

## اثر استخدام التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء

م.م. غادة شريف عبد الحمزة

جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية

### الفصل الاول

#### مشكلة البحث:-

لقد اكدت اهداف تدريس العلوم ومنها علم الفيزياء على القدرات العقلية لذا فالقصور في التحصيل يقابله ضعف في ممارسة مهارات التفكير لان التحصيل وعملية التفكير العلمي عمليتان متلازمتان اذ اشارت كثير من الدراسات والبحوث التربوية في مجال الفيزياء بان هناك قصورا في التحصيل الدراسي وضعف القدرة على ممارسة عمليات التفكير كدراسة (السعدي ١٩٩٩) ودراسة (السامرائي ٢٠٠٣)

ودراسة (الفلوجي ٢٠٠٨) وتوصلت هذه الدراسات الى ان اساليب التعليم التقليدية التي تعطي اهتمامها للمعرفة العلمية لا ينشأ عنها تغيرات سلوكية لها دلالتها الواضحة في ما يتصل بتنمية قدرة الطالب على ممارسة مهارات التفكير وتحسين مستوى الطالب ومن خلال اطلاع الباحثة على نسب النجاح في مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط للعامين السابقين في مديرية تربية بابل تبين ان نسب النجاح في التحصيل الدراسي لطلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء للعامين السابقين كما مبين في الجدول (١):-

| السنة الدراسية | نسب النجاح |
|----------------|------------|
| ٢٠١٠-٢٠٠٩      | %٧٥        |
| ٢٠١١-٢٠١٠      | %٥٧        |

ومن الجدول اعلاه تبين انه هناك انخفاض في نسب النجاح بنسبة تتراوح ما بين (٢٥%-٤٣%) وهي تشكل مشكلة يجب تدراسها والبحث عن سبل معالجتها وهذا ما اكدته الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة لاستطلاع وجهات نظر (٣٠) مدرس ومدرسه حول انخفاض مستوى تحصيل الطلبة في مادة الفيزياء من خلال استبيان مفتوح تضمن سؤال تم توجيهه للعينة مفاده: ما هم اسباب انخفاض مستوى تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء؟ وبعد جمع البيانات وتحليلها تم التوصل الى عدة اسباب كان من ابرزها (اتباع اساليب التدريس التقليدية) التي تؤكد على الحفظ والاستظهار ووانعدام ممارسة التفكير ومهاراته.

لذا تبين للباحثة ان المشكلة ظاهرة للعيان وان هناك قصور في التدريس يكمن في ضعف ممارسة مهارات التفكير وتوظيفها في التحصيل الدراسي لمادة الفيزياء، انطلاقا مما تقدم لابد من مواكبة كل ما هو حديث وجديد من استراتيجيات التدريس اذ لم يعد مقبولا التمسك باستراتيجيات التحاضر واللقاء والتسميع لمجرد التعود عليها وسهولتها. لانها لم تعد كافية لتلبية متطلبات العملية التعليمية والتربوية

ولم تعد قادرة على الاستجابة لاهداف التعليم في ضوء الرؤية الحديثة للتربية والتعليم (عطية ٢٠٠٨، ص ٢٤) لذلك لابد من التفكير بجدية في حل المشكلة ومعالجتها والبحث عن اساليب واستراتيجيات تدريسية حديثة ومناسبة ومنها التدريس التبادلي باعتباره من الاستراتيجيات التي تنمي مهارات التفكير ما وراء المعرفية من اجل النهوض بتدريس مادة الفيزياء في مدارسنا المتوسطة لذا تكمن مشكلة البحث الحالي في التساؤل الاتي:- ما اثر استخدام التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء؟

## اهمية البحث:-

تعد التربية علم صناعة الانسان وهي اساس صلاح البشرية وفلاحها وقوه هائله تستطيع تنمية الافراد وصقل مواهبهم وشحن عقولهم وافكارهم (الحيله، ٢٠٠٨، ص٥-٢١) والتربية ابداع لان نشوء وتطور القوى الانسانية يجب ان يخضع للمراقبة باساليب ابداعية متباينة وهي خدمة للانسان ذاته وللمجتمع الانساني (القائمي، ٢٠٠٨، ص١٢٨) لذا اضحى تقدم الامم والمجتمعات مرهون بما تمتلكه من معرفة متطورة وثقافته متقدمة وثروة بشرية متعلمة قادرة على الابداع والانتاج والمنافسة العالمية وتحقيق افضل معدلات التنمية البشرية الراقية (دعمس، ٢٠٠٩، ص٢٦٣) واكثر الامم المتقدمة هي امم صناعية اقامة نهضتها على التكنولوجيا واساس التكنولوجيا هي العلوم لذا يجب ان يتقن الجيل الجديد هذه العلوم ويعد علم الفيزياء احد هذه العلوم لذا تنبته الكثير من الدول المتقدمة بضرورة تعزيز هذا العلم في نفوس المتعلمين كونه ركن اساسي من اركان التقدم الحضاري والعلمي فقد اجتهدوا كثيرا للتوصل الى افضل السبل لنقل هذا العلم من جيل الى جيل بهدف الاستمرار والتواصل واعداد العلماء الذين يساهمون في المزيد من الكشف العلمي وبالتالي المزيد من القوة والسيطرة لهذه المجتمعات (الزعانين وثبات، ٢٠٠٢، ص٣٦).

ويعد علم الفيزياء اهم العلوم التي تشكل عصب التكنولوجيا الحديثة وعليه لقد تطورت النظرة الى هذا العلم من كونه مجرد فرع من فروع العلوم الطبيعية الى

اصل الفروع الاخرى ويمكن تعريفه على انه علم دراسة الجسيمات والموجات ودراسة المظاهر الطبيعية وتحليل ظواهرها وتفسيرها. لذلك مرت مناهج الفيزياء في كثير من بلدان العالم بتطورات عدة سعيا لتحقيق المستوى المقبول لتدريس هذا العلم الاساسي للمواطن والدولة (الزعانين وثبات، ٢٠٠٢، ص٨٧). فعلى الصعيد المحلي مرت مناهج الفيزياء بتغيرات ايجابية كبيرة لذلك لا بد ان يقابل هذا التطور الالمام بكل ماهو جديد في التدريس ووضعه موضع التنفيذ في مجال العمل التربوي.

كما تبرز اهمية البحث من اهمية المرحلة المتوسطة التي اختارتها الباحثة لكونها المرحلة التي تبدأ فيها القدرة الاستدلالية وهذا ما اكده بياجيه ودراساته التي اشارت الى ظهور القدرات الاستدلالية بشكلها المنطقي المجرد في مرحلة المراهقة المبكرة التي تمتد عادة بين (١١-١٥) سنة أي العمر الذي يشمل مرحلة الدراسة المتوسطة في العراق. وهذا ما يلزم المدرسة في هذه المرحلة بتدريس الطلبة وتدريبهم على مهارات تسهم في تنمية تفكيرهم بصورة عامة (بياجيه، ١٩٨٦، ص١٠١).

ومن الحقائق الملموسة ان غالبية الطلبة ينظرون الى عملية تعلم المباحث المدرسية المقررة على انها عملية مملة لان اساليب التدريس تخلو تماما من التشويق او اثاره رغبة الطلبة نحو التعلم وحتى العمل المخبري في العلوم غالبا ما يكون لتأكيد المعلومات النظرية او تحقيق ماتم تعلمه نظريا (ابراهيم، ٢٠٠٩، ص١٤).

ان التنوع في استراتيجيات التدريس التي يستخدمها المعلم مع طلبته من شأنه ان يكسر الروتين الممل في نظر الكثير من الطلبة بالمقارنة مع طريقة التدريس التقليدية فالطريقة التقليدية ترتكز على دور نشط للمعلم وتغفل دور الطالب كعنصر فاعل في عملية التعلم في حين ان الاتجاهات التربوية الحديثة ترتكز على ان الطالب هو المحور الرئيس لعملية التعلم والتعليم ويجب ان يكون له الدور الاكبر في هذه العملية (دعمس، ٢٠٠٨، ص١٠٠-١٠١).

وفي هذا الاتجاه يرى الباحثون ان النظم التعليمية المتقدمة تسعى دائما الى تطوير مناهج تدريس العلوم بمختلف فروعها ومنها الفيزياء فضلا عن السعي لتحقيق اهداف تدريس الفيزياء وتطبيق النماذج التدريسية الحديثة كونها تنمي قدرات الطلبة على التفكير وممارسة مهارات عمليات العلم الاساسية والمتكاملة وهذا يتسق بدرجة كبيرة مع حركة الانتقال المنطور والايجابي التي تتادي بوجود المتعلمين معايير عالية في التحصيل الدراسي وتطوير قدرات الطلبة على الفهم العميق للمادة الدراسية التي يتعلمونها واثارة مستوى عالي من الدافعية الداخلية وتعزيز مستوى تولي الحلول الابداعية والاستقلالية والاعتماد على النفس (ابو جادو ومحمد، ٢٠١٠، ص٢٩٧).

ان استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة يسهم في تغيير دور الطالب من متلقي سلبي الى دور نشط وحيوي ايجابي باحث عن المعلومة كما يسهم في تطوير ممارسات المتعلمين التدريبيه داخل الصف وخارجه (دعمس، ٢٠٠٨، ص١٦). حيث ان تفاعل المعلم مع تلاميذه يعتمد بشكل اساسي على الطريقة التدريسية التي يتبعها والتي من خلالها يستطيع تحقيق الاهداف التربوية العامة والخاصة المراد تحقيقها (الاحمد، ٢٠٠١، ص٥٥).

ومن بين الاستراتيجيات الحديثة في التدريس استراتيجيات ما وراء المعرفة حيث يرى التربويون ان التفكير ما وراء المعرفة يشمل ارقى انواع عمليات التفكير اذ ان عمليات التفكير المختلفة تشمل عمليات التفكير الاساسية (المعرفة، الاستدعاء، الاستيعاب، الملاحظة، التطبيق، المقارنة، التصنيف) ثم يليها عمليات تفكير مركبة مثل حل المشكلات واتخاذ القرارات ثم يليها مهارات التفكير ما وراء المعرفة وهي ما وصف حديثا بانها اعلى مستويات التفكير وهذه العمليات بمجملها تبدأ تتطور لدى الافراد بشكل تطوري مع المراحل العمرية كما هو في مراحل بياجيه (الخوالدة، ٢٠٠٣، ص٧) وهذا يناسب الفئة العمرية التي اختارتها الباحثة لتكون عينة البحث لتتمي لديهم مهارات التفكير ما وراء المعرفة . وان التعلم باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة يشتمل على المعرفة الخاصة بالمهمة المراد القيام بها والمهارات المعرفية التي يقتضيها القيام بتلك المهمة واختيار الاستراتيجيات الملائمة لانجاز المهمة وعي الدارس بما يريد تحقيقه او ما يسعى اليه

النشاط التعليمي والإجراءات التي ينبغي ان يقوم بها من اجل ذلك وضبط القرارات والأفعال التي يقوم بها الدارس ذاتيا في إنشاء ممارسة النشاط في ضوء معرفته ووعيه المشار اليهما (عطيه، ٢٠٠٩، ص١٤١)، وتعد استراتيجية التدريس التبادلي من بين الاستراتيجيات المهمة في تنمية مهارات ما وراء المعرفة وان استراتيجية التدريس التبادلي تتطلب ان يتعلم الطلبة كيفية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة وقد استخدمت استراتيجية التدريس التبادلي في دراسات عربية بحثت عن اثرها في متغيرات عديدة مثل فهم المقرؤ والتحصيل الدراسي واثبتت فاعليتها مثل دراسة (الادغم، ٢٠٠٤) في اللغة العربية وتناولتها دراسات محلية بحثت عن اثرها في اللغة العربية مثل دراسة (محمود، ٢٠٠٧) ودراسة (المشهداني، ٢٠٠٨) واستخدمت في العلوم في مادة علم الاحياء دراسة (العشمان، ٢٠١١) لذا ستقوم الباحثة باجراء الدراسة الحالية للبحث عن اثراستخدام التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء .

واستراتيجية التدريس التبادلي RECIPROCAL TEACHING هي استراتيجية تدريسية تفاعلية طورت لتحسين مهارات الاستيعاب عند الطلبة حيث انها تمكنهم من الفهم العميق للموضوع ومحاولة سبر غور هذا الموضوع لاستخلاص المعنى الذي يمثل الغاية الرئيسية للموضوع كما انها تفيد الطلاب في تدريبهم على مراقبة استيعابهم وفهمهم الخاص . وقد اقترحها (براون وبالينسار) (BROWN & PALINCSAR) والتي تشمل تدريس المعلم مع مجموعات تعاونية من قبل الطلاب حيث يتبادلون الادوار في ادارة النقاش والمحاورة فيما يتصل بالموضوع موضع الدرس .

وتعداستراتيجية التدريس التبادلي نشاط تعليمي يقوم على الحوار وتبادل الادوار في العملية التعليمية بين الطلبة انفسهم او بين الطلبة والمعلمين لذلك فان استراتيجية التدريس التبادلي تتاسس على الحوار وبموجبها يتم توزيع الطلبة بين مجموعات صغيرة توزع الادوار فيما بين افرادها ويحدد قائد او مرشد لكل مجموعة مهمته توجيه افراد المجموعة ويتم تقسيم الموضوع او المحتوى على فقرات او اجزاء او افكار تجري مناقشتها من افراد المجموعة كلا على حدة واذا ماانتهى افراد المجموعة من مناقشة الجزء اوالفقرة واستيعاب محتواها والتعمق فيه يتم اختيار قائد اومرشد اخر من بين افراد المجموعة يتولى قيادة المجموعة في معالجة الجزء التالي ومناقشته وهكذا يتم تبادل الادوار بين افراد المجموعة وهذا يعني ان هذه الاستراتيجية عندما تستخدم في تعليم الموضوع تقتضي:

- توزيع الطلبة بين مجموعات صغيرة .
- تسمية مرشد او قائد لكل مجموعة .
- تقسيم الموضوع الدراسي على فقرات .

- مناقشة كل فقرة على حدة وتحديد ما تتضمن من افكار وراء والاحاطة بجميع ابعادها من جميع افراد المجموعة على ان يتولى قائد المجموعة قيادة المناقشة وتوجيه مساره .

- استبدال قائد جديد للمجموعة بالقائد السابق عند الانتهاء من مناقشة الفقرة والانتقال الى الفقرة الجديدة ليتولى القائد الجديد ادارة النقاش وتوجيه مساره .

- تشجيع افراد المجموعات على طرح اسئلة حول مضمون النص او الفقرة ومساءلة بعضهم بعضا للتعلم في فهم الفقرة .  
( عطية، ٢٠٠٩، ص ١٨٤-١٨٥ )

### الأساس العلمي لاستراتيجية التدريس التبادلي

يمكن القول ان استراتيجية التدريس التبادلي تندرج ضمن نظريتين من نظريات التعلم هما:

#### ١- نظرية التعلم الاجتماعي لالبرت باندورا وفيجوتسكي

ان نظرية التعلم الاجتماعي تقوم على مسلمة مؤداها ان الانسان في تفاعل دائم ومستمر مع بيئته حيث يتلقى العديد من المثيرات التي تؤثر عليه وتدفعه للاستجابة لها من هنا يعرف التعلم الاجتماعي بانه نوع من انواع التعلم الذي يهتم بدراسة المثيرات الاجتماعية الانسانية في سياق اجتماعي ولما كان التعلم تغير شبه دائم في سلوك الفرد أي انه تغير قابل للمحو او التقدم وكذلك للاضافة او الحذف فان التعلم الاجتماعي هو تغير شبه دائم نسبيا في المعرفة او السلوك يحدث من خلال المواقف التي تتضمن علاقة فرد باخر او فرد بجماعة حينما يحدث تأثير متبادل بينهما وهنا يتعلم الفرد المعايير والقيم والعادات الاجتماعية والمعارف والمهارات التي تساعده على التوافق الاجتماعي ولعل اهم ما قدمته نظرية التعلم الاجتماعي هي تركيزها على التعلم القائم على الملاحظة learning by observation حيث ان التعلم يحدث عندما نتعامل مع الاخرين حيث يتم تعلم الاستجابات الصحيحة عند ملاحظة سلوك زملائنا وابائنا ومعلمينا بالاطافة الى تتابعات هذا السلوك ويمكن للفرد ان يكتسب بعض انماط السلوك الجيد من خلال الملاحظة الدقيقة والواعية لسلوكيات الاخرين وللتعرف على كيفية حدوث التعلم بالملاحظة فان نظرية التعلم الاجتماعي تؤكد على وجود اربعة جوانب اساسية هي:

١-الانتباهattention

ب-الاحتفاظretention

ج-اعادة الانتاجreproduction

د-الجانب الدافعي motivational

وتتسم نظرية التعلم الاجتماعي بعدة سمات هي:

- يحدث السلوك نتيجة لتفاعل معقد بين العمليات الداخلية لدى الفرد والمؤثرات البيئية الخارجية وتقوم هذه العمليات الداخلية على خبرات الفرد السابقة .
- تتيح العمليات العقلية للفرد ان يسلك سلوكا مستبصرا عند حله للمشكلات أي ان الفرد لايلجأ الى استخدام المحاولة والخطأ في حله لما يعترضه من المشكلات .
- ينظم الفرد سلوكه الاجتماعي بناء" على النتائج المتوقعه .
- يمكن اكتساب السلوك دون استخدام التعزيز الخارجي اذ يمكن للفرد ان يتعلم كثيرا من المظاهر السلوكية بناء على القدوة والمثل فيلاحظ الفرد الاخرين ثم يكرر افعالهم وهذا معناه ان الفرد يكتسب السلوك عن طريق التعلم بالملاحظة.
- ان مقدارا كبيرا من التعلم الانساني يمكن ان يحدث على اساس بديلي أي من خلال ملاحظة سلوك الاخرين.
- ان الناس قادرون على ملاحظة سلوكهم وترميزه وتقويمه.
- تتيح المهارات المعرفية الرمزية للناس ان يحولوا ما تعلموه او ان يربطوه بما تعلموه من المواقف الى انماط سلوكية جديدة ويستطيعون عندئذ تنمية انماط سلوكية جديدة مبتكرة بدلا من تقليد ما رأوه.
- يمكن اكتساب الاستجابات الانفعالية بالطرق المباشرة او الطرق البديلة من خلال الملاحظة.

## ب- استراتيجيات تجهيز المعلومات

تقوم نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات في تفسيرها لعملية التعلم على مجموعة من الافتراضات لما يجري في الدماغ في اثناء تفاعله مع المثيرات الخارجية لمساعدة الافراد بعامة على الفهم والاستيعاب علاوة على كيفية استدخال المعلومات الجديدة والاحتفاظ بها مع دمجها فيما يمتلكه الفرد من معلومات سابقة .

ان نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات قد استخدمت مصطلحات جديدة مثل مصطلح المدخلات بدل من المثيرات والمخرجات بدل من الاستجابة او السلوك ومستوى معالجة المعلومات بدلا من العوامل الوسيطة وقد استندت هذه النظرية على المحاكاة او التناظر بين الانسان والحاسوب فكلاهما يستخدم المعالجة المعرفية الذهنية المتعلقة بالتعلم (اكتساب المعرفة) وعملية تذكر المعلومات واسترجاعها لاتخاذ القرارات والاجابة عن الاسئلة المختلفة وجاء هذا التناظر بين الانسان والحاسوب كذلك فيما يتعلق بادخال البيانات وترميزها ومعالجتها للحصول على المخرجات المرغوبة وهذه هي المرتكزات التي يقوم عليها علم النفس المعرفي Cognitive Psychology

كما تؤكد نظرية تجهيز المعلومات على ان المعرفة يمكن تحليلها الى سلسلة من المراحل او الخطوات بحيث ينظر الى كل مرحلة منها على انها نوع افتراضي مستقل تحدث في طياته مجموعة من العمليات الاجرائية الفريدة من نوعها بحيث تترك بصماتها على المعلومات الواردة ويفترض هذا التصور الاستجانية النهائية من قبيل: نعم اعرف، اين توجد الاهرامات، هي عبارة عن المخرجات الناتجة عن هذه السلسلة من المراحل والعمليات الاخرى ويمكن الاشارة الى:

- ان العمليات المعرفية يمكن فهمها بصورة اوضح بمقارنتها بالعمليات والمراحل التي يتم عن طريقها تجهيز المعلومات في الحاسب الالكي .
- امكانية اخضاع العمليات المعرفية المختلفة للدراسة العلمية الدقيقة بوسائل تمكن من تحديد واختيار المكونات المختلفة لعملية الاستثارة في أي مرحلة منها .
- يقوم اتجاه تكوين وتناول المعلومات على مجموعة من الافتراضات المهمة بالنسبة لعملية الادراك مثلا ان الاستجابة الادراكية ليست مجرد ناتج فوري للمثير ولكنها تمر بعدة مراحل كما ان عملية تكوين وتناول المعلومات في ذاتها تحكمها امكانيات قنوات تناول ومحتوى معلومات المثير الذي يتعرض له الفرد .

## مبادئ استراتيجيات التدريس التبادلي

تستند استراتيجيات التدريس التبادلي الى اربعة اسس هي:

## ١- المساندة او التدعيم Seafolding

تعد المساندة او التدعيم في البرنامج تدريس الموضوع شأنها شأن تعليم الطفل مهارة ركوب الدراجة فالطفل عندما يتعلم مهارة قيادة الدراجات يلاحظ بداية الاخرين وهم يقودون هذه الدراجات لتتولد لديهم الدافعية لممارسة هذه المهارة .

## ب- التفكير بصوت مرتفع Think Aloud

ليست استراتيجيات التدريس التبادلي استراتيجيات تعتمد على أنشطة يتم تنفيذها باستخدام الورقة والقلم وإنما صممت هذه الاستراتيجيات في شكل مناقشة حوارية او ما يمكن تسميته بالتفكير فهذه الاستراتيجيات تستثير القارئ كي يفكر بصوت مرتفع ويتم هذا الحديث مع الاستراتيجيات الفرعية للتدريس التبادلي .

## ج- ماوراء المعرفة Metacognition

وتشير ما وراء المعرفة الى وعي الفرد او الطالب بتفكيره والعمليات العقلية الخاصة التي يمارسها عند قراءته للموضوع ومن ثم تتكاتف تقنية التفكير بصوت مرتفع مع ما وراء المعرفة بحيث يساهم في تنمية مهارات الطالب في توظيف استراتيجية التنبؤ، والتساؤل، والتوضيح، والتلخيص •

#### د- التعلم التعاوني Cooperative Learning

يعد التعلم التعاوني من الامور المهمة جدا لتقنية المساندة او التدعيم في التدريس التبادلي وكذلك لتقنية التفكير بصوت مرتفع ولما وراء المعرفة وذلك لانها تتيح لكل الطلاب المشاركين في تنشيط معارفهم السابقة حول الموضوع ومحاولة تبادلها مع بعضهم البعض مما يتيح فهما اكثر عمقا للموضوع •

ان استراتيجية التدريس التبادلي تنطلق من عدة مبادئ او مسلمات هي:

١- ان فهم الطلاب للموضوع الدراسي هي مسؤولية مشتركة بين المعلم والمتعلم •

ب- المساندة والتدعيم يمثل الدور الرئيس للمعلم حيث يعين طلابه عن طريق نمذجه للاستراتيجيات الفرعية للتدريس التبادلي

ج- ان للطلاب دورا محوريا في هذه الاستراتيجية ويبدوا ذلك فيما يلي:

- التعاون مع افراد المجموعة التي ينتمي الطالب لها

- استحضار ما لديه من معارف ومعلومات ترتبط بالموضوع الدراسي •

- ربط المعلومات الجديدة بما يمتلكه المتعلم من معارف ومهارات سابقة

- التفكير بصوت مرتفع في اثناء تنفيذه لكل استراتيجية

- التخطيط، والوعي، والمراقبة، والتنظيم، والحكم على ما فهمه الطالب من الموضوع

#### اجراءات استراتيجية التدريس التبادلي

تشير (Oezkus,Lori,2003,22-2) بان استراتيجية التدريس التبادلي هي استراتيجية رئيسية ينطوي تحتها اربع

استراتيجيات فرعية تستخدم معا لفهم الموضوع وتتكون استراتيجية التدريس التبادلي مما يلي:

#### ١- استراتيجية التنبؤ Predicting

وتشير التنبؤ الى توقعات الفرد عما سيحدث ويمكن ان يوظف القراء المعلومات المستقاة من النص القرائي او

الدراسي مع ما لديهم من معارف وخبرات لوضع تنبؤات او توقعات قبل عملية الدراسة وفي اثناء دراسة اجزاء من الموضوع حيث يمكن تخمين الطلاب لبعض عناصر الموضوع مثل:

- الشخصيات

- الاماكن الواردة في الموضوع

-العقدة

-الحل

- الموضوع

ولذا فقد حدد موراي Mowery مجموعة من العبارات التي يمكن تدريب الطلاب على استخدامها لصياغة تنبؤات او

توقعات عن الموضوع مثل:

\* افكر في كذا

\* اراهن على كذا

\* اتخيل ان الموضوع سيحدث بهذه الكيفية

\* افترض ان الموضوع سيكون هكذا

\* انتبأ بكذا

فاستراتيجية التنبؤ او التوقع تساعد الطلاب في:

- تحديد الغرض من الموضوع
- مراقبة فهمهم للموضوع
- تنمية تفاعل الطالب مع الموضوع الدراسي
- تنمية فهم الطلاب للموضوعات الدراسية المختلفة
- وتتم استراتيجية التنبؤ وفق الخطوات التالية:
- تنشيط المعلومات السابقة عن الموضوع
- وضع تخمينات حول الموضوع
- قراءة بعض الجداول الواردة بالموضوع
- ربط المعلومات الجديدة ببعض المعلومات القديمة في ذاكرة القارئ
- قراءة العناوين الرئيسية الواردة بالموضوع
- صياغة بعض الاسئلة المرتبطة بطبيعة الموضوع
- طرح هذه الاسئلة على ذاته
- تعديل الاسئلة في ضوء المعلومات الجديدة المكتسبة عن الموضوع

#### ب- استراتيجية التساؤل Questioning

القارئ الماهر هو الذي يستطيع صياغة وطرح مجموعة من الاسئلة الجيدة في اثناء القراءة فاستراتيجية التساؤل تتطلب منه اسئلة صعبة ومعقدة عن الموضوع المقروء وعندما يعلم الطلاب قبل البدء في عملية القراءة ان كل طالب عليه ان يجيب عن مجموعة من الاسئلة في اثناء قراءته لهذا الموضوع او ذلك فان هذا الاجراء من شأنه تنمية وعيهم بالافكار المهمة في موضوع القراءة هذا الوعي يساعد الطلاب بدرجة كبيرة في فهم الموضوعات التي تقدم لهم والطالب الذي يقرأ موضوعا ما لسير غور هذا النص او يسعى لفهم هذا النص والتوصل الى المعنى العام له يسعى لطرح او صياغة مجموعة من التساؤلات تدور حول الموضوع الافكار الواردة فيه هذا الامر يساعد الطلاب في وضع استنتاجات وترابطات بين المعلومات الجديدة في النص وبين ما يمتلكونه بالفعل من معلومات سابقة حول الموضوع كما ان فهمهم الجيد لموضوع القراءة يمكنهم من صياغة اسئلة صحيحة وعميقة عن كل فكرة في هذا الموضوع فاستراتيجية التساؤل تتضمن صياغة القارئ مجموعة من الاسئلة التي تحاول تحديد المعلومات المهمة في النص وتحديد افكاره وموضوعاته الفرعية ويمكن للطلاب الاستعانة بادوات الاستفهام المعروفة مثل:

- من فعل هذا ؟

- لماذا حدث هذا الامر ؟

- كيف حدث؟

- اين حدث؟

- ماذا لو؟

- متى حدث؟

وتبرز اهمية هذه الاستراتيجية الفرعية في كونها من الاستراتيجيات المعينة على الفهم وتتم وفق الاجراءات التالية:

- طرح اسئلة حول عنوان الموضوع.
- طرح اسئلة حول بعض فقراته.
- توظيف جميع ادوات الاستفهام.
- ربط الطالب ما لديه من معلومات مع ما متوافر في الموضوع.

- تعديل صياغة بعض الاسئلة.

### ج- استراتيجيات التوضيح Ciarifying

بالرغم من ان الطلاب يعملون تحديد الكلمات الصعبة في المقروء بدقة فان الامر يعد بالغ الصعوبة لدى بعض الطلاب في تحديد الجمل غير الواضحة في الموضوع او الفصل باكماله ومن ثم تقف الجمل غير الواضحة حجر عثرة امام الطلاب في استخلاص الفكرة الرئيسة التي يدور حولها الموضوع فاستراتيجية التوضيح تساعد الطلاب في مراقبة فهمهم للموضوع علاوة على تحديد المشكلات التي تواجههم في هذا الموضوع وترتبط استراتيجيات التوضيح بنمطين هما:

#### ١-تحديد المشكلات Identifying the problem

- لم افهم الجزء الخاص ب . . .
- هذه الجملة او الفقرة او الصفحة او الفصل غير واضح.
- هذا غير واضح .
- لا استطيع تحديد هذا الشكل .
- او هذا صعب لان الكلمة غامضة .
- لتتضح الفكرة عليك بكذا، لكي اوضح الكلمة اقوم ب .
- ساعيد قراءة الموضوع مرة اخرى .
- ساعيد قراءة الجزء الذي لم افهمه .
- ساعيد قراءة بعض الاشارات او الالاماعات الواردة بالنص .
- اقرأ للتعرف على بعض الماعات السياق .

### د- استراتيجيات التلخيص Summarizing

يعد التلخيص عملية معقدة تتطلب من القارئ تنسيق وتنظيم مختلف الاستراتيجيات لتلخيص الموضوع تلخيصا جيدا عليه ان يعرف ترتيب احداث الموضوع علاوة على تمييزه للاحداث المهمة وغير المهمة في الموضوع كما يجب عليه معرفة طبيعة الموضوع الذي سيلخصه من جهة ونوع الموضوع من جهة اخرى وتتم وفق الاجراءات التالية:

- حذف التفاصيل غير المهمة .
- حذف الحشو والزوائد .
- تحديد الافكار الرئيسية بالموضوع .
- حذف المعلومات المكررة .
- التركيز على العناوين الرئيسية والفرعية .
- التركيز على بعض الصور والرسوم المعبرة .
- صياغة مجموعة من الاسئلة المرتبطة بالموضوع مثل ما الفكرة الرئيسية؟
- اعادة تقديم الملخص في شكل جديد ( عبد الباري، ٢٠١٠، ص١٦٣- ١٨١ )

#### مميزات التدريس التبادلي

- تزيد من دافعية الطلبة ورغبتهم في الدراسة وتشجع الضعاف على المشاركة .
- تزيد من انتباه الطلبة وتركيزهم على الموضوع .
- تدعم ثقة الطلاب بانفسهم وقدرتهم على ضبط التفكير .
- توفر الفرصة امام الطلبة الاستقصاء والاكتشاف .
- توفر التغذية الراجعة والتعزيز .

- توفر بيئة تعلم اكثر اثراء ولا تعتمد على طريقة واحدة.
- تؤكد على التقويم البنائي والمبدئي والختامي .  
(عطية، ٢٠٠٨، ص ٢٣٥)
- في ضوء ما تقدم يمكن أيجاز أهمية البحث بما يأتي:
- ١- أهمية علم الفيزياء كونه من العلوم الطبيعية الأساسية التي لها دور كبير في التقدم العلمي والتكنولوجي.
  - ٢- أهمية الوقوف على فاعلية الاستراتيجيات الحديثة في التدريس ولا سيما استراتيجية التدريس التبادلي ودورها في تحسين العملية التعليمية
  - ٣- أهمية المرحلة المتوسطة كونها المرحلة التي تظهر فيها التفكير الاستدلالي المجرد حسب تقسيم بياجيه وضرورة تعويد الطالب كيفية ممارسة مهارات التفكير في البحث عن المعلومة.
  - ٤- تؤكد على ايجابية المتعلم وفاعليته في تنفيذ الأنشطة والفعاليات وممارسة مهارات التفكير والاستقلالية في التعلم.
  - ٥- ان هذه الاستراتيجية تطبق لأول مره في مادة الفيزياء حسب علم الباحثة للوقوف على اثرها في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء.

#### هدف البحث:-

- يهدف البحث الحالي الى التعرف على:-  
اثر استخدام التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء.

#### فرضية البحث:-

- يتم التحقق من هدف البحث من خلال الفرضية الصفرية الآتية:-
- ١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللائي يدرسن وفق التدريس التبادلي ودرجات المجموعة الضابطة اللائي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

#### حدود البحث:-

- يقتصر البحث الحالي على:
- ١- طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بابل
  - ٢- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي ٢٠١١-٢٠١٢
  - ٣- الفصول الاربعة الاولى (الاول، الثاني، الثالث، الرابع) من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط الطبعة ٢٠١١

#### تحديد المصطلحات:-

- ١- التدريس التبادلي عرفها  
- (Rebecca B.Tod,2006) بانها:-  
"استراتيجية تفاعلية تعاونية تستهدف تفاعل القارئ مع النص القرآني وتنشيطه لخبرته السابقة والاستفادة من هذه الخبرات في بناء المعرفة الجديدة واستنباط الافكار الرئيسية (Rebecca B.Todd,2006,5)
- (طعيمة ومحمود، ٢٠٠٦) بانها:-  
"تشاط تعليمي يأخذ شكل حوار بين المعلمين والطلاب فيما يخص موضوعا معيناً وفق هذا النشاط يلعب كل قسم (المعلمون والطلاب) دوره على افتراض قيادة المعلم للمناقشة (طعيمة ومحمود ،٢٠٠٦، ص١٦٥)
- (عطية ٢٠٠٩) بانها:-

"تشاط تعليمي يقوم على الحوار وتبادل الادوار في العملية التعليمية بين الطلبة انفسهم او بين الطلبة والمعلمين لذلك فان التدريس المتبادل تأسس على الحوار ويتم بموجبها توزيع لطلبة على مجموعات صغيرة توزع الادوار فيما بين افرادها ويحدد قائد او مرشد لكل مجموعة مهمته توجيه افراد المجموعة). (عطية، ٢٠٠٩، ص ١٨٤)

- (عبدالباري، ٢٠١٠) بانها:

"مجموعه من الاجراءات.الذهنيه.التفاعليه.والتعاونيه.التي يمارسها الطلاب تحت اشراف وتوجيه وارشاد المعلم بغية فهم موضوعا معيناً وتتم هذه الاستراتيجيه باستخدام اربع مراحل هي التنبؤ وتوليد الاسئلة التوضيح والتلخيص"

(عبد البارى، ٢٠١٠، ص ١٥٨)

#### التعريف الاجرائي للتدريس التبادلي:

"مجموعه من الاجراءات الذهنيه التفاعليه والتعاونيه تعتمد اسلوب الحوار تمارسها طالبات الصف الثاني المتوسط بعد تقسيمهم على شكل مجاميع صغيره تحت اشراف وتوجيه الباحثه بغية فهم موضوعات الفصول الاربعه الاولى من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط وتتم هذه الاستراتيجيه باستخدام اربع مراحل هي التنبؤ وتوليد الاسئلة والتوضيح والتلخيص"

٢- التحصيل عرفه

- (الشمري، ٢٠٠٣) بانه:

"معرفة مقدار ما يمتلكه الطالب من ماده دراسيه معينه وفق اهداف معينه وفي فتره زمنيه معينه" (الشمري، ٢٠٠٣، ص ٣٢٤)

- (علام، ٢٠٠٦) بانه:-.

"مستوى النجاح الذي يحرزه الطالب في مجال دراسي عام او متخصص فهو يمثل اكتساب المعارف والقدرة على استخدامها في مواقف حاله او مستقبليه وهو الناتج النهائي للمتعلم"

- (سماره وعبد السلام، ٢٠٠٨) بانه:

"المعلومات والمهارات المكتسبه من قبل المتعلمين كنتيجه لدراسه موضوع او وحده دراسيه محدده"

- التعريف الاجرائي للتحصيل:

- "هو ما يتحقق من اهداف تعليميه لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في ماده الفيزياء مقاسا بالدرجه النهائيه التي يحصلن عليها من الاختبار التحصيلي الذي اعدته الباحثه"

## الفصل الثاني

### الدراسات السابقه

يتضمن هذا الفصل عرضا للدراسات السابقه ذات العلاقه بموضوع الدراسه الحاليه ولان الباحثه لم تحصل على دراسه سابقه تناولت اثر التدريس التبادلي في ماده الفيزياء سوف تقوم بعرض اربع دراسات سابقه تناولت اثرالتدريس التبادلي في ما دة اللغة العربيه وعلم الاحياء وهي كما ياتي:

١- دراسه الادغم ٢٠٠٤: (اثر التدريب على استراتيجيتي الخريطه الدلاليه والتدريس التبادلي في اكتساب الطلبة فهم المقروء في اللغة العربيه)، اجريت هذه الدراسه في عمان في كليه التربيه وتناولت اثر التدريب على استراتيجيتي الخريطه الدلاليه والتدريس التبادلي في اكتسابهم فهم المقروء في اللغة العربيه قسم عينه بحثه الى مجموعتين مجموعته تجريبية اولى ومجموعه تجريبية ثانيه استعمل الباحث في هذه الدراسه اختبارين وبطاقتي ملاحظه لتحقيق اهداف البحث وبعد اجراء التعامل الاحصائي باستعمال الاختبار التائي توصلت الدراسة الى انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعه التجريبية الاولى في نتائج اختبار استراتيجيه الخريطه الدلاليه وفي نتائج بطاقة ملاحظه الخريطه الدلاليه في القياس القبلي والبعدي والفروق لمصلحة القياس البعدي وتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات

درجات طلاب المجموعه التجريبية الثانية في نتائج اختبار استراتيجيه التدريس التبادلي ونتائج بطاقة ملاحظه استراتيجيه التدريس التبادلي في القياسين القبلي والبعدي والفرق لمصلحة القياس البعدي. (الادغم، ٢٠٠٤، ص٥)

٢- درسه محمود ٢٠٠٧: (اثرالخريطه الدلاليه والتدريس التبادلي في فهم المقروء والميل نحو القراءه لدى طالبات الصف الاول المتوسط) اجريت هذه الدراسه في بغداد في الجامعه المستنصريه ا كليه التربيه الاساسيه وتناولت اثرالخريطه الدلاليه والتدريس التبادلي في فهم المقروء والميل نحو القراءه لد طالبات الصف الاول المتوسط تكونت عينه البحث من ١٠٢ طالبه قسمت على ثلاث مجموعات مجموعتين تجريبيتين والمجموعه الثالثه ضابطه (٣٥) طالبة درست وفق الطريقه الاعتياديه كوفئت المجموعات في العمر الزمني محسوبا بالاشهر، التحصيل الدراسي للوالدين، اختبار الميل نحو القراءه، درجات الاختبار القبلي في المعلومات السابقه في ماده المطالعه ودرجات اختبار القدره اللغويه.

اعدت الباحثة اختبارا لقياس المتغير الاول (فهم المقروء) مكون من (٦٠) فقره من نوع الاختيار من متعدد ومقياسا جاهزا للميل نحو القراءه، استخدمت الباحثة تحليل التباين الاحادي لتحليل البيانات اظهرت النتائج تفوق المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية على المجموعه الضابطه في اختبار فهم المقروء ولم يكن الفرق ذات دلالة احصائية عند تلامذه المقياس الميل في اختبار فهم المقروء وتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج القبلي والبعدي عند طالبات المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية لمصلحة البعدي. (محمود، ٢٠٠٧، ص٨٥-٩٦)

٣-دراسة المشهداني، ٢٠٠٨: (اثر استراتيجيه الخريظه الدلاليه والتدريس التبادلي في مهارة القراءه الجهريه (سرعه القراءه،صحة القراءه،فهم القراءه) لدى تلامذه الصف الخامس الابتدائي)، اجريت الدراسه في بغداد وتناولت اثر استراتيجيه الخريظه الدلاليه والتدريس التبادلي في مهارة القراءه الجهريه (سرعه القراءه،صحة القراءه،فهم القراءه) لدى تلامذه الصف الخامس الابتدائي وتكونت عينه البحث (١٧١) تلميذ وتلميذه بواقع (٨٥) تلميذ و(٨٦) تلميذه توزعوا على ثلاث مجموعات الاولى تجريبية درست وفق استراتيجيه الخريظه الدلاليه والثانية تجريبية درست وفق استراتيجيه التدريس التبادلي والثالثه المجموعه الضابطه درست وفق الطريقه الاعتياديه كوفئت المجموعات الثلاثه في التحصيل السابق في اللغة العربية والعمر الزمني محسوبا بالاشهر والتحصيـل الدراسي للاباء والامهات واعدت الباحثة اختبار لقياس سرعة القراءه واخر لقياس صحة القراءه وثالثا لقياس فهم القراءه واعتمدت الباحثة الوسائل الاحصائية (تحليل التباين، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين،معامل الصعوبه،معامل التمييز،معامل ارتباط بيرسون،معادله كودر- ريتشاردسون ٢٠) واظهرت النتائج تفوق تلامذه المجموعتين التجريبيتين على تلامذه المجموعه الضابطه في مهارة القراءه الثلاث ولم تكن الفروق ذات دلالة احصائية بين تلامذه المجموعتين الاولى والثانية وتفوقت التلميذات على التلاميذ في مهارة القراءه الثلاثه. (المشهداني، ٢٠٠٨، ص٢)

٤- دراسة العشماني، ٢٠١١: (فاعليه التدريس التبادلي في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط واتجاههم نحو ماده الاحياء)

اجريت الدراسه في جامعه بغداد/ كلية التربية-ابن الهيثم وتناولت فاعليه التدريس التبادلي في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط واتجاههم نحو ماده الاحياء وبلغ عدد العينه (٦٢) طالب، تم اختيارهم عشوائيا لتكون بواقع (٣١) طالب لكل مجموعه، كوفئت في المعلومات السابقه وفي الاتجاه نحو الاحياء.

اعدت الباحثة اختبارا لتحصيل لمجموعتي البحث تكون من (٤٠) فقره من نوع الاختيار من متعدد واعد مقياس للاتجاه نحو ماده الاحياء، اعتمد الوسائل الاحصائية (لاختبار التائي لعينتين مستقلتين، معامل الصعوبه، معامل التمييز، تحليل التباين بمعادله هويت ومعادله الفاكر وتياج، معادله سبير مان براون) واظهرت تفوق المجموعه التجريبية على المجموعه الضابطه في التحصيل والاتجاه نحو الاحياء (العشماني، ٢٠١١، ص٤٥-٦٨).

## موازنة الدراسات السابقة

## ١- هدف البحث

توافقت الدراسات السابقة جميعها في هدف البحث وهو دراسة اثر التدريس التبادلي وقد اتفقت دراسة (الادغم، ٢٠٠٤) ودراسة (محمود، ٢٠٠٧) ودراسة (المشهداني، ٢٠٠٨) في استخدامها لمتغير مستقل اخر وهو الخريطة الدلالية وبحثت اثرها في مهارة القراءة الجهرية وفهم القراءة والميل نحو القراءة، اما دراسة (العمشاني، ٢٠١١) فقد تناولت دراسة فاعلية التدريس التبادلي في التحصيل والاتجاه نحو المادة وقد اتفقت مع البحث الحالي في تناوله لمتغير مستقل واحد هو التدريس التبادلي واثره في المتغير التابع وهو التحصيل.

## ٢- حجم العينة

تباين حجم العينة في الدراسات السابقة فمنها كانت كبيرة مثل (دراسة المشهداني، ٢٠٠٨) حيث بلغت العينة (١٧١) طالب وطالبة ودراسة (محمود، ٢٠٠٧) حيث بلغت العينة (١٠١) طالبة، اما دراسة (العمشاني، ٢٠١١) فقد كانت حجم العينة متوسط فقد بلغت (٦٢) طالب ولم يذكر حجم العينة في دراسة الادغم، اما البحث الحالي فقد بلغ حجم العينة (٦١) طالبة.

## ٣- المرحلة الدراسية

اختلفت الدراسات السابقة في المرحلة الدراسية التي طبقوا عليها دراساتهم فقد طبق (الادغم، ٢٠٠٤) دراسته في المرحلة الجامعية، اما دراسة (المشهداني، ٢٠٠٨) فقد طبق دراسته في المرحلة الابتدائية، اما دراسة (محمود، ٢٠٠٧) ودراسة (العمشاني، ٢٠١١) فقد طبقتا في الاول متوسط من المرحلة المتوسطة وقد اتفقتا مع البحث الحالي الذي طبق في المرحلة المتوسطة واختلفت عنهما في الصف وهو الثاني المتوسط.

## ٤- المادة الدراسية

اتفقت الدراسات السابقة الثلاثة في المادة الدراسية وهي دراسة (الادغم، ٢٠٠٤) ودراسة (محمود، ٢٠٠٧) ودراسة (المشهداني، ٢٠٠٨) فقد تناولوا اللغة العربية اما دراسة (العمشاني، ٢٠١١) فقد تناولت مادة الاحياء، اما البحث الحالي تناول مادة الفيزياء.

## ٥- تكافؤ مجموعات البحث

اتفقت الدراسات السابقة في تكافؤ افراد مجموعاتها في عدد من المتغيرات مثل (العمر الزمني، التحصيل السابق، التحصيل العلمي للامهات والاباء والمعلومات السابقة، الخ) اما البحث الحالي فقد كافئت الباحثة مجموعتي البحث في متغيرات العمر الزمني والتحصيل السابق والذكاء.

## ٦- اداة البحث

اتفقت الدراسات السابقة في قيام الباحثين في اعداد ادوات بحوثهم مثل دراسة (الادغم، ٢٠٠٤) ودراسة (المشهداني، ٢٠٠٨) ودراسة (العمشاني، ٢٠١١) اما دراسة (محمود، ٢٠٠٧) بالاضافة الى اعداد اختبار تحصيل كاداة للبحث. استخدمت مقياسا جاهزا للميل نحو المادة، وجميع ادوات البحوث السابقة كان في نوع الاختيار من متعدد، اما البحث الحالي فقد تضمن اعداد اختبارا تحصيليا من نوع الاختيار من متعدد كأداة للبحث الحالي.

## ٧- الوسائل الاحصائية

استخدمت الدراسات لسابقة وسائل احصائية مختلفة يمكن حصرها بالاتي:- (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وتحليل التباين ومعامل التميز ومعامل الصعوبة ومعادلة الفاكرونتياخ ومعادلة سبيرمان براون وتحليل التباين الاحادي ومعادلة كودر-ريشاردسون ٢... الخ) اما البحث الحالي سوف يستخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وتحليل التباين ومعامل التميز ومعامل الصعوبة ومعامل ارتباط بيرسون.

## ٨- النتائج

اظهرت نتائج الدراسات السابقة تفوق المجموعات التجريبية التي استخدمت استراتيجية التدريس التبادلي على المجموعات الضابطة التي استخدمت الطريقة الاعتيادية في تنمية المتغيرات التابعة سواء كانت مهارة القراءة والتحصيل والاتجاه نحو المادة اما نتائج البحث الحالي سوف يتم عرضها في الباب الرابع.

جوانب الافادة من الدراسات السابقة

١- اختيار تصميم تجريبي مناسب للبحث

٢- تحديد متغيرات واجراءات التكافؤ

٣- صياغة الاهداف السلوكية بوضوح ودقة اكثر

٤- اعداد الخطط التدريسية المتعلقة بالتدريس التبادلي

٥- الافادة من اعداد وبناء اداة البحث

## الفصل الثالث

## منهجية البحث واجراءاته

## اولاً: التصميم التجريبي للبحث

من المعروف ان لكل بحث تجريبي تصميمًا خاصًا به لذلك اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين احدهما ضابطة واخرى تجريبية، اذ استخدمت استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس المجموعة التجريبية واستخدمت الطريقة الاعتيادية في تدريس المجموعة الضابطة، كما في الجدول الاتي:-

## جدول (١)

## التصميم التجريبي المستخدم في البحث

| المجموعة  | المتغير المستقل    | المتغير التابع |
|-----------|--------------------|----------------|
| التجريبية | التدريس التبادلي   | التحصيل        |
| الضابطة   | الطريقة الاعتيادية |                |

## ثانياً: مجتمع البحث

ويقصد به جميع مفردات الظاهره التي يقوم الباحث بدراستها (ملحم، ٢٠٠٨، ص١٢٥) على الباحثة ان تعرف وتحدد المجتمع الاصلي ومكوناته الاساسية تحديدا واضحا (القيم، ٢٠٠٧، ص١٣٩) يشمل مجتمع البحث الحالي المدارس المتوسطة والثانوية النهارية للبنات التابعة لمركز محافظة بابل للعام الدراسي ٢٠١١ تبعا لذلك زارت الباحثة (المديرية العامة لتربية محافظة بابل / شعبة الاحصاء) حيث بلغ عدد المدارس (٣٣) مدرسة.

## ثالثاً: عينة البحث

ان عملية استخراج عينة ممثلة للمجتمع ليس بالامر اليسير ذلك لان صحة نتائج البحث والعول عليها ترتبط ارتباطا وثيقا بتقنيات استخراج العينة. (القيم، ٢٠٠٧، ص١٣٩)

اختارت الباحثة عشوائيا مدرسة التأميم للبنات من بين تلك المدارس فوقع الاختيار عليها لتطبيق التجربة فيها لذا زارت الباحثة المدرسة فوجدت ان المدرسة المتوسطة تضم شعبتين للثاني المتوسط هما (أ،ب) واختيرت بطريقة عشوائية شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة وبلغ عدد طالبات الشعبتين (٦٥) طالبة وبواقع (٣٢) طالبة في المجموعة التجريبية و(٣٣) طالبة في المجموعة الضابطة وقد استبعدت الباحثة الطالبات الراسيات احصائيا من عينة البحث وذلك لانهن يمتلكن خبرات سابقة عن الموضوعات التي ستدرس في التجربة وبلغ عدد لطالبات

الراسات (٤) بواق طالبين من كل مجموعة وبعد استبعاد الطالبات الراسات اصبت عينة البحث بصورتها النهائية (٦١) طالبة وبواق (٣٠) طالبة في الشعبة (أ) المجموعة التجريبية و(٣١) طالبة في الشعبة (ب) المجموعة الضابطة كما ميبين في الجدول الاتي:-

### جدول (٢)

اعداد طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة قبل وبعد الاستبعاد

| المجموعة  | عدد الطالبات قبل الاستبعاد | عدد الطالبات الراسات | عدد الطالبات بعد الاستبعاد |
|-----------|----------------------------|----------------------|----------------------------|
| التجريبية | ٣٢                         | ٢                    | ٣٠                         |
| الضابطة   | ٣٣                         | ٢                    | ٣١                         |
| المجموع   | ٦٥                         | ٤                    | ٦١                         |

### رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث

حرصت الباحثة قبل الشروع بالتجربة على تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة وهذه المتغيرات هي:-

#### ١- العمر الزمني

للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني حصلت الباحثة على البيانات الخاصة بهذا المتغير من البطاقة المدرسية وبعد استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين اعمار طالبات مجموعتي البحث اتضح ان الفرق لم يكن ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (١٧,١) اصغر من القيمة الجدولية (٢) بدرجة حرية (٥٩) وهذا يدل على ان المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان في العمر الزمني كما ميبين في الجدول الاتي.

### جدول (٣)

الوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لاعداد طالبات مجموعتين البحث محسوبة بالشهور

| المجموعة  | حجم العينة | الوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية |          | الدلالة الاحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ |
|-----------|------------|---------------|---------|-------------|----------------|----------|--|
|           |            |               |         |             | المحسوبة       | الجدولية |  |
| التجريبية | ٣٠         | ١٧٥'٢٩        | ٩'٤٤    | ٥٩          | ١'١٧           | ٢        | غير دال احصائياً                       |
| الضابطة   | ٣١         | ١٧٥'٢٠        | ٨'٢٩    |             |                |          |  |

#### ٢- التحصيل السابق

للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل السابق حصلت الباحثة على درجات الطالبات في مادة العلوم العامة للعام الماضي في الامتحانات النهائية وبعد استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق في درجات العلوم العامة ظهر ان الفرق لم يكن ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠'٦٩١) اصغر من القيمة الجدولية (٢) وبدرجة حرية (٥٩) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في متغير التحصيل السابق وكما ميبين في الجدول الاتي:-

## جدول (٤)

الوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مجموعتي البحث في مادة العلوم العامة في الامتحان النهائي للصف الاول المتوسط للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١)

| المجموعة  | حجم العينة | الوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية |          | الدلالة الاحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ |
|-----------|------------|---------------|---------|-------------|----------------|----------|--|
|           |            |               |         |             | المحسوبة       | الجدولية |  |
| التجريبية | ٣٠         | ٢٠,٣٠         | ٤١,٨٦   | ٥٩          | ٠,٦٩١          | ٢        | غير دال احصائيا                        |
| الضابطة   | ٣١         | ١٩,٧٧٠        | ٣٦,٨٦   |             |                |          |  |

## ٣- الذكاء

للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث في درجة الذكاء طبقت الباحثة اختبار (رافن) للمصفوفات المتتابعة لكونه الاختبار الذي يلائم الفئة العمرية (عينة البحث) وتم تطبيقه على البيئة العراقية (رافن، ١٩٨٣، ص ٢١-٣١). طبقت الباحثة الاختبار على المجموعتين التجريبية والضابطة في بتاريخ ١٦ / ١٠ / ٢٠١١ وبعد استكمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق في درجات الذكاء لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠,٤٨٧) اصغر من القيمة الجدولية (٢) وبدرجة حرية (٥٩) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في متغير الذكاء وكما مبين في الجدول الاتي:-

## جدول (٥)

الوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مجموعتي البحث في متغير الذكاء

| المجموعة  | حجم العينة | الوسط الحسابي | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية |          | الدلالة الاحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ |
|-----------|------------|---------------|---------|-------------|----------------|----------|--|
|           |            |               |         |             | المحسوبة       | الجدولية |  |
| التجريبية | ٣٠         | ٤١,٨٤         | ١٧,٠٧   | ٥٩          | ٠,٤٨٧          | ٢        | غير دال احصائيا                        |
| الضابطة   | ٣١         | ٤٢,٣٨         | ٢١,٠٥   |             |                |          |  |

## خامسا: ضبط المتغيرات الدخيلة والاجراءات التجريبية

بعد اجراء التكافؤ الاحصائي بين مجموعتي البحث في المتغيرات ذات التأثير المباشر في المتغير التابع (التحصيل الدراسي) حاولت الباحثة الحد من تأثير بعض العوامل الدخيلة والاجراءات التجريبية التي قد تؤثر في سلامة التجربة ويمكن ان تؤثر على المتغير التابع وهي كما يلي:-

١- تم اختيار افراد العينة بشكل عشوائي فضلا عن اجراء عمليات التكافؤ الاحصائي بين مجموعتي البحث التي سبق الاشارة اليها.

٢- لم تتعرض تجربة البحث الحالي الى حوادث مصاحبة تعرقل خطوات سير التجربة او اجراءاتها او ظروفها

٣- لم تتعرض التجربة الى اندثار تجريبي عدا حالات التغيب التي كانت تتعرض لها مجموعتا البحث بنسب ضئيلة ومتساوية في المجموعتين.

٤- لم يكن لعامل النضج اثر في المتغير التابع لان مدة التجربة كانت قصيرة وموحدة بين مجموعتي البحث وهي

تسعة اسابيع منذ بدأت بتاريخ ١٦ / ١٠ / ٢٠١١ وانتهت بتاريخ ٢٢ / ١٢ / ٢٠١١

- ٥- استخدمت الباحثة اداة قياس موحدة (الاختبار التحصيلي) لكلا المجموعتين وتحت ظروف متشابهة.
- ٦- تجنباً لاثراً اختلاف المدرس وما ينجم عنه من اختلاف اساليب التدريس ومعاملة الطلاب قامت الباحثة بنفسها بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة خلال مدة التجربة كما وحدت المادة الدراسية لكلا المجموعتين وهي الفصول الاربعة الاولى من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط.
- ٧- كانت المدة الزمنية للتجربة واحدة في المجموعتين حيث بدأت بتاريخ ١٦ / ١٠ / ٢٠١١ وانتهت بتاريخ ٢٢ / ١٢ / ٢٠١١ وتم اجراء التجربة في مدرسة واحدة وفي صفين متشابهين في الظروف الفيزيقية مع الحرص على سرية التجربة في المدرسة لدقة النتائج حيث تم الاتفاق مع ادارة المدرسة على تقديم الباحثة على انها مدرسة جديدة.
- ٨- اتفقت الباحثة مع ادارة المدرسة حول تنظيم جدول اسبوعي لمادة الفيزياء للمجموعتين التجريبية والضابطة في ساعات متقاربة كما مبين في الجدول الاتي:-

## جدول (٦)

توزيع حصص مادة الفيزياء لمجموعتي البحث خلال الاسبوع الدراسي

| اليوم    | الحصّة الاولى | الحصّة الثانية |
|----------|---------------|----------------|
| الاحد    | التجريبية     | الضابطة        |
| الاثنين  | الضابطة       | التجريبية      |
| الثلاثاء | التجريبية     | الضابطة        |

## سادساً: مستلزمات البحث

## أ. تحديد المادة العلمية

تم تحديد المادة العلمية لتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة وهي الفصول الاربعة الاولى من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط طبعة (٢٠١١) الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠١١-٢٠١٢) وكما في ملحق (٢).

## ب- صياغة الاهداف السلوكية

تعد الاهداف السلوكية الاساس في كل خطوة او فعالية من فعاليات التدريس فيها يعرف المدرس لماذا يدرس وتعني الاهداف النواتج المرغوب فيها من عملية التعلم وهي متعددة في مجالها ومستوياتها وسعتها وشمولها والزمن اللازم لتحقيقها (عطية، ٢٠٠٨، ص٨٣) يتوقع من الهدف السلوكي ان يكون واضحاً ومحدداً بحيث يسهل على الباحث صياغتها والتحقق فية (القيوم وآخرون، ٢٠٠٥، ص٤٣).

وفي ضوء محتوى المادة المقررة وهي الفصول الاربعة من كتاب الفيزياء.

قامت الباحثة باعداد (١٠٠) هدف سلوكي بالاعتماد على تصنيف بلوم في المجال المعرفي مقتصرة على المستويات الاربعة وهي (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل) وتم عرضها على مجموعة من الخبراء في مجال التربية وعلم النفس والفيزياء (ملحق ١)

لابدء ارائهم حولها وفي ضوء ارائهم قامت الباحثة باجراء بعض التعديلات البسيطة عليها من دون حذف حيث حصلت على نسبة اتفاق (٩٠%) من بين الخبراء وتم اظهارها بصورتها النهائية (ملحق ٣) وتم توزيع الاهداف السلوكية على المستويات الاربعة من تصنيف بلوم وعلى محتوى المادة وكما مبين في الجدول الاتي:

## جدول (٧)

## توزيع الاهداف السلوكية على المستويات الاربعة والمحتوى الدراسي

| المحتوى/ المستوى | معرفة | فهم | تطبيق | تحليل | المجموع |
|------------------|-------|-----|-------|-------|---------|
| الفصل الاول      | ٥     | ٤   | ٤     | ٣     | ١٦      |
| الفصل الثاني     | ١٠    | ٨   | ٥     | ٤     | ٢٧      |
| الفصل الثالث     | ٩     | ٩   | ٥     | ٤     | ٢٧      |
| الفصل الرابع     | ١١    | ٩   | ٦     | ٤     | ٣٠      |
| المجموع          | ٣٥    | ٣٠  | ٢٠    | ١٥    | ١٠٠     |

## ج - اعداد الخطط التدريسية

تعد الخطة التدريسية خطة قصيرة المدى تستند الى تصور المعلم المسبق للنشاطات والمواقف التعليمية والتعلمية التي سيقوم بها طلبته على مدى حصة او حصتين (سمارة وعبد السلام، ٢٠٠٨، ص٥٥). يعد تحديد المادة الدراسية وصياغة الاهداف السلوكية قامت الباحثة باعداد (٢٢) خطة لكل مجموعة من المجموعتين التجريبية والضابطة وقامت الباحثة بعرض خطتان نموذجيتان من الخطط التي اعدتها على مجموعة من الخبراء وبعد الاخذ بارائهم اجريت بعض التعديلات البسيطة عليها لتظهر بصورتها النهائية ملحق (٤).

## سابعاً: اعداد الاختبار التحصيلي

يعد الاختبار التحصيلي اجراء منظم على معايير محددة يوصي الى قياس ما اكتسبه المتعلمون من الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمهارات بعد دراسة موضوع دراسي او حدة او مقرر تعليمي فالاختبار التحصيلي لا يقصد لذاته وانما يعتمد لتحديد مدى التقدم الذي احرزه المتعلمون نحو تحقيق الاهداف التعليمية المحددة مسبقا (عطية، ٢٠٠٨، ص٣٠٠) ونظرا لعدم توفر اختبار تحصيلي مقنن بسبب التغير الحاصل في المنهج المقرر لمادة الفيزياء لذا قامت الباحثة باعداد اختبار تحصيلي من نوع الاسئلة الموضوعية لانها تدفع الطالب الى التفكير واعمال الذهن كما ان مستوى الصدق والثبات في هذه الاسئلة مرتفع (فرج، ٢٠٠٩، ص٩٨).

## ١- اعداد الخارطة الاختبارية

من مستلزمات الاختبار التحصيلي اعداد الخارطة الاختبارية لذا اعدت الباحثة خارطة الاختبارية اشتملت الموضوعات المختارة من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط وللاهداف السلوكية المعتمدة حسب تصنيف بلوم في المجال المعرفي للمستويات الاربعة (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل) وقد تطلب اجراء الخارطة الاختبارية حساب الاهمية النسبية لحصص المحتوى الدراسي واوزان الاهداف السلوكية حسب المستويات الاربعة وحساب عدد الاسئلة لكل فصل في المحتوى وحساب عدد الاسئلة لكل خلية. والجدول رقم (٨) يبين ذلك:

## جدول رقم (٨)

## الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات)

| المجموع            | وزن الاهداف السلوكية |     |       |       | الاهمية النسبية | عدد الدروس | الفصول                      |
|--------------------|----------------------|-----|-------|-------|-----------------|------------|-----------------------------|
|                    | تذكر                 | فهم | تطبيق | تحليل |                 |            |                             |
|                    | %٣٥                  | %٣٠ | %٢٠   | %١٥   |                 |            |                             |
| عدد فقرات الاختبار |                      |     |       |       |                 |            |                             |
| ٤                  | ١                    | ١   | ١     | ١     | %١١             | ٣          | الفصل الاول/ القياس         |
| ٨                  | ١                    | ٢   | ٢     | ٣     | %٢٦             | ٧          | الفصل الثاني / الحركة       |
| ٩                  | ١                    | ٢   | ٣     | ٣     | %٣٠             | ٨          | الفصل الثالث/ الصوت         |
| ١١                 | ٢                    | ٢   | ٣     | ٤     | %٣٣             | ٩          | الفصل الرابع/ الشغل والطاقة |
| ٣٢                 | ٥                    | ٧   | ٩     | ١١    | %١٠٠            | ٢٧         | المجموع                     |

**٢- صياغة فقرات الاختبار**

كانت فقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد لانها تقيس بعض القدرات والمهارات العقلية العليا (فرج، ٢٠٠٩، ص ١٠٣) لذا اعدت الباحثة اختبار تحصيلي مؤلف من (٣٢) فقرة من نوع الاختيار من متعدد كما مبين في ملحق (٥)

**٣- صدق الاختبار**

ويقصد به قدرة الاختبار على قياس ماوضع من اجله (سماره وعبد السلام، ٢٠٠٨، ص ١٠٥) من اجل التحقق من صدق الاختبار استعملت الباحثة ماياتي:-

أ- الصدق الظاهري:- ويعني الصدق الظاهري ان الاختبار في ذاته ينتمي الى الموضوع الذي يراد قياسه ويصلح لقياس ذلك الموضوع (عطية، ٢٠٠٨، ص ٢٩٨) وقد تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار من خلال عرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من الخبراء ملحق (١) وقد حصلت فقرات الاختبار على نسبة موافقة اكثر من (٩٠%) من الخبراء لذا ابقى على جميع فقرات الاختبار كما مبين في ملحق (٥).

ب- صدق المحتوى:- وهو يعني بمحتوى موضوع الاختبار ومدى تمثيل محتوى الموضوع في الاختبار والاختبار الصادق في محتواه هو الذي يمثل عينة جيدة من محتويات الموضوع من دون اهمال اي جانب من جوانبه (عطية، ٢٠٠٨، ص ٢٩٨) وقد توصلت الباحثة لتحقيق هذا النوع من الصدق عن طريق عمل الخارطة الاختبارية.

**٤- صياغة تعليمات الاختبار وتتضمن ماياتي:-****أ- تعليمات الاجابة**

تضمن الاختبار مجموعة من التعليمات تصدرت ورقة الاختبار وكيفية الاجابة عليه وقد تضمن ايضا مثال محلول يوضح كيفية الاجابة عن الفقرات كما مبين في ملحق (٥)

**ب- تعليمات التصحيح**

اعدت الباحثة مفتاح للاجابة عن فقرات الاختبار التحصيلي ملحق (٦) حيث اعطيت (درجة واحدة) لكل اجابة صحيحة و(صفر) لكل اجابة خاطئة او متروكة وهكذا فان الدرجة الكلية للاختبار هي (٣٢) درجة.

**ت- العينة الاستطلاعية:-**

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٧٥) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط من متوسطة الأعمار للنبات بتاريخ (٢٢ / ١٢ / ٢٠١١) وفي ضوء تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية اتضح للباحثة ان الوقت اللازم للاجابة هو (٣٥) دقيقة

**٥- تحليل فقرات الاختبار**

ان تحليل فقرات الاختبار هو تحسين نوعيتها والكشف عن مواطن سهولتها او صعوبتها وذلك من اجل استبعاد الفقرات الغير صالحة منه او اعادة صياغتها من جديد وابقاء ما كان صالحا ويتم ذلك من خلال اجابات الافراد على كل فقرة من فقرات الاختبار (الزوبعي، ١٩٨١، ص ٧٤).

وبعد ان طبقت الباحثة الاختبار على العينة الاستطلاعية وبعد تصحيح الاجابات رتبته الباحثة درجات الطالبات تنازليا ثم اختارت (٢٧%) من الدرجات العليا وكذلك الحال بالنسبة للدرجات الدنيا ثم حساب معامل الصعوبة والتميز وفعالية البدائل الخطأ لكل فقرة من فقرات الاختبار وكما يأتي:-

**أ- معامل الصعوبة**

بعد حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من الفقرات الاختبارية وجد انها تتراوح ما بين (٠,٣٢-٠,٧٥) وهذا يعني ان فقرات الاختبار تعد مقبولة، اذ يرى (Bloom) ان الاختبارات تعد جيدة اذا كان معامل صعوبتها ما بين (٠,٢٠-٠,٨٠) (Bloom,1977,p.66)،

**ب- قوة التمييز**

ونعني بالتمييز ان تكون الاداة مميزة بحيث تظهر الفروق الفردية بين المقيسين فلا هي بدرجة من السهولة بحيث يستطيع الجميع الاجابة عنها ولا هي بدرجة من الصعوبة بحيث لا يجيب عنها الا فئة قليلة عنها (عطيه،٢٠٠٨،ص٢٩٩) وبعد حساب قوة تميز كل فقرة من فقرات الاختبار وجد انها تتراوح بين (٠,٣٤-٠,٥٢) ويستدل من ذلك ان فقرات الاختبار ذات قدرة تمييزية جيدة اذ يرى ((Eble) ان فقرات الاختبار تعد جيدة اذا كانت قوة تمييزها (٠,٣٠) فأكثر (Eble,1972,p.406)

**ج- فعالية البدائل الخاطئة**

يعد البديل الخاطيء فعالا عندما يكون عدد الطلبة الذين اختاروه في المجموعة الدنيا اكبر منه في المجموعة العليا (ملحم، ٢٠٠٠، ص٢٣٧) وعند حساب الباحثة فعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجدت انها تتراوح ما بين (٠,٠٧-٠,٣٣) وهذا يعني ان البدائل الخاطئة قد جذبت عدد من طالبات المجموعة الدنيا اكبر من المجموعة العليا لذا تم الابقاء على البدائل الخاطئة دون تغيير.

٧- **ثبات الاختبار:** يعني الثبات ان تكون النتائج التي تظهرها الاداة ثابتة بمعنى لو اعيد تطبيق الاداة على العينة نفسها وفي الظروف نفسها بعد مدة ملائمة تعطي النتائج نفسها (عطيه،٢٠٠٨،ص٢٩٦) تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية حيث قسمت فقرات الاختبار الى نصفين متجانسين وباستخدام معامل ارتباط بيرسون لاستخراج معامل الثبات البالغ (٠,٧٧) وصحح معامل الثبات باستخدام معادلة سبيرمان - براون فكان معامل الثبات (٠,٨٧) وهو معامل ثبات عالي وجيد، اذ يعد معامل الاختبار جيد اذا كان معامل ثباته (٠,٦٨) فما فوق (عوده،١٩٩٨،ص٥٤).

**ثامنا: تطبيق التجربة**

بدأت التجربة يوم الاحد ١٦ / ١٠ / ٢٠١١ وانتهت يوم الخميس ٢٢ / ١٢ / ٢٠١١ وقبل انتهاء التجربة اخبرت الباحثة طالبات عينة البحث بأن هناك اختبارا شاملا سيجري لهن قبل اسبوع من موعد اجرائه وذلك من اجل التهيؤ له. طبقت الباحثة الاختبار على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة يوم الاربعاء المصادف (٢٨ / ١٢ / ٢٠١١) في الساعة التاسعة صباحا وذلك بالاتفاق مع ادارة المدرسة وقد اشرفت الباحثة بنفسها على عملية تطبيق الاختبار بمساعدة بعض مدرسات المدرسة من اجل المحافظة على سلامة التجربة وقد سارت عملية الاختبار بشكل طبيعي وقد اجريت عملية التصحيح با عطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة او المتروكة او التي لها اكثر من اجابة.

**تاسعا: الوسائل الاحصائية**

١- الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين

٢- معامل الارتباط (بيرسون)

٣- معادلة سبيرمان وبراون

٤- معادلة قوة التمييز

٥- معادلة فعالية البدائل الخاطئة

## الفصل الرابع

### عرض نتائج البحث وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج التي توصلت اليها الباحثة في ضوء هدف البحث الذي ينص على (معرفة اثراستخدام التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء) والتحقق من فرضية البحث ومن ثم تفسيرها ومناقشة نتائج البحث.

#### اولاً: عرض النتائج

من اجل الوصول الى هدف البحث والتحقق من الفرضية الصفرية التي تنص على ما ياتي (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن وفق التدريس التبادلي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي) استخدمت الباحثة الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين لاختبار الدلالة الاحصائية للفرق بين المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي.

حيث اظهرت نتائج البحث ان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (٢٠,٦٧) والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة بلغ (١٨,٥) وبلغت القيمة التائية المحسوبة (٣,٠٤) في حين كانت القيمة التائية الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة (٥٩) وبذلك كانت القيمة التائية المحسوبة اكبر من الجدولية لذلك ترفض الفرضية الصفرية أي يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لمادة الفيزياء كما مبين في الجدول الاتي:-

#### جدول (٩)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمتان التائيتان والدلالة الاحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

| الدلالة الاحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) | القيمتان التائيتان |          | درجة الحرية | التباين | المتوسط الحسابي | عدد افراد العينة | المجموعة  |
|--|--------------------|----------|-------------|---------|-----------------|------------------|-----------|
|  | الجدولية           | المحسوبة |             |         |                 |                  |           |
| دالة احصائيا                             | ٢                  | ٣,٠٤     | ٥٩          | ٧,٥     | ٢٠,٦٧           | ٣٠               | التجريبية |
|  |                    |          |             | ٦,٩٢    | ١٨,٥            | ٣١               | الضابطة   |

#### ثانياً: تفسير النتائج ومناقشتها

يتضح من النتائج التي توصلت اليها الباحثة ان استخدام التدريس التبادلي في تدريس مادة الفيزياء لها الاثر الايجابي في رفع التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط مما يدل على فاعليتها في رفع المستوى العلمي وذلك بأعتقاد الباحثة يعود الى احد الاسباب الاتية:-

- ١- اسهم التدريس التبادلي في تنمية مهارات ماوراء المعرفة كما وفرت بيئة تعليمية باعثة على التفكير، بشكل ادى الى تنمية القدرة على التفكير والوعي بالمهمة وبالاستراتيجية اثناء عملية التفكير واكتساب مهارات متعددة كالخطيط والمراقبة والتفكير.
- ٢- اسهم التدريس التبادلي في تحسين قدرة المتعلم على الاستيعاب وساعدته في تنمية مهارات التذكروالفهم وزيادة التركيز.

- ٣- اسهم التدريس التبادلي في زيادة نشاط المتعلم وإيجابيته حيث يقوم المتعلم ببذل مزيد من الجهد لفهم الموضوع المراد دراسته كون التدريس التبادلي يتمركز حول المتعلم .
- ٤- اسهم التدريس التبادلي في تحسين عمليات الفهم لدى الطلبة العاديين والذين لديهم صعوبات في التعلم أي التغلب على صعوبات التعلم .
- ٥- ساهم التدريس التبادلي في زيادة شعور الطلبة بالقدرة على الانجاز وانمت لديهم مهارة القيادة والولاء للجماعة التي ينتمون اليها مما ادى الى زيادة ثقة الطلبة بأنفسهم .

## الفصل الخامس

### الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

#### اولاً: الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث الحالي استنتجت الباحثة ما يأتي:

- ١- فاعلية التدريس التبادلي في تدريس مادة الفيزياء مما انعكس ايجاباً على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء .
- ٢- ان استخدام التدريس التبادلي حقق مجموعة من المخرجات الايجابية مثل زيادة الدافعية للتعلم وتنمية المهارات الاجتماعية مع الزملاء والمهارات التعاونية وذلك من خلال تقسيم الطلبة الى مجموعات متكافئة .
- ٣- ان استراتيجيات التدريس التبادلي جعلت من الطالب محوراً للعملية التعليمية تبدأ منه وتنتهي به .

#### ثانياً: التوصيات

في ضوء ما توصلت اليه الباحثة في هذا البحث من نتائج فانها توصي بما يلي:

- ١- التأكيد على استخدام استراتيجيات التدريس التبادلي في تدريس مادة الفيزياء في المرحلة المتوسطة ولاسيما الصف الثاني المتوسط وذلك لفاعليتها في رفع التحصيل الدراسي .
- ٢- تدريب مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء ضمن دورات حول كيفية استخدام التدريس التبادلي كونها من الاستراتيجيات التدريسية الحديثة والتي تنمي مهارات ما وراء المعرفة .
- ٣- تضمين استراتيجيات التدريس التبادلي ضمن المناهج التربوية المقررة في كلية التربية الاساسية ولاسيما خلال درس (طرائق تدريس العلوم) .
- ٤- اعداد دليل خاص بالطرائق التدريسية الحديثة ،يوزع في المدارس المتوسطة والثانوية .
- ٥- تهيئة المختبرات العلمية وتزويدها بالاجهزة المختبرية والوسائل التعليمية اللازمة لمساعدة الكادر التدريسي على استخدام هذه الاستراتيجيات .

#### ثالثاً: المقترحات

في ضوء نتائج البحث الحالي تقترح الباحثة ما يأتي:-

- ١- اجراء دراسات اخرى ترمي الى تعرف اثر هذه الاستراتيجية في متغيرات اخرى مثل (اكتساب المفاهيم،الاتجاه العلمي،تنمية الميل العلمي،الاستطلاع العلمي،... الخ
- ٢- اجراء دراسات مماثلة ترمي الى تعرف اثر هذه الاستراتيجيات في مراحل دراسية اخرى وفي مواد دراسية اخرى .
- ٣- اجراء دراسات اخرى ترمي الى معرفة التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة غير الاستراتيجيات المستخدمة .

## مصادر البحث

## أولاً: المصادر العربية:-

- ١- ابراهيم، بسام عبد الله طه، التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٩.
- ٢- ابو جادو، محمد محمود ومحمد بكر نوفل، تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠١٠.
- ٣- الاحمد، ردينه عثمان، طرائق التدريس منهج اسلوب وسيلة، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠١.
- ٤- الادغم، رضا احمد حافظ، اثر التدريب على بعض استراتيجيات فهم المقرؤ لدى طلاب شعبة اللغة العربية بكليات التربية في اكتسابهم واستخدامهم لها في تدريس القراءة، كلية التربية، جامعة المنصور، ٢٠٠٤.
- ٥- بياجية، جان، التطور الفعلي لدى الطفل، ترجمة سمير علي، دار ثقافة الاطفال، بغداد، ١٩٨٦.
- ٦- الحصري، ايهاب عيسى عبد الرحمن، برنامج مهارات التفكير في التفكير، مفاهيم-نظريات-تطبيقات، ط١، دار الوفاء للنشر والتوزيع، الاسكندرية، ٢٠١٠.
- ٧- حطيمة، رشدي احمد، ومحمود كامل الناقه، تعليم اللغة اتصاليا بين المناهج والاستراتيجيات، الرباط، المنظمة الاسلامية للتربية والعلوم والثقافة، ٢٠٠٦.
- ٨- الحيلة، محمد محمود، تصميم التعليم نظرية وممارسة، ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان-الاردن، ٢٠٠٨.
- ٩- الخوالده، محمد محمود، مقدمة في التربية، دار الصفاء للنشر والتوزيع، ٢٠٠٣.
- ١٠- دعمس، مصطفى نمر، اعداد وتأهيل المعلم، دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٩.
- ١١- رافن، جي، سي، اختبار المصفوفات المتتابعة، ترجمة الدكتور فخري الدباغ واخرون، جامعة الموصل، العراق، ١٩٨٣.
- ١٢- الزعانين، جمال عبد ربه ومحمد موسى ثبات، تطوير مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية في فلسطين للقرن الحادي والعشرون، مجلة الجامعة الاسلامية، المجلد ١٠، العدد ١، ٢٠٠٢.
- ١٣- الزعانين، ومحمد شيان تطوير مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء الاتجاهات العالمية، مجلة دراسات، المجلد (٢٩)، العدد (٢) ٢٠٠٢.
- ١٤- الزويبي، عبد الجليل واخرون، الاختبارات والمقاييس النفسية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، دار الكتاب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨١.
- ١٥- زيتون، حسن حسين، تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة، ط٤، عالم الكتب، القاهرة، ٢٠٠٨.
- ١٦- السامرائي، حسام داود، اثر استخدام الحاسوب في تدريس الفيزياء (التعلم الفردي) في تحصيل طالبات الصف الرابع العام وتفكيرهن العلمي، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية-ابن الهيثم-جامعة بغداد، ٢٠٠٤.
- ١٧- السعدي، عائدة ناجي، اثر تتابع العروض العلمية مع المحاضرة في تحصيل الطالبات ومهارات تفكيرهن العلمي في الفيزياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية -ابن الهيثم، جامعة غ، ١٩٩٩.
- ١٨- سماره، نواف احمد، عبد السلام موسى العديلي، مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨.
- ١٩- الشمري، حمدي علي جواد، طرق تدريس التربية الاسلامية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٣.
- ٢٠- عبد الباري، ماهر شعبان، استراتيجيات فهم المقروء اسسها النظرية وتطبيقاتها العملية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ٢٠١٠.
- ٢١- عطية، محسن علي، الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٨.

- ٢٢- عطية، محسن علي، استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٩.
- ٢٣- عطية، محسن علي، الجودة الشاملة والجديدة في التدريس، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٩.
- ٢٤- علام، صلاح الدين محمود، الاختبارات والمقاييس التربوية، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان-الاردن، ٢٠٠٦.
- ٢٥- العمشاني، حيدر حسين حسن، فاعلية التدريس التبادلي في تحصيل طلاب الاول متوسط واتجاهاتهم نحو مادة علم الاحياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية -ابن الهيثم، جامعة بغداد، ٢٠١١.
- ٢٦- عودة، احمد سليمان، القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٢، دار الامل للنشر والتوزيع، الاردن، ١٩٩٨.
- ٢٧- فرج عبد اللطيف بن حسين: التدريس الفعال، جامعة ام القرى، الفيوم، عدنان يوسف واخرون، علم النفس التربوي النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٧.
- ٢٨- الفلوجي، لميس اسماعيل حميد، استخدام نموذج سلمان في التدريس واثره على التحصيل والاستيفاء لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الاساسية، جامعة بابل، ٢٠٠٨.
- ٢٩- القائمي، علي، تربية الطفل دينيا واخلاقيا، ط٤، كلية الفخراني، المنامة، البحرين، ٢٠٠٨.
- ٣٠- القيم، كامل حسون، مناهج واساليب كتابة البحث العلمي في الدراسات الانسانية، بغداد، دار السيماء للتصاميم والطباعة، ٢٠٠٧.
- ٣١- محمود، رقية عبد محمد، اثر الخريطة الدلالية والتدريس التبادلي في فهم المقروء والميل نحو القراءة لدى طالبات الصف الاول المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٧.
- ٣٢- ملح، سامي محمد، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٠.
- ٣٣- ملح، سامي محمد، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠١.
- ٣٤- المشهداني، شفاء اسماعيل ابراهيم، اثر استراتيجية الخريطة الدلالية والتدريس التبادلي في تنمية القراءة الجهرية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠٠٨.

#### ثانياً: - المصادر الاجنية

- 1- Bloom, B.S. \*others, Handboo on For Mataie and summatire k, Megrw-Hill, Newyork, 1971.
- 2- Eble, A. La, Essentials of educatior measurement Englewood cliffs, New Jersx, 1972.

ملحق رقم (١)  
قائمة اسماء السادة الخبراء

| ت  | الاسم واللقب العلمي   | الاختصاص                | مكان العمل                                | الاهداف السلوكية | الخطط التدريسية | الاختبار التحصيلي |
|----|-----------------------|-------------------------|---|------------------|-----------------|-------------------|
| ١  | أ.د احمد عبد الزهرة   | طرائق تدريس علوم الحياة | الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الاساسية | *                | *               | *                 |
| ٢  | أ.د حسين ربيع         | علم النفس التربوي       | جامعة بابل/ كلية التربية                  | *                | *               | *                 |
| ٣  | أ.د عبد الامير خلف    | فيزياء الليزر           | جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية         | *                | *               | *                 |
| ٤  | أ.د عبد الله احمد خلف | قياس وتقييم             | الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الاساسية | *                | *               | *                 |
| ٥  | أ.د عماد حسين المرشدي | علم النفس التربوي       | جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية         | *                | *               | *                 |
| ٦  | أ.د فاطمة عبد الامير  | طرائق تدريس علوم الحياة | جامعة بغداد/ كلية التربية- ابن الهيثم     | *                | *               | *                 |
| ٧  | أ.د فاهم الطريحي      | علم النفس التربوي       | جامعة بابل/ كلية التربية                  | *                | *               | *                 |
| ٨  | أ.د نشعة كريم         | علم النفس التربوي       | الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الاساسية | *                | *               | *                 |
| ٩  | أ.د يوسف فاضل         | طرائق تدريس الفيزياء    | الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الاساسية | *                | *               | *                 |
| ١٠ | أ.م.د حميد محمد حمزة  | طرائق تدريس العلوم      | جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية         | *                | *               | *                 |

ملحق رقم (٢)  
محتوى المادة العلمية

- الفصل الاول: القياس
- مفهوم القياس
  - النظام الدولي للقياس
  - اخطاء القياس
  - ادوات القياس وتطبيقاتها
- الفصل الثاني: الحركة
- وصف الحركة
  - الازاحة والمسافة
  - الانطلاق والسرعة والتعجيل
  - الحركة الخطية ذات التعجيل الثابت
  - الحركة الدائرية والحركة الدورانية
  - الموجات وانواعها
- الفصل الثالث: الصوت
- ظروف حدوث الصوت وطبيعته
  - كيف ينتقل الصوت
  - انعكاس الموجات الصوتية
  - قياس سرعة الصوت
  - اصوات نسمعها واصوات لا نسمعها

- مميزات الصوت
- سرعة الصوت في المواد
- الرنين في الصوت
- اهتزاز الاوتار
- اهتزاز الهواء في الانابيب
- الفصل الرابع: الشغل والطاقة
- الشغل
- الطاقة
- الطاقة الكامنة
- الطاقة الحركية
- تغيرات الطاقة
- القدرة وقياسها
- الالات البسيطة
- كفاءة الالة

## ملحق رقم (٣)

استبانة اراء الخبراء حول صياغة الاهداف السلوكية ومستوياتها لموضوعات الفصول الاربعة الاولى من مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط

جامعة بابل

كلية التربية الاساسية

طرائق تدريس العلوم

م/ استبانة الاهداف السلوكية

الاستاذ الدكتور الفاضل-----المحترم

الاستاذة الدكتورة الفاضلة-----المحترمة

تروم الباحثة اجراء البحث الموسوم ب (اثراستخدام التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء) وقد اعدت الباحثة اهدافا سلوكية للفصول الاربعة الاولى من كتاب الفيزياء وفقا للمستويات الاربعة الاولى (معرفة، فهم، تطبيق، تحليل) من تصنيف بلوم في المجال المعرفي ولما تعهده فيكم من الخبرة والمكانة العلمية فان الباحثة يسعدها ان تقرروا صلاحية الاهداف السلوكية وسلامة بنائها مرفقة بكتاب الفيزياء .

مع فائق الاحترام والشكر الجزيل

الاهداف السلوكية ومستوياتها

الباحثة

المستوى

اهداف الفصل الاول

- ١- ان تعرف اجهزة القياس الفيزيائية
- ٢- ان تعدد اجهزة الملاحة الجوية
- ٣- ان تذكر اجهزة القياس المستخدمة في السيارة
- ٤- ان تميز وحدة قياس الحرارة عن وحدة قياس الكمية
- ٥- ان توضح وحدة قياس الحجم
- ٦- ان تعرف بادئات النظام الدولي

- ٣ -٧ ان تستخرج قطر جزيئة ما رياضيا وفق العامل الالسي
- ٤ -٨ ان تقارن الميكرومتروالا وفوميتر في الال استعمال
- ١ -٩ ان تعرف جهاز الفولطميتر
- ٣ -١٠ ان تحول طول غرفة 50m بدلالة mm
- ٣ -١١ ان تعطي مثال حول الكميات الال ساسية (لم ترد في الكتاب الدراسي ١)
- ٢ -١٢ ان تبين معنى مصطلح خطأ القياس
- ٢ -١٣ ان تغلل سبب حدوث اخطاء القياس
- ٤ -١٤ ان تقارن بين جهاز الال وفوميتر والهيدروميتر في الال استعمال
- ٤ -١٥ ان تقارن بين القبان الحلزوني والميزان الرقمي
- ٣ -١٦ ان تعطي امثلة حول استعمال القدمة (لم ترد الكتاب المدرسي)
- اهداف الفصل الثاني
- ١ -١٧ ان تعرف الحركة
- ٣ -١٨ ان تعطي مثال عن الحركة (لم يرد في الكتاب الدراسي)
- ٢ -١٩ ان تشرح مفهوم الحركة بلغتها الخاصة
- ١ -٢٠ ان تعرف المسافة
- ٤ -٢١ ان تميز بين الكميات المقدارية والمتجهة
- ٣ -٢٢ ان ترسم مجموعة ازلاحات بمخطط بيانبا
- ٣ -٢٣ ان تحسب انطلاق سيارة قطعت طريقا طوله 50m في مدة 2s
- ١ -٢٤ ان تعرف الال انطلاق
- ٢ -٢٥ ان تعبر عن الال انطلاق بمعادلة رياضية
- ٢ -٢٦ ان تشرح الال انطلاق المنتظم بلغتها الخاصة
- ١ -٢٧ ان تعرف الانطلاق غير المنتظم
- ٤ -٢٨ ان تقارن بين الال انطلاق المنتظم والال انطلاق غير المنتظم
- ١ -٢٩ ان تعرف السرعة
- ٤ -٣٠ ان تميز بين السرعة والال انطلاق
- ١ -٣١ ان تعرف السرعة المنتظمة
- ٣ -٣٢ ان تعطي مثال عن السرعة المنتظمة (لم يرد في الكتاب المدرسي)
- ٢ -٣٣ ان تشرح السرعة غير المنتظمة بلغتها الخاصة
- ٢ -٣٤ ان توضح العلاقة التي تعبر عن معدل السرعة
- ١ -٣٥ ان تعرف التعجيل
- ٢ -٣٦ ان تشرح التعجيل التسارعي بلغتها الخاصة
- ٢ -٣٧ ان توضح التعجيل التباطوي بلغتها الخاصة
- ١ -٣٨ ان تعرف الحركة الدائرية
- ٢ -٣٩ ان تشرح الحركة الدورانية بلغتها الخاصة
- ٣ -٤٠ ان تعطي مثال عن الحركة الدورانية (لم يرد في الكتاب الدراسي)
- ١ -٤١ ان تعرف الموجة

- ١ -٤٢ ان تعدد مميزات الموجة
- ٤ -٤٣ ان تفرق بين الموجة الطولية والموجة المستعرضة
- اهداف الفصل الثالث
- ٣ -٤٤ ان تجري تجربة تبين كيفية توليد الصوت
- ١ -٤٥ ان تعرف الموجات الصوتية
- ٤ -٤٦ ان تفرق بين التضاضط والتخلخل
- ٣ -٤٧ ان تجري تجربة تبين كيفية انتقال الصوت
- ٢ -٤٨ ان تعطل خفوق الصوت في ناقوس زجاجي مفرغ من الهواء
- ١ -٤٩ ان تعرف الصوت
- ٢ -٥٠ ان تعطل انتقال الصوت خلال سماعة الطبيب
- ٢ -٥١ ان تعطل سماع صدى الصوت في غرفة واسعة وفارغة
- ١ -٥٢ ان تذكر قانون الانعكاس الاول
- ١ -٥٣ ان تشرح قانون الانعكاس الثاني
- ١ -٥٤ ان تعرف صدى الصوت
- ٣ -٥٥ ان تحل مسألة رياضية عن الصدى (لم ترد في الكتاب الدراسي)
- ٢ -٥٦ ان تعطل استخدام الواح الزجاج في استديوهات تسجيل الصوت
- ٢ -٥٧ ان تعبر بعلاقة رياضية عن سرعة الصوت
- ٤ -٥٨ ان تقارن بين الموجات الصوتية فوق السمعية وتحت السمعية
- ٣ -٥٩ ان تعطي مثال عن اهمية الموجات فوق السمعية (لم يرد في الكتاب الدراسي)
- ٢ -٦٠ ان تعطل اصطياذ الخفاش للحشرات وهو اعمى
- ١ -٦١ ان تعدد مميزات الصوت
- ٢ -٦٢ ان تعطل تميزنا صوت الباخرة عن صوت السيارة
- ١ -٦٣ ان تعدد العوامل التي تحدد درجة الصوت
- ١ -٦٤ ان تسمي وحدة قياس شدة الصوت
- ١ -٦٥ ان تعرف الرنين
- ٤ -٦٦ ان تفرق بين زاوية السقوط وزاوية الانعكاس
- ٤ -٦٧ ان تقارن بين قانوني الانعكاس
- ٢ -٦٨ ان تشرح اهتزاز الاوتار في آلة الكمان بلغتها الخاصة
- ٢ -٦٩ ان تعطل سبب حدوث ظاهرة الرنين
- ٣ -٧٠ ان تعطي مثال عن اهتزاز الهواء في الانابيب (لم يرد في الكتاب الدراسي)
- اهداف الفصل الرابع
- ١ -٧١ ان تعرف الشغل
- ٢ -٧٢ ان توضح معادلة حساب الشغل رياضيا
- ٣ -٧٣ ان تحسب الشغل الذي تنجزه اذا رفعت كتاب وزنه الى  $3m\ 20n$
- ١ -٧٤ ان تعرف الطاقة
- ١ -٧٥ ان تعدد مصادر الطاقة

- ١-٧٦-ان تعدد مصادر الطاقة البديلة ١
- ٢-٧٧-ان تغلل سبب سقوط قذح موضوع على حافة المنضدة ٢
- ١-٧٨-ان تذكر وحدة قياس الطاقة الكامنة ١
- ٢-٧٩-ان تعبر عن الطاقة الحركية بمعادلة رياضية ٢
- ١-٨٠-ان تسمي وحدة قياس الطاقة الحركية ١
- ٢-٨١-ان تشرح قانون حفظ الطاقة بلغتها الخاصة ٢
- ٣-٨٢-ان تعطي مثال عن قانون حفظ الطاقة (لم ترد في الكتاب الدراسي) ٣
- ١-٨٣-ان تعرف القدرة ١
- ١-٨٤-ان تذكر وحدة قياس القدرة ١
- ١-٨٥-ان تعرف العتلة ١
- ١-٨٦-ان تعدد انواع العتلة ١
- ٢-٨٧-ان تشرح انواع العتلة بلغتها الخاصة ٢
- ٣-٨٨-ان تعطي امثلة على انواع العتلة (لم ترد في الكتاب الدراسي) ٣
- ٤-٨٩-ان تقارن بين انواع العتلة ٤
- ٣-٩٠-ان تحسب القدرة اللازمة اذا كان الشغل المنجز في صعود سلم 10s في 500j ٣
- ٢-٩١-ان تغلل استعمال المصريين القدماء السطح المائل في بناء الالهرامات ٢
- ٤-٩٢-ان تقارن بين البكرة الثابتة والمتحركة ٤
- ٣-٩٣-ان تعطي امثلة عن البكرة الثابتة (لم ترد في الكتاب الدراسي) ٣
- ٢-٩٤-ان تغلل سبب خسارة الطاقة في المكائن ٢
- ١-٩٥-ان تعرف البريمة ١
- ٤-٩٦-ان تفرق بين البريمة والاسفين ٤
- ٤-٩٧-ان تقارن بين الطاقة الكامنة والطاقة الحركية ٤
- ٣-٩٨-ان تعطي مثال على البكرة المتحركة (لم يرد في الكتاب الدراسي) ٣
- ٢-٩٩-ان توضح معادلة حساب القدرة رياضيا ٢
- ٢-١٠٠-ان تشرح الطاقة الكامنة بلغتها الخاصة ٢

## ملحق رقم (٤)

استبانة آراء الخبراء حول صلاحية الخطط التدريسية الانموزجية

جامعة بابل

كلية التربية الاساسية

طرائق تدريس العلوم

م/ صلاحية خطط تدريسية

الاستاذ الدكتور الفاضل-----المحترم

الاستاذة الدكتورة الفاضلة-----المحترمة

تروم الباحثة اجراء البحث الموسوم ب (اثر استخدام التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسطي مادة الفيزياء) وقد اعدت الباحثة خططا تدريسية للفصول الاربعة الاولى من كتاب الفيزياء ولما تعهده فيكم من الخبرة والمكانة العلمية فان الباحثة يسعدنا ان تقرروا صلاحية الخطط التدريسية وسلامة بنائها مع ابداء مقترحاتكم

مع فائق الاحترام والشكر الجزيل  
انموذج خطة درس اليومية للمجموعة التجريبية وفق طريقة التدريس التبادلي

المرحلة: الثاني المتوسط  
الزمن: ٤٠ دقيقة  
الموضوع: العتلات  
الاهداف الخاصة: اكساب الطالبة المعلومات والمفاهيم الاتية:

- ١- العتلات
- ٢- انواع العتلات
- الاهداف السلوكية: تتوقع من الطالبة بعد الانتهاء من الدرس ان تكون قادرة على:-  
اولا: المجال المعرفي
- ١- ان تعرف العتلة
- ٢- ان تعدد انواع العتلات
- ٣- ان تشرح انواع العتلات
- ٤- ان تميز بين انواع العتلات
- ٥- ان تعطي مثال على عتلة من النوع الاول لم ترد في الكتاب المدرسي
- ٦- ان تعطي مثال على عتلة من النوع الثاني لم ترد في الكتاب المدرسي
- ٧- ان تعطي مثال على عتلة من النوع الثالث لم ترد في الكتاب المدرسي

ثانيا: الجانب المهاري

- ان ترسم جدولاً تصنف فيه مجموعة من اللالات البسيطة حسب انواع العتلة الثلاث
- ان تستخدم الوسائل التعليمية وتتعامل معها
- ان تمارس مهارة التفكير
- ان تقوم بجمع المعلومات

ثالثا: المجال الوجداني

- ان تقدر عظمة الله (عزوجل) في خلقه
  - ان تقدر دور العلم والتكنولوجيا في تطور المجتمع
  - ان تقدر دور العلماء
  - ان تثير الرغبة المستمرة في التساؤل والاستفسار وحب الاستطلاع
- الوسائل التعليمية:-

الطباشير الملون، السبورة، صور مجموعة من اللالات البسيطة، انقال، مقص، عربة دفع  
سير الدرس:-

المقدمة: ٥ دقيقة

- تقسم الطالبات على مجموعة غير متجانسة في مستويات التحصيل السابق في مادة العلوم بحيث تضم كل مجموعة خمسة طالبات مع تعيين طالبة تتراأس المجموعة تقوم بدور المدرسة في ادارة الحوار مع مراعاة ان تتبادل دورها مع غيرها بعد كل حوار عن موضوع معين مع تسليم بطاقة الاستراتيجيات الاربعة لكل مجموعة من المجموعات التي تم دمجها مع دروس سابقة من بداية التجربة لشد انتباه الطالبة تقوم المدرسة بطرح سؤال من الدرس السابق التي لها علاقة بموضوع الدرس الحالي:

المدرسة تسأل: ماهي الالات البسيطة التي تساعدنا في حياتنا اليومية على تسهيل انجاز اعمالنا؟  
الطالبات: من الالات البسيطة التي نستعملها

- المطرقة والمسامير
- العتلة
- البكرة

المدرسة: في حياتنا اليومية كثير من الالات التي تساعدنا على تسهيل انجاز اعمالنا وتعمل هذه الالات على تقليل الجهد المبذول من قبل الانسان ومن هذه الالات البسيطة التي نستعملها لانجاز اعمالنا اليومية هي العتلة والمسمار المحوري والمقص والمطرقة والسطح المائل والبكرة والعجلة.

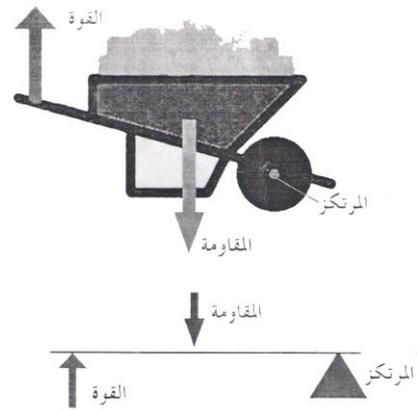
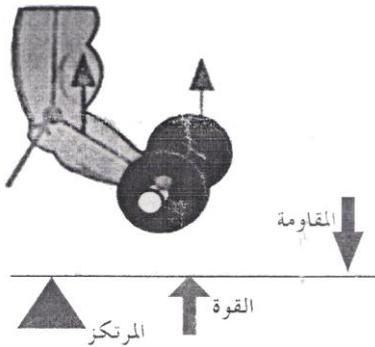
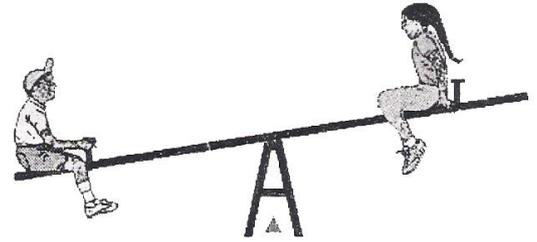
ثم تقوم المدرسة بكتابة العنوان الرئيسي والعناوين الفرعية على السبورة يمكن عن طريقها مساعدة الطالبة على التنبؤ بموضوع الدرس.

العرض: ٣٠ دقيقة

التنبؤ

- من الموضوع الرئيسي المكتوب على السبورة بالاضافة تقوم المدرسة بطرح سؤال من خلاله يمكن ان يساعد الطالبات على التنبؤ.

تقوم المدرسة باعطاء المجموعات شكلا يوضح الالات البسيطة ثم تقوم بتوجيه سؤال من الشكل الذي امامك مالذي يمكن ان تنتبأ به حول هذه الادوات؟



- تقوم كل مجموعة بواسطة قائدها بأداء توقعاتها تختار المدرسة الاجابة الافضل بينها وتقدمها الى المجاميع .  
الطالبات: هذه الادوات جميعها متشابهة حيث تحتوي على محور يتم تسليط القوة عليه .  
المدرسة:- من الشكل الذي امامك ممن تتكون هذه الادوات وماذا تسمى ايضا تتم ابداء توقعات عدة من المجاميع بعد مناقشة السؤال بواسطة قائدة كل مجموعة تختار المدرسة الافضل منها وتقدمها الى الطالبات.  
الطالبات:- تتكون من جسم صلب يسمى بالعتلة.  
- تتكون من جسم يدور حول محور .  
المدرسة:- احسنتن هذه الادوات تعرف بالعتلات. والعتلة تتكون من جسم صلب قابل للدوران حول محور ثابت.  
المدرسة:- من خلال الاشكال التي امامك هل هذه العتلات من نوع واحد واذا كانت الاجابة لا كيف نميزها.  
تم ابداء توقعات عدة من المجاميع وبعد مناقشة السؤال بواسطة قائدة كل مجموعة تختار المدرسة الافضل وتقدمها للطالبات.  
الطالبات:- العتلات ليست من نوع واحد وانما انواع مختلفة.تختلف فيما بينها في نقطة القوة والمقاومة في كل نوع.  
المدرسة:- ممتاز ، هذه العتلات انواع مختلفة وليست من نوع واحد حسب موقع القوة والمقاومة ونقطة الاسناد (توليد الاسئلة- الاستيضاح).  
بعدها تقوم المدرسة بتشجيع الطالبات على توجية العديد من الاسئلة الاضافية التي تدور في اذهانهن حول الموضوع.  
الطالبة (القائدة) تسأل:- هل انواع العتلات جميعها موجوده في الاشكال وكم عددها؟  
تقوم المدرسة بعرض السؤال على المجموعات ثم تقوم قائدة كل مجموعة بمناقشته مع افراد مجموعتها ومن ثم الاجابة عليها.  
الطالبات:-  
-لاتمثل الاشكال والاجسام الموجودة امامنا جميع انواع العتلات وانما توجد انواع اخرى؟  
- نعم هذه الاشكال تمثل جميع انواع العتلات وعددها خمسة انواع.  
\*- نعم الاشكال والاجسام التي امامنا تمثل انواع العتلات وهي ثلاثة انواع من العتلات تبعا لمواقع القوة والمقاومة ونقطة الاسناد او الارتكاز كما اشرنا سابقا.  
تختار المدرسة الاجابة الصحيحة وتقدمها للطالبات.  
الطالبة (القائدة) تسأل:- ماهو النوع الاول وما المثل عليه من بين الاشكال والاجسام.  
ايضا تقوم قائدة كل مجموعة بعرض السؤال على مجموعتها ليتم مناقشة ومن ثم تقدم الاجابة بعدها تقوم المدرسة بمناقشة الاجوبة وتختار الانسب بينها.  
الطالبات:  
- في النوع الاول تكون نقطة الاسناد واقعة بين تأثير قوتين مثال ذلك رافع العجلات.  
- في النوع الاول نقطة الاسناد تقع بين تأثير جسمين ومثال ذلك لعبة الاطفال.  
\*-في النوع الاول تكون نقطة المرتكز واقعة بين نقطة تأثير القوة ونقطة تأثير المقاومة كما واضح في شكل رافع عجلة السيارة ولعبة الاطفال والمقص.  
الطالبة (القائدة)تسأل:- ماهو النوع الثاني وما المثل عليه من بين الاشكال والاجسام؟  
تجمع الاجابات من قبل المدرسة وتناقش ويتم اختيار الاجابة الانسب.  
الطالبات:  
- النوع الثاني تكون القوة (الثقل) واضحة بين نقطة المرتكز وقوة المقاومة كما في العربة.  
\*-النوع الثاني تكون نقطة تأثيرالمقاومة بين المرتكز ونقطة تأثير القوة كما في العربة.

الطالبة (القائدة) تسأل:- ما هو النوع الثالث وما المثل عليه؟

تجمع الاجابات من قبل المدرسة وتناقش ويتم اختيار الاجابة الانسب.  
الطالبات:

- النوع الثالث قوة الثقل تقع بين المرتكز وقوة الذراع كما في الاتقال.

\*- العتلة من النوع الثالث تكون نقطة تأثير القوة واقعة بين المرتكز ونقطة تأثير المقاومة كما في الاتقال.

المدرسة:- لولا دور العلماء والعلم والتكنولوجيا في تحقيق الاكتشافات العلمية لما اصبح لدينا كل هذه الالات والاجهزة سواء كانت البسيطة او الفائقة التقنية والتي لها دور كبير في انجاز اعمالنا وتيسيرها وتوفير وسائل الراحة لنا وكذلك لولا عظمة الخالق سبحانه وتعالى في تكريم الانسان بنعمة العقل، وكل هذه الاكتشافات والانجازات العلمية بدأت بالتساؤل والاستفسار والتسلح بالتفكير العلمي.

- المرحلة الاخيرة (التلخيص)

- تقوم المدرسة برسم الجدول الاتي، لكي تعرف الطالبات كيف يلخصن:-

| مادة الخص | بماذا ابدأ | ما المضمون الاساسي | بماذا انتهى |
|-----------|------------|--------------------|-------------|
|           |            |                    |             |

ثم تطلب المدرسة من المجاميع ان يلخصن الموضوع بما لا يزيد على خمسة اسطر مع التأكيد عليهن بأن يستعملن كلمات من اسلوبهن الخاص وليس اقتباس من الكتاب لتعزيز الفهم لديهن مع تحديد المدة الزمنية للتلخيص بخمس دقائق.

التقويم:- ٥ دقائق

- عرف العتلة

- كيف تميز بين انواع العتلات

- ما هو النوع الاول من العتلة مع اعطاء مثال عليه من خارج الكتاب المدرسي.

- ما هو النوع الثاني من العتلة مع اعطاء مثال عليه من خارج الكتاب المدرسي.

- ما هو النوع الثالث من العتلة مع اعطاء مثال عليه من خارج الكتاب المدرسي.

الواجب البيتي:-

(عمل جدول تصنف فيه مجموعة من الالات البسيطة حسب انواع العتلة الثلاث التي درستها.

المصادر:-

- كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط، ط ٣ ، ٢٠١١.

- عبد الباري، ماهر شعبان: استراتيجيات فه المقروء اسسها النظرية وتطبيقاتها العملية، دار المسيرة للنشر والوزيع، عمان، الاردن، ٢٠١٠.

ملحق رقم (٥)

استبانة اراء الخبراء حول صلاحية الاختبار التحصيلي

جامعة بابل

كلية التربية الاساسية

طرائق تدريس العلوم

م/ صلاحية اختبار تحصيلي

الاستاذ الدكتور الفاضل-----المحترم

الاستاذة الدكتورة الفاضلة-----المحترمة

تروم الباحثة اجراء البحث الموسوم ب (اثراستخدام التدريس التبادلي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسطفي مادة الفيزياء) ولتحقيق اهداف البحث اعدت الباحثة اختبارا تحصيليا للفصول الاربعة الاولى من كتاب الفيزياء ولما تمهده فيكم من الخبرة والمكانة العلمية فان الباحثة يسعدها ان تقرروا صلاحية وملائمة فقرات الاختبار التحصيلي وسلامة بنائها مع ابداء مقترحاتكم • مع فائق الاحترام والشكر الجزيل

الباحثة

تعليمات الاجابة عن الاختبار التحصيلي

عزيزتي الطالبة

لديك اختبارلامادة الفيزياء من (٣٢درجة) مؤلف من اثنان وثلاثون فقرة اختبارية لكل فقرة درجة واحدة تتطلب الاجابة عن فقراته الخطوات الاتية:

- ١- كتابة اسمك الثلاثي وشعبتك على ورقة الاجابة •
- ٢- الاجابة عن جميع الاسئلة دون ترك •
- ٣-قراءة كل فقرة بهدوء ودقة لكي يتسنى لك اختيار الاجابة الصحيحة •
- ٤- للاجابة عن فقرات الاختبار ارسمي خط تحت الاجابة الصحيحة من بين البدائل، والمثال الاتي يوضح طريقة الاجابة

- يمكن للشحنات الكهربائية المرور خلال مادة:

أ- الزجاج

ب- الخشب

ج-الحديد

د-المطاط

الاختبار التحصيلي بصورته النهائية

- ١- من اجهزة القياس المستخدمة في السيارة هي:-  
أ- عداد الماء ب- مؤشر الحرارة ج- مؤشر الرياح د- مؤشر الضغط
- ٢- الصوت هو موجة ميكانيكية طولية تنتقل خلال:-  
أ- الفراغ ب- سطح عاكس ج- سطح ناقل د- وسط مادي
- ٣- الوحدة المستخدمة في قياس درجة الحرارة هي:-  
أ- مول ب- امبير ج- كلفن د- الشمعة القياسية (cd)
- ٤- ان سبب اصطياد الخفاش للحشرات وتحديد مكانها هو ارساله للموجات:-  
أ- تحت السموية ب- تحت الحمراء ج- فوق البنفسجية د- فو السموية
- ٥- من الالات الموسيقية التي يهتز الهواء في اناببيها:-  
أ- العود ب- الكمان ج- الناي د- الغيتار
- ٦- من الامثلة على الحركة الدورانية حركة:-  
أ- المروحة ب- السيارة ج- البندول د- المطرقة
- ٧- ان العلاقة الرياضية  $T=1/f$  تمثل:-  
أ- تردد الذبذبة ب- مدة الذبذبة ج- طول الموجة د- سعة الاهتزاز
- ٨- نقيس حجم المواد باستعمال:-

- أ- م ٣ ب- م ٢ ج- م/ ثا د- م/ ثا ٢
- ٩- قيمة قطر الارض 13 mega mete وفق العامل الاسي هي:-
- أ- 6m/ 101\* 13 ب- 10 m \* 13 ج- 10m \* 13 د- 10m \* 13
- ١٠- يتميز جهاز الميكرومتر عن جهاز الافوميتر في انه يقيس:-
- أ- العمق ب- السمك ج- الكتلة د- القوة
- ١١- تعرف الحركة بانها تغير مستمر في موقع جسم بالنسبة الى:
- ا-موقع جسم متحرك ب-موقع نقطتين متحركتين
- ج- موقع نقطتين باتجاه ثابت د- موقع جسم ثابت
- ١٢- ان المعدل الزمني للازاحة المقطوعة يمثل معدل:
- ا-الازاحة ب-السرعة ج-الانطلاق د-التعجيل
- ١٣-تختلف الموجة المستعرضة عن الموجة الطوليةفي انها تنتقل خلال:
- ا- الماء ب-الهواء ج-الزجاج د-الفراغ
- ١٤- اذا قطعت سيارة طريقا طوله 50m في مدة 2s فان انطلاقها:
- ا- 50m/ s ب- 15m/ s ج- 100m/ s د- 25m/ s
- ١٥- العامل الذي يحدد درجة الصوت هو:-
- أ- طاقة مصدر الصوت ب- تردد الصوت كثافة الوسط د- طول موجة الصوت
- ١٦- من مصادر الطاقة الرئيسية طاقة:-
- أ- الخلايا الشمسية ب- الرياح ج- توليد الكهرباء د- الميكانيكية
- ١٧- يعرف الشغل بانه قوة تؤثر في جسم ما وتزيحه باتجاه:-
- أ- ازاحه معينه ب- قوة معينه ج- متعامد مع القوة د- جسم ساكن
- ١٨- ان سبب سقوط قذح موضوع على حافة منضدة هو:-
- أ- حركية ب- جذب الارض ج- كامنة د- كهربائية
- ١٩- يعرف الجهاز المستخدم في قياس فرق الجهد الكهربائي ب:-
- أ- الفولت ميتر ب- الاميتر ج- الافوميتر د- الهايدروميتر
- ٢٠- ان سبب تميزنا لصوت الباخرة عن وت السيارة هو:-
- أ- مساحة السطح المهتر ب- تردد المصدر المهتر ج- شدة المصدر المهتر د- نوع المصدر المهتر
- ٢١- ان حركة سيارة باتجاه مستقيم وتزايد سرعة منتظم يمثل:-
- أ- حركة دورية ب- حركة دائرية ج- تعجيل تسارعي د- تعجيل تباطوي
- ٢٢- كلما ازداد طول السطح المائل اصبحت القوة اللازمة لحركة الجسم:
- ا-اقل ب- اكثر ج- متساوية د- منعدمة
- ٢٣- ان سبب خسارة الطاقة في المكاثن هوالقوة:
- ا- المغناطيسية ب- الكهربائية ج- الاحتكاكية د- الحرارية
- ٢٤- الانطلاق المنتظم هو انطلاق الجسم الذي يقطع:
- ا-ازاحات متساوية في ازمان متساوية ب-ازاحات غير متساوية في ازمان متساوية
- ج-مسافات متساويةفي ازمان متساوية د-مسافات متساوية في ازمان متساوية
- ٢٥- تحدث ظاهرة الرنين عند تساوي جسمين في:

- ١- الشدة ب- الكثافة ج- الدرجة د- التردد  
٢٦- يعتبر الواط وحدة قياس:  
١- الريح الميكانيكي ب- الطاقة الكامنة ج- القدرة د- الطاقة الحركية  
٢٧- تمثل البكرة المستخدمة في رفع الاثقال عتلة من النوع:  
١- الاول ب- الثاني ج- الثالث د- الرابع  
٢٨- ان وحدة قياس شدة الصوت:  
أ- HZ ب- khz ج- m/ s د- Db  
٢٩- الشغل المنجز اذا رفعت كتاب وزنه 20n الى 3m هو:-  
أ- 600j ب- 66j ج- 60j د- 6j  
٣٠- تتميز الموجات الصوتية فوق السمعية عن الموجات تحت السمعية بان تترددها اكثر من:-  
أ- 20KHZ ب- 200khz ج- 20HZ د- 200hz  
٣١- اذا كان الشغل المنجز من صعود سلم 500j مستغرقا 5s فان قيمة القدرة هي:  
١- 5000w ب- 50w ج- 500w د- 5w  
٣٢- تقف فتاه امام جبل وترسل صوتا وتسمع صداه بعد زمن قدره 2sec  
علما ان سرعة الصوت هو 340m/ s فان بعد الفتاه عن الجبل هو:  
١- 170m ب- 17m ج- 34m د- 340m

ملحق رقم (٦)

اجوبة الاختبار الاختبار التحصيل

- ١- ب  
٢- د  
٣- ج  
٤- د  
٥- ج  
٦- ا  
٧- ب  
٨- ا  
٩- ا  
١٠- ب  
١١- د  
١٢- ب  
١٣- د  
١٤- د  
١٥- ب  
١٦- د  
١٧- ا  
١٨- ب

١ -١٩

د -٢٠

ج -٢١

١ -٢٢

ج -٢٣

ج -٢٤

د -٢٥

ج -٢٦

ج -٢٧

د -٢٨

ج -٢٩

١ -٣٠

ب -٣١

د -٣٢