اثر استخدام استراتيجيات منشطات الإدراك في تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي من المفاهيم الهندسية

إعداد

ا.م.د/ تغريد ادريب حبيب خميس

الجامعة المستنصرية - كلية الآداب- قسم علم النفس

Doi: 10.33850/ejev.2020.73498

استلام البحث : ١٤ / ١ /٢٠٢٠ قبول النشر: ٢٦ / ١ / ٢٠٢٠

المستخلص:

هدف البحث الى معرفة اثر استخدام استراتيجيات منشطات الإدراك على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي من المفاهيم الهندسية، تألفت عينة البحث من (٥٩) تلميذ في مدرسة المجد الابتدائية، موزعين بين مجموعتين، الاولى تجريبية عددها (٣٠) تلميذ درست وفق استراتيجيات منشطات الإدراك ، والاخرى ضابطة وعددها (٢٩) تلميذ درسوا وفق الطريقة الاعتيادية، تم تكافؤهما في العمر الزمني، التحصيل السابق في الرياضيات، مهن وتحصيل الابويين، اعد الباحثان اختبار تحصيلي حسب تصنيف بلوم في المستويات (التذكر والفهم والتطبيق)، وتم التحقق من صدقه وثباته وطبق الاختبار بعدياً على مجموعتي البحث، اظهرت النتائج باستخدام الاختبار التائي وجود فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل الكلي وبالمستويات (التذكر والفهم والتطبيق) ولصالح المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجيات منشطات الإدراك.

مشكلة البحث:

واجهت طرائق التدريس التقليدية اعتراضات كثيرة من قبل الكثير من المربين وذوي الاختصاص في طرائق التدريس والمدرسين، لأنها اكتفت بعمليات التلقين والشرح من جانب واحد هو المدرس، وقد ابدى الكثير من الطلبة في مختلف المراحل الدراسية تذمرهم وشكواهم واعتراضاتهم من الصعوبة التي يواجهونها في تعلم الموضوعات الدراسية المختلفة، وخاصة في مادة الرياضيات، وان غالبية الطلبة يجدون صعوبة في فهم وادراك الموضوعات الرياضية المختلفة، وخاصة في المرحلة الابتدائية، ربما لأن هذه المرحلة تمثل مرحلة الانتقال من العمليات الملموسة الى العمليات المجردة، وربما يعزى السبب في ذلك من وجهة نظر التربويين الى ثلاثة عوامل مهمة هي:-

١. المنهج الدراسي

٢. طرائق التدريس
٣. الطالب.

"فبالرغم من التحديث والتطوير الذي طرأ على مناهج الرياضيات وكتبها الا ان اساليب التدريس التي يتبعها المدرسون ما زالت تقليدية وغير فعالة، وفي كثير من الاحيان لا يحسن هؤلاء المدرسون استغلال وقت الحصة في تدريس منتج أو علاج نواحي القصور والضعف عند الطلبة ولا حتى تشخيصها والوقوف على اسبابها، وهذا يؤدي بدروه الى ضعف التحصيل وتعميق الاتجاهات السلبية نحو الرياضيات وصعوبتها". (ابو زينة،١٩٨٥: ص٤٣-٦٠)

الرياضيات واحدة من المواد المنهجية الأساسية في برنامج التعليم الابتدائي، والتي تهدف تدريسها الى تزويد التلاميذ بالمعرفة الرياضية، بالإضافة إلى إكسابهم المهارات الأساسية مثل الاستقراء، والاستنتاج، والتخيل والتعميم والاكتشاف فضلاً عن إكسابهم الميول والاتجاهات نحو تذوق الجمال الرياضي.

ومن المكونات الأساسية والجوهرية للرياضيات مادة الهندسة، التي تتصف بتسلسل منطقي وتجريد في المفاهيم والعلاقات، وذلك لتعدد أصناف المعرفة الرياضية فيها (مصطلحات ومفاهيم وحقائق ومهارات ومبادئ ومسلمات وقوانين ومسائل رياضية)، اذ تعد المفاهيم هي المكون الرئيسي فيها.

ويعد تدريسها (الهندسة) من المهن التي تحتاج من المعلم مهارات خاصة، لذلك بدأت معظم الدول المتقدمة في مراجعة برامج تدريس الرياضيات مراجعة شاملة بغرض تطويرها والارتقاء بها، حتى تواكب متطلبات التقدم التقني والعلمي الذي يشهده العالم اليوم. فضلاً عن تشجيع الأبحاث الرياضية في ذلك بغية تغيير نظرة المعلمين التقليدية في تعليمها، والمقتصرة على تعليم المعلومات وإكساب التلاميذ مهارة إجراء العمليات الرياضية بصيغ جامدة، لتصبح الآن مهتمة بتنمية التفكير والقدرات العقلية للمتعلم، من خلال توفير بيئة نشطة تسمح للمتعلم المشاركة والتأمل وحب الاستطلاع والاكتشاف والتجريب والرسم والقياس، بالإضافة إلى المثابرة في العمل بهدف زيادة التحصيل من تلك المعارف الرياضية.

الا ان من الملاحظ في مدارسنا ان مادة الهندسة تمثل إحدى الصعوبات التي يواجهها التلميذ في الصف السادس الابتدائي، والسبب في ذلك أن العديد من المعلمين يعتبرون ان تعليمهم يقتصر على نقل ما جاء في كتاب الرياضيات الى أذهان التلاميذ والتأكد من حفظ التلاميذ لمحتوى الكتاب، كما ان العديد من المعلمين يميلون إلى تقديم الحلول لتلاميذهم جاهزة على السبورة دون السعي إلى إكسابهم طرائق واستراتيجيات تنمي قدراتهم على الحل والتفكير ومعالجة المعلومات الواردة فيها، الأمر الذي جعل التلاميذ يواجهون صعوبات في رسم الأشكال الهندسية وحل التمارين وصعوبة في استيعاب المفاهيم

الهندسية، مما أدى الى تدني مستوى التحصيل فيها، والذي انعكس سلباً على دراستهم اللاحقة (تعلم واستيعاب المفاهيم في المراحل الدراسية اللاحقة يعتمد على المفاهيم التي تعلمها المتعلم واستوعبها في المراحل التعليمة السابقة)، مما ادى الى شكوى العديد من مدرسي الرياضيات في المرحلة المتوسطة من عدم استيعاب التلاميذ للمفاهيم الهندسية وأعزو ذلك الى ضعف تحصيل التلاميذ من المفاهيم الهندسية في المرحلة الابتدائية.

لذا بات من الضروري إحداث تغييراً ما في طريقة تدريس المعلمين لمادة الهندسة كي ينعكس ذلك وبشكل إيجابي على اتجاهات تلاميذهم نحو مادة الهندسة ومستوى تحصيلهم فيها. اذ أشار الصادق (٢٠٠١) ان صعوبات التعلم الدراسية في مادة الرياضيات يمكن ان تعالج بتحسن استراتيجيات وطرائق التدريس (الصادق، ٢٠٠١، ص٤٠).

ومن هنا أصبح ضرورياً ابتكار وسائل وطرائق جديدة للتدريس تتناسب مع التطور الحاصل في أهداف المناهج الدراسية ومحتوياتها، لذلك دعا المربون إلى استعمال الطرائق التدريسية الحديثة، التي تهتم بالمتعلم باعتباره محور العملية التعليمية، وتهتم بالمهارات والمنشطات العقلية التي من الضروري تعريف الطلبة بها من خلال تعرضهم للخبرات التعليمية ذات العلاقة بالمنشطات العقلية، وهنا يبرز من المشكلة إذ يجب أن يطلع الطلبة على المنشطات العقلية التي يستعملونها في هذه المرحلة بنجاح كونها تسهل عليهم عملية استرجاع المعلومات وتؤثر في تقديراتهم لذواتهم، وهنا يبرز أيضاً دور المدرس في تحديد نوع المنشط الذي يساعد المتعلم على استعمال إستراتيجية تعلم مناسبة أثناء تعلمه لما لهذه المنشطات من دور تعليمي - تعلمي لتنمية المهارات العقلية لدى المتعلم إذ تسعى العملية التعليمية بكل جهدها لتحسين استراتيجيات التعليم من ناحية، وزيادة مقدرة المتعلم على خزن المعلومات المتعلمة واسترجاعها والاستفادة منها بطريقة أفضل من ناحية أخرى (دروزة، ١٩٨٨،ص٥) ،ولغرض تخطي هذه العقبات لا بد من استعمال برامج وطرائق تدريس حديثة تساعد المتعلم على إدراك المفاهيم السايكولوجية واستيعابها فضلاً عن المستحدثات التربوية الأخرى ومنها المنشطات العقلية في معالجة المعلومات وحل المشكلات التي تواجهه.(علي، وكاظم، ١٩٩٨،ص٥٣) (الربيعي، ٢٠٠٤،ص٣٠)، وتشير منشطات الإدراك إلى طريقة المتعلم في التعامل مع المعلومات من حيث أسلوبه في التفكير وطريقته في التذكر والفهم وهي ترتبط بالحكم على الأشياء إذ توضح أن التعامل مع المعلومات يعتمد على صيغ كثيرة منها تصنيف المعلومات وتحليلها وتركيبها وتخزينها واستدعائها عند الضرورة وهذه العمليات التي يمارسها المتعلم من خلال المواقف التعليمية أو تفاعله اليومي تسهم بدور واضح في نموه العقلي وتوضيح مداركه ومهاراته الفكرية (أبو صالح، ١٩٩٥،ص٥٥).

ولكون المنشطات العقلية حديثة الاستعمال بشكلها المتضمن والمنفصل والمحدد إلى حدٍ ما في الأدبيات التربوية والنفسية المتخصصة على حد علم الباحثان المتواضع ،وعليه فان مشكلة البحث تتحدد بالإجابة على السؤال الأتي:

هل يختلف تدريس تلاميذ الصف السادس الابتدائي على وفق استراتيجيات منشطات الإدراك في تحصيلهم من المفاهيم الهندسية مقارنة بالطريقة الاعتيادية؟

أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث الحالي في الاتي:

١- كونه اول دراسة عراقية (حسب علم الباحثان) التي تتناول استراتيجيات منشطات الإدراك والتي تعد محاولة جديدة للخروج من الاطار التقليدي لتحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي من المفاهيم الهندسية.

٢- من أهمية المرحلة الابتدائية، كونها تمد التلاميذ بالأساسيات المعرفية الضرورية لاستمرارهم في المراحل التالية. ففي هذه المرحلة الأساسية من النمو (٦-١٢ سنة) يكتسب التلاميذ المهارات والمعلومات اللازمة لزيادة تأهيلهم واستقلالهم ونهجهم المعرفي.

٣- من أهمية المفاهيم الرياضية (ومنها الهندسة) باعتبار المفهوم الرياضي المكون الرئيسي والهام للمعرفة الرياضية، والتي تعتمد عليه باقي المكونات الرياضية الأخرى والمتمثلة بـ (التعميمات والمباديء والخوارزميات وحل المسائل الرياضية).

٤- من أهمية التحصيل، اذ يعد هدفاً من أهداف التربية والتعليم، ومعياراً أساسيا لقياس تقدم التلاميذ في دراستهم، وأساسا لمعظم القرارات التربوية.

٥- من ان هذا البحث سيضع أمام معلمي ومعلمات مادة الرياضيات نتائج تم التوصل اليها على وفق أسس علمية عن اثر استخدام استراتيجيات معالجة لمعلومات التي تأخذ بنظر الاعتبار خصائص المتعلمين والعمل على مساعدتهم على تفهم أعمق للمفاهيم الهندسية، بدل من التركيز على الحفظ والتلقين.

٦- تعزيز دور البحث العلمي في مجال (أساليب تدريس الرياضيات) والذي يدعو إلى تشخيص الصعوبات التي واجهها التلاميذ أثناء دراستهم للموضوعات الرياضية.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

معرفة اثر استخدام استراتيجيات منشطات الإدراك في تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي من المفاهيم الهندسية.

فرضية البحث:

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الآتية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجيات معالجة المعلومات ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في:

أ- الاختبار التحصيلي ككل.

ب- كل مستوى من مستويات الاختبار التحصيلي الخاصة بقياس (المعرفة والفهم والتطبيق).

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

١- طلبة الصف السادس الابتدائي في المدارس الابتدائية النهارية في (منطقة بغداد) التابعة للمديرية العامة لتربية الرصافة.

٢- الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦.

٣- الفصل السادس: الأشكال الهندسية (متوازي الأضلاع، المعين، محيط المثلث، مساحة المنطقة المثلثة، محيطات ومساحات المناطق المستوية، الدائرة ومساحة المنطقة الدائرية) من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، ط١٤، ٢٠١٢ ، تأليف لجنة من وزارة التربية.

تحديد المصطلحات:

اولاً - الإستراتيجية (Strategy) : عرفها كل من:

١. معجم (Webester's , 1971): بأنها "فن إستعمال الخطط المنظمة في حل مشكلة معينة". (Webester's , 1971 :p. 2491) .

٢. (Schmeck , 1983) : إنها نمط من أنشطة معالجة المعلومات يستعمل للأعداد لأداء أختبار للذاكرة (Schmeck, 1983) .

٣. (البكري والكسواني، ٢٠٠١): بانها "تحديد الطريقة (نمط الافعال والتصرفات او التحركات) التي سيسلكها المعلم لتحقيق نتائج معينة" (البكري والكسواني، ٢٠٠١ ، ص١٢٥).

ثانياً – منشطات الإدراك:

عرفها كل من :

١.دروزه ، ١٩٩٥ :

" بأنها تلك الوسائل التي تحث المتعلم على توظيف العملية العقلية المناسبة في أثناء تعلمه أو تترك له الحرية في توظيف ما يشاء من عمليات عقلية تؤدي به إلى الاستيعاب ومن ثم إلى التعلم" (دروزه، ١٩٩٥، ص١٢١)

٢.عدس ، ١٩٩٨ :

"بأنها استراتيجيات تساعد المتعلم على ربط المعلومات الجديدة وغير المألوفة بكلمات وأفكار وتصورات مألوفة ومن ثم تنظيمها ومعالجتها " (عدس، ١٩٩٨،ص٢٩٩)

٣.جابر ، ١٩٩٩ :

" بأنها إستراتيجيات يتعلم فيها التلاميذ إلى أن يصلوا إلى أفكار لموضوعات معينة بفكرة رئيسة " (جابر، ١٩٩٩، ص٣٢٥)

أما التعريف الإجرائي لها :

هي تلك الوسائل التي تحث طلبة الصف السادس الابتدائي في المدارس الابتدائية على توظيف قدراتهمَ العقلية أثناء دراستهمَ لمادة الرياضيات من موضوع المفاهيم الهندسية.

ثالثاً :المفهوم Concept :

عرفه كل من:

١- (Merrill&Tennyson, 1977): هومجموعة من الأشياء، أو الحوادث، أو الرموز، التي تجمع معاً على أساس خصائصها المشتركة العامة، التي يمكن أن يشار اليها باسم أو برمز خاص(errill&Tennyson, 1977, p.3).

٢- (فردريك بل، ١٩٨٦): بانه "ادراك المتعلم للعناصر المشتركة واستيعابها وتصنيفها وفق خصائصها المشتركة لا وفقاً لخواصها المختلفة" (فردريك بل، ١٩٨٦، ص٨١)

٣- (البكري والكسواني، ٢٠٠١): بانه " فكرة مجردة تمكن الناس من تصنيف الاشياء والاحداث، وتحدد ما اذا كانت الاشياء والاحداث تعتبر امثلة لهذه الفكرة المجردة او ليست امثلة لها (البكري والكسواني، ٢٠٠١، ص١٠٩)

الإطار النظري والدراسات السابقة:

منشطات الإدراك :

إن التوسع التقني والمعرفي الذي نعيشه اليوم والتغيرات السريعة في شتى ميادين الحياة فرضت النتيجة الحتمية على التربية وأصبح هدفها الرئيس أن يتعلم الإنسان كيف يتعلم من خلال تنمية مهاراته العقلية بكيفية حصوله على المعلومات وكيفية معالجتها وكيفية تنمية أساليب تفكيره (جروان، ١٩٩٩، ص١٢)، لذا أصبح الوقوف على منشطات الإدراك ضرورة من ضرورات هذا العصر الذي تتفجر فيه المعلومات يوماً بعد يوم وتزداد اتساعاً وتنوعاً. من هنا أخذ علماء النفس والتربية يفكرون في الأساليب والوسائل الإدراكية التي يستعملها المدرس أو المتعلم في غرفة الصف لتنشيط الإدراك لدى المتعلم وحثه على توظيفها من أجل مساعدته على فهم وتعلم ما يريد أن يتعلم. (دروزه، ١٩٩٥،ص١) .

ترى (دروزه، ١٩٩٧) أن منشطات الإدراك هي وسائل إدراكية معينة تحث المتعلم على استعمال قدرات عقلية مناسبة في أثناء تعلمه أو تترك له حرية اختيار منشطة تعلم مناسبة تؤدي إلى الفهم والاستيعاب ومن ثم التعلم (دروزه، ١٩٩٧، ص٢٣)

إن منشطات الإدراك كما يراها (جروان، ١٩٩٩) هي نشاطات تعليمية – تعلمية لتنمية المهارات العقلية وهي نشاطات تختلف عن النشاطات الصفية الشائعة إذ تحث المتعلمين على التفكير المتشعب وتطلب استعمال واحدة أو أكثر من الوظائف العقلية من خلال الربط بين الخبرات السابقة والجديدة مع التركيز على توليد المتعلمين للأفكار. (جروان، ١٩٩٩، ص١٥١)، وغالباً ما تكون منشطات الإدراك من جنس العمليات العقلية نفسها التي يوظفها المتعلم مثلاً إذا كانت العملية العقلية التي يوظفها هي التنظيم فالمنشطة الأمثل لهذه العملية هي منظومة المعلومات. (دروزة،١٩٩٥،ص١٢). وحتى تتحقق الفائدة المرجوة من برنامج تنمية وتطوير المهارات العقلية يجب على المدرس أن يراعي القواعد الآتية عند اختيار النشاطات الملائمة :

- ملاءمة النشاط لمستوى قدرات واستعدادات وخبرات المتعلمين.
- علاقة النشاط بالمناهج التي يدرسها المتعلمون.
- وضوح أهداف النشاط . (جروان،١٩٩٩،ص١٥٢)

– **أنواع منشطات الإدراك :** تشير الأدبيات التي تناولت منشطات الإدراك إلى أن من أكثر أنواع هذه المنشطات شيوعاً واستعمالاً هي ما يأتي :

أولاً – إعادة الصياغة :

ويقصد بها إعادة المادة المدروسة بلغة المتعلم الخاصة وهي تعكس مدى فهمه واستيعابه لما يقرأ ويتعلم (Grabowski, 1989, P.340)

ثانياً – الأسئلة التعليمية :

هي جمل استفهامية تحث المتعلم على البحث في ذاكرته عن المعلومات المخزونة المتعلمة ثم استرجاعها بهدف اشتقاقها من الموضوع المطلوب تعلمه ومن ثم الإجابة عنها (دروزه، ١٩٩٥،ص١٥٨) وللأسئلة التعليمية أهمية كبيرة في العملية التعليمية فهي وسيلة تستثير المتعلم في التفكير في المادة المدروسة واستقصاء المعرفة من مراجع مختلفة ومن ثم تؤدي به إلى التعلم واسترجاع المعلومات من الذاكرة في الوقت المناسب وبهذا فهي وسيلة لتنشيط العمليات العقلية كما أنها تعد وسيلة تنظيمية للمتعلم تساعده بتلخيص محتوى المادة الدراسية بشكل موجز ومكثف(دروزه، ٢٠٠٠،ص٢٥٥).

ثالثاً – الأهداف التعليمية :

وهي عبارة عن النتائج المراد الوصول إليها بعد الانتهاء من نشاط أو فعالية تعليمية وتحديد الهدف أو الأهداف المطلوب تحقيقها من دراسة الموضوع أو المادة الدراسية بوضوح يمكن أن يعين المتعلم في تحديد الإستراتيجية المناسبة لتعلم هذا الموضوع.

رابعاً – منشطة التعلم الفراغية (أشكال وجداول ، وخرائط المفاهيم) :

هي أشكال تبين أهم الأفكار والمعلومات التي ترد في الموضوع الدراسي والعلاقات التي تربط بينها باستعمال الأسهم والإشارات إذ تنتظم الأفكار والمعلومات في الأشكال

والجداول والخرائط من الفكرة العامة إلى الأقل عمومية ومن الأعلى إلى الأسفل ومن اليمين إلى اليسار وتظهر في دوائر ومربعات تصل بينها خطوط مستقيمة (دروزه،١٩٩٥،ص١٧٧-١٧٨) .

خامساً – التلخيص :

هي عملية تفكير تتضمن القدرة على إيجاد لب الموضوع واستخراج الأفكار الرئيسة فيه والتعبير عنه بإيجاز ووضوح وهي عملية تنطوي على قراءة لما بين السطور وتجريد وتنقيح وربط للنقاط البارزة أي إعادة صيغة الفكرة أو الأفكار الرئيسة التي تشكل جوهر الموضوع (جروان،١٩٩٩،ص٢١٧).

سادساً – الجمل والعناوين البارزة :

تعد العناوين البارزة والجمل المكتوبة بأحرف مائلة أو ملونة من المنشطات العقلية التي تجعل المتعلم يهتم بها لأنها تلخص فكرة الموضوع بكلمات قليلة تساعده على التذكر والفهم عن طريق ربطه الأفكار العامة المتجلية في العنوان بالأفكار الجزئية التفصيلية الموجودة في النص المدروس كما أنها تعمل عمل المفاتيح لتذكر المعلومات التفصيلية . (دروزه،١٩٩٥،ص٢١٨).

سابعاً – الخطوط تحت الأفكار الرئيسة :

هي علامات مستقيمة توضع تحت الأفكار التي يعتقد المتعلم أنها مهمة ورئيسة وهي عملية ذات أهمية لأنها تعين المتعلم في مراجعة الموضوع لأنها تركز انتباهه على النقاط المهمة في الموضوع. (دروزه،١٩٩٥،ص٢٢٤). ويعد وضع الخطوط تحت الأفكار الرئيسة أحد الأساليب الإستراتيجية للمراجعة ويمكن للمعلمين أن يدربوا المتعلمين من خلال التعريف بين العبارات المهمة وغير المهمة (عدس،١٩٩٨،ص٣٠١)

ثامناً – رؤوس الأقلام :

هي منشطة عقلية تبرز أهم الأفكار الرئيسة في المادة المتعلمة وتنظيمها بهدف فهمها واستيعابها.(دروزه،١٩٩٥،ص٢٣١). ويرى (Kenny & Schroeder,1994) وتتعلق بتحديد العلاقات بين المفاهيم وتنظيمها بشكل يعكس الأفكار العامة الرئيسة المجردة التي وردت في الموضوع الدراسي ثم الانتقال إلى الأفكار الفرعية المحسوسة الأقل عمومية (Kenny & Schroeder,1994,P:137) ، وتساعد المتعلم على تذكر أهم الأفكار الرئيسة وتجعل الموضوع الدراسي أكثر ألفة وتقبلاً وقد تحل محل الموضوع الدراسي في حالة المراجعة السريعة وتجعل المتعلم ينخرط مباشرة في الدراسة وما يتبعها من عمليات اختيار الأفكار المهمة وتنظيمها والربط بينها خاصة عندما يقوم المتعلم بتحديد رؤوس الأقلام بنفسه (كاتز، ١٩٨٧، ص٧٣) .

تاسعاً – المراجعات :

هي الرجوع إلى المادة الدراسية مرة أخرى بعد دراستها للتأكد من حصول عملية التعلم (دروزه،١٩٩٥ ،١٤٣) وتأخذ المراجعات أساليب متعددة منها التدريب المتكرر أو أسلوب إعادة الصياغة من أجل إبقاء المعلومات حية في الذاكرة قصيرة المدى ولغاية تسهيل الاحتفاظ في الذاكرة طويلة المدى. وتأخذ المراجعة أشكالاً متعددة المراجعة بصوت مرتفع والتفكير المسموع أو تأخذ شكلاً كتابياً يتمثل بالملاحظات الحرفية أي الطلب من المتعلمين أن ينسخوا فقرات قصيرة كل منها يتكون من جملة أو جملتين من النوع الذي يحتوي على الفكرة الأساسية أو تأخذ شكلاً لوضع خطوط تحت الأفكار الرئيسة. (عدس، ١٩٩٨،ص٢٩٩-٣٠١)

عاشراً – الصور الذهنية (التخيلات) :

يطلب من المتعلم تصور أو تخيل فكرة معينة أو مفهوماً أو مبدءاً أو أجزاء حقيقية بهدف رؤية هذه المعلومات بشكل واضح والوقوف على وقائعها ويمكن أن تستثار التخيلات الذهنية عن طريق الصور المادية، تؤدي التخيلات الذهنية دوراً فاعلاً ايجابياً في عملية التعلم إذ تساعد الطفل على تمييز الكلمات وإدراكها كما تجعل المادة الصعبة غير المألوفة إلى مادة سهلة مألوفة. (دروزه،١٩٩٥،ص٢٣٩)

إحدى عشر – الصورة الحسية المادية :

هي أشكال توضيحية منظورة تزود المتعلم بالمعلومات والحقائق عن موقف ما وقد تكون هذه الصور ملونة أو قد تكون بالأبيض والأسود. إن الفرق بين الصور المادية والتخيلات الذهنية هو أن الصور شيء مادي محسوس، الهدف من استعمالها تجسيد المعنى رسماً على الورق والصورة قد تصور حدثاً أو مشهداً واحداً أو عدة مشاهد لموضوع ما أما التخيلات الذهنية فتكونها ذاكرة المتعلم لفهم فكرة ما أو استيعاب حدث معين. (دروزه،١٩٩٥،ص١٤٣).

اثنا عشر – القصص التعليمية :

هي سرد لغوي للمعلومات والحقائق المراد تعلمها بطريقة مشوقة بحيث تصف المواقف والحوارات بغية تعليم المفهوم أو تجسيد المبدأ أو زرع اتجاه حَسن أو تنمية خلق قويم وغالباً ما تتكون من مقدمة وعرض وخاتمة وفي أغلب الأحيان تستعمل مع المتعلمين صغار السن لترجمة موضوعات يسيرة إلى قصة شيقة مثل تدريس دورة الحياة في الطبيعة وتصوير هذا الموضوع بأسلوب قصصي شيق. (Rahman & Pisanz, 1986:P325).

ثلاثة عشر – الملاحظات الصفية :

هي عملية يدون بها الطالب معلومات مختصرة عما يريد تعلمه سواء كانت المادة المتعلمة معروضة بشكل مسموع عن طريق المحاضرة أو عن طريق كاسيت مسجل أو

بشكل مقروء عن طريق الكتاب المطبوع أو بشكل مرئي عن طريق الحاسوب. (دروزه،١٩٩٥،ص٢٦٠). إن عملية أخذ الملاحظات تتضمن مجموعة متعددة ومهمة من مهارات معالجة المعلومات لأنها تشجع الانتباه إلى المادة التعليمية وعلى المتعلمين أن يلاحظوها عندما يقوموا بتسجيلها كما أنها تشجع على عملية التفصيل إذ يستطيع المتعلمون زيادة أفكارهم واستبصاراتهم وهم يكتبون وأخيراً تشجيع عمليات التنظيم من حيث أن المتعلمين يمكنهم أن يفتشوا عن كيفية أن المفاهيم والأفكار تترابط بعضها مع بعض. (عدس،١٩٩٨،ص٣٠٢) ، وترى (دروزه،١٩٩٥) أن هذه المنشطة العقلية غالباً ما تستعمل مع طلبة المرحلة الإعدادية والثانوية والجامعيين والدراسات العليا دون الابتدائية (دروزه،١٩٩٥،ص٢٢٦٠).

أربعة عشر – المنظمات المتقدمة :

إن المنظمات المتقدمة تستعمل كمنشطات للإدراك لأنها تحمل فكرة عامة مجردة عن الموضوع الدراسي تنسج بطريقة هرمية بحيث تتضمن المعلومات العامة أولاً ثم الأقل عمومية فالأقل وبشكل تدريجي وغالباً ما تعرض هذه المنظومة في بداية عملية التعلم لأنها تساعد المتعلم على ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة. (دروزة،١٩٩٥،ص٢٧٤ – ٢٧٥) .

خمسة عشر – التشبيهات (المقارنات) :

هي ربط ومقارنة بين موضوعين دراسيين متساويين في مستوى العمومية أحدهما مألوف للمتعلم والآخر غير مألوف وذلك بغية أن يصبح الموضوع غير المألوف مألوفاً والمقارنة بين الموضوعين أو إذا كان الموضوعان معروفين مألوفين إذ يصبح غير المألوف مألوفاً وهنا تتألف الأشتات. قد تكون من حيث الشكل الخارجي أو الوظيفة أو البناء والتركيب. (Curtis & Reigeluth, 1989, P: 1 – 3) .

ستة عشر – وسائل تدعيم الذاكرة :

هي وسائل تستعمل لمساعدة المتعلم في تذكر ما تعلمه بطريقة أسهل وأسرع من خلال ربط المعلومات بمناظر بصرية متخيلة ومن أساليب تقوية الذاكرة كأسلوب الموقع، أسلوب التخيلات، فأسلوب الموقع يطلب من المتعلم ربط الأشياء بمواقع مألوفة إذ يمكن تخيل أمكنة مألوفة عند حفظ قائمة من المفردات بحيث توضع كل مفردة في حيز من مكان مألوف، أما أسلوب التخيل فهو تخيل أو ربط المعلومات بصورة ذهنية. (عدس،١٩٩٨،ص٢٩٥-٢٩٦).

ب – أساليب تقديم منشطات الإدراك :

إن منشطات الإدراك هي الوسائل الإدراكية المعينة التي تحث المتعلم على توظيف العمليات العقلية المناسبة في أثناء تعلمه أو تترك له حرية توظيف ما يشاء من العمليات التي تؤدي به إلى الفهم والاستيعاب ومن ثم إلى تعلم أفضل إذ يمكن القول أن اشتقاق

منشطات الإدراك ينبثق من مصدرين المعلم والمتعلم وبناءاً على ذلك هناك أسلوبان تعليميان يستعملان في تقديم منشطات الإدراك هما :

أولاً – أسلوب منشطات الإدراك المتضمنة :

وهو الأسلوب التعليمي الذي يعتمد على المعلم (أو واضع المنهاج أو المصمم التعليمي) ويضع على كاهله المسؤولية الكبرى في مساعدة المتعلم على تحقيق الأهداف المنشودة.

إن تقديم المنشطات في هذا الأسلوب يأتي عن طريق اختيار المعلم (أو واضع المنهاج أو المصمم التعليمي) المنشطة العقلية التي يراها مناسبة وتجهيزها وتقديمها للمتعلم ثم حثه على دراستها وتوظيفها في الموقف التعليمي. مثال : يعطي المعلم (أسئلة تعليمية) للمتعلم ويطلب منه أن يجيب عنها كي يساعده على تعلم الموضوع الدراسي بطريقة أفضل فالأسئلة التعليمية من وضع المعلم أو الخبير المختص وليس المتعلم. (Medley,1999,p:20) .

ثانياً – أسلوب منشطات الإدراك المنفصلة :

وهو الأسلوب التعليمي الذي يزود المتعلم بتعليمات وإرشادات تحثه على التفكير واشتقاق المعلومات (المنشطة) من تلقاء نفسه لتحقيق الأهداف التعليمية ويتفرع هذا الأسلوب إلى شقين:

الأول : يحث المتعلم على التفكير في اشتقاق المنشطة العقلية التي يقترحها المعلم مثال: يطلب المعلم من المتعلم أن يفكر في وضع الأسئلة التعليمية للموضوع الدراسي ثم الإجابة عنها. ولكي يستطيع المتعلم أن يصوغ الأسئلة التعليمية بشكل صحيح وجيد ومتنوع وشامل قد يحتاج إلى بعض التدريب المقروء أو المسموع يوضح له كيفية اشتقاق الأسئلة التعليمية أو قد يحتاج إلى تدريب كتابي كإعطائه درساً مطبوعاً يستطيع عن طريقه أن يقوم بمثل هذه العملية. (Reigeluth and Darwazeh, 1992,p:46)

الثاني : يترك للمتعلم حرية توظيف المنشطة العقلية التي يعتقد أنها مناسبة دون تحديد مسبق لها من المعلم مثال : كأن يطلب المعلم من المتعلم أن يستعمل ما يشاء من منشطات عقلية أو طرائق دراسية يراها مناسبة وتساعده على فهم الموضوع الدراسي بطريقة أفضل . (دروزه،١٩٩٤،ص١٩٦) .

يلاحظ من الأساليب التعليمية التي تقدم المنشطات العقلية أن فكر المتعلم وعملياته العقلية في منشطات الإدراك المتضمنة ما تزال موجهة توجيهاً كاملاً من المعلم في حين نجد أن هذه العمليات في أسلوب منشطات الإدراك المنفصلة في شقه الأول يكون المتعلم موجهاً توجيهاً جزئياً ولا يكون مقيداً على الإطلاق في شقه الثاني ومن ثم فإن الأسلوب الثاني يجعل المتعلم ايجابياً فعالاً في المواقف التعليمية بدلاً من كونه سلبياً للمعلومات ومستظهراً لها (دروزه،٢٠٠٠،ص٢٢٦).

جـ - توقيت ظهور منشطات الإدراك في العملية التعليمية – التعلمية :

يرى التربويون أن المنشطات العقلية تستعمل في العملية التربوية في أوقات مختلفة منها :

١. قبل التدريس.
٢. أثناء التدريس.
٣. بعد التدريس.

ومن الجدير بالذكر أن بعض المنشطات العقلية تكون فعالة أكثر من غيرها إذا ما استعملته قبل بدء الدرس بينما تكون الأخرى أكثر فعالية إذا ما استعملت في أثناء الدرس في حين أن بعض المنشطات لا تكون فاعلة إلا إذا استعملت بعد انتهاء الدرس كما يمكن استعمال المنشطة العقلية الواحدة في أكثر من زمان خلال العملية التعليمية– التعلمية فعلى سبيل المثال : قد تستعمل الأسئلة التعليمية قبل البدء بالدرس وفي أثنائهِ وبعدهِ. (الربيعي، ٢٠٠٤: ص١٦)

ترى (دروزه،١٩٩٥) أن توقيت استعمال المنشطات العقلية يعتمد على المستوى التعليمي المراد تنميته وخصائص المتعلم، والمحتوى التعليمي كما يعتمد أيضاً على نوع المنشطة العقلية المستعملة والمرحلة العقلية التي تخزن فيها المعلومات إذ أن هناك ثلاث مراحل أساسية لعملية خزن المعلومات في الذاكرة تتسق في طبيعتها بتوقيت ظهور المنشطات العقلية في العملية التعليمية – التعلمية وهذه المراحل هي :

أولاً – مرحلة استقبال المعلومات وإدخالها :

وفيها يتعرض المتعلم إلى كمية هائلة من المعلومات المحيطة به عن طريق الحواس الخمسة ولكن الذي يدخل إلى الذاكرة قصيرة المدى تلك المعلومات التي تقع فقط في بؤرة انتباه المتعلم ومجال اهتمامه لتشبع حب استطلاعه. (دروزة، ١٩٩٥،ص١٣٥)

ثانياً – مرحلة العمليات والترميز :

وهي المرحلة التي يتم فيها معالجة المعلومات التي دخلت عن طريق الحواس إلى الذاكرة قصيرة المدى وتكرارها وتجميعها وترميزها في أنماط معرفية هرمية ذات معنى بهدف إعدادها للذاكرة طويلة المدى . (دروزة، ١٩٩٥، ص١٣٦)

ثالثاً – مرحلة استرجاع المعلومات وتوظيفها :

وهي المرحلة الأخيرة في عملية تنسيق المعلومات وقد تسمى مرحلة الخزن والحفظ أو مرحلة الذاكرة طويلة المدى إذ يقوم هذا القسم من الذاكرة بتفسير المعلومات وتحليلها وتنظيمها وربطها بمعلومات سابقة متعلمة ذات علاقة بالمعلومات الجديدة ثم ترميزها لخزنها. ففي هذه المرحلة يسمح لقسم من المعلومات التي عولجت ونسقت في المرحلة السابقة للذاكرة قصيرة المدى أن تستقر في الذاكرة طويلة المدى لاستعمالها وقت الحاجة (دروزة، ١٩٩٥،ص١٣٦).

د – نماذج وتصنيفات منشطات الإدراك :

قام بعض العلماء والباحثين بوضع نماذج وتصنيفات توضح العمليات والمهارات التي يستعملها المتعلم في اكتساب المعلومات وتكاملها واسترجاعها ومن أبرزها :

أولاً – انموذج (Hill,1976) : صنف هلّ منشطات الإدراك إلى ثلاث فئات هي :

- وسائل الإدراك : وتعني كيفية استقبال المتعلم للمعلومات خلال القراءة والاستماع.
- منشطة التفاعل مع الآخرين : وتعني أخذ الملاحظات .
- منشطة معالجة المعلومات : وتعني صيغ التعبير عن المهارات العقلية المستعملة كالتحليل والاستنتاج وغيرها (مرسي،١٩٩٩،ص٧) .

ثانياً – أنموذج (Kegan,1977) : قسم كيجان منشطات الإدراك إلى ثلاث فئات هي:

- منشطة وصفية : وتستعمل لمعرفة موضوع التعلم من خلال خصائصه ومميزاته.
- منشطة العناصر المتشابهة : وتستعمل لمعرفة موضوع التعلم من خلال تشابهه مع موضوع آخر.
- منشطة العناصر المفصلة : وتستعمل لمعرفة موضوع التعلم من خلال اختلافه عن موضوع آخر. (مرسي،١٩٨٥،ص٤٤)

ثالثاً – أنموذج (Schmeek,1977): صنف شمك منشطات الإدراك إلى أربع فئات هي:

- منشطة المعالجة المعمقة : وتتعلق بقدرة المتعلم على استيعاب المادة المقررة مثل قدرته على الاستنتاج والتقويم .
- منشطة المعالجة المفصلة والموسعة : وتتعلق بقدرة المتعلم على ربط حقائق وأفكار المادة الدراسية بخبراته السابقة.
- منشطة الاحتفاظ بالحقائق : وتتعلق بقدرة المتعلم على خزن المعلومات بفعالية واسترجاعها.
- منشطة الدراسة المنهجية : وتتعلق بقدرة المتعلم على تنظيم الوقت وإعداد جدول للدراسة . (Schmeek,1983,P:247) .

رابعاً – أنموذج (Dansereau,1978) : صنف دانسريو منشطات الإدراك إلى فئتين هما:

- منشطة ابتدائية (أولية) : تستعمل لمعالجة المعلومات وتشمل التحديد، الفهم، الاحتفاظ.
- منشطة المساندة : يستعملها المتعلم لمساندته في استعمال المنشطة الابتدائية بنجاح وتشمل الاتجاه نحو التعلم، التركيز، المراقبة. (الرواشدة،١٩٩٧،ص١٦-١٧).

خامساً – أنموذج (Julford;1984) : صنف جيلفورد منشطات الإدراك إلى ثلاث فئات هي:

- منشطة التعلم المركب : يكون فيها المتعلم ملتزم بالمادة المقررة فقط
- منشطة التعلم المتشعب : يكون فيها تفكير المتعلم متشعب ويتعلم من مصادر متعددة.

- منشطة التعلم التقييمي : وفيها يتعلم المتعلم المادة الدراسية من خلال مراجعتها والتحقق من قيمتها (حمدان،١٩٩٩،ص٧) .

سادساً – أنموذج (Weinstien,1987) : صنف ونستين منشطات الإدراك إلى ثمان فئات هي:

- منشطات تسميعية لأداء المهمات التعليمية الأساسية : تتضمن إعادة المعلومات كما وردت في الكتاب دون أية إضافة من المتعلم.
- منشطات تسميعية لأداء المهمات التعليمية المركبة : تتضمن إعادة سرد المعلومات ولكن بطريقة تختلف عما وردت في الكتاب أو المحاضرة.
- منشطات التوضيح والتفضيل لأداء المهمات التعليمية الأساسية : تتضمن استعمال التصور أو الاستعاضة بالرموز كدلائل وإشارات أو كلمات تجعل ما يكتبه المتعلم ذا معنى .
- منشطات التوضيح والتفضيل لأداء المهمات التعلمية المركبة : تتضمن استعمال المعلومات والخبرات السابقة لجعل المعلومات الجديدة أكثر وضوحاً وتشمل الربط بين المعلومات أو تجزئتها أو إعادة صياغتها أو تلخيصها من أجل مزيد من الوضوح في المعنى.
- منشطات تنظيمية لأداء المهمات التعليمية الأساسية : وتشمل الطرائق المستعملة لترجمة المعلومات في صيغة أو شكل آخر يجعلها أكثر فهماً وتتطلب هذه المنشطات دوراً أكثر نشاطاً للمتعلم وتركز على المهام البسيطة مثل التجميع وعمل قوائم.
- منشطات تنظيمية لأداء المهمات التعليمية المركبة : وتستعمل في المهام التعلمية الأكثر تعقيداً وهي تركز على طرائق تحويل المعلومات إلى صيغة أخرى أكثر فهماً مثل تصميم إطار عام.
- منشطات ما وراء المعرفة (التحكم في الاستيعاب) : تتطلب هذه المنشطات معرفة المتعلم لنفسه وخاصة للطرائق والوسائل المناسبة له والتي تقوده إلى انجاز الأهداف التي ينوي تحقيقها بهدف التعديل والتنظيم والتحكم والاستيعاب.
- منشطات وجدانية : تساعد هذه المنشطات على خلق المناخ الوجداني المناسب واستمراره لزيادة فعالية المتعلم وتشمل الاسترخاء والتأمل (Weinstein,1988,P:296) .

سابعاً – أنموذج (قطامي،يوسف ونايفه،١٩٩٨) : يتضمن ثمانية أنواع من منشطات الإدراك هي:

- منشطة التصور : يتم فيها استحضار صور متخيلة للخبرات.
- منشطة السلسلة وفيها يتم استخدام روابط حسية بصرية بين فقرات النص المدروس .
- منشطة الكلمة المفتاحية : يتم فيها استعمال روابط بين كلمات جديدة وكلمات مألوفة.

- منشطة للكلمة اللاقطة : يتم فيها استعمال بعض الكلمات لربطها بصورة معينة.
- منشطة الموقع : يتم فيها ربط للكلمات المراد تعلمها بأمكنة خاصة.
- منشطة الوعي : يتم التركيز على زيادة وعي المتعلم وسيطرته على الخبرة التي يواجهها.
- منشطة الربط الهزلي : يتم فيها ربط بعض الأشياء التي يعرفها المتعلم بطريقة هزلية.
- منشطة نظام الكلمات البديلة : تستعمل لجعل الأشياء غير الحسية ذات معنى (قطامي، يوسف ونايفه،١٩٩٨،ص١٧٤) .

ثامناً – أنموذج (دروزه،١٩٩٥) :

يعد من التصنيفات الحديثة لمنشطات الإدراك التي اعتمدتها الباحثة في الدراسة الحالية لتناسبه مع الخصائص الفردية لأفراد عينة البحث فما تميز به هؤلاء الأفراد من قدرات متوسطة أو منخفضة باعتمادهم على حفظ المعلومات وتذكرها دون ممارسة العمليات العقلية العليا من تطبيق وتحليل وتركيب وتقويم فضلاً عن المحتوى التعليمي لمادة علم نفس الطفل للصف الثالث في معاهد إعداد المعلمين والمعلمات الذي يتسم بطابع التنظيم والتسلسل الهرمي من السهل إلى الصعب معتمداً على تصنيف بلوم الذي أخذ العمليات العقلية بعين الاعتبار وهذا يتناسب مع منشطات الإدراك لهذا التصنيف فيشير (الخليفي،٢٠٠٠) أن اختيار منشطة الإدراك المناسبة من قبل المتعلم يعتمد اعتماداً رئيسياً على نوعية المعلومات التي يتلقاها أو يعتمد على نوعية المادة الدراسية المطلوب تعلمها (الخليفي،٢٠٠٠،ص٣١٢) وقد شمل هذا التصنيف على ثمان منشطات هي :

- منشطة التجميع : يقوم المتعلم بتجميع المعرفة والمعلومات الضخمة الحجم والكبيرة والصعبة والمعقدة عن طريق وضعها في فئات متشابهة ذات عناصر مشتركة إذ تتضمن هذه العملية العقلية التصنيف والتبويب والتنظيم والترميز ولعل أهم وظيفة للتجميع تصغير المساحة التي تحتلها المعلومات في الذاكرة كي يسهل تذكرها فالذاكرة قد يصعب عليها تذكر جميع عناصر الشيء المتعلم بشكل جزئي ولهذا فهي تقوم بتجميعها في وحدات عامة ليسهل تذكرها.
- منشطة التكرار: وهي استظهار المعلومات وتكرارها ودراستها أكثر من مرة بهدف تذكرها وترسيخها في الذاكرة ومن ثم استرجاعها عند الحاجة وتتطلب هذه المنشطة جهداً ذهنياً وجسمياً في آن واحد إذ كلما قرأ المتعلم المعلومات وأعاد قراءتها بصوت عال وبذل جهداً في تعلمها سهل عليه تذكرها والتكرار نوعان : الأول التكرار الحرفي الذي يدخل المعلومات إلى الذاكرة كما استقبلت عنده ، أما الثاني فهو التكرار غير الحرفي الذي يعني الممارسة والتدريب عن طريق تدخل معلومات إلى الذاكرة بقالب مغاير عما دخلت عليه وهو الذي يسعى المعلمون إلى استعماله مع المتعلمين.

- منشطة التنظيم : تهدف هذه المنشطة إلى تنظيم المعلومات على أساس العناصر المشتركة التي تجمع بينها لتخزن في الذاكرة على شكل أنماط عامة ووحدات مجردة من خلال إدراك العلاقات المشتركة بين المعلومات وهي تحتوي على منشطة التجميع في الهدف فهدف منشطة التجميع تصغير المساحة التي تخزن فيها المعلومات في الذاكرة في حين تهدف منشطة التنظيم إلى التعميم بين العناصر المشتركة وخزنها في الذاكرة بصيغة مجردات ومفاهيم عامة فضلاً عن أنها تؤدي إلى تصغير المساحة التي تخزن فيها المعلومات .

- منشطة التفسير : تهدف إلى تفسير المعلومات وإعطاء معاني معينة بحسب فهم المتعلم وهي تساعده على إدراك وتصنيف المعلومات إلى مفاهيم أو مبادئ أو مهارات أو ألوان أو أحجام...الخ.

- منشطة التحليل : تهدف إلى تجزئة المفهوم العام أو المبدأ العام إلى العناصر الجزئية التي يتكون منها هدف رؤية التفاصيل وهي عكس منشطة التجميع والتنظيم وتستعمل هذه المنشطة عند تعامل المتعلم مع مادة صعبة أو معقدة أو موقف كلي غامض أو لدى محاولة استرجاع معلومات جزئية خاصة .

- منشطة التخيل : وتتضمن تكوين صور ذهنية للمفاهيم للتمكن من خزنها بسهولة في ذاكرة المتعلم واسترجاعها بسهولة وقد يكون التصور (صور ، أو أشكال ، أو إطارات أو سلايتات أو خرائط) .

- منشطة الربط : وتعني إدراك المتعلم العلاقة بين المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة عن طريق إدراك أوجه الشبه والاختلاف بينهما وتتضمن عمليات استنتاج، مقارنة، تنبؤ .

- منشطة الاسترجاع : وتتعلق بقدرة المتعلم على خزن المعلومات واستذكارها من الذاكرة بشكل قد يختلف عما دخلت عليه فالاسترجاع قد يكون على مستوى التذكر الحرفي وغير الحرفي وقد يكون الاسترجاع على مستوى الفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم وحل المشكلات والاكتشافات والاختراع. (دروزه،١٩٩٥،ص٢٠-٢٢).

هـ - دور المعلم في تحديد منشطات إدراك المتعلم وتنميتها :

المعلم الكفوء هو المفتاح الحقيقي لتطوير وتحديث التعليم وهو العامل الرئيس في تحريك اهتمام المتعلمين بالمواد الدراسية ومع حركة تطور المجتمع تزداد الحاجة إلى المزيد من المعلمين المؤهلين تأهيلاً عالياً من مهارات وقدرات وأساليب تفكير (رسول،١٩٧٨،ص١٧) (زيتون،٢٠٠١،ص٢٥).

إن قلة اهتمام المعلمين بالطرائق والوسائل الحديثة المستخدمة في تقويم المتعلم والتركيز والاهتمام الشديد بالتحصيل الأكاديمي وإهمالهم دون ذلك من المتغيرات المؤثرة في تعلمه أدى إلى الاهتمام بالتعليم دون التعلم (زيتون،١٩٩٩،ص٢١) ، إذ يرى

(كاتز،١٩٨٧) أن أسباب إخفاق المعلم في التدريس إلى تركيزه على أساليب وطرائق تدريس معينة بغض النظر عن التحليل الدقيق والمنظم لمنشطات إدراك المتعلمين (كاتز،١٩٧٨،ص١٧). إن معرفة المعلم بمنشطات إدراك المتعلمين تساعده في التنبؤ بسلوكهم وكيفية تغيير هذا السلوك وتوفير طرائق وأساليب تعليمية مناسبة مع تلك المنشطات فضلاً عن ذلك فهي تساعد في التخطيط الفعال للتدريس ذلك لأن معرفة المعلم بمنشطات إدراك المتعلمين يساعدهم في تحديد مستوى تعلمهم ومن ثم يجعل خطط التدريس مناسبة مع ذلك المستوى وتمكنهم من اختيار المحتوى المعرفي المناسب والأهداف التعليمية والأغراض السلوكية كما أنها تحقق مبدأ مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين. (ابو جادو،١٩٩٨،ص٧٩) (ابراهيم،١٩٩٣،ص١٩٥) ويرى (الجبوري،١٩٩٧) أن التدريس الذي يهمل أو يغض النظر عن منشطات الإدراك هو تدريس قاصر لا يمكن أن يحقق الأهداف التعليمية المرسومة له ، إن باستطاعة المعلم إكساب المتعلم منشطات جيدة وفعالة من خلال التدريس المباشر لمنشطات الإدراك (الجبوري،١٩٩٧،ص٢٤) وقد قام كثير من الباحثين بإعداد طرائق خاصة لهذا الغرض وفيما يأتي بعض طرائق تدريس منشطات الإدراك:

طرائق تدريس منشطات الإدراك :-

أولاً – طريقة (Bondy 1984) :

وتستند هذه الطريقة إلى الشرح والتفسير المباشر لمنشطات الإدراك وتتضمن الخطوات الآتية :

- جعل المتعلمين يحتفظون بسجل لتعلمهم اليومي .
- مناقشة المتعلمين في مفهوم منشطة الإدراك مع تزويدهم بأمثلة ملائمة .
- تعليم المتعلمين كيفية اختبار مدى فهمهم للموضوع في أثناء دراستهم عن طريق طرح الأسئلة على الذات .
- تعليم المتعلمين كيفية تلخيص الموضوع .
- تعليم المتعلمين كيفية تبني طريقة دراسة فاعلة .
- تزويد المتعلمين بتغذية راجعة حول نتائج تعلمهم لهذه المنشطة . (دروزه،١٩٩٥،ص٦٩).

ثانياً – طريقة (Pelinsear & Brown, 1984) :

وهي طريقة تستند إلى التعليم المتبادل والحوار بين المدرس والمتعلم ويمر المتعلم في هذه الطريقة بأربع مراحل هي :

١. التنبؤ بهدف الموضوع المراد تعلمه .
٢. اشتقاق أسئلة حول الموضوع والإجابة عنها .
٣. توضيح النقاط الغامضة في الموضوع .

٤. تلخيص الموضوع من المتعلم .
كما تتضمن هذه الطريقة أنشطة تعليمية يقوم المعلم بتنفيذها أمام المتعلمين وفي موضوعات متنوعة. (زيتون، ١٩٨٨،ص١٠٣)

ثالثاً – طريقة (Beyer 1987) :

وهي طريقة تستند إلى التقليد والمحاكاة للموضوع أي أنها تستند إلى نظريات التعلم الاجتماعي وتتضمن الخطوات الآتية :

- توظيف منشطات الإدراك المراد تعلمها من المدرس في مهمة تعليمية معينة .
- توجيه المعلمين إلى توظيف المنشطة نفسها مع مراقبة دقيقة للمتعلمين من المدرس لضمان تفاعلهم مع المهمة التعليمية .
- توضيح أهداف تعلم المنشطة.
- وصف الأنشطة التعليمية – التعلمية التي ستحقق بها هذه الأهداف .
- تنفيذ الأنشطة التعليمية التعلمية .
- توضيح أهمية هذه الأنشطة في تعزيز تعلم المنشطات. (زيتون،١٩٩٩،ص٦٤)

رابعاً – طريقة (Paris & Winagrad,1988) :

تستند هذه الطريقة إلى الشرح والتفسـير وهي بذلك تشبه طريقة (Bondy 1984) وتتضمن الخطوات الآتية :

- شرح المدرس لمفهوم منشطة التعلم .
- توضيح المدرس لأهمية تعلم هذه المنشطة .
- توضيح المدرس لكيفية استعمال هذه المنشطة .
- تعيين الوقت والموقف التعليمي المناسب لاستعمال المنشطة . (دروزه،١٩٩٥،ص٨٨-٩٠) .

تعلم المفاهيم وتعليمها:

أكد برونر ان هناك خمسة عناصر مهمة تسهل عملية تعلم المفهوم العلمي هي:

أ) اسم المفهوم: عنصر التسمية عامل مهم فهو يساعد المتعلم على تذكر بعض الصفات التي تخص هذا المفهوم.

ب) تعريف المفهوم: يتمثل تعريف في عبارة أو جملة تصف أو توضح العلاقات بين الصفات أو المكونات الأساسية للمفهوم.

ج) الصفات المميزة للمفهوم: هذه الصفات تساعد على تعريف المفهوم، وهي شاملة مثل صفات اللون، والعدد، والحجم وغيرها.

د) قيمة المفهوم: وهذا العنصر يحدد قيمة المفهوم بالنسبة الى المفاهيم الأخرى.

هـ) أمثلة للمفاهيم: استخدام الأمثلة التي تقع تحت المفهوم والأمثلة التي تعد لا أمثلة لهذا المفهوم (امثلة موجبة وأمثلة سالبة للمفهوم) وهذه الامثلة تسهم في عملية توضيح المفهوم

العلمي وتسهيل عملية تعلمه ويركز برونر على عملية التفكير التي اسماها (التصنيف) ويرى انها تتضمن عنصرين رئيسيين هما: ١- تشكيل المفهوم. ٢- اكتساب المفهوم.

إذ حدد لكل مفهوم خمسة عناصر هي: ١- الاسم، ٢- الامثلة الايجابية والسلبية، ٣- الخصائص الاساسية وغير الاساسية، ٤- القيمة المميزة، ٥- القاعدة أو التعريف.

ولكي يكتسب المفهوم لابد من إجراء خطوتين رئيسيتين:

الأولى: تتمثل في تحليل المفاهيم، ومنها توصف طبيعة المفهوم وتحديد عناصره الخمسة تسهيلاً لاكتسابه.

الثانية: تتمثل في تحليل استراتيجيات التفكير ذي العلاقة المباشرة باكتساب المفهوم. نقلاً عن (عبد السلام، ٢٠٠١: ص١٢٢).

دراسات سابقة:

– دراســة Reckards 1980 :

هدفت الدراسة معرفة فاعلية استعمال الخطوط تحت الكلمات والمفاهيم المهمة في القدرة على التذكر والاستيعاب .

تكونت العينة من (٩٠) طالباً وطالبة من الطلبة الجامعيين في جامعة سيراكوز الأمريكية وزعوا على مجموعتين بصورة عشوائية بواقع (٤٥) طالباً وطالبة لكل منهما.

المجموعة التجريبية الأولى : طلب منها أن تقرأ نصاً تعليمياً وطلب منها أن تخطط تحت الحقائق والأفكار التي تعتقد أنها مهمة خلال دراستهم للنص التعليمي .

المجموعة التجريبية الثانية : وجهت أن تقرأ النص التعليمي نفسه الذي كان مزوداً بمثل هذه الخطوط .

اعد الباحث اختبار التذكر الجزئي (تعبئة الفراغ) يقيس مستوى التذكر واستعمل الاختبار التائي والوسط الحسابي كوسائل إحصائية لمعالجة البيانات وأظهرت النتائج، تفوق المجموعة التجريبية ألأولى على المجموعة التجريبية الثانية كذلك وجد أن المجموعة التجريبية الأولى استرجعت ليس فقط الجمل والكلمات التي خططت تحتها وإنما أيضاً التي لم تخطط تحتها (Rechards,1980,P:5-11) .

٢ – دراســة Peper & Mayer 1986 :

هدفت الدراسة معرفة أثر الملاحظات الصفية كمهارة دراسية في قدرة الطلبة على حل المشكلات والتذكر ، تكونت عينة البحث من (١٢٩) طالباً وطالبة ، قام الباحثان بإجراء تجربتين :

التجربة الأولى : استعملا فيها (٤٠) طالباً وطالبة من طلبة الصف الحادي عشر والثاني عشر في الولايات المتحدة الأمريكية .

التجربة الثانية : استعمل فيها (٨٩) طالباً وطالبة من الجامعة وتم تقسيم عينة التجربة الأولى عشوائياً على قسمين متساويين بواقع (٢٠) طالباً وطالبة لكل مجموعة (تجريبية

وضابطة) وعينة التجربة الثانية أيضاً تم تقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين . التجريبية (٤٥) طالباً وطالبة والضابطة (٤٤) طالباً وطالبة وطلب من المجموعتين التجريبيتين أن تأخذا الملاحظات الصفية كمهارة دراسية . أعد الباحثان اختباراً للتذكر ولحل المشكلات واستعملا الاختبار التائي كوسيلة إحصائية لمعالجة البيانات.

وأظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعتين الضابطتين في حل المشكلات بينما تفوقت المجموعتين الضابطتين على المجموعتين التجريبيتين في التذكر. (Peper&Mayer,1986,P:34-38) .

٣ – دراســة King 1991 :

هدفت الدراسة معرفة أثر تدريب تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي في الولايات المتحدة الأمريكية على طرح الأسئلة التعليمية (كمنشطة إدراكية) على قدرتهم على حل المشكلات التي تعد مهارة عقلية. وتكونت عينة الدراسة من (٤٦) تلميذاً وتلميذة تم توزيعهم عشوائياً على ثلاث مجاميع : المجموعة التجريبية الأولى : تكونت هذه المجموعة من (١٤) تلميذاً وتلميذة طلب منها أن تطرح على نفسها بين الحين والآخر أسئلة تعليمية تتعلق بكيفية العمل والتقدم فيه ومدى تعلمهم لحل المشكلات وتجيب عن هذه الأسئلة وقد أعطيت أنموذج من الأسئلة التعليمية الجيدة في ثلاث أشكال هي :-آ – أسئلة تساعد على التخطيط للعمل (قبل البدء) ب – أسئلة تساعد على مراقبة سير العمل والتأكد من حدوث التعلم . جـ - أسئلة تساعد على تقييم مدى حدوث التعلم .

إن هذه المجموعة تطرح على نفسها الأسئلة وتجيب عنها (كإستراتيجية إدراك منفصلة محدودة)

- المجموعة التجريبية الثانية : وتكونت من (١٦) تلميذاً وتلميذة وطلب منها أن تطرح على نفسها أسئلة تعليمية بين الحين والآخر ولكنها لم تزود بالأنموذج الجيد للأسئلة الذي زودت به المجموعة التجريبية الأولى (كإستراتيجية إدراك منفصلة غير محدودة) .

- المجموعة الضابطة : وتكونت من (١٦) تلميذاً وتلميذة لم توجه لطرح أية أسئلة تعليمية ولم تزود بأي أنموذج للأسئلة الجيدة الذي زودت به المجموعة التجريبية الأولى .أعد الباحث أختبار القدرة على حل المشكلات واستعمل تحليل التباين والاختبار الفائي كوسائل إحصائية لمعالجة البيانات أظهرت النتائج أن هنالك دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الأولى على أداء المجموعة التجريبية الثانية وكذلك المجموعة الضابطة (King,1991,P:307-317) .

٤ – دراسة دروزه ٢٠٠٣ :

هدفت الدراسة معرفة أثر توظيف الملاحظات الصفية والخطوط تحت الأفكار كمهارات دراسية على التحصيل الأكاديمي الجامعي .

تكونت عينة الدراسة من (١٤٠) طالباً وطالبة من مستوى السنة الثالثة من كلية التربية في جامعة النجاح الوطنية في نابلس ، تم توزيع الطلبة عشوائياً على ثمان مجموعات سبع منها تجريبية كالآتي :

أ- مجموعة أعطيت ملاحظات من المعلم على النص المدروس .
ب- مجموعة أعطيت النص مزوداً بخطوط تحت الأفكار المهمة .
ج- مجموعة طلب منها اشتقاق ملاحظاتها بنفسها .
د- مجموعة طلب منها التخطيط تحت الأفكار المهمة .
ه- مجموعة طلب منها اشتقاق ملاحظاتها بنفسها ثم مراجعتها قبل الامتحان .
و- مجموعة طلب منها التخطيط تحت الأفكار المهمة ثم مراجعتها قبل الامتحان
ز- مجموعة طلب منها أن توظف أية مهارة دراسية تراها مناسبة تساعدها في فهم النص المدروس دون تحديد.
ح- المجموعة الضابطة قرأت النص التعليمي فقط .

أعدت الباحثة اختباراً من نوع الإجابة القصيرة قاست فيه القدرة على التذكر والفهم والاستنتاج، واستعملت تحليل التباين الأحادي والثنائي والاختبار الفائي كوسائل إحصائية لمعالجة البيانات أظهرت النتائج عدم وجود فرق بين أخذ الملاحظات كمهارة دراسية وبين التخطيط تحت الأفكار .

وكذلك أظهرت النتائج أن متوسط أداء المجموعات التجريبية أعلى من مستوى أداء المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي. (دروزه،٢٠٠٣،ص١٦٧).

٥ – دراسة الدايني ٢٠٠٦ :

هدفت الدراسة معرفة أثر منشطات الإدراك في تحصيل المعلومات وتنمية المهارات العقلية (التفكير العلمي) لطالبات الصف الخامس العلمي في محافظة ديالى في العراق.

تكونت عينة البحث من (٥٩) طالبة وزعنَّ عشوائياً إلى مجموعتين :

المجموعة التجريبية ضمت (٢٩) طالبة درسنَّ باستعمال منشطات الإدراك .
المجموعة الضابطة ضمت (٣٠) طالبة درسنَّ بالطريقة الاعتيادية .

أعدت الباحثة اختبار المهارات العقلية وكذلك اختباراً تحصيلياً للمعلومات .

واستعملت الاختبار التائي كوسيلة إحصائية لتحليل البيانات وأظهرت النتائج تفوق أداء المجموعة التجريبية التي درست باستعمال منشطات الإدراك في الاختبار التحصيلي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية. وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الاختبار البعدي للمهارات العقلية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستعمال منشطات الإدراك. (الدايني،٢٠٠٦، ص٧٥).

.إجراءات البحث:

أولا : التصميم التجريبي Experimental Design

اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجموعتين (ضابطة وتجريبية) ذواتي الاختبار البعدي لقياس التحصيل اذ درست المجموعة التجريبية الأولى على وفق استراتيجيات المعلومات، ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية وكما موضح في المخطط الأتي :

مخطط التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	العمر، التحصيل السابق في الرياضيات، تحصيل ومهن الوالدين	استراتيجيات منشطات الإدراك	التحصيل
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثانياً- عينة البحث Research Sample

-تم اختيار مدرسة المجد الابتدائية للبنين، التابعة للمديرية العامة لتربية الرصافةاختياراً قصدياً لتطبيق تجربة البحث وذلك لإبداء إدارة المدرسة التعاون مع الباحث، فضلاً عن وجود معلم جيد لتدريس مجموعتي البحث، وإبداءه الاستعداد للتدريب على كيفية التدريس على وفق استراتيجيات منشطات الإدراك - تم اختيار شعبة (ب) عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية الأولى والتي ستدرس على وفق استراتيجيات منشطات الإدراك وعدد تلاميذها (٣٦) تلميذاً منهم (٦) تلميذ راسباً تم استبعادهم فقط عند حساب نتائج الدراسة. ليصبح بذلك عدد تلاميذ هذه الشعبة (٣٠) تلميذاً، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة والتي ستدرس على وفق الطريقة الاعتيادية وعدد تلاميذها (٣٣) تلميذاً منهم (٤) تلاميذ راسبين تم استبعادهم. ليصبح بذلك عدد تلاميذ هذه الشعبة (٢٩) تلميذاً. وبذلك يصبح عدد أفراد عينة البحث (٥٩) تلميذاً

ثالثاً: تكافؤ المجموعتين

قبل التجربة اجرى الباحث تكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات الاتية:

(العمر الزمني للتلاميذ والتحصيل السابق في مادة الرياضيات (درجات نصف السنة للعام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦) والمعرفة السابقة بمادة الهندسة والتحصيل الدراسي للأبوين ومهنة الأبوين). فضلاً عن ضبط المتغيرات الدخيلة وكانت النتائج تشير الى تكافؤهما.

رابعاً: مستلزمات البحث:

من مستلزمات البحث الحالي القيام بما يأتي:

١- تحديد المادة الدراسية: تم تحديد المادة الدراسية التي تدرس لافراد المجموعتين في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦ والمتمثلة بالفصل السادس، والذي يشمل الموضوعات الهندسية (متوازي الأضلاع، المعين، محيط المثلث، مساحة

المنطقة المثلثة، محيطات ومساحات المناطق المستوية، الدائرة ومساحة المنطقة الدائرية) من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي.

٢- صياغة الأغراض السلوكية: تم صياغة (٥٤) غرضاً سلوكياً معرفياً منها (٢١) غرض لمستوى المعرفة و (١٧) غرض لمستوى الفهم و (١٦) غرض لمستوى التطبيق، حيث تم اعتماد التصنيف المعرفي لـ Bloom ذي المستويات الثلاث (المعرفة، الفهم والتطبيق)، وقد تم عرضها على عدد من الخبراء في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس لمعرفة مدى تغطيتها للمادة التعلمية ومدى صحة مستوى كل غرض.

٣- إعداد الخطط التدريسية: تم إعداد (١٤ خطة دراسية) لكل من استراتيجيات معالجة المعلومات والطريقة الاعتيادية. عرضت نماذج منها على مجموعة من المحكمين في الرياضيات وطرائق تدريسها لبيان مدى تحقيقها لإغراض السلوكية التي وضعت من اجلها ومدى صلاحيتها لمحتوى المادة.

خامساً: أدوات البحث: Instrumentation

الاختبار ألتحصيلي:

من متطلبات البحث الحالي بناء اختبار تحصيلي لمعرفة وقياس مدى تحصيل التلاميذ من المادة التعليمية المقرر تدريسها لهم ووفق المستويات الثلاث (المعرفة – الفهم - التطبيق)، لذا اتبع الباحث الإجراءات الآتية:

١- إعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) Table of Specifications

من الإجراءات المهمة في إعداد اختبارات تحصيلية تمتاز بالموضوعية والشمولية هو إعداد جدول للمواصفات، وهو جدول يربط الأهداف بالمحتوى ويبين الوزن النسبي لكل جزء من الأجزاء المختلفة ومدى تحقيق الإغراض السلوكية للمادة على نحو كبير (الفتلاوي، ٢٠٠٤، ص٢٤٠)، زيادة على انه من مؤشرات صدق المحتوى.

ولبناء جدول المواصفات لمحتوى الفصل السادس المقرر تدريسه من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي وللمستويات الثلاث (المعرفة – الفهم - التطبيق)، قام الباحثان بتوجيه سؤال لمجموعة من معلمي مادة الرياضيات عن الزمن المستغرق لتدريس الفصل وعن عدد الحصص اللازمة لانجازه. وقد استخرج متوسط الزمن اللازم لمحتوى الموضوع، ثم التوصل الى تحديد الوزن النسبي لمحتوى الموضوع وذلك بحساب النسبة المئوية لعدد الحصص المستخدمة لكل موضوع على عدد الحصص الكلية.

$$\text{وزن الفصل} = \frac{\text{زمن تدريس الموضوع الواحد}}{\text{زمن التدريس الكلي}} \times ١٠٠$$

(عودة، ١٩٩٨، ص٨٤)

اما فيما يخص تحديد (الوزن النسبي للأغراض السلوكية)، فقد تم تطبيق المعادلة الآتية لحساب الوزن النسبي لكل مستوى من مستويات (المعرفة – الفهم - التطبيق).

$$\text{الوزن النسبي لمستوى الهدف} = \frac{\text{عدد الأهداف السلوكية للمستوى الواحد}}{\text{عدد الأهداف السلوكية الكلي}} \times ١٠٠$$

(دوران، ١٩٨٥، ص٣٠)

ولتحديد العدد الكلي لفقرات الاختبار التحصيلي تم الاخذ بالاعتبار الأغراض السلوكية المراد تحقيقها وأهمية الفصل وآراء عدد من مدرسي الرياضيات وبذلك حددت بـ (٢٦) فقرة وهكذا تم حساب عدد الأسئلة لكل خلية في جدول المواصفات وفق المعادلة الآتية:

عدد الأسئلة لكل خلية = النسبة المئوية للمحتوى × النسبة المئوية للأغراض السلوكية×عدد الفقرات الكلية (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩، ص٨٠-٨٣).

٢- **إعداد فقرات الاختبار:** تم بناء اختبار تحصيلي من نوع الاختبارات الموضوعية، اذ كانت الأسئلة الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد وإكمال الفراغات والمزاوجة والصح والخطأ، وقد وزعت الأسئلة وفقراتها على وفق الأغراض السلوكية بمستوياتها الثلاث.٣

٣- صدق الاختبار: Test Validity

يقصد بصدق الاختبار بأنه "قدرة الاختبار على قياس السمة التي وضع من اجلها" (ملحم، ٢٠٠٠، ص٢٧٠). وقد قام الباحث باستخراج كل من الصدق الظاهري وصدق المحتوى للاختبار ألتحصيلي.

جدول (١)

جدول المواصفات لفقرات الاختبار ألتحصيلي موزعة حسب الأوزان النسبية لكل من (المحتوى) و (الأغراض السلوكية).

ت	الأهداف المحتوى	وزن تدريس الموضوع (بالدقيقة)*	وزن أهمية المحتوى	وزن الاغراض السلوكية			عدد الأسئلة (الفقرات)
				التذكر ٣٩%	الفهم ٣١%	التطبيق ٣٠%	
١	متوازي الاضلاع	١٣٥	١٤ %	١	١	١	٣
٢	المعين	٩٠	١٠%	١	١	١	٣
٣	محيط المثلث ومساحة المنطقة المثلثة	١٨٠	١٩%	٢	٢	١	٥
٤	محيطات ومساحات المناطق المستوية	١٨٠	١٩%	٢	٢	١	٥
٥	الدائرة ومساحة المنطقة	٣٦٠	٣٨%	٤	٣	٣	١٠

	الدائرية						
٢٦	٧	٩	١٠	%١٠٠	٩٤٥	المجموع	

* مدة الدرس ٤٥ دقيقة

٤- التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار

ان تحليل الفقرات يساعد معد الاختبار على التأكد من ان فقرات الاختبار تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ من حيث سهولتها وصعوبتها وقدرتها على التمييز بين التلاميذ ذوي القابليات العالية وذوي القابليات الضعيفة (ابو زينة، ١٩٩٢، ص٤٥).

ولتنفيذ هذا الإجراء قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية من مجتمع البحث من غير عينة البحث الأساسية (مدرسة الفاتح الابتدائية ومدرسة الازاهير الابتدائية) والتي بلغ عدد أفرادها (١٠٠) تلميذ وممن درسوا مفردات المحتوى التعليمي الذي تضمنه الاختبار، وبعد تصحيح استجاباتهم على فقرات الاختبار، رتبت درجات التلاميذ تنازلياً من أعلى درجة الى أدناها أخذت نسبة ٢٧ % العليا من الدرجات الكلية لتمثل (المجموعة العليا) ثم أخذت نسبة ٢٧% الدنيا من الدرجات الكلية لتمثل (المجموعة الدنيا) بعدها تم حساب معامل صعوبة لكل فقرة من فقرات الأسئلة الموضوعية باستخدام المعادلة الخاصة بها فوجد ان قيمتها تتراوح بين (٠.٣١-٠.٧٠). وتعد الفقرات جيدة اذا تراوح معامل صعوبتها بين (٠.٢٠-٠.٨٠) (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩ ص١٢٩). وحسبت القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الأسئلة الموضوعية باستخدام المعادلة الخاصة بها فوجد ان قيمتها تتراوح بين (٠.٢٧- ٠.٥٨)، وتكون الفقرة مقبولة اذا كانت درجة تمييزها تزيد عن (٢٠ %) (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩، ص١٢٩-١٣٠)، وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة من ناحية الصعوبة والتمييز كما تم حساب فعالية البدائل الخاطئة فكانت جميع نتائج الفقرات سالبة مما يدل على فعاليتها.

٥- ثبات الاختبار ألتحصيلي: يعني الثبات الدرجة العالية من الدقة والاتساق والاطراد فيما يزودنا به الاختبار من بيانات عن سلوك التلاميذ والاختبار الثابت هو الذي يمكن الاعتماد على نتائجه (عودة، ١٩٩٨، ص٣٥٤). ولغرض حساب الثبات، استخدمت طريقة (التجزئة النصفية Split-half) لحساب ثبات الاختبار، كونها من الطرق الشائعة في حساب ثبات الاختبار، حيث قسمت فقرات الاختبار الى نصفين، يضم الاول درجات الفقرات الفردية، والثاني درجات الفقرات الزوجية ثم تم حساب معامل الارتباط بين درجات التلاميذ باستخدام (معامل الارتباط بيرسون) فكان معامل الثبات المستخرج (٠.٦٩١)، وباستخدام معادلة جيتمان بلغ معامل ثبات الاختبار (٠.٨٢)، وهو معامل ثبات جيد للاختبارات الصفية. (ملحم، ٢٠٠٠، ص٢٦٥)

سادساً: إجراءات تطبيق التجربة: تم اتباع الخطوات الاتية لتطبيق تجربة البحث ولكلتا المجموعتين:

١- زار الباحثان مدرسة المجد الابتدائية والتقى بمدير المدرسة ومعلمة الرياضيات فيها، وتم ايضاح الهدف من البحث.
زود الباحثان المعلمة بالخطط التدريسية الخاصة بالمجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجيات منشطات الادراك، مع التأكيد على تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.
٣- زار الباحث المعلم في الصف للاطلاع على كيفية تطبيق التجربة (استراتيجيات منشطات الادراك).
٤- بدأت تدريس المجموعتين يوم الأحد ٢٠١٥/٣/٦ ولغاية الاربعاء ٢٠١٦/٣/٢٨ وبخمسة حصص أسبوعيا.
و حرص الباحثان على ان يتم تعليم المجموعتين كلا على وفق ما تم تحديده لها ووفقا للخطوات الاتية:
١- المجموعة التجريبية الأولى:
درست المجموعة على وفق استراتيجيات معالجة المعلومات ووفق الخطوات الاتية:
- إخبار التلاميذ بالاغراض السلوكية الخاصة بموضوع الدرس ليتمكن المعلم من معرفة ما تحقق منها ويتمكن التلاميذ من معرفة ما مطلوب منهم.
-تمهيد للموضوع الجديد وربطه بالموضوع السابق.
تنظيم المعلومات: يبدأ المعلم بأعطاء مقدمة عن الموضوع ثم يبدأ بتحديد المفاهيم الرياضية.
-ترتيب المعلومات (المفاهيم) بشكل هرمي وتصميم اطار عام للموضوع.
-التوقف عند المفاهيم الاكثر اهمية من غيرها.
-تقديم توضيحات للمادة (اشكال، رسوم، نماذج)
-ربط الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة من خلال الامثلة
التطبيق : ويتم فيه:
- اعطاء التلاميذ مجموعة من التمارين بغية تعليمهم على تطبيق المفاهيم وتوظيفها في مواقف تعلمية لاحقة.
- رسم الاشكال الهندسية المطلوبة.
-تعليم التلاميذ كيفية التوصل الى الاستنتاجات.
الاحتفاظ بالمعلومات وتذكرها من خلال:
- تدريب التلاميذ على ابراز المفاهيم الرئيسية وتدوينها.
- تعليمهم على استخدام كلمات بديلة لتذكر المفاهيم.
- توضيح المفاهيم باستخدام الترميز الثنائي الصوتي والبصري من خلال الامثلة.
- تدريب التلاميذ على بناء صور وتخيلات ذهنية للمفاهيم الهندسية التي يراد استذكارها.

- تطبيق القوانين والمفاهيم في حل مسائل جديدة.
-**التلخيص** اذ يقوم المعلم باجراء عرض سريع لابرز المفاهيم التي درست
-التقويم: ويقوم المعلم بطرح الاسئلة على التلاميذ.
- اعطاء الواجب البيتي وتعين موضوع الدرس الجديد.

٢- المجموعة الضابطة: درست هذه المجموعة باستخدام الطريقة الاعتيادية ووفق الخطوات الآتية:

- تحديد الهدف من الدرس.
- يعطي المعلم مقدمة عن الموضوع الجديد وربطه بالخبرات السابقة للطلاب.
- شرح المادة العلمية للطلاب ومن ثم توجيه الأسئلة الخاصة بالموضوع ومناقشتهم في الأجوبة المطروحة.
- إشراك الطلاب بحل بعض الأنشطة والتدريبات التي تخص موضوع الدرس.
- يلخص المعلم موضوع الدرس.
- التقويم: ويقوم المعلم بطرح الاسئلة على التلاميذ.
- تحديد الواجب البيتي والذي يتضمن حل تمرينات الكتاب المقرر.

تطبيق الاختبار

بعد الانتهاء من تدريس الموضوعات المقررة تدريسها وفق الخطط التدريسية المعدة لكل مجموعة وضمن الزمن المحدد لتدريس موضوعات التجربة لمجموعتي البحث، تم تطبيق الاختبار التحصيلي يوم الخميس المصادف ٢٠١٦/٣/٣١ في مدرسة العقد الفريد للبنين، بعد ان تم تبليغ أفراد عينة المجموعتين بموعد الاختبار قبل أسبوع من تطبيقه. وتم تصحيح إجابات التلاميذ على الاختبار وفقاً لمفتاح الإجابة. وتم حساب درجاتهم.

سابعاً: الوسائل الإحصائية:

استعمل الباحث الوسائل الإحصائية تبعاً لمتطلباتها وكما يأتي:١

- الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين :

استخدم لمكافاة المجموعتي البحث التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات وكذلك لاختبار الفرضية.

$$T= \frac{X1 - X2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}\left(\frac{1}{n1}+\frac{1}{n2}\right)}}$$

٢- معادلة مربع كاي X^2 : استخدم لقياس تكافؤ أفراد المجموعات الثلاث في مهن وتحصيل الأبوين وتحصيلهم الدراسي.

كا٢ = مجـ (تم – تع) ٢ / تع

حيث: تم التكرار الملاحظ، تع التكرار المتوقع (علام، ١٩٩٣، ص١٨١)

٣- معادلة صعوبة الفقرة: استخدمت لحساب معامل صعوبة فقرات الاختبار ألتحصيلي:

-معامل صعوبة الفقرات الموضوعية = ن صع + ن صد / ٢ ن

حيث ان : ن صع : عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا

ن صد : عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

ن : عدد التلاميذ في أي من المجموعتين (عودة، ١٩٩٨، ص٢٨٩).

٤- معامل تمييز الفقرة:

استخدمت لإيجاد تمييز فقرات الاختبار التحصيلي:

- معاملة تميز الفقرات الموضوعية = (ن صع - ن صد)/ ن

حيث ان : ن صع : عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا

ن صد : عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

ن : عدد الطلب في أي من المجموعتين (عودة، ١٩٩٨، ص٢٨٩)

٥- معادلة فعالية البدائل: استخدمت ليجاد فعالية البدائل للفقرات من نوع الاختيار من متعدد.

ت م = (ن عم – ن دم) / ن

حيث ان : ت م : معامل فعالية المموه

ن عم: عدد الذين اختاروا المموه من الفئة العليا

ن دم : عدد الذين اختاروا المموه من الفئة الدنيا (عودة، ١٩٩٨، ص٢٩١).

عرض النتائج وتفسيرها :

أولا : نتائج اختبار صحة الفرضية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجيات منشطات الادراك ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في:

أ- **الاختبار التحصيلي ككل:**

ب - **كل مستوى من مستويات الاختبار التحصيلي الخاصة بقياس (المعرفة والفهم والتطبيق).**

وللتحقق من صحة الفرضية (أ) تم ايجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب في الاختبار التحصيلي الكلي ولكل من مجموعتي البحث وكما موضح في الجدول (٢):

جدول (٢)

نتائج الاختبار التحصيلي الكلي لمجموعتي البحث

المجموعة	الشعبة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية* عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	ب	٣٠	١٩.٣٦	٢.٤٨٦	٤.٤٩٨	٢.٠٠١	دالة
الضابطة	أ	٢٩	١٦.٥٢	٢.٣٥٨			

يتضح من الجدول ان متوسط تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية (١٩.٣٦) في حين بلغ متوسط تحصيل طلاب المجموعة الضابطة (١٦.٥٢). وعند استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين دلت النتائج على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات التحصيل لتلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط التحصيل لتلاميذ المجموعة الضابطة عند مستوى (٠.٠٥) ولصالح المجموعة التجريبية. وبذلك ترفض الفرضية الصفرية (أ).

وللتحقق من صحة الفرضية (ب) تم حساب درجات تلاميذ مجموعتي البحث في فقرات الاختبار التحصيلي المعدة لكل مستوى من مستويات الاختبار الخاصة بـ (المعرفة والفهم والتطبيق)، استخدمت الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ودلت النتائج على ماياتي:

وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة عند مستوى (٠.٠٥) في كل من المستويات (التذكر والفهم والتطبيق) ولصالح المجموعة التجريبية. وبذلك ترفض الفرضية (ب) الخاصة بقياس كل من مستوى (التذكر والفهم والتطبيق). والجدول (٣) يبين ذلك.

جدول (٣)

نتائج الاختبار التائي لدرجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي الخاصة بقياس كل من المستويات (التذكر والفهم والتطبيق)

المستوى	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التذكر	التجريبية	٣٠	٧.٠٨	١.٠٤٤	٢.٦٥٦	٢.٠٠١	دالة
	الضابطة	٢٩	٦.٣٦	١.٠٣٨			
الفهم	التجريبية	٣٠	٦.٤٤	١.٠٧٩	٣.٦٩٤		
	الضابطة	٢٩	٥.٤٨	٠.٩٠٦			
التطبيق	التجريبية	٣٠	٥.٧٦	١.٠٧٧	٤.٠٩٦		
	الضابطة	٢٩	٤.٦	١.٠٩٨			

مناقشة وتفسير النتائج:

١ـ تفوق أداء تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى الذين درسوا وفق استراتيجيات منشطات الإدراك على أداء اقرأنهم في المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة التقليدية في متغير التحصيل الكلي وكذلك في فقرات الاختبار التحصيلي الخاصة بقياس المستويات (التذكر والفهم والتطبيق).

ويعزو الباحثان ذلك للأسباب الآتية:

- أن استراتيجيات منشطات الإدراك تجعل التلاميذ يمارسون العمليات العقلية المختلفة من ملاحظة ووصف وتصنيف واستنتاج وتنبؤ وغيرها من عمليات التعلم، اذ هنا لا يعطى التلميذ خبرات التعلم كاملة وجاهزة، وإنما عليه أن يبذل جهداً في اكتساب المفاهيم، وهذا ما مكن التلاميذ من تركيز قواهم العقلية في إيجاد حلول لما يواجهونه او يقومون به، ويرى بياجيه بأنه "لا يوجد تعلم حقيقي إلا إذا أنهمك الفرد عقلياً في تعلم تلك المعلومات" (قلادة، ١٩٨٢، ص٢١٧).

- أن هذه الاستراتيجيات تجعل التلميذ مركز الثقل في العملية التعليمية، اذ أن هذا الأسلوب التعليمي جعل من التلميذ نشطاً ويقظاً طول مدة الدرس، اذ توجب عليه أن يلاحظ الشكل او المسالة الهندسية، ثم التعرف على الخواص المتعددة للمفهوم ومن ثم تمييز الأمثلة عن اللامثلة من خلال معرفة الخواص المتميزة لكل منهما، وإيجاد العلاقات بين تلك الخواص، وذلك من خلال حل المسائل الهندسية التي يتضمنها الدرس.

-تراعي استراتيجيات منشطات الإدراك الأسس النفسية في التعلم وتراعي الفروق الفردية بين التلاميذ وتشجع المناقشة الجماعية وتوفر التعزيز الفوري، وتعطي للتلميذ دوراً ايجابياً في المشاركة بإدارة الدرس، وهذا حفز أذهانهم في إطلاق أفكارهم لحل المشكلات الهندسية دون خوف او تردد. وبالتالي زاد من إمكانياتهم في استرجاع المعلومات ومن ثم تطبيقها.

-وفرت استراتيجيات منشطات الإدراك قاعدة من المعلومات للتلاميذ، وزادت من إدراكهم لطبيعة المشكلة الهندسية او ما يقومون به مما زاد في تحصيلهم الدراسي.

- كما أظهرت النتائج قابلية التلاميذ على استرجاع المفاهيم والمبادئ والقواعد والمعلومات والأرقام، واعتمد ذلك على تنظيم المعلومات وخزنها ومن ثم عملية استرجاعها.

الاستنتاجات: في ضوء ما انتهى إليه البحث الحالي من نتائج، يمكن استنتاج ما يأتي:

أ-استراتيجيات منشطات الإدراك أفضل وأكثر اثراً من الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة الهندسة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي من ناحية التحصيل الكلي والمستويات الخاصة (التذكروالفهم والتطبيق)

ب- استراتيجيات منشطات الإدراك تعطي دوراً جديداً للمدرس بعيداً عن الإلقاء وتحمل العبء الأكبر في الدرس، حيث يتولى تعليم التلاميذ كيفية تنظيم المعلومات ومعالجتها وعملية خزينها واستدعائها لغرض اداء الامتحانات و غيرها.

ج- أظهرت النتائج أن تعلم مادة الهندسة تحتاج الى تخطيط دقيق وممارسة تفاعلية بين المدرس والتلميذ ضمن بيئة تعليمية منظمة.

التوصيـــات: في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يوصي الباحثان بما يأتي:

-استخدام استراتيجيات منشطات الإدراك في تدريس مادة الرياضيات لتلاميذ الصف السادس الابتدائي لما لها من اثر في زيادة تحصيل التلاميذ في مادة الهندسة.

-ضرورة حث مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات على استخدام استراتيجيات منشطات الإدراك في لتدريس بعض الموضوعات الرياضية لأن ذلك يحفز التلاميذ في استظهار إمكانياتهم العقلية.

المقترحات: استكمالاً لما توصل إليه البحث الحالي فأن الباحثان يقترحان الآتي:

أ- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على طلبة المرحلة الإعدادية للتعرف على فاعلية استراتيجيات منشطات الإدراك في التحصيل او حل المشكلات.

ب- إجراء دراسة لمعرفة استراتيجيات منشطات الإدراك في تنمية التفكير الناقد في مادة الرياضيات.

المصادر:

أولاً: المصادر العربية:

ابراهيم ، أحمد مسلّم . الجديد في أساليب التدريس (حل المشكلات ، تنمية الإبداع ، تسريع التفكير العلمي) ، ط١ ، المملكة العربية السعودية، مرج الحمام ، دار البشير للنشر والتوزيع ، ١٩٩٣) .

أبو جادو ، صالح محمد علي ، علم النفس التربوي ، ط١، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ١٩٩٨.

أبو صالح ، محمد صبحي وآخرون ، القياس والتقويم ، ط٥ ، مطابع الكتاب المدرسي ، صنعاء ، ١٩٩٥.

ابو زينة ، فريد كامل وايمان الزغل ، " اثر استراتيجية العلاج التشكيلي في تدريس الرياضيات على تعلم الطلبة في المرحلة الاعدادية " ، مجلة دراسات ، الجامعة الاردنية ، المجلد ١٢، العدد ١١، ١٩٨٥م.

ابو زينه، فريد كامل (١٩٩٢): أساسيات القياس والتقويم في التربية ، مكتبة الفلاح، الكويت.

البكري، امل وعفاف الكسواني (٢٠٠١): أساليب تعليم العلوم والرياضيات، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

جروان ،فتحي ، الموهبة والتفوق والإبداع ، دبي ، دار الكتاب الجامعي ، ١٩٩٩

علي ، حسن ياسر، وكاظم علي مهدي ، أساليب التعلم لدى طلبة جامعة قار يونس ، مجلة اتحاد الجامعات العربية ، العدد ٣٣ ، تونس ، ١٩٩٨) .

الربيعي ، فاضل جبار جودة ، استراتيجيات التعلم والاستذكار وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى طلبة الجامعة ، (أطروحة دكتوراه غير منشورة) ، كلية التربية / ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٤ .
دروزة ،أفنان نظير، استراتيجيات الادراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم ، ط١ ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، ١٩٩٥.
دروزة ،أفنان نظير ، الأسئلة التعليمية والتقييم المدرسي ، ط٢ ، نابلس ، جامعة النجاح الوطنية ، ١٩٩٧.
دروزة ،أفنان نظير ، النظرية في التدريس وترجمتها علمياً ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٠.
دروزة ،أفنان نظير، نماذج في تنظيم محتوى المناهج ، الجزء الأول ، دمشق ، ١٩٨٨) .
دروزة ،أفنان نظير ، أثر توظيف الملاحظات الصفية والخطوط تحت الأفكار المهمة لمهارات دراسية على التحصيل الأكاديمي الجامعي ، كلية التربية ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، ٢٠٠٣.
الدايني ، بتول محمد جاسم ، أثر استخدام منشطات استراتيجية الادراك في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي وتنمية مهاراتهن العقلية ، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، ابن الهيثم ، بغداد ، ٢٠٠٦ .
الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم (٢٠٠٤): تفريد التعليم في إعداد وتأهيل المعلم أنموذج في القياس والتقويم التربوي، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
عودة، احمد سليمان (١٩٩٨): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٣، دار الأمل للنشر والتوزيع، الأردن.
دوران، روني (١٩٨٥): أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم، ترجمة محمد سعيد وآخرون، جامعة اليرموك، المطبعة الوطنية، اربد.
الظاهر، زكريا محمد وآخرون (١٩٩٩): مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط١، مكتبة الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
عدس ،عبد الرحمن ،علم النفس التربوي ، نظرة معاصرة ، ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، ١٩٩٨ .
علام، صلاح الدين محمود (١٩٩٣): الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
جابر، جابر عبد الحميد ، استراتيجيات التدريس والتعلم ، ط١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، ١٩٩٩) .

قلادة، فؤاد سليمان (١٩٨٢): الأساسيات في تدريس العلوم، دار المطبوعات الجديدة، الإسكندرية، مصر.
الصادق، اسماعيل محمد (٢٠٠١): " طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات"، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
كاتز ، جوزيف ، اتجاهات جديدة للتعليم والتعلم ، ترجمة حسين عبد الفتاح ويوسف عليان ، عمان ، شركة مركز الكتاب الأردني ، ١٩٨٧ .
الرواشدة ، ابراهيم فيصل ، صلاحية مقياس استراتيجيات تعلم ودراسة للاستخدام في البيئة الأردنية ، مجلة أبحاث اليرموك ، مجلد (١٣) ، العدد (٢ب) ، ١٩٩٧.
الربيعي ، فاضل جبار جودة ، استراتيجيات التعلم والاستذكار وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى طلبة الجامعة ، (أطروحة دكتوراه غير منشورة) ، كلية التربية / ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٤ .
عبد السلام، عبد السلام مصطفى، (٢٠٠١): الإتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، أبها، ط ١، دار الفكر العربي، القاهرة.
رسول ، خليل إبراهيم ، تقويم كتب العلوم والتربية الصحية الابتدائية في ضوء تنميتها للاتجاهات العلمية ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة بغداد ، ١٩٧٨ .
زيتون، حسن حسين، طرائق التدريس واستراتيجياته ، ط١ ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، ٢٠٠١.
زيتون ، عدنان سلمان ، التعلم الذاتي ، إستراتيجية تربوية معاصرة ، ط١ ، دمشق ، الف باء الأدبية ، ١٩٩٩) .
زيتون ، عدنان سلمان ، الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم ، عمان ، دار عمار للنشر والتوزيع ، ١٩٨٨ .
مرسي ، محمد حسين ، برنامج تطوير العادات الدراسية للطالبات المعوقات بالكلية ، تقرير منشور ، كلية التربية جامعة الإمارات ، ١٩٩٥.
قطامي ، يوسف، ونايفة قطامي ، نماذج التدريس الصفي ، ط٢ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، ١٩٩٨ .
الخليفي ، سبيكة يوسف ، علاقة مهارات التعلم والدافع المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى عينة من طالبات كلية التربية بجامعة قطر ، مجلة مركز البحوث التربوية ، العدد (١٧) ، السنة (٩) ، ٢٠٠٠.

ثانياً:المصادر الاجنبية:

Schemeck, (1983): Learning styles of college student in. R. F. Dillon and R. R. Schmeck (Eds.) individual Inc. , London.

Webester, Stchird (1971): New International dictionary of English language dictionary. Chicago, William Bantom.

Merril. M. D, Tennyson, R. D (1977) . Teaching concepts An instructional design guide . N.J. educational technology publications.

Grabowski , B.L . Mathemagenic effects and generative Learning Strategy for computer based in teractive Video , unbuuplished Manuscript IDD & E Working paper , Syracuse , University , 1989 Rahman , T & Bisanz , G , L . " Reading ability and use of story Schema in recalling and reconstructing information " , Journal of Educational psychology , 78 , (5) , 1986 .

Curtis , R .V . & . Reigeluth , C.M . " The use of analogies in Written text . " Instructional Science , N . (13) , 1989 .

Medley , Detacher , "Effectiveness in , Harold Emetzil " Encyclopedia of Educational Research , method , V. 4 , 1999.

Reigeluth , C.M . & Darwazeh , A. N" The elaboration theory's procedure for designing instruction : A conceptual approach , " Journal of Instructional Development , 5 (3) , 22 – (1992) .

Richards , J .P . , note taking underlining Inserted questions , and organizers in text Research conclusions and educational , implication , Educational the technology , V , (45) , N (2), 1980 .

Peper , R . J . Mayer , R . E . Generative effects of note – taking during science lectures , Journal of Educational psychology , N (78) , v. (1), 1986

King , A , Effects of training in strategic questioning on children's problem solving performance , Journal of Educational psychology , N (83) , 1991 .

Schmeek K . : Learning Style of colleye student In , R .F .Dillon & R .R Schmek leds ; individual difference cognitive Academic press Inc London , 1983 .

Wittrock M.C Constriction Reivew of research on Learning strategies . In Weinstein , C.E . etel (eds) Learning and Study strategies . Lssuesin Assessment Instruction and Evaluation , Sandigo , California Academic , Inc , 1988 .