن المجموعات	916.993	77	11.909	
		79		

من الجدول يتضح أن القيمة الفائية المحسوبة تساوي(209.7) وهي اكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (3.15) عند درجة حرية (2, 77) ومستوى دلالة (0.05) مما يعني أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعات الثلاث النجاح المعرفي والإخفاق المعرفي ومجموعة الوسط بين النجاح والإخفاق المعرفي)

وبعد استبعاد مجموعة بين النجاح والإخفاق المعرفي وتصنيف المتبقي إلى أربعة مجموعات بموجب متغيري النجاح والإخفاق المعرفي (نجاح- إخفاق) والجنس (ذكور- إناث) أصبح لدينا أربعة مجموعات خضعت للتجربة. حيث تم إعطاء كل مجموعة من المجموعات الأربعة أداة قياس حل التناظرات اللفظية(المتغير التابع)

وقد حرص المساعدون(وهم من طلبة المرحلة الرابعة في قسم علم النفس الذين دربهم الباحث للمساعدة في تنفيذ التجربة ضمن إجراءات التطبيق العملي لمادة علم النفس التجريبي) أولا على كسب ود التلميذ وطمأنته من أن ما يقوم به ليس امتحانا وان الدرجة التي سوف يحصل عليها لا تعني شيئاً ولا تؤثر في مستواه الدراسي أو درجة تحصيله، ثم يبين له فكرة الاختبار وما تعنيه كل علاقة لفظية من العلاقات الثلاث،وان ما عليه هو اختيار كلمة واحدة من بين الكلمات الثلاث التي تعد هي الحل الصحيح إذا تم ربطها أو إيصالها بالكلمة المفتاحية في ضوء المثال الذي يوضح تلك العلاقة وبعد إعطاء مثال توضيحي للإجابة، يتأكد المساعد من فهم التلميذ لفكرة الاختبار، يسأله عما إذا كان مستعدا للإجابة وبعدها يبدأ الاختبار،الذي يتألف من(٣٠) كلمة تكون

الإجابة عليه من خلال اختيار بديل واحد أو كلمة واحدة من الكلمات الثلاثة التي ترتبط بالكلمة المفتاحية ، وتتم عملية التصحيح على الاستمارة ذاتها المعدة لتطبيق التجربة وتُحسب الدرجة الكلية من خلال جمع درجات الإجابات الصحيحة، حيث تعطى درجة (١) لكل إجابة صحيحة ودرجة(صفر)لكل إجابة خاطئة،وبالتالي فأن أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها التلميذ هي (٥٠)وأقل درجة(صفر) بمتوسط فرضي مقدارهُ(٢٥) درجة.

النتائج:

تبعا لفرضيات هذه التجربة فقد عولجت البيانات إحصائيا باستعمال أسلوب تحليل التباين من الدرجة الثانية للعينات غير المتساوية (Two Way ANOVA unequal sample) (Winer, 1971, p:290)لعينة تكونت من(٤٠) تلميذ وتلميذة موزعين على وفق متغيري الإخفاق المعرفي(نجاح - إخفاق) والجنس (ذكور - إناث). الجدول يوضح ذلك

جدول (٢) المقارنة في قياس حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية على وفق متغيري الإخفاق المعرفي والجنس

مصدر التباين	مجموع التربيعات	درجة الحرية	متوسط مجموع التربيعات	القيمة الفائية
الاخفاق المعرفي(A)	٢١٨٢.٣	1	٢١٨٢.٣	203.9
الجنس (B)	٤٣٠.٧	1	٤٣٠.٧	40.2
التفاعل (AXB)	١٦.١٦	1	16.16	١.٥
الخطأ (Error)	٣٨٥.٣٨	36	١٠.٧	
		39		

وقد بينت النتائج من الجدول (٢) ما يأتي وتبعا لفرضيات هذه التجربة التي هي:
١- ليس هناك فروق ذات دلالة معنوية في قياس حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية على وفق متغير الإخفاق المعرفي(نجاح – إخفاق).
وقد رفضت هذه الفرضية، إذ ظهر أن هناك فروقا ذات دلالة معنوية في حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية على وفق متغير الإخفاق المعرفي(نجاح – إخفاق).إذ كانت القيمة الفائية المحسوبة تساوي (203.9) وعند مقارنتها بالقيمة الفائية الجدولية عند درجة حرية (1- 36) ومستوى دلالة (0.05) تساوي(4.08) ظهر أنها اكبر من القيمة الفائية الجدولية وعند استخدام اختبار شيفي للمقارنة بين متوسطي درجات حل التناظرات اللفظية بين التلاميذ ذوي

الإخفاق المعرفي واقرأنهم ذوي النجاح المعرفي بلغت قيمة الاختبار المحسوبة(٨.٦٠) وهي اكبر من قيمة شيفيه الجدولية البالغة(٢.٨٦) عند درجة حرية(٣٦-٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير الى ان التلاميذ ذوب النجاح المعرفي أفضل من اقرأنهم ذوي الإخفاق المعرفي في حل التناظرات اللفظية. .

٢- ليس هناك فروق ذات دلالة معنوية في قياس حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية على وفق متغير الجنس(الذكور – الإناث).

وقد رفضت هذه الفرضية، إذ ظهر أن هناك فروقا ذات دلالة معنوية في حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية على وفق الجنس(الذكور – الإناث).

إذ كانت القيمة الفائية المحسوبة تساوي (40.2) وعند مقارنتها بالقيمة الفائية الجدولية عند درجة حرية (36 -1) ومستوى دلالة (0.05) تساوي(4.08) ظهر أنها اكبر من القيمة الفائية الجدولية وعند استخدام اختبار شيفي للمقارنة بين متوسطي درجات حل التناظرات اللفظية بين التلاميذ الذكور والإناث بلغت قيمة الاختبار المحسوبة(٣.٦٩) وهي اكبر من قيمة شيفيه الجدولية البالغة(٢.٨٦) عند درجة حرية(٣٦-٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير الى ان الإناث أفضل من الذكور في حل التناظرات اللفظية .

٣- ليس هناك تأثير ذو دلالة معنوية في قياس حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية لتفاعل كل من متغيري الإخفاق المعرفي(نجاح – إخفاق)والجنس(ذكور – إناث).

وقد قبلت هذه الفرضية، إذ لم يظهر اثر ذو دلالة معنوية لتفاعل كل من متغيري الإخفاق المعرفي(نجاح – إخفاق)والجنس(ذكور – إناث). إذ كانت القيمة الفائية المحسوبة تساوي (١.٥) وهي اقل من القيمة الفائية الجدولية عند درجة حرية (36 -1) ومستوى دلالة (0.05) ،مما يشير إلى أن تفاعل هذين المتغيرين لا يؤثر في المتغير التابع حل التناظرات اللفظية.

التجربة الثانية:

هدفت هذه التجربة دراسة تأثير السيادة النصفية للدماغ(السيادة النصفية الدماغية اليمنى–السيادة النصفية الدماغية اليسرى)في حلّ التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

الطريقة (Method)

العينة

بالنظر لقلة عدد الأفراد الذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة فقط اجتهد الباحث في التحري عن هؤلاء التلاميذ ممن هم في نفس المرحلة الدراسية والعمرية. حيث تكونت عينة التجربة الثانية من (٦٢) تلميذ وتلميذة تراوحت أعمارهم بين(١٠-١١)سنة حيث بلغ معدل عمرهم الزمني (١٠) سنوات و(٤) أربعة اشهر.

أداة البحث:

اعتمد الباحث في تصنيف التلاميذ على وفق متغير السيادة النصفية على توجيه سؤال استطلاعي لكل فرد عن اليد المفضلة والتي يعتمد عليها في القيام بالفعاليات اليومية والتي يعتمد عليها في القيام بالفعاليات اليومية كالكتابة ومسك الأشياء وتناول الطعام. وحسب الإطار النظري والدراسات السابقة فأن الفرد ذو السيادة النصفية اليمنى هو الذي يستخدم اليد اليسرى في القيام بالفعاليات اليومية والفرد ذوي السيادة النصفية اليسرى هو الذي يستخدم اليد اليمنى.((Rita, 1987, p:45)(Michael, 2000, p:77) (الريماوي، ٢٠٠٤، ص٣٢٩)

وبموجب هذا الإجراء بلغ عدد الأفراد الذين يستخدمون اليد اليمنى (٣٩) تلميذ وتلميذة في حين بلغ عدد الأفراد الذين يستخدمون اليد اليسرى (٢٣) تلميذ وتلميذة.وقد اعتمد الباحث في حل التناظرات اللفظية على نفس الأداة المستخدمة في التجربة الأولى.

التصميم التجريبي:

اعتمد الباحث في إجراء التجربة على تصميم المجموعتين المستقلتين لمتغير مستقل واحد(Tow Independent Groups: One Independent Variable) (آن، ١٩٩٠، ص١٦٥) ويعد هذا التصميم من ابسط أنواع التصميم التجريبية لوجود متغير مستقل واحد هو(السيادة النصفية الدماغية) له شرطان أو مستويان، حيث يمثل الشرط الأول المجموعة الأولى التي تكونت من الأفراد ذوي السيادة النصفية اليسرى والذين يستخدمون اليد اليمنى، بينما يمثل الشرط الثاني المجموعة الثانية التي تكونت من الأفراد ذوي السيادة النصفية اليمنى الذين يستخدمون اليد اليسرى. وفي هذا التصميم يحاول الباحث التحري عن اثر المتغير المستقل(السيادة النصفية الدماغية) بشرطيه على المتغير التابع وهو(حل التناظرات اللفظية)من خلال الأداة المستخدمة في التجربة الأولى.

إجراءات التجربة:

تم أجراء التجربة الثانية في مكان مناسب حرص الباحث على ان تتوفر فيه شروط الإجابة الجيدة ، وقد تم اختيار التلاميذ بشكل عشوائي لضمان حصول السلامة الخارجية للتجربة وبالتالي إمكانية تعميم النتائج على مجتمع البحث، كما حرص الباحث على الاستفسار من التلاميذ عما إذا كانوا يرفضون الاشتراك في التجربة أو إن كانوا يعانون من صعوبات صحية أو مشاكل في البصر كجزء من إجراءات السلامة الداخلية للتجربة، التي تهدف الى إمكانية عزو التغيرات الحاصلة في المتغير التابع(حل التناظرات اللفظية) إلى اثر التغير المنهجي للمتغير المستقل(السيادة النصفية الدماغية) فقط ولاشيء آخر. وبعد أن تم تصنيف أفراد العينة وتوزيعهم حسب السيادة النصفية الدماغية، أعطي كل منهم أداة قياس حل التناظرات اللفظية وطلب منهم الإجابة بكل دقة. مخبرا إياهم من ان ما يقومون به هو ليس امتحانا وان إجاباتهم لن يطلع عليها احد سوى الباحث طالبا منهم عدم ذكر أسمائهم.

النتائج:

تبعا لفرضية التجربة القائلة(ليس هناك فروق ذات دلالة معنوية في قياس حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية على وفق متغير السيادة النصفية للدماغ (السيادة النصفية الدماغية اليمنى–السيادة النصفية الدماغية اليسرى).
فقد عولجت البيانات إحصائيا باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (The T-Test For Tow Independent Sample)(آن، ١٩٩٠، ص٣٥٦) لعينة تكونت من (٦٢) طالب وطالبة جامعية موزعين على وفق متغير السيادة النصفية الدماغية (اليمنى – اليسرى) حيث بينت النتائج إن المتوسط الحسابي للطلبة ذوي السيادة النصفية اليسرى(٣٣.١٥) وبانحراف معياري قدره(٥.٠٣) فيما بلغ المتوسط الحسابي للطلبة ذوي السيادة النصفية اليمنى يساوي(٢٧.٤) وبانحراف معياري مقداره (٤.٦٥) وكما هو واضح في الجدول(٣)
جدول(٣) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للتعرف على الفروق في حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية على وفق متغير السيادة النصفية الدماغية(اليمنى – اليسرى)

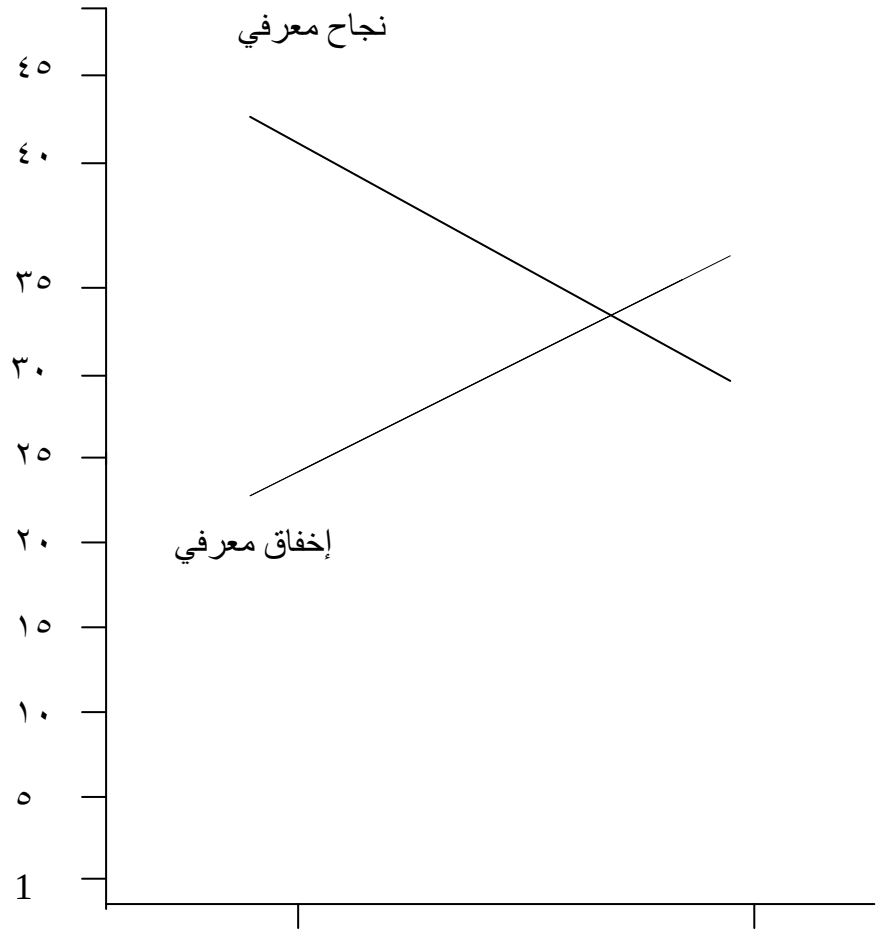
السيادة النصفية الدماغية	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة

السيادة النصفية اليسرى	٣٣.١٥	٥.٠٣	٤.٤٩	2.021	0.05
السيادة النصفية اليمنى	٢٧.٤	٤.٦٥			

يتضح من الجدول أعلاه إن المتوسط الحسابي لقياس حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي السيادة النصفية اليسرى اكبر من المتوسط الحسابي لأقرانهم ذوي السيادة النصفية اليمنى، وعند اختبار الفرق بين المتوسطين باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين انه ذي دلالة معنوية، حيث كانت القيمة التائية المحسوبة تساوي(٤.٤٩) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2.021) عند درجة حرية (٦٠) ومستوى دلالة (0.05) ، مما يشير إلى أن هناك فروق معنوية حل التناظرات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بحسب متغير السيادة النصفية الدماغية ولصالح ذوي السيادة النصفية اليسرى.

مناقشة النتائج:

لقد كشفت نتائج التجربة الأولى إلى أن الطلبة ذوي النجاح المعرفي أفضل من أقرانهم ذوي الإخفاق المعرفي في قياس حل التناظرات اللفظية.والشكل رقم(١) يوضح ذلك:



(إناث) (ذكور)

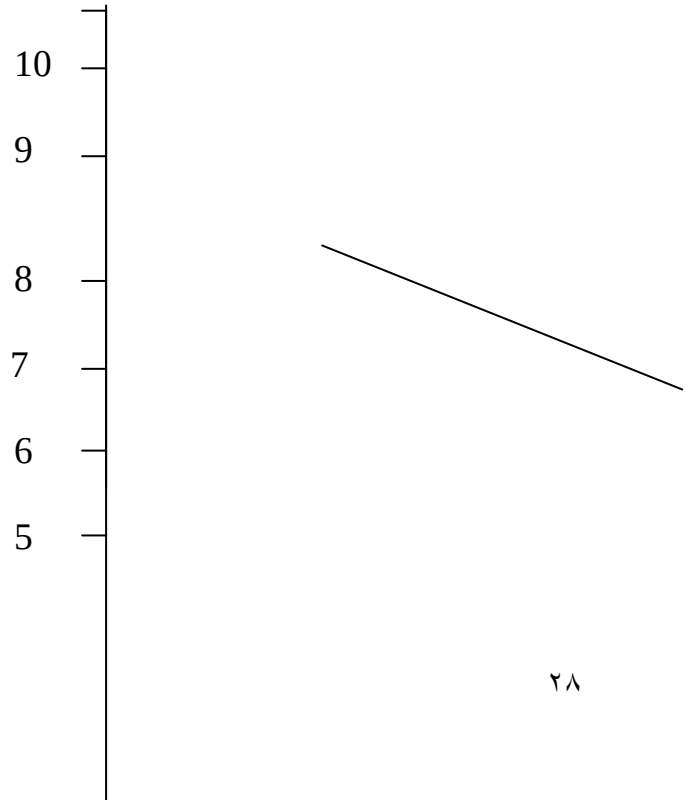
شكل (١) متوسط درجات حل التناظرات اللفظية على وفق متغيري الإخفاق والنجاح المعرفي والجنس(ذكور-إناث) حيث يمثل المحور الأفقي متغير الجنس ويمثل المحور العمودي التناظرات اللفظية

وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه برودبنت (Broadbent, 1982) الذي وجد أن هناك علاقة بين الإخفاقات المعرفية وتؤثر في أساليب التفكير وحل المشكلات ، وذلك لان الأفراد ذوي الدرجات العالية على مقياس الإخفاقات المعرفية اقل نجاحا في تبني إستراتيجيات تكيف فعالة (Broadbent 1982,p.1-16) مع العالم المحيط بهم وعادة ما تسبب الأوضاع الناجمة عن البيئة غير المستقرة الى تبني استراتيجيات تكيفية انسحابية غير فعالة على المدى البعيد .

وعلى هذا الأساس فان التناظر يعد مركزا مهما لكل من عمليتي(معالجة المعلومات)وً(استرجاع تلك المعلومات)من الذاكرة.(Shank,1999,P.5) وهذا ما أيدتهُ وعزَّزتهُ نظريات (التفكير الإبداعي)و(نظريات الذكاء) (Strenberg,1977,P.46) فان أي خلل أو تشويش في منظومة الفعاليات العقلية يمكن ان يؤثر في أساليب الاستدلال التناظري كما يقيسه اختبار حل التناظرات اللفظية.

ان الانخفاض الملحوظ في معدل الانتقال التناظري عند التلاميذ ذوي الإخفاق المعرفي هو نتيجة سياقات تنظيم غير دقيقة ناجمة عن جملة من الأسباب المتعلقة في أداء الفعاليات العقلية الأساسية بدا من عملية الإحساس مرورا بعمليات الانتباه والإدراك والتذكر وسائر العمليات المساندة لها ،فالإخفاق يمكن ان يحدث في أي من الفعاليات آنفة الذكر.

أما التجربة الثانية فقد بينت النتائج إن التلاميذ ذوي السيادة النصفية الدماغية اليسرى أفضل من إقرانهم ذوي السيادة النصفية الدماغية اليمنى في حل التناظرات اللفظية وهذا كما في الشكل قم(٢)



شكل رقم(2)متوسط درجات قياس حل التناظرات اللفظية بحسب متغير السيادة النصفية للدماغ (السيادة النصفية الدماغية اليمنى- السيادة النصفية الدماغية اليسرى) حيث يمثل المحور الأفقي متغير السيادة النصفية والمحور العمودي متغير التناظرات اللفظية.

لقد أشارت الدراسات الى ان نصفي كرة الدماغ يتمايزان عن بعضهما وظيفياً أثناء مراحل النضج " خاصة أثناء المرحلة الحرجة لتطور مراكز اللغة والكلام " بما يؤدي إلى أن يتميز النصف الأيسر في أداء وظائف معينة وان يتميز بخواص خاصة به مثل تطور مركز الكلام وتطور مناطق فهم اللغة والترميز وفك الرموز ، وهو عموماً يتصف بكونه تحليلياً منطقياً . في حين يتميز النصف الأيمن بقدرات أعلى في مجال الإدراك الفضائي (الأبعاد الثلاثية) وفي مجال الوظائف الكلية والفنية والموسيقى. ولكنه يفتقر إلى القدرة على الكلام . (Karen 2002,) وبشكل عام في الوقت الذي يكون فيه النصف الأيمن يتخصص بإدراك المكان والمسافات والفراغات والأشكال والأبعاد، ، فأن النصف الأيسر من الدماغ أكثر تخصصا في مجال إدراك وإنتاج اللغة وهذا ما يفسر تفوقهم في قياس حل التناظرات اللفظية على أقرانهم ذوي السيادة الدماغية اليمنى. ويبنى على أساس هذه النتيجة استنتاج مهم مفاده إن وجود الفروق التفضيلية لأحد النصفين الكرويين للدماغ على الآخر يعكس فروقا في عملية (تمثيل)و(تجهيز) المعلومات والتعلم والفهم والتفكير والتحليل والاستنتاج بمختلف أشكاله ومنها لاستنتاج التناظري.
هذا يعني أن سيادة النصف الأيمن تشير إلى أن الفرد أكثر اهتماما بالاستجابات الانفعالية والحدس والصور الذهنية والفن والموسيقى حيث مركز القدرات البصرية والفنية والإبداعية ويكون أكثر ميلا لإدراك الكليات ويحبذ التفكير وفق نظام شمولي وهو أكثر إبداعا في حل المشكلات ولا يهتم بالتفاصيل ويستخدم اليد اليسرى في أداء فعالياته الحركية..

ومن هذه النتائج يستنتج الباحث ما يأتي:-
١- ان الاخفاق المعرفي يمكن ان يحدث في سياق عملية معالجة المعلومات (Information Processing) حيث يقلل يؤثر في مجمل النشاط الحيوي والحياتي للإنسان.معيقا بذلك من فرص تطور البنيى المعرفية المتعلقة بمفهوم الشخصية وبطريقة معالجة المشكلات التي تواجهها واليات اتخاذ القرار المناسب لحلها،كما كما أنها لا تساعد في تطوير آليات معرفة الاستراتيجيات (Strateg Knowledge)المناسبة لكل حالة أو موقف من خلال تحديد الجوانب الايجابية والسلبية لكل منها ومعرفة فاعليتها ومناسبتها لكل موقف أو مشكلة.
٢- ٢- هناك نوعا من التخصص في عمل النصفان الكرويان لمخ الإنسان،ويبدو ان هذا الاختلاف ناجم عن الفروق المميزة للجسم الجاسيء(Corpus Collosum) عند الذكور والإناث ، إذ يكون متوسط حجمه اكبر بنسبة (١٠ %) عند الإناث وينمو عند الإناث لثلاث

سنوات أسرع منه عند الذكور ، وغالبا بين سن (٩ – ١٢ سنة) ويقضي اختلاف الحجم احتمال احتوائه عند الإناث على (٢٠ مليون) من محاور الألياف العصبية أكثر من الذكور . فضلا عن ذلك فان مثيرات العقل تسير فيه عند المرأة بنسبة من (٥ – ١٠) أسرع منه عند الرجل، مما يعني أنهن يعالجن المعلومات وينتجن الحلول للمشاكل العقلية أسرع من الرجال،وهذا ما يؤشر تفوق الاناث على الذكور في الجوانب اللغوية. مع ذلك فأن الفعالية الدماغية تعمل وفق أسلوب تكاملي من خلال الجسم الجاسي الذي يربط بينهما.

٣- يتبوأ التناظر مركزا مهما لكل من عمليتي(معالجة المعلومات)و(استرجاع تلك المعلومات)من الذاكرة.(Shank,1999,P.5) حيث يعكس التناظر اللفظي نشاطات عقلية ومعرفية فعالة بالضرورة، حيث تتشكل وتنتظم وفق سلاسل زمنية ذات بناء منطقي وعقلاني، تؤدي فيها ومن خلالها الفروق الفردية والخبرات المتتابعة والمتنوعة دورا في صيرورة هذه الفاعلية.

٤- تعكس التناظرات اللفظية الاختلافات السلوكية والفسيولوجية بين الجنسين ، فالذكور تنمو عندهم نصف الكرة اليمنى بشكل أفضل من الإناث في الأعمار الباكرة . أما الإناث فهن بوجه عام أفضل من الذكور في الأعمال التي تتطلب استخدام النصف الأيسر للكرة الدماغية وتظهر الأفضلية على مدار سنوات الدراسة . ونصفي الكرة الدماغية في حالة الذكور هما أكثر تخصصاً مماً هي عليه في حالة الإناث . فمهارات التفكير التحليلي والتتابعي موجودة بشكل أوضح في نصف الكرة الأيسر عند الذكور مقارنة بما هي عليه عند الإناث . كما أن الأذى الذي قد يلحق بنصف الكرة الأيسر يؤثر على المهارات اللغوية في حالة الذكور أكثر مما هو في حالة الإناث .

المصادر

١- أبو جابر ، ماجد ونايفة قطامي (٢٠٠٠) تصميم التدريس . الطبعة الأولى ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

٢- أبو حطب ، فؤاد عبد اللطيف ، وسيد ، أحمد عثمان ، (١٩٧٦) . التقويم النفسي ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو مصرية .

٣-آن، مايرز (١٩٩٠):علم النفس التجريبي، ترجمة د.خليل ألبياتي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر.

٤- بالطو ،انور (٢٠٠٣) الدماغ واهمية التفكير . مكة المكرمة ، السعودية ، الموقع على شبكة الانترنيت : http://www.sagifted.com

٥-الأبراشي ، محمد عطية ، وحامد عبد القادر ، (١٩٦٦) . علم النفس التربوي ج٣ ، ط ٤ ، القاهرة ، الدار القومية للطباعة والنشر.

٦-بياجيه ، جان ، (١٩٨٦) . التطور العقلي لدى الطفل ، ترجمة : سمير علي ط١ ، بغداد ، دار ثقافة الأطفال.

٧-الحمداني ، موفق ، (١٩٧١) . دراسات في علم النفس من الأقطار الاشتراكية.

٨-الحمداني ، موفق ، وآخرون ، (١٩٨٩) . قراءات في نظريات التعلم ، ط١ بغداد ، دار الشؤون الثقافية العامة.

٩-دافيروف ، لندا ، (١٩٨٣) . مدخل علم النفس ، ترجمة سيد الطواب وآخرون ط٤ ، القاهرة ، دار ماكجروهيل.

١٠- ي بونو ، ادوارد(١٩٩٥) التفكير المتجدد(استخدمات التفكير الجانبي) . ترجمة إيهاب محمد ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، مصر .

١١-شوق ، محي الدين ، وعبد الرحمن عدس ، (١٩٨٤) . أساسيات علم النفس التربوي ، نيويورك ، دار جون وايلي.

١٢-صالح، قاسم حسين(١٩٨٢): سيكولوجية إدراك الشكل واللون، دار الرشيد للنشر،بغداد
١٣-عناقرة ، نذير رشيد صالح (١٩٩٨) أساليب التعلم والتفكير المفضلة لدى طلبة جامعة اليرموك وعلاقتها ببعض المتغيرات . جامعة اليرموك- كلية التربية والفنون، (رسالة ماجستير غير منشورة) .
١٤-عيسى ، محمد رفقي (١٩٨٣) " النمو المعرفي عند جان بياجيه وعمل النصفين الكرويين للمخ ". مجلة العلوم الاجتماعية ، العدد الثالث عشر ، الكويت .
١٥- القيسي ، هند رجب (١٩٩٠) علاقة أساليب التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر بالإبداع والجنس لدى طلبة الصف العاشر بمدينة عمان . الجامعة الأردنية - كلية الدراسات العليا ، (رسالة ماجستير غير منشورة).
١٦- كونج ، جون وآخرون ، (١٩٧٠). سايكولوجية الطفولة والمراهقة ترجمة: أحمد عبد العزيز ، وجابر عبد الحميد ، القاهرة ، دار النهضة المصرية.

١٧- واردز ورث ، بي ، جي ، (١٩٩٠). نظرية بياجيه في الارتقاء المعرفي ، ترجمة : فاضل محسن الازيرجاوي وآخرون ، بغداد ، دار الشؤون ، الثقافية العامة .

18-Atkinson , R . & Others (1996) : Hhilgard's Introduction to Psychology . Harcourt – Brace College Publishers .

19-. Baron , A. R. & others (1980) : Psychology Understanding Behavior 2ed . Halt – Sannders , U.S.A.

20- Broadbent, D. E., Cooper, P. F., FitzGerald, P., & Parkes, K. R. (1982): The Cognitive Failure Questionnaire (CFQ) and its correlates. British Journal of Clinical Psychology, 21.

21- Broadbent , D,E. (1957) : A mechanical of Human Attention and Immediate Memory . Psychology Review (64) , P . 205.

22- Burstein, M. H., (1983). Concept formation by incremental analogical reasoning and debugging, U. S. A.

23- Carlson, E. B., & Putnam, F. W. (1993): An update on the Dissociative Experiences Scale. Dissociation, 6, 16–27.

24- Clarke,s,r,& others(1997):Psychology.Houghton Mifflin Company, NewYork.

25- Collins, A. M., and Gentner, D., (1987). How People construct metal Models, Cambridge University Press, U. K.

26- Crystal, D., (1997). Semantics, Cambridge – University Press, U.K.

27- Daniel,M & Jessica,L(2005): cognitive failure in every life. New York: Guilford Press.

28- David , L. Linda (1977) : Introduction to Psychology . McGraw – Hill book Co., new York , U.S.A.

29- Dominic , W . Massaro (1975) : Experiment Psychology and information processing . Chicago , U.S.A.

30- Donald , h , Kausher (1982) : Experiment Psychology and human aging. john Wiley & Sons . New York.

31- Elliot,C.L & Greene, R.L.(1992): Clinical depression and implicit memory .J. of abnormal psychology ,Vol.101,No 3.

32- Forbus, K. D., and Gentner, D., (1989). Structural Evaluation of Analogies: Hildale, NJ, Erlbaum.

33- Gentner, D. , (1982) . A scientific Analogies , Harvester Press, U. K.

34- Gentner, D., and Clement, C., (1988). Evidence for relational selectivity in the interpolation of analogy and metaphor, The psychology of learning and motivation, (Vol. 22), New York, Academic Press.

35- Gentner, D., and Landers, R. , (1985). Analogical Reminding, U. K.

36- Gentner, D., (1988). Metaphor as structure mapping: The relational shift , Child Development , Cambridge University Press, U. K.

37- Gentnen, D., (1989). The mechanisms of analogical learning, (2^{nd}) (ed), Cambridge University Press, U. K.

38- Gentner, D., and Rattenmann, M. J., (1991). Language and the career of similarity, Cambridge University Press, U. K.

39- Holyoak, K. J., and Thagard, P., (1989). Analogical Mapping by Constraint Satisfaction, Cognitive Science, U. S. A.

40- Inhelder, B., and Piaget, J., (1958). The Growth of logical thinking from childhood to adolesence, New York.

41- Karen, M.G. (2002) Learning Styles and Hemispheric Dominance Right or Left Brain ;Which is Dominant in Your Family ?. http://www.helmonline.com , E-admin @leaping from the box . com .

42-. Kautowitz , B.H. & Henry , L. R. (1984) : Experimental Psychology West publishing ., U.S.A .

43-. Margaret , W . Matlin (1994) : Cognition (3ed) , Harcout Brace Publishers.

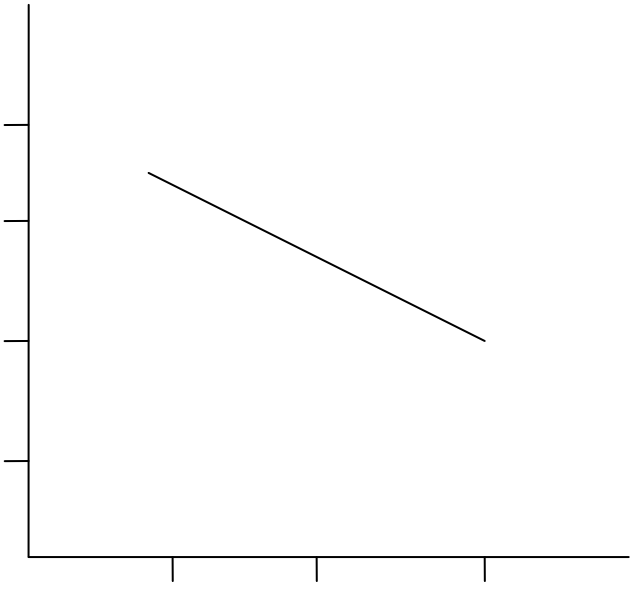
44- Markman, A. B., and Gentner, D., (1994). Evidence for structural alignment during similarity Judgments. Cognitive Psychology, U. S. A.

45- McCarthy, B. (2001) The 4-MAT System Teaching to Learning Styles With Right / Left Mode Techniques . Understanding Right Brain

VS . Left Brain Microsoft Internet Explorer
http://www.funderstanding.com
46- Merckelbach,H,.Muris,P,.Nijman and De Jong (1996):Self –reported Cognitive failures and neurotic symptomology,Personality and Differences ,20.
47-Merckelbach,T et al (1996): Memory and Cognitive Failure, Fishr Books.
48-Michael,W,E(2000) :Psychology Astudents Handbook.Psychology Press.UK.
49- Moog, k,.Bradly, B.P. williams .R.& Mathews A,(1993) :Subliminal processing of emotional information in anxiety and depression ,J. of abnormal psychology Vol 102 NO2.
50- Passer, M.W. & Smith , R.E.(2001) Psychology Frontiers & A pplications. McGraw Hill Higher Education Companies , U.S.A.
51- Reason(1988):Stress and Cognitive failures ,In Fisher ,S and Reason ,J(Eds) Handbook of life stress ,Cognition and health PP.405-421,Wiley ,New York.
52- Reed, S. K., (1987). A structure – mapping model for word problems, Journal of Experimental Psychology, U. S. A.
53- Rita, L, A &others (1987): Introduction To Psychology. HBJ.Publishers NewYork.
54- Roberge, J. J., (1970). Study of children's abilities to reason with basic principles of deductive reasoning, American Education Journal, Vol. 7, No. 4, U. S. A.
55- Rumelhart, D. E., and Abrahamson, A. A., (1973). A model for analogical reasoning, Cognitive Psychology.
56- Shank, R. C., (1999). Dynamic memory revisited, Cambridge, U. K.
57- Sowa, J. F., and Majumdar, A. K., (2003). Analogical reasoning, International conference on conceptual structures, dresdan, Germany.
58-Sternberg, R. J., (1977). Component Processes in analogical reasoning: Psychological review.
59- Torrance,E,P&etal(1977):Your style of learning and thinking,Gifted child Quarterly.vol(21)
60- Treisman , A.M. (1960) : Contextual cues in selective Listening Quarterly . Journal Experimental Psychology . (12) , P. 242.
61- William , B, & Egeth (1980) : Attention , in handbook of general psychology . Benjamin rwolman . Prentice – Hall , New York , U.S.A.

62- Winer,B,(1971):Statistical principles in experimental design. 2ed. McGraw-hill, NewYork.
63- Yamanaka ,A ,(2003):Relation of mood states with types of typical cognitive failure in every life :a diary study ,psycho,Rep.

ادف- عضوية الصنف)(العلاقة الخطية-عضوية الصنف) كلها دالة إحصائيا عند مستوى دلالة(٠.٠٥)، والشكل(٢) يوضح ذلك

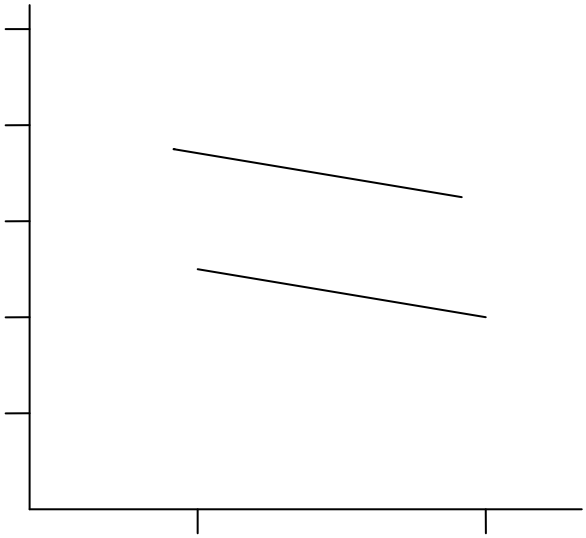


العلاقة الخطية عضوية الصنف الترادف

شكل (٢) يوضح متوسط درجات التفكير ما وراء المعرفي على وفق متغير نوع العلاقة اللفظية.

وقد استنتج الباحث من هذه المقارنات إن نمط العلاقة الخطية يمثل أصعب أنواع التفكير ما وراء المعرفي يليه نمط علاقة عضوية الصنف ثم نمط علاقة الترادف.

أما بالنسبة لمتغير الجنس فقد بلغت القيمة الفائية المحسوبة(٦.٢٨) وهي دالة أيضا عند درجة حرية(١٠٨-١) ومستوى دلالة (٠.٠٥)وعند إجراء اختبار(Tukey) للتعرف على الفروق بين درجات التلاميذ الذكور والإناث كانت القيمة المحسوبة للاختبار تساوي (٣١.٤) وهي دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تفوق الذكور على أقرانهم الإناث في مهارة التفكير ما وراء المعرفي والشكل(٣) يوضح ذلك



الاناث الذكور

شكل (٣) يوضح متوسط درجات التفكير ما وراء المعرفي للتلاميذ الذكور والإناث.

كما اظهر تحليل التباين تفاعلا بين متغيري الصف الدراسي وأنواع العلاقات حيث بلغت القيمة الفائية للتفاعل(١١.٠٤) وهي دالة إحصائيا عند درجة حرية(١٠٨-٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥ كما ظهر إن هناك تفاعلا بين المتغيرات الثلاثة (الصف الدراسي والعلاقات اللفظية والجنس) حيث بلغت القيمة الفائية للتفاعل(٩.٠٦) وهي دالة إحصائيا عند درجة حرية(١٠٨-٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥).