فاعلية استخدام إستراتيجية مثلث الاستماع في التحصيل لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء

أ.د هادي كطفان العبدالله دينا مرتضى محمد الغرابي

تاريخ الطلب : ٢٠١٨/١٠/١٥
قبول النشر : ٢٠١٨/١٢/٥

مستخلص البحث

هدف البحث إلى التعرف على **فاعلية إستراتيجية مثلث الاستماع في التحصيل لدى طالبات صف الرابع علمي في مادة الفيزياء** ولتحقيق ذلك تم صياغة الفرضية الصفرية :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللذان درسنه المادة العلمية باستعمال استراتيجية مثلث الاستماع ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الذين يَدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

اقتصر البحث الحالي على طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية الحكومية في مركز محافظه القادسية للعام الدراسي (٢٠١٧_٢٠١٨)

وقد اعتمد الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين (مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة) ذي الاختبار البعدي للتحصيل ، ووفقاً لهذا التصميم اختيرت عينة الدراسة (ثانوية صنعاء للبنات) قصديا، بلغت عدد طالبات المدرسة (١٠١) طالبة في الصف الرابع العلمي موزعات على ثلاث شعب ، تم اختيار شعبتين عشوائياً لتمثل أحدهما المجموعة التجريبية وقد ضمت (٣٢) طالبه دَرسن المادة العلمية باستراتيجيه مثلث الاستماع ، والأخرى المجموعة الضابطة وقد ضمت (٣١) طالبة درسنَ المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية .

إذْ كوفئت المجموعتان في متغيرات (**العمر الزمني بالأشهر ، الذكاء ، درجات الكورس**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسي الأول ، المعلومات الفيزيائية السابقة ، مقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية).

وتحددت المادة العلمية (الكورس الدراسي الثاني) بالفصول الخمس الأخيرة (السادس ، السابع ، الثامن ، التاسع، العاشر) من كتاب الفيزياء للصف الرابع علمي ط٣ ٢٠١٧.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل بحجم أثر للمتغير المستقل (استراتيجيه مثلث الاستماع) ، وأيضاً أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية في مقياس اختبار التحصيل بحجم أثر للمتغير المستقل ، وفي ضوء ذلك خرجت الباحثة بمجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات .

ABSTRACT

The aim off this research is to identify (The Effectiveness strategy listening triangle in the achieve ment and locgical thinking for fourth scientific students) . To achieve this , we are going to formulated the following hypotheses .

1. There is no significant statistical difference at the level of significance (0.0 5) between , the average score of students of the experimemtal groub who study the scientific material using strategy listening triangle and the average score of students of the control group who study the same material in the usual way (prevailing) of the locgical thinking .

The current research is limited to the fourth scientific students students for secondary and in termediate morning schools of the directorate General of the province of Qadisiyah for the academic year2017- 2018 .

The researcher adopted apartial experimental design of two equal groups (sana,a secondary school for girls) . The school consisted of (101) students in the fourth scientific students grade divide in to three divisions. Two random groups were chosen , one representing the experimental group. It included 32 students who studied the scientific material

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

using the electronic blog. The other droup included 31 students who studied the same subgest by strategy listening triangle the usual (prevailing) pattern.

The two groups were rewarded with variables(age in months, intelligence, grades of first course, previousphysical in formation ,mea vsure of academic self –efficaCY)

The scientific material was applied with second course .It was determined in the Last four chapters (sixth , seventh, eighth, ninth andtenth)of the book of physics for thefourth scientific grade I3,2018

The results showed that there were statistically significant differences for the benefit of the experimental group in the effecd of the independent vriable (strategy listening triangle)
Show the effect of the in dependent in the dependent variablai , In light of this the researcher came out with a set of recommendations and suggestions .

الكلمات المفتاحية:

إستراتيجية مثلث الاستماع (strategy listening triangle)

التحصيل (the achieve ment)

الفصل الأول :التعريف بالبحث

مشكلة البحث:إن التطور العلمي في أساليب التربية والتعليم الحديثة يتطلب من المدرس أن يواكب متطلبات العملية التعليمية في وقتنا الحاضر ؛ لأن المدرس هو الموجه والمرشد فيها من خلال استخدام الأساليب والطرائق الحديثة في التدريس والابتعاد عن الجمود في إتباع طريقة واحدة في التدريس وهي الطريقة التقليدية التي تؤدي الى التلقي السلبي غير الفعال وغير المشارك للطلبة الذي ينحصر دورهم في تلقي المعلومات فقط .

كما أن العملية التربوية القديمة التي ربما كانت متمكنة من توفير متطلبات المجتمع في أزمنة ماضية ، لم تعد لها هذه الإمكانية الآن في مواكبة التطور العلمي و الحاجيات المتطورة والمتزايدة الآن للمجتمع المتقدم ؛ لذا يجب استخدام العينات التربوية التي لها القدرة على تقوية ثقة المتعلم بإمكانياتة على قيامه ب مسؤوليتها في العملية التعلمية من خلال تدريبه

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على التفكير في طرح الحلول للمشكلات الحياتية والمعرفية التي تعارضهما ، وهذا ما أكدته الأبحاث التي أجريت بهذا الموضوع ،منها دراسة (الجنابي، ٢٠١٠) ودراسة (الصافي،٢٠١٢) ودراسة(القريشي ،٢٠١٢).

إن اتساع العملية التربوية القديمة بالمنطقة قد أدى إلى ظهور ضعف واضح في تمكن الطلاب للمضمون العلمي تمكننا معرفياً واضحا يحقق الغرض من العملية التربوية نفسها؛ وهو ما شارك في إلقاء ظاهرة تركيز الطلبة على الحفظ والاستظهار للمعلومات من دون التمكن على تطبيق تلك الملاحظات في الأمثلة العلمية أؤ الحياتية ؛ وهو ما أثبتته الأبحاث في هذا الخصوص ، مثل دراسة (الخزرجي ، ٢٠٠٨) و (الشيخ إسماعيل ، ٢٠٠٩) .

وأكدته دراسات عديدة ، فقد استنارت بآراء وملاحظات عدد من السادة المشرفين الاختصاص والمدرسين* في مدارس مختلفة حول هذه الظاهرة وقد كانت آراؤهم مطابقة في تحديد أوجه القصور بالجوانب الآتية :

- سيادة طريقة الإلقاء والتلقين على تدريس الفيزياء .
- تدني مستوى تحصيل الطلاب في هذه المادة .
- ندرة إجراء التجارب العملية في المختبر.
- قصور واضح في استثمار مجال التفكير بأنماطه المختلفة وبخاصة التحصيل لدى مدرسي المادة والطلاب على حد سواء .

لذا ارتأى الباحثان تجريب إستراتيجية(مثلث الاستماع) الذي قد يكون منفذا يساعد في تذليل بعض من هذه المشكلات في تعلم الفيزياء ومن ثم تحقيق زيادة في تحصيل الطلاب وممارستهم التفكير المنطقي في التوصل إلى الأسباب والعلل وعلاقات الربط التي تقف وراء الأشياء والظواهر ؛ كما أن الباحثة قد لاحظت عدم وجود دراسة سابقة تناولت هذا الأنموذج في العراق (حسب علم الباحثين).ومن خلال ما تقدم حدد الباحثان مشكلة بحثه بالسؤال الآتي:

ما فاعلية استخدام إستراتيجية (مثلث الاستماع) في التحصيل لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء؟

_أهمية البحث:

يمكن إيجاز أهمية البحث بالنقاط الآتية :

١. جاءت هذه الدراسة استجابة للتقدم العلمي والتطور التكنولوجي في العالم في جميع الأمور ولاسيما أساليب تدريس العلوم والتي تطورت بشكل كبير.
٢. تعليم العلوم يجب أن يتعدى حدود تحفيظ الطلبة وتلقينهم بل يجب أن يكون هناك

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دور مهم للطلبة أنفسهم في عملية التعليم، بحيث يشمل التعليم جوانب أخرى منها النفسية والوجدانية والمهارية وعليه فإنه يجب تفعيل دور المتعلم ليتحقق الهدف من تعليم مادة الفيزياء.

٣. عندما يكون دور المتعلم إيجابياً في عملية التعليم فإنه سيدرك أن ما يتعلمه مفيد له في حياته العملية .

٤. أهمية استخدام استراتيجيات حديثة في التدريس لمعالجة تدني تحصيل الطلاب في مادة الفيزياء ، ومنها إستراتيجية مثلث الاستماع ضمن مهمات علمية والتي تعد من استراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم وتأكيدًا للاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم على استعمال طرائق واستراتيجيات حديثة.

٥. قد تفيد في توجيه نظر مدرسي الفيزياء باستخدام مثلث الاستماع التعليمي في التدريس.

٦. تعد هذه الدراسة من الدراسات النادرة إن لم تكن الأولى على المستوى المحلي والعربي (على قدر علم الباحثة) التي استخدمت في تدريس الفيزياء في المدارس المتوسطة ، لذا يمكن رفد المكتبة الوطنية بمعلومات بحثية عنها

هدفا البحث : Objective of the Research

يهدف البحث الحالي الى التعرف على :

١.فاعلية استخدام مثلث الاستماع ضمن خطوات منظمه على التحصيل لطالبات الصف الرابع العلمي.

فرضية البحث : لغرض التحقق من هدف البحث لابد من تثبيت صحة الفرضية الصفرية الآتية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بإستراتيجية مثلث الاستماع ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

حدود البحث يقتصر البحث الحالي على :

الحدود المكانية : إحدى المدارس الإعدادية و الثانوية التابعة لمديرية تربية محافظه الديوانية وسيتم اختيارها عشوائياً او قصدياً لاحقاً .

الحدود البشرية : طالبات الصف الرابع علمي..

الحدود الموضوعية(المادية) : خمسة الفصول الأخيرة من كتاب الفيزياء المقرر لطلاب الصف الرابع علمي للعام الدراسي ٢٠١٧-٢٠١٨ ، وتمثل الفصل السادس (الضوء وانعكاس الضوء)، الفصل السابع (انكسار الضوء)، الفصل الثامن (العدسات الرقيقة)، الفصل التاسع (اللون والطيف الكهرومغناطيسي)،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مثلث الاستماع التعليمي(يتم إعدادها من قبل الباحثة) .

الحدود الزمانية : الكورس الثاني من العام الدراسي ٢٠١٧_٢٠١٨.

تحديد المصطلحات : Definition of the Terms

١. **الفاعلية (Effectiveness):وعرفها (شحاته و زينب ، ٢٠٠٣)**(حجم الأثر لعامل او بعض العوامل المستقلة على عامل او بعض العوامل الطابعة) .

(شحاته وزينب ، ٢٠٠٣ : ٧٦)

ويتفق الباحثان مع تعريف (شحاته وزينب ، ٢٠٠٣) لأنه يعبر عن هدف بحثها

٢. **الاستراتيجية (Strategy)** وعرفها (**عطية ، ٢٠٠٨)**(الخطوات الأساسية لكل فعل او إجراء له غاية أو غرض)

(عطية ، ٢٠٠٨ : ٣٠)

وتتفق الباحثان مع تعريف (عطية، ٢٠٠٩)

٣ . **مثلث الاستماع Listening Triad**): وعرفها كل من

(**الشمري ، ٢٠١١**) (وهي إستراتيجية تشجع على مهارات التحدث والاستماع وتتم من خلال مجاميع ثلاثة).

(**التعريف الإجرائي للباحثة** : (وهي إستراتيجية من الاستراتيجيات الحديثة الممتعة في مجالي التعليم و التعلم وتنمي مهارات الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة لدى المتعلم)

٤ .ا **بركات ٢٠٠٥**) بأنه ("قدرة الطالب على تعلم موضوع معين يقاس بأدائه في اختبار يتضمن مجموعة من الأسئلة لقياس هذا الموضوع)" . (بركات ،٢٠٠٥:١٠٨)

ويتفق الباحثان مع تعريف (بركات ، ٢٠٠٥) وتعرفه الباحثة إجرائياً:

(بأنه كل ما اكتسبته طالبة الصف الرابع العلمي من حقائق ومبادئ ومفاهيم علمية في الفيزياء نتيجة لمروره بالخبرات التعليمية والتعلمية المعدة مسبقا ،ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لهذا الغرض

الفصل الثاني خلفية نظرية ودراسات سابقة

أولا :استراتيجية مثلث الاستماع(المثلثات):

هي نوع من أنواع استراتيجيات التعلم الفعال والتي تستعمل العناصر الرئيسية في هذا التعليم وتركز عند التعليم كالكتابة والقراءة والتحدث والسماع والتفكر والتأمل ويشجع هذا النوع على الحديث والتفكر والاستماع وتتم من خلال مجموعات متعاونة.

خطوات الاستراتيجية:

١. يجزئ المعلم أو المدرس التلاميذ في الصف إلى مجموعات متعاونة تتكون كل من المجموعات من ثلاثة تلاميذ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢.كل تلميذ من تلاميذ المجموعات الثلاثة له عمل معين في هذه الاستراتيجية:

أ. التلميذ الأول في المجموعات الثلاثة متحدث يوضح الموضوع او المفهوم او الدرس المراد تدريسه

ب. التلميذ الثاني يستمع بصورة جيدة ويقوم بطرح مجموعة من الأسئلة على التلميذ الأول لكي يحصل على كثير من المعلومات عن المادة لكي توضح لهم المفهوم لو الموضوع الذي يطرح

ت. التلميذ الثالث يكون عمله يلاحظ ماتقوم به المجموعة من عمل والمناقشة التي تدور بين التلاميذ الاول والثاني وذلك من خلال مراقبة للاسئلة التي تذكر من التلميذ الثاني والتوضيح الذي يطرح من التلميذ الاول عن الموضوع او الدرس المراد تدريسه وبذلك يكون اقرب الى المصدر داخل المجموعات الثلاث وفعندما ياتي دوره يقوم بذكر ما تم كتابة من توضيح تم ذكره من قبل اعضاء المجموعة الاخرين

٣ . تغير الادوار: يقوم المدرس بتديل المهام بين تلاميذ المجموعة الواحد عند الانتقال الى موضوع جديد او طرح اسئلة

ثانيا: . التحصيل الدراسي :

يكون التحصيل من الامور الاساسية التي يتم من خلالها معرفة مدى المعلومات التي حصل عليها المتعلم ويمكن معرفة مقدارها بالدفاتر الإدارية والإحصاء لان التحصيل يعد من أهم الأمور الأساسية للمهارات الوظيفية والعقلية لدى المتعلم . (الخفاف،٢٠١١: ٢٦٨)

وللتحصيل دور كبير في حدوث تغير في مدى إدراك الطلبة وسلوك الطلبة ويسمى بالتعليم فالتحصيل هو ثمره التعلم وتتميز أهميته في مدى ما يتعلمه الطالب وتبرز هذه الاهمية في مقدار ما يتعلمه وما يحققه من اغراض معرفية ومهارية ووجدانية ونفسية وحركية فكلما كان التحصيل جيدا وفعالا في نفوس الطلبة كان له دور ايجابي وذو اهمية في ميدان التربية وفي السلوك الذي يسلكة المتعلم نحو الطريق الصحيح لمساعدهم على التكيف مع البيئة .

(اسماعيلي ،٢٠١١ :٧٣)

وبينت الاحصائية العالمية لأكثر من(٣٤)دولة عالمية ان نقص التحصيل يعتبر مشكلة رئيسية ويجب ان تتوفر لها حلول وذلك بسبب ضعف مهارة القراءة والكتابة والعمليات الرياضية لدى المتعلمين .

(petrilli &Janie,2011:6)

والتحصيل شيء مرتب لمعرفة مستوى تحصيل الطلبة وما يمتلكه من معلومات ومهارات لدى المتعلمين في الموضوع الذي درسوه او ما تعلمه سابقا وذلك عن طريق اجابتهم على مجموعة من الاسئلة التي تمثل الموضوع الدراسي لمعرفة مدى القوة والضعف لدى المتعلمين وطريقة معرفة تحصيلهم وكيفية التغلب عليها وللتحصيل دور مهم في تشجيع وحث المتعلمين وبه يمكن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معرفة مدى فائدة طريقة التدريس وكذلك يعطي للمدراء والمدرسين واولياء الامور عن مستوى المتعلمين وله فائدة في تقيم العملية التعليمية.

(الوائلي ،٢٠٠٤ :٢٣٧)

ويؤكد ماكليلاند أن التشجيع للتحصيل مرتبطة بالفعاليات البشرية جميعها والتي تختلف من متعلم الى اخر فالمتعلمين الذي يكون لديهم الالتزام الداخلي يكون لجيهم ميزه الاجتهاد والمثابرة والتشجيع العالي لتحقيق النجاح والتحصيل بقوى داخلية واسعة وبعيدة عن اي تاثيرات أما ذوو الالتزام الخارجي فتكون لديهم ميزه الرغبة للوصول الى النجاح مرتبط بمؤثرات خارجية وأضاف اتكنسون بعدا لدافعية التحصيل يتمثل بميل المتعلمين للابتعاد عن الفشل اذا يشجع المتعلم للكثير من التفوق والتحصيل والابتعاد عن الفشل .

(الزغلول وشاكر ،٢٠٠٧ :١٠٠)

المحور الاول : دراسات تناولت استراتيجية (مثلث الاستماع)

ت	اسم الباحث وسنة البحث والبلد	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	مجتمع البحث وعينته ومستوى العينة العلمية	الوسائل الاحصائية	ادؤات الدراسة	نتائج الدراسة
١	حيدر في ٢٠١٦ العراق	اثر استخدام مثلث الاستماع في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة	التعرف على اثار استخدام مثلث الاستماع في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط	٦٧ طالبة من طالبات صف الثاني متوسط	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط سبيرمان وتحليل التباين	اختبار التحصيل	تفوق المجموعة التجريبية التي درسن باستخدام مثلث الاستماع على المجموعة الضابطة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		التاريخ	في مادة التاريخ				
٢	الكعبي في ٢٠١٦ العراق	اثر استخدام مثلث الاستماع في تحصيل مادة الجغرافية وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب صف الاول متوسط	التعرف على اثر استخدام مثلث الاستماع في تحصيل مادة الجغرافية وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب صف الاول متوسط	٧٥ طالبة من طالبات صف الاول متوسط	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعادلة كيودر _ريتشاردسون وتحليل التباين ومعامل ارتباط بيرسون	اختبار التحصيل واختبار مهارات التفكير العلمي	تفوق المجموعة الضابطة التي درسن باستخدام مثلث الاستماع على المجموعة الضابطة

المحور الثاني : دراسات تناولت التحصيل :-

ت	اسم الباحث وسنة البحث والبلد	عنوان الدراسة	هدف الدراسة	مجتمع البحث وعينة ومستوى العينة العلمية	الوسائل الاحصائية	ادؤات البحث	نتائج الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١	النملة في٢٠٠٦ السعودية	اثر استخدام طريقة اثارة التفكير في تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحصيل العلمي في مادة العلوم	التعرف على اثر استخدام اثاره التفكير في تمنية مهارات التفكير المنطقي والتحصيل العلمي في مادة العلوم	٩٣ طالب من طلاب الصف الثامن	بوينت باي سيبرال وسبيرمان براون والارتباط بيرسون وتحليل التباين	اختبار التحصيل واختبار التفكير المنطقي	تفوق المجموعه التجريبية التي درست بأثارة التفكير على المجموعة الضابطة
٢	فراج في ٢٠٠١ السعودية	اثر استخدام الشكل V المعرفي في تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحصيل في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة	التعرف على اثر استخدام الشكل V المعرفي في تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحصيل في مادة العلوم لدى طلاب	٩٦ طالبة من طالبات المرحلة المتوسطة	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وتحليل التباين	اختبار التحصيل واختبار مهارات التفكير المنطقي	تفوق المجموعة التجريبية التي درست بأشكل V المعرفي على المجموعة الضابطة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

		المتوسطة	المرحلة المتوسطة				
٣	مخلوف في ٢٠٠٠ مصر	اثر استخدام الثوابت المستتر في الجبر في تنمية التفكير المنطقي وتحصيل طلاب الصف الاؤل من المرحلة الثانوية	التعرف على اثر استخدام الثوابت المستتر في الجبر في تنمية التفكير المنطقي وتحصيل طلاب الصف الاؤل من المرحلة الثانوية	٦٨ طالب من الصف الاؤل في المرحلة الثانوية	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعادلة كيؤدر – ريتشاردسون	اختبار التحصيل واختبار مهارات التفكير المنطقي	تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الثوابت المستتر على المجموعة الضابطة

الفصل الثالث :إجراءات البحث

أولاً : التصميم التجريبي :التصميم التجريبي هو موقف غير واقعي يستعمل للتأكد من صحة الفرض تميز به الباحثة العوامل المتغيره التي توثر في التجربة وتدرس تاثير المتغير التجريبي والمخطط الآتي يوضح ذلك:

على المتغير الاخر بحجة التاكيد من حقيقة المعلومات او كيفية الانتقال الى التعميم التي توثر في اسلوب المتغير التبع

(سماره وعبد السلام، ٢٠٠٨ : ٥٨)

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار ألبعدي
التجريبية	**١– العمر الزمني**	(استراتيجية مثلث الاستماع)	**التحصيل**	**التحصيل**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الضابطة	**٢- الذكاء** **٣- التحصيل السابق** **٤- التفكير المنطقي** ٥- اختبار امعلومات السابقة	الطريقة التقليدية		

مخطط (٣)

التصميم التجريبي للبحث

ثانياً : مجتمع البحث وعينته :-

تألف مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية للبنات في مركز مدينة الديوانية للعام الدراسي (٢٠١٧_٢٠١٨) وقد اختارت الباحثة(اعدادية صنعاء للبنات) التي تم اختيارها بصورة قصدية لتكون عينة البحث ،وذلك لمجموعة أسباب منها تعاون إداره المدرسة بشكل كامل وتفهمها لأهمية البحث وخصوصاً أن الباحثة وضمت مجموعتي البحث (٧٦) طالبة موزعات بالتساوي عليهما ، تم استبعاد(١٣) طالبة احصائياً من مجموعتي البحث لرسوبهم من العام الماضي وبهذا أصبح عدد إفراد عينة البحث(٦٣) طالبة

ثالثا : تكافؤ مجموعتي البحث :

نتائج اختبار T_Test لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في اختبار نهاية الكورس الاول لمادة الفيزياء للعام الدراسي (٢٠١٧، ٢٠١٨) والعمر الزمني والذكاء واختبار التفكير المنطقي الرياضي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (١) نتائج اختبار T_TEST لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠،٠٥
درجات نهاية الكورس الاول	التجريبيه الضابطه	٣١ ٣٢	٦٣،٢ ٦٣،٣٩	١٤،٥٦ ١٤،١٥	٦٩	٠،٠٥٥	٢	غير دالة
العمر الزمني	التجريبية الضابطة	٣١ ٣٢	١٨٧،٦٦ ١٨٦،٧٢	٤،٢٢ ٤،٣١	٦٩	٠،٩٢.	٢	غير دالة
الذكاء	التجريبية الضابطة	٣١ ٣٢	١٢،٧١ ١٢،٦٩	٤،١٥٥ ٣،٦	٦٩	٠،٠٢٢.	٢	غير دالة
اختبار التفكير الرياضي المنطقي	التجريبية الضابطة	٣١ ٣٢	٢٩،٦٢ ٢٩،٨٣	٢،٥ ٢،٨	٦٩	٠،٣٢٤.	٢	غير دالة

خامساً :مستلزمات البحث :-

لغرض تطبيق البحث هيأت الباحثة بعض المستلزمات منها :

أ) تحديد المادة العلمية :-

حددت الباحثة المادة العلمية التي سوف تدرس فتمثلت بالفصول الخمسة من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي(ط٣ ، ٢٠١٧) وكما يأتي :

الفصل السادس :طبيعة الضوء(٢٠) صفحة .

الفصل السابع: انعكاس وانكسار الضوء (١٦) صفحة .

الفصل الثامن :المرايا (٩) صفحة .

الفصل التاسع :العدسات (١٥) صفحة .

الفصل العاشر: الكهربائية الساكنة (١٤) صفحة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب) صياغة الأغراض (الأهداف) السلوكية :-

يقصد بالسلوك أي عمل نشط يؤديه الطالب ويمكن معرفة ومن ثم فان الغرض السلوكي هو غرض يمثل نوع خاص من السلوك او الامتحان الاخير المخصص الذي يمكن التعرف عليه وقياسه. (عبيد ، ٢٠٠٩ :٤٩)

سادساً :أداة البحث :-

لتحقيق هدف البحث أعد الباحثان أداة لقياس المتغير التابع للبحث وهو اختبار التحصيل لدى عينه البحث وهم طلاب الصف الرابع العلمي:

_ اختبار التحصيل :-

قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي لقياس تحصيل طلاب مجموعتي البحث في الفيزياء من خلال إتباع الإجراءات الآتية :-

١) تحديد هدف الاختبار:-

٢) تحديد المحتوى :-.

٣) تحديد الأغراض السلوكية

٤) تحديد عدد فقرات الاختبار

٥) إعداد جدول المواصفات (الخارطة الاختيارية

٦) صياغة تعليمات الاختبار:

٧) تصحيح الاختبار:-

٨) التجربة الاستطلاعية الأولى :-

لغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماتهِ ، وحساب الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار بشكل كامل ، طُبق الاختبار بصورتهِ الأولية على عينة استطلاعية مؤلفة من (٣٠) طالباً من الصف الرابع العلمي في يوم الثلاثاء المصادف٢٨/ ١/ ٢٠١٨ م في اعدادية العروبة للبنات وأشرفت الباحثة بنفسها على التطبيق، وبعد الانتهاء من الإجابة اتضح أن التعليمات واضحة والفقرات مفهومة وأن الوقت المستغرق من قبل الطالبات للإجابة عن الاختبار كان (٤٠) دقيقة ، وتم حساب الوقت عن طريق متوسط الوقت الذي استغرقه أول خمس طالبات وآخر خمس طالبات أنهن الإجابة عن فقرات الاختبار.

٩) التجربة الاستطلاعية الثانية :-

لغرض استخراج خصائص الاختبار السايكومترية طُبق الاختبار مرة ثانية على عينة مؤلفة من (١٠٠) طالبة تم اختيارهن من طالبات الصف الرابع العلمي في اعدادية دمشق للبنات في يوم ٢٠١٨/١/٢٩وقد تم إبلاغ الطالبات بموعد الاختبار قبل أسبوع واشرفت الباحثة بنفسها على التطبيق و بالتعاون مع مدرسات المادة في هذه المدرسة.

١٠) صدق الاختبار :-

لكي تتحقق الباحثة من صدق الاختبار قامت بحساب ما يأتي :

أ- \الصدق الظاهري :-

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال التربية وعلم النفس وطرائق التدريس ومشرفي الاختصاص ومدرسي المادة ، ملحق (٨) لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول الشكل العام للاختبار وصلاحية فقراته ومدى تمثيلها بما يلائم طالبات اصف الرابع العلمي ، وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء تلك الآراء والملاحظات ، وتم حساب قيمة (مربع كاي) لكل فقرة ومقارنتها مع القيمة الجدولية البالغة (٣،٨٤) بدرجة حرية (١) وعند مستوى دلالة (٠،٠٥) وأظهرت النتائج صلاحية جميع فقرات الاختبار، انظر جدول (٩) . وبعد الأخذ بمقترحات وآراء المحكمين أصبح الاختبار بصورتهِ النهائية ، ملحق (١١) .

ب .صدق المحتوى

ويستعمل صدق المضمون بصورة رئيسية مع التحصيل ويتم التاكد من درجته وذلك من خلال درجات التحكم الذي يقوم به عدد من المختصين بلاعتماد على الخارطة الاختبارية .

(النبهان،٢٠٠٤: ٤٤٤)

ج- صدق البناء:-

من أجل التحقق من صدق البناء استخدمت الباحثة معامل الارتباط الثنائي النقطي (بوينت بايسريال)، وأظهرت النتائج أن معاملات الارتباط جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠،٠٥) إذ إن قيمة الارتباط (r) المحسوبة لكل فقرة اكبر من قيمة الارتباط (r) الجدولية التي تساوي (٠،١٩٥) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٩٩) ، وبذلك تعد فقرات الاختبار صادقة لما وضعت لقياسه ، انظر ملحق (١٢).

١١) التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:- التوزيع الاعتدالي لفقرات الاختبار التحصيلي:

تم أخذ الدرجة الكلية التي حصلت عليها كل طالبة من طالبات العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (١٠٠)، ثم وضعت على منحنى التوزيع الطبيعي فوجد أن توزيعها يقترب من التوزيع الاعتدالي بمتوسط حسابي (١٦,٣) وانحراف معياري (٤,٠٧) **التوزيع الاعتدالي لفقرات الاختبار التحصيلي**

بعد إجراء التجربة الاستطلاعية المؤلفة من (١٠٠) طالبة ، قامت الباحثة بتصحيح إجابات الطالبات وترتيبها تنازليا من أعلى درجة إلى أدنى درجة ، واختار مجموعتين متطرفتين من الدرجات : مجموعة عليا تضم أعلى ٢٧ % من الدرجات ومجموعة دنيا تضم أدنى ٢٧ % من الدرجات ، من اجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

أ- معامل الصعوبة:-

يقصد بمعامل الصعوبة هو النسبة بين مجموعة الطلاب الذي قدموا الاجابة بصورة صحيحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الى مجموعة الطلاب الذين قدموا الاجابة بصورة **خاطئة**. (الدليمي وعدنان ، ٢٠٠٥ :٨٤)

ب- القوة التميزية للفقرات:-

تعني قوة تمييز (الفقرات قدرتها على التمييز بين طلاب من ذوي المستويات العليا والطلاب من ذوي المستويات الدنيا بالنسبة للسمة التي يقيسها الاختبار). (عودة ، ١٩٩٩:٢٩٣)

١٢) ثبات الاختبار Reliability the test :-

من أجل التحقق من ثبات الاختبار قامت الباحثة باستخدام :

معادلة كيودر ريتشاردسون ٢٠ :-

تجاوزه معامل الثبات عند قياسه بهذا القانون (٠ ,٨٨) وهذا يشير الى ان الامتحان له ثباتا جيدا ، إذ ينص (النبهان ، ٢٠٠٤) إلى أن الامتحان يعد جيد اذا كان يمتلك ثباتا (٠،٦٧) فأعلى . (النبهان،٢٠٠٤ :٢٤٠)

١٣) الصورة النهائية لاختبار التحصيل :-

بعد إجراء الصدق وتجربة الاختبار استطلاعياً والتحليل الإحصائي لفقرات الاختبار وإيجاد معامل الثبات أصبح الاختبار بصورته النهائي مؤلف من (٣٠) فقرة لقياس تحصيل طالبات مجموعتي البحث ،

سابعا: استخدم الباحثان البرنامج الاحصائي spss17 وبرنامج Excel لتحليل البيانات ومعالجتها احصائيا

الفصل الرابع عرض النتائج ومناقشتها

اولا: عرض النتائج.

-تفسير الفرضية الصفرية

اختبار الفرضية الصفرية الأولى من فروض الدراسة التي تنص على:-

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي ستدرس وفق استراتيجية (مثلث الاستماع) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التحصيل.

وللتحقق من هذا الفرض تم استعمال الاختبار التائي (t-test) للمقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (١٢).

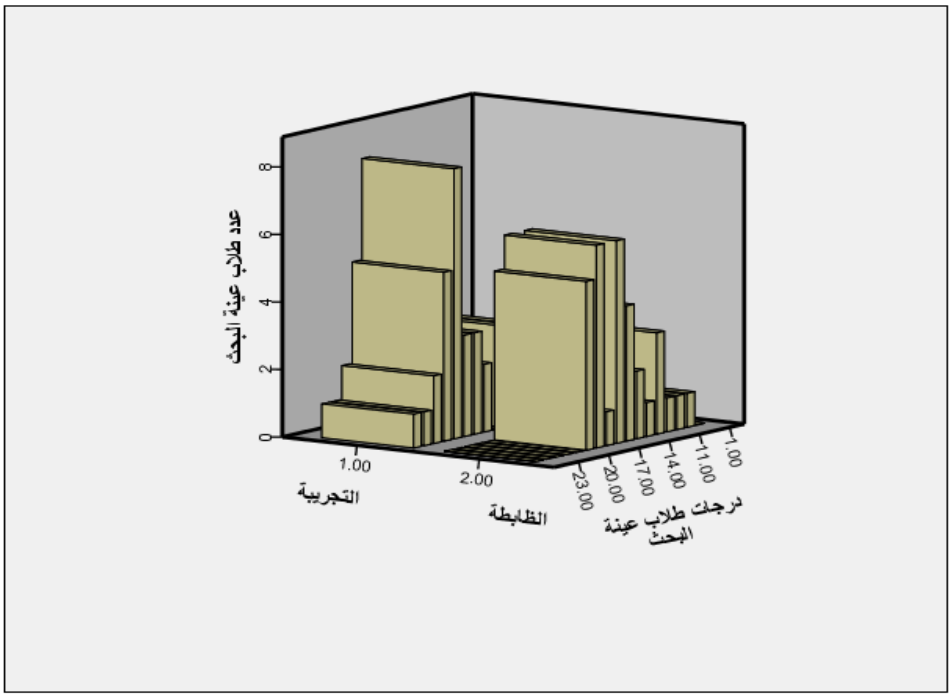
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول (١٢)

القيمة التائية والدلالة الإحصائية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي

ت	المجموعة	عدد الطلاب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند ٠،٠٥
						المحسوبة	الجدولية	
١	التجريبية	٣٢	١٨ ,٥	٤ ,١	٦١	٣ ,١٥٩	٢ ,٠٠٢	دالة
٢	الضابطة	٣١	١٥ ,٥٨	٢ ,٨٤				

يتضح من جدول (١٢) أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٣ ,١٥٩) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية التي تساوي (٢) عند درجة حرية (٦١) ومستوى دلالة إحصائية (٠،٠٥) ، مما يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ، كما يتضح ذلك في الشكل البياني (٧).



شكل (٧)

مخطط يوضح متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهذا الفرق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية . وبذلك ترفض الباحثة الفرضية الصفرية الأولى وتقبل البديلة التي تحدد وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة تعزى لاستعمال أستراتيجية(مثلث الاستماع) . وكذلك قامت الباحثة بحساب قيمة حجم التأثير (D) باستعمال مربع ايتا( ) للتاكد من ان حجم الفروق الناتجة باستعمال (t-test)هي تعود للمتغير المستقبل بأستراتيجة مثلث الاستماع ولا تعود للصدفة .وقد ذكر(منصور،١٩٩٧) بهذا الصدد ان مفهوم الدلالة الاحصائية للنتائج يعبر عن مدى الثقة التي نوليها لنتائج الفروق بغض النظر عن حجم الفرق او حجم الارتباط ،بينما يركز مفهوم حجم التأثير (D) على حجم الفرق او حجم الارتباط بغض النظر عن مدى الثقة التي نضعها في النتائج .فاذا كانت قيمه (D)=٠،٢ يكون حجم التاثير صغير واذا كانت قيمة (D) =٠،٥ يكون حجم التاثير متوسط واذا كانت قيمه (D)= ٠،٨ يكون حجم التاثير كبير

(منصور ، ١٩٩٧ :٦٧)

وعند حساب قيمة حجم التأثير (D) بالاعتماد على قيمة مربع ايتا ( ) للمتغير المستقل (استراتيجية مثلث الاستماع) في المتغير التابع الاؤل (التحصيل) وجدت الباحثة ان قيمة (D)=١،٠٣ وهذا يدل على ان حجم تاثير التدريس وفق استراتيجة مثلث الاستماع كان كبير .

ثانياً : تفسير النتائج

– تفسير النتائج للفرضية الأولى : –

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسطات الدرجات لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي" ، فبعد إجراء التحليلات الإحصائية المناسبة كما مبين في جدول (١٢) دلت النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات للمجموعتين التجريبية والضابطة إ ذ كانت القيمة التائية المحسوبة.

(٣,١٥٩) اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢) عند مستوى (٠،٠٥) لصالح المجموعة التجريبية ، إذ أشارت هذه الدراسة إلى فاعلية استعمال أستراتيجية (مثلث الاستماع) في التحصيل. وترى الباحثة أن أستراتيجية (مثلث الاستماع) كان له دور في توفير فرصة الحوار و التعاون في مهارات التفكير المنطقي وتنظيم المعلومات، وبذلك فأن الطالبات في أستراتيجية (مثلث الاستماع) يدركن ماذا يتعلمنة وكيف يعملنة، وهذا ساعد على رفع مستوى تحصيل الطالبات ، أما طالبات المجموعة الضابطة فإن ما يحصلنة عليه من مادة علمية يستند

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلى ما تقوله المعلمة في الدرس أو عن طريق قراءتهم لمحتوى المادة المستند إلى الحفظ ، وبذلك لم يرتق تحصيلهم الدراسي إلى ما وصلت إليه نتائج زميلاتهم في المجموعة التجريبية.

وبناء على النتائج التي تم التوصل إليتها، ترى الباحثة أن أستراتيجية (مثلث الاستماع) جعل من أفكار الطالبات وتصوراتهم محورا أساساً في عملية التعلم ، وهيأ لهن الظروف المطلوبة للوصول إلى المعلومات بأنفسهن ، من خلال المتفسير والملاحظة ، وإعادة التفسير في نشاط تعلمي مستمر ، مستفيدين من وجود زميلاتهم ووجود المدرسة في تنشيط عملية التعلم مما أسهم في تحسن تحصيل الطالبات في مادة الفيزياء وتنمية قدراتهن على التفكير المنطقي قياسا بطالبات المجموعة الضابطة الذين كان مستوى مشاركتهن في عملية التعلم محدوداً بسبب الطريقة التقليدية التي منعتهن من تنشيط علمية التعلم . إذ يشير (Schrage & Mayer , 1989) أن تحفيز تركيز التلاميذ وتوصيل المنهج التعليمي بمجتمعهم يسبب اندماجهم مع المنهج ويشارك بشكل منسق في تنسيق العمليات المعرفية لدى التلميذات وهذا يودي الى التقدم بالمستوى.

(Schrage&Mayer,1989: 160)

وبناءً على ذلك يمكن القول إن هذه العوامل ساعدت على تفوق أداء المجموعة التجريبية على أداء المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي .

الاستنتاجات:-

بناءً على نتائج البحث الحالي تم التوصل إلى الاستنتاج الاتي:

- فاعلية أستراتيجية (مثلث الاستماع) في تنمية قدراتهن على التحصيل في مادة الفيزياء لدى الطالبات .

التوصيات:-

من خلال نتائج البحث توصي الباحثة بما يأتي:

- استخدام أستراتيجية (مثلث الاستماع) في تدريس مادة الفيزياء في المرحلة الاعدادية .
- تدريب المدرسات على التعامل المثمر مع إمكانات أستراتيجية (مثلث الاستماع) في جوانبه المختلفة .
- الاهتمام بتدريب المدرسات على تطوير أطر التفكير المنطقي لديهم أولاً ، ومن ثم تنمية قدرات الطالبات على الاستثمار والتحصيل.

المقترحات:-

استكمالا للبحث الحالي تقترح الباحثة:

- إجراء دراسة حول استخدام أستراتيجية (مثلث الاستماع) ، في مراحل دراسية أخرى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ إجراء دراسة مقارنة تربط بين إمكانات التفكير المنطقي ومعطيات الاستراتيجيات التعليمية الحديثة لتحديد أي الاستراتيجيات أصلح تطبيقاً في مجال التعليم الاعدادي في العراق .

❖ إجراء دراسة حول أستراتيجية (مثلث الاستماع) مع متغيرات تابعة أخرى مثل (اكتساب المفاهيم، التعلم التعاوني ، التعلم البنائي ، التغير المفاهيمي ، وغيرها).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المصـادر

أولاً- المصادر العربية .

ثانياً- المصادر الأجنبية .

اولاً: المصادر العربية :

*القران الكريم.

١. إبراهيم ، مجدي عزيز ، ٢٠٠٩ ، **التفكير من منظور تربوي** ، ط١، عالم الكتب ، القاهرة.

٢. إبراهيم ، دعاء زكي ، (٢٠١٢) ، فاعلية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحصيل وبقاء اثر التعلم في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، **رسالة دكتوراه غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة بنها ، مصر .

٣. ابن منظور ، ٢٠٠٣، **لسان العرب** ، دار الحديث ، القاهرة ، مصر .

٤. أبو حماد ،ناصر الدين (٢٠١١ م) : **اختبارات الذكاء –الدليل والمرجع الميداني**- ،ط١، عالم الكتب ، اربد ، الأردن.

٥. أبو السعود ، احمد ، ١٩٩٨، تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية ومهارات التفكير المنطقي في ضوء بيئة الفصل المفضلة لتعلم العلوم بالمرحلة الإعدادية ، **مجلة التربية العلمية**،المجلد (١)،العدد(٤) .

٦. ابو لبدة ، سبع محمد (٢٠٠٨م): **مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي** ، ط١، دار الفكر ناشرون وموزعون ، عمان ، الاردن .

٧. إسماعيل ، مجدي رجب ، (٢٠١٠) ، التفكير الاستدلالي المنطقي لدى معلم العلوم أثناء أدائه التدريسي وعلاقته بتنمية الخيال العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ،**الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس** . العدد ١٥٥.

٨. امبوسعيدي ،عبد الله بن خميس ، وسليمان بن عبد الله البلوشي ،٢٠١١، **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات علمية** ،ط٢، دار المسيرة ، عمان .

٩. امبوسعيدي، عبد الله ، وأسماء الحضرمية ،٢٠١٢، العلاقة بين مستوى التفكير المنطقي لدى طلبة الصف الثاني عشر في محافظة الدخيلة سلطنة عمان وافهمهم للمفاهيم الوراثية ، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**،مجلد(٢٦) ،العدد(٤).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٠. أمين ، أحمد جوهر ومصطفى ، رضوان ، (٢٠١٠) ، أثر استخدام أنموذج وودز في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء وتنمية تفكيرهم الناقد ، **مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية** ، المجلد ١٠ ، العدد ٤ .

١١. بل، فردريك،١٩٨٦،**طرق تدريس الرياضيات**،ترجمة احمد أمين،وممدوح محمد سلمان،ج١،ط٢،الدار العربية للنشر والتوزيع،القاهرة.

١٢. بوبر ، كارل ، (٢٠٠٦) ، **منطق البحث العلمي** ، ترجمة محمد البغدادي ، ط١، المنظمة العربية للترجمة ، بيروت ، لبنان .

١٣. التهانوي ، محمد بن علي ، ١٩٩٦، **كشاف اصطلاحات الفنون** ، مكتبة لبنان ناشرون ، بيروت ، لبنان .

١٤. توفيق ،رؤوف عزمي ،١٩٩٧،**فاعلية برنامج مقترح في تكنلوجيا التعليم لمعلمي الفصل الواحد(دراسات في المناهج وطرق التدريس)**،كلية التربية ،جامعة عين شمس .

١٥. ثاولس ، روبرت هنري ، (١٩٧٩) ، **التفكير المستقيم و التفكير الأعوج** ، ترجمة حسن الكرمي ، منشوران عالم المعرفة ، الكويت .

١٦. جابر ،جابر عبد الحميد وآخرون ، ١٩٨٠،**مهارات التدريس** ، ط١، دار النهضة العربية ، القاهرة.

١٧. جاد ، كامل ،٢٠٠٦، النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية ، الوحدة **الأولى من حقيبة تدريبية في نظريات التعلم واستراتيجيات التدريس**، موقع وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية .

١٨. الجرجاني ، الشريف ، ٢٠٠٢ ، **التعريفات** ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، لبنان .

١٩. الجلبي ، سوسن شاكر (٢٠٠٥م) : **أساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية** ، ط١ ، مؤسسة علاء الدين للطباعة والتوزيع، دمشق ، سوريا .

٢٠. جمعة ، شيماء شاكر ،٢٠٠٦،القدرة على التفكير المنطقي لدى طلبة مرحلة التعليم الأساس وعلاقته بالتحصيل الدراسي في الرياضيات،**رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية الأساسية،الجامعة المستنصرية .

٢١. الجنابي، أحلام حميد،٢٠١٠، فاعلية استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها في تحصل طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية ثقافتهن العلمية في مادة الفيزياء ،**رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية، جامعة القادسية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢٢. الحارثي ، إبراهيم احمد ، ١٩٩٩، **تعليم التفكير** ، ط١ ، مكتبة مدارس الرواد ، الرياض .

٢٣. حامد،عبد الرحمن عبد السلام،٢٠٠١ ،**الكفايات التعليمية في القياس والتقويم** ، واكتسابها بالتعلم الذاتي ، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان ،الأردن .

24. onsequences of students' knowledge about physical phenomena . In L.H.T.West and A.L.Pines (eds) , **Cognitive Structure and Conceptual Change**(Orlando: Academic), 61-90

25. Chiselli ,E(1974): **Theory of psychology Measurement**.Ma Craw-Hill.

26. Dougiomas , m, 1998. " **A journey in to constructivism** ", http://dougiamas.com.

27. Ebell , Robert , L(1972): **Essentials of Educational measurement**,

prentice -Hall New Jerey m.

Fazio , C. at al , (2008) , Modelling Mechanical Wave Propagation: Guidelines and experimentation of ateaching–learning sequence, **Internationa**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com