# أثر أستراتيجية سكامبير في تنمية الفهم العميق و الرضا عن التعلم في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

م. رشا عبد الحسين صاحب عبد الحسن

كلية الإدارة و الاقتصاد / جامعة ميسان

**ملخص البحث:**

يهدف البحث للتعرف على أثر إستراتيجية سكامبير في تنمية الفهم العميق و الرضا عن التعلم في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ، و ذلك من خلال التحقق من الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:-

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنّ على وفق إستراتيجية سكامبير و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنّ على وفق الطريقة الإعتيادية في أختبار الفهم العميق في مادة الفيزياء.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنّ على وفق إستراتيجية سكامبير و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنّ على وفق الطريقة الإعتيادية في مقياس الرضا عن التعلم.

أستعملت الباحثة التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي ، و أختارت عشوائياً **(ثانوية غرناطة للبنات)** من بين المدارس الثانوية التابعة إلى مركز محافظة ميسان ، و طُبق البحث على عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط في الفصل الدراسي الإول من العام الدراسي**(٢٠١٥ / ٢٠١٦م)** على مدى **(١٢ أسبوع)** و في الفصول **(الخمسة الإولى)** من كتاب الفيزياء المقرر ، إذ اختيرت شعبتان من بين ثلاث شعب بالطريقة العشوائية البسيطة ، و بلغ عدد طالبات العينة (٦١) طالبةً بواقع (٣٠) طالبةً في شعبة **(ب)** و التي مثلت المجموعة الضابطة و (٣١) طالبة في شعبة **(ج)** و التي مثلت المجموعة التجريبية ، و قد تم تكافؤ مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات **(الذكاء / تحصيل مادة الفيزياء في الإول المتوسط / أختبار الفهم العميق / مقياس الرضا عن التعلم)** و لغرض التحقق من هدفيّ البحث أعدت الباحثة إداتي البحث و هما أختبار الفهم

العميق و مقياس الرضا عن التعلم ، و بعد التحقق من

صدقهما و ثباتهما تم تطبيقهما على عينة البحث بعد الإنتهاء من التجربة ، و بمعالجة البيانات أحصائياً بأستعمال البرنامج الإحصائي (**SPSS**) أظهرت النتائج ما يأتي :-

١. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (**0.05**) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسنّ على وفق إستراتيجية سكامبير و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسنّ على وفق الطريقة الإعتيادية و لصالح المجموعة التجريبية في أختبار الفهم العميق في مادة الفيزياء.

٢. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (**0.05**) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسنّ على وفق إستراتيجية سكامبير و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسنّ على وفق الطريقة الإعتيادية و لصالح المجموعة التجريبية في مقياس الرضا عن التعلم.

و في ضوء ذلك أوصت الباحثة ببعض التوصيات منها أستعمال أستراتيجية سكامبير في تدريس مادة الفيزياء و أقتراح أجراء دراسات مماثلة لمتغيرات و مراحل و مواد دراسية أخرى.

## الفصل الأول

### التعريف بالبحث

**أولاً: الشعور بالمشكلة و تحديدها...**

نبع الشعور بالمشكلة من خلال حضور الباحثة (١٠) دروس لمادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط لـ (٥) مدرسات في مدارس مركز محافظة ميسان ، و توصلت الباحثة إلى أن طرائق التدريس المتبعة هي الطريقة الإعتيادية المتمثلة في الإلقاء من جانب المدرسة و الإستماع من جانب الطالبة ، و تأكد للباحثة ذلك من خلال سؤال المدرسات عن كيفية تدريس مادة الفيزياء و هل هُناك خطة لتدريس الطالبة ، و كيف تدرس و كيف تفكر؟ كانت إجابة (٤) منهن أنه لا توجد خطة لتدريس الطالبات ، و أن لكل طالبة طريقتها الخاصة في فهم الدرس.

مما سبق أستشعرت الباحثة بأهمية أستراتيجية سكامبير و ضرورة أستعمالها في التدريس و تدريب الطالبات عليها لتنمية الفهم العميق و الرضا عن التعلم.

من هنا تتمحور مشكلة البحث بالسؤالين الآتيين:-

١. ما أثر إستراتيجية سكامبير في تنمية الفهم العميق في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط؟
٢. ما أثر إستراتيجية سكامبير في تنمية الرضا عن التعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط؟

**ثانياً: أهمية البحث و الحاجة إليه...**

يمكن تحديد أهمية البحث بالنقاط الآتية:-

١. تبني الإتجاهات العالمية الحديثة في تدريس الفيزياء و التي تنادي بضرورة أن يتعلم المتعلم كيف يتعلم و كيف يفكر.
٢. توجيه أنتباه القائمين على تدريس الفيزياء إلى ضرورة الإهتمام بأستعمال أستراتيجية سكامبير في التدريس.
٣. مساعدة مخططي المناهج في إعداد بعض الدروس في ضوء إستراتيجية سكامبير.
٤. تزويد القائمين على تدريس الفيزياء بأدوات موضوعية لقياس الفهم العميق و الرضا عن التعلم.
٥. فتح آفاق جديدة في إعداد دراسات مماثلة لتنمية الفهم العميق و الرضا عن التعلم في مراحل و مواد دراسية مختلفة.

**ثالثاً: هدفا البحث...**

يهدف البحث الحالي الى معرفة:-

١. أثر إستراتيجية سكامبير في تنمية الفهم العميق في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.
٢. أثر إستراتيجية سكامبير في تنمية الرضا عن التعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

**رابعاً: فرضيتا البحث...**

للتحقق من هدفا البحث ، صاغت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:-

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة **(0.05)** بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنّ على وفق إستراتيجية سكامبير و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنّ على وفق الطريقة الإعتيادية في أختبار الفهم العميق في مادة الفيزياء.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنّ على وفق إستراتيجية سكامبير و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنّ على وفق الطريقة الإعتيادية في مقياس الرضا عن التعلم.

**خامساً: حدود البحث...**

يقتصر البحث الحالي على:-

١. طالبات الصف الثاني المتوسط في مدرسة **(ثانوية غرناطة للبنات)** والتابعة الى المديرية العامة لتربية محافظة ميسان.

٢. الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي **(٢٠١٥ / ٢٠١٦م)**.

٣. الفصول الخمسة الأولى من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط **(ط٧ ، ٢٠١٥)** ، وزارة التربية ، جمهورية العراق.

**سادساً: تحديد المصطلحات...**

**١. الإستراتيجية STRATEGY...**

عرّفها **(صبري ، ٢٠١١)**..."بأنها مجموعة من الإساليب و الفنيات و الإجراءات التي يتبعها المعلم لتنفيذ عملية التعلم داخل الصف أو خارجه بشكل يضفي عليه المتعة و التشويق و يحقق أقصى قدر ممكن من الإهداف التعليمية بأقل قدر من الجهد و أفل وقت ممكن". (صبري ، ٢٠١١ : ١٠٨)

**- أما التعريف الإجرائي فهو...**

مجموعة من الخطوات و التنظيمات و أساليب التقويم التي التزمت بها الباحثة و طالبات الصف الثاني المتوسط في تدريس مادة الفيزياء المقررة.

**٢. سكامبير SCAMPER...**

عرّفها **(Eberel , 2008)**..."هي مجموعة من الإجراءات التي تساعد على التفكير في تغييرات يمكن أن تحدثها على منتج للخروج بمنتج جديد ، و تستطيع أن تستخدم هذه التغييرات كأقتراحات مباشرة أو كنقاط بداية للتطوير".

(Eberel , 2008 : 93)

**- أما التعريف الإجرائي فهو...**

هي مجموعة التحركات و الإرشادات و الخطوات التي قامت بها الباحثة أثناء عملية تدريس مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط من أجل تحقيق أهداف الحصة الدراسية وفق الخطوات التي أقترحها **بوب أبريل** وهي الاستبدال و الدمج و التكيف و التكبير أو التصغير و تنفيذ الإستخدامات الإخرى و الحذف و العكس أو إعادة الترتيب.

**٣. الفهم العميق DEEP UNDERSTANDING...**

عرّفه (**Cox & Clark , 2005**)..."هو القدرة على أستعمال المفاهيم التفسيرية بأبتكارية و تعود قدرة المتعلمين على التفكير في المشكلات و خلق حلول جديدة لهذه المشكلات ، أي أنه مجموعة من القدرات العقلية التي يحاول بها المتعلم تضمين مادة دراسية معينة داخل بُنيته المعرفية خلال عدة مظاهر" ( Cox & Clark , 2005 : 83).

**- أما التعريف الإجرائي فهو...**

نوع من الفهم يتطلب من الطالبة ممارسة مهارات التفكير التوليدي بما يتضمنه من (وضع الفروض و التنبؤ في ضوء المعطيات و الطلاقة و المرونة) و طرح الإسئلة و إعطاء التفسيرات و أتخاذ القرار المناسب و يقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في أختبار الفهم العميق المُعد لذلك.

**٤. الرضا عن التعلم LEARNING SATISFACTION...**

عرّفه (**Hui , 2008**)..."بأنه إدراك النجاح و المشاعر الإيجابية نتيجة لتحقيق هذا النجاح" ( Hui , 2008 : 76).

**- أما التعريف الإجرائي فهو...**

هو مدى قبول طالبة الصف الثاني المتوسط لمادة الفيزياء نتيجة بيئة تعلم و نوعية تدريس مناسبة و من ثم الإستمتاع بتعلم مادة الفيزياء و الذي يؤدي بدوره لمخرجات تعلم جيدة و يقاس بالدرجة التي تحصل عليها

الطالبة في مقياس الرضا عن التعلم المُعد لذلك.

## الفصل الثاني

## الإطار النظري و الدراسات السابقة

**الإطار النظري...**

**أولاً: أستراتيجية سكامبير SCAMPER STRATEGY...**

**١. نشأة أستراتيجية سكامبير...**

تعتمد أستراتيجية سكامبير على قائمة أوزبورن لتوليد الإفكار ، و هي كلمات أو جمل مفتاحية تشكل حروفها الإولى كلمة ((**سكامبير**)) و هي متضمنة سبعة مبادىء إبداعية تتمثل في ((**الاستبدال و الدمج و التكيف و التكبير أو التصغير و تنفيذ الإستعمالات الإخرى و الحذف و العكس أو إعادة الترتيب**)) ( Serret , 2010 : 155) ، ثم أضاف إبريل (Eberel , 2008 : 3) قائمة توليد الإفكار بعد أن قام بتعريف كل كلمة منها بشكل إجرائي إلى الألعاب و الإنشطة التي أقترحها فرانك ويليامز ، لتكون أستراتيجية سكامبير لتنمية الخيال الإبداعي و حل المشكلات بطريقة إبداعية.

**٢. الفلسفة التي تقوم عليها أستراتيجية سكامبير...**

أستراتيجية سكامبير تساعد المتعلمين على توليد الإفكار الجديدة أو البديلة و هذا يتطلب طرح العديد من الإسئلة حول كل مبدأ و التي في ضوئها يتم القيام بالأنشطة المختلفة بالإضافة إلى تدريب المتعلمين على الخيال ، و إجراء معالجات ذهنية بواسطة قائمة توليد الإفكار الذي يُسهم في تنمية الخيال الإبداعي ، فهي تقوم على النظرية البنائية حيث يكون المتعلم نشط و إيجابي في أختيار النشاط و القيام به بأتباع مجموعة من الخطوات أو الإجراءات و من ثم يستنتج المعرفة بنفسه و يحدث التعلم القائم على الفهم ، حيث يعيد تنظيم البُنية المعرفية في ضوء كل مشكلة جديدة ، بحيث يقترح الفروض و يختبرها و هذا يتطلب أقتراح أكبر عدد من الإفكار و الطرائق.

**٣. خطوات أستراتيجية سكامبير...**

بإطلاع الباحثة على عدد من البحوث و الدراسات السابقة منها :-

(Amir , 2006 ; Eberel , 2008 ; Wendy , 2007)

تبين أن خطوات أستراتيجية سكامبير تتمثل في :-

**أ. الإستبدال Substitute...**

و يعني التفكير في إستبدال جزء من المشكلة أو المنتج أو العملية بشيء آخر من خلال البحث عن بدائل للتوصل إلى إفكار جديدة فيمكن تغيير الإشياء أو الإماكن أو الإجراءات أو الإشخاص أو الإفكار.

**ب. الدمج Combine...**

التفكير في دمج أثنين أو أكثر من أجزاء المشكلة لتكوين منتج أو عملية مختلفة ، حيث ينطوي قدر من التفكير على الدمج بين الإفكار التي ليس لها علاقة ببعضها لتوليد أفكار جديدة.

**ج. التكيف Adapt...**

التفكير في تبني أو التكيف مع فكرة موجودة لحل مشكلة ، فمن المحتمل أن يكون حل المشكلة موجود بالفعل ، فجميع الإفكار أو الإختراعات الجديدة مقتبسة إلى حد ما.

**د. التكبير أو التصغير Magnify or Minify...**

البحث عن طرق لتكبير أو تضخيم الفكرة أو تصغيرها ، فقد يؤدي تكبير الفكرة أو أجزاء منها إلى زيادة قيمتها أو يضيف رؤى جديدة حول المكونات الإكثر أهمية.

**هـ. تنفيذ الإستعمالات الإخرى Put to other uses...**

و تعني كيفية تنفيذ الإفكار الحالية على أستعمالات أخرى أو كيف يمكن إعادة أستعمالها من مكان آخر ، فالفكرة تستمد أهميتها عند تطبيقها بشكل مختلف عن الإستخدام الإول.

**و. الحذف Eliminate...**

و فيها يتم حذف جزء من شيء أو فكرة معينة.

**ز. العكس أو إعادة الترتيب Reverse or Rearrange...**

يتم عكس الشيء أو إعادة تنظيمه.

**٤. دور المتعلم في أستراتيجية سكامبير...**

**أ.** ينفذ الإنشطة للحصول على المعلومات.

**ب.** يشارك بالإفكار و المعلومات التي توصل إليها.

**ج.** يتناول الفكرة في ذهنه و يتخيل ما يحدث عند إضافة أي تغيرات و رصدها من جميع الزوايا.

**د.** ينقل أثر التعلم لمواقف مشابهة.

**هـ.** يشارك في جلسات العمل التعاوني.

**و.** يطرح عدد من الإفكار الجديدة و المبتكرة.

**٥. دور المعلم في أستراتيجية سكامبير...**

**أ.** يصيغ الإسئلة صياغة جيدة لتعبر عن موضوع الدرس.

**ب.** يقسم المتعلمين في مجموعات صغيرة مع ملاحظة و متابعة لنوع العمل أو النشاط.

**ج.** يدرب المتعلمين على أستعمال أستراتيجية سكامبير لتوليد أفكار جديدة.

**د.** يصمم أنشطة خارجية عن ما موجود داخل الكتاب المدرسي.

**هـ.** يتابع مدى ما تحقق من أهداف خاصة بالدرس.

**و.** يستجيب لأفكار المتعلمين و يقّيم إبتكاراتهم و إبداعاتهم.

**ز.** مراقباً و منظماً و ميسراً و مسهلاً و متفقداً لعمل المجموعات.

**ثانياً: الفهم العميق DEEP UNDERSTANDING...**

الفهم العميق هو الفحص الناقد للأفكار و الحقائق الجديدة و وضعها في البناء المعرفي القائم و عمل ترابطات متعددة بين هذه الإفكار و بعضها البعض و فيها يبحث المتعلم عن المعنى و يركز على الحجج و

البراهين الإساسية و التفاعل النشط و عمل ترابطات بين النماذج المختلفة و الحياة الواقعية ( Newton , 2000 : 149).

للفهم العميق سمات معينة يمكن تنميتها بالعديد من طرائق التدريس حيث حددت (Borich , 2001) سمات الفهم العميق في الإصرار لفهم المادة و التفاعل الناقد مع الآخرين بخصوص محتوى المادة و الربط بين الإفكار و المعارف الجديدة و الخبرات السابقة و فحص المناقشات المنطقية و ما يتبعها من فرض الفروض و تنبؤ و أتخاذ قرارات و طرح تساؤلات عميقة أثناء التعلم و أستخدام أساليب تنظيمية لتكامل الإفكار ، كما أشار كل من (Chin & Brown , 2000) إلى أن مظاهر الفهم و التعلم العميق تتمثل في التفكير التوليدي ، طبيعة التفسيرات ، طرح الإسئلة ، و حددها (جابر ، ٢٠٠٣) في أن سمات الفهم العميق تتضح في الشرح و التفسير و التطبيق.

مما سبق يتضح أن هناك أتفاق بين التربويين في بعض مظاهر الفهم العميق مثل التفسيرات و التوليد و طرح الإسئلة و أتخاذ القرار و هو ما أخذت به الباحثة في هذا البحث.

بالنسبة للتفسيرات يقوم فيها المتعلم بإستخدام النماذج و النظريات العلمية لتوضيح الإشياء و الإفكار و الإحداث و العمليات و الظواهر و تتوقف عملية بناء و فهم التفسيرات على المحتوى العلمي الواسع لدى القائمين بالتفسير ، و تنقسم التفسيرات إلى عدة أنواع منها التفسيرات الإستيضاحية و التفسيرات السببية و التفسيرات الإحصائية و التفسيرات التاريخية (Stefani & Tsaparlis , 2009 : 520).

أما بالنسبة لطرح الإسئلة التي بها المتعلمين لعمل ترابط بين الإفكار و كوسيلة للنمو و التغيير فيستخدمها المتعلمين للتعلم و أستكشاف العالم المحيط بهم و التعرف على المجتمع و الطبيعة ( Johnston , 2007 : 81).

و أشارت دراسة (Chin , 2002 : 521) إلى كيفية تحفيز المتعلمين لطرح الإسئلة و ذلك من خلال إعطائهم الحافز المناسب و نموذج طرح السؤال و تدريس أدوات الإستفهام و كيفية صياغة الإسئلة الصحيحة و تدوينها و تصّنف الإسئلة حسب مستوى التفكير المطلوب للإجابة عنها و هي طبقاً لتصنيف بلوم ((**التذكر** ، **الفهم** ، **التطبيق** ، **التحليل** ، **التركيب و التقويم**)).

و يُعد التفكير التوليدي أحد نواتج التعلم المتعمق و هو عبارة عن قدرة المتعلمين على توليد إجابات عندما لا يكون لديهم حل جاهز للموقف الذي يواجهونه ، و يتضمن التفكير التوليدي عدة مهارات لتوليد المعلومات منها ((**فرض الفروض** ، **التنبؤ في ضوء المعطيات** ، **الطلاقة و المرونة**)) (Todd , 2011).

**ثالثاً: الرضا عن التعلم LEARNING SATISFACTION...**

يُعد الرضا عن التعلم إحدى الطرائق التي تستعمل لتحسين نوعية التدريس و تقييم المتعلم للمعلم حيث أنه يستخدم كمقياس لفاعلية التدريس للمعلم و المتعلم ، و هناك عدة عوامل لها تأثير في الرضا عن التعلم منها أتجاه المعلم نحو تدريس المادة و إدارته للصف و التي لها تأثير مباشر في رضا المتعلمين عن التعلم ، و يمكن تحقيق الرضا عن التعلم من خمسة جوانب هي ((**التدريس الكفء ، تنظيم المنهج ، بيئة التعلم ، أدوات التدريس و مخرجات التعلم**)).

يتضح مما سبق إن الإهتمام بالطرائق الحديثة في التدريس و القدرة على حل مشكلات التعلم و تحديد إهداف التدريس و محتواه و أنشطته و أدواته و تهيئة بيئة مناسبة من حيث الإجهزة و الإدوات تؤدي إلى تحسين الإداء و تنمية المهارات و بالتالي الرضا عن التعلم ، و يمكن قياس الرضا عن التعلم من خلال هذه الإبعاد ((**الإستمتاع بتعلم المادة ، نوعية التدريس ، بيئة التعلم ، خصائص المتعلم و مخرجات التعلم**)) و هو ما أخذت به الباحثة في هذا البحث.

(Caliskan , 2011)

**الدراسات السابقة...**

ستقوم الباحثة بعرض بعض الدراسات السابقة على وفق ثلاثة محاور : يضم المحور الأول دراسات سابقة تتعلق بإستراتيجية سكامبير ، ويضم المحور الثاني دراسات سابقة تتعلق بتنمية الفهم العميق ، أما المحور الثالث فيضم دراسات سابقة تتعلق بالرضا عن التعلم.

**المحور الأول :- دراسات سابقة تتعلق بإستراتيجية سكامبير:-**

**- دراسة تورمان (Torman , 2013)**

**(Application of the six thinking hats and SCAMPER techniques on the 7th grade course unit "Human and Environment")**

هدفت هذه الدراسة إلى أستعمال إستراتيجيتي القبعات الستة و سكامبير في وحدة الإنسان و البيئة ، حيث قّسم الباحث عينة البحث إلى ثلاث مجاميع (تجريبية أولى و تجريبية ثانية و ضابطة) ، أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي درست على وفق إستراتيجية سكامبير على طلاب المجموعة التجريبية

الإولى التي درست على وفق أستراتيجية القبعات الست و المجموعة الضابطة (Torman , 2013).

**المحور الثاني :- دراسات سابقة تتعلق بتنمية الفهم العميق:-**

**-دراسة بيديا (Paideya , 2010)**

**(Exploring the use of supplemental instruction supporting deep understanding and higher – order thinking in chemistry)**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية التعليم التكميلي في تنمية الفهم العميق للمفاهيم الكيميائية و مهارات التفكير ذات المستويات العليا لدى طلاب الفرقة الإولى في المرحلة الجامعية ، توصلت النتائج إلى أن التعليم التكميلي ساعد في تنمية الفهم العميق في الكيمياء (Paideya , 2010).

**المحور الثالث :- دراسات سابقة تتعلق بالرضا عن التعلم:-**

**-دراسة كاليسكان (Caliskan , 2011)**

**(Effects on conceptual learning and learning satisfactions)**

هدفت هذه الدراسة إلى أستعمال مدخل حل المشكلات في تدريس مادة في الفيزياء للطلاب المعلمين على رضاهم عن التعلم ، و توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية التي درست بأستخدام مدخل حل المشكلات و المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الإعتيادية في الرضا عن التعلم (Caliskan , 2011).

## الفصل الثالث

## إجراءات البحث

**أولاً: إختيار التصميم التجريبي...**

ولما كان هذا البحث يهدف إلى التحقق في "**أثر إستراتيجية سكامبير في تنمية الفهم العميق و الرضا عن التعلم في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط**" ، لذا تم أختيار التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي وذي الأختبار البعدي لإختبار الفهم العميق و مقياس الرضا عن التعلم لمجموعتين مستقلتين غير متساويتين تمثل أحداهما المجموعة التجريبية وتمثل الأخرى المجموعة الضابطة ، و كما موضح في مخطط (١) .

| المجموعة | تكافؤ المجموعتين | المتغير المستقل | المتغير التابع |
|---|---|---|---|
| التجريبية | أختبار الذكاء<br>تحصيل مادة الفيزياء في الإول المتوسط<br>أختبار الفهم العميق<br>مقياس الرضا عن التعلم | إستراتيجية سكامبير | أختبار الفهم العميق<br>مقياس الرضا عن التعلم |
| الضابطة | | الطريقة الأعتيادية | |

**مخطط (١)**

**التصميم التجريبي للبحث**

**ثانياً: مجتمع البحث وعينته...**

يتكون مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة و الثانوية الحكومية في مركز محافظة ميسان للعام الدراسي (٢٠١٥ – ٢٠١٦).

أختارت الباحثة عشوائياً من بين المدارس **(ثانوية غرناطة للبنات)** و المتضمنة ثلاثة شعب للصف الثاني المتوسط ، و أختارت منها بالطريقة العشوائية البسيطة* شعبة **(ج)** لتمثل المجموعة التجريبية والبالغ عددها **(٣١)** طالبة التي تدرس مادة الفيزياء على وفق أستراتيجية سكامبير ، في حين مثلت شعبة **(ب)** المجموعة الضابطة والبالغ عددها **(٣٠)** طالبة والتي تدرس المادة نفسها بالطريقة الإعتيادية ، كما موضح في جدول(١) **.

* كتبت الباحثة أسماء الشعب الثلاث على ثلاث ورقات ووضعتهن في كيس ، وقد سحبت الورقة الأولى لتكون المجموعة التجريبية ، أما الورقة الثانية فكانت المجموعة الضابطة.

** عدم وجود طالبات راسبات.

**جدول (١)**

**عينة البحث من المجموعتين التجريبية والضابطة**

| المجموعة | الشعبة | عدد الطالبات |
|---|---|---|
| التجريبية | ج | ٣١ |
| الضابطة | ب | ٣٠ |
| **المجمـــوع** | | ٦١ |

**ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث...**

حرصت الباحثة على ضبط كل العوامل التي قد تتداخل مع تأثير المتغير المستقل في المتغيرين التابعين وهما **(الفهم العميق و الرضا عن التعلم)** و من ثم تؤثر في مصداقية نتائج البحث ، لذا قبل البدء في تطبيق التجربة قامت الباحثة بإجراءات تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في تلك العوامل وهي **(الذكاء / تحصيل مادة الفيزياء في الإول المتوسط / أختبار الفهم العميق / مقياس الرضا عن التعلم)** ، إذ أتضح أن قيم **(تاء المحسوبة)** بين المجموعتين غير دالة إحصائياً.

- **ضبط المتغيرات الدخيلة في التجربة:-** يتأثر المتغير التابع بعوامل متعددة غير المتغير المستقل ، ولذلك لا بد من ضبط هذه العوامل وإتاحة المجال للمتغير المستقل وحده بالتأثير في المتغير التابع ، إذ يتأثر بإجراءات التجربة والظروف الخارجية وغيرها ، لذا تم ضبط المتغيرات التي تتعلق بالإجراءات التجريبية التي قد تؤثر في المتغير التابع ونتائج التجربة ، وكان الإعداد والتخطيط المسبق للتجربة والتعاون الذي قدم للباحثة من إدارة المدرسة قد قلل من تأثير هذه العوامل ، إذ لم يصاحب التجربة ظرف أو حادثة أثرت في مسيرة التجربة أو نتائجها ، وقد تم ضبط المتغيرات الدخيلة مثل:-

١. **تطبيق أداتي البحث:** قامت الباحثة بتطبيق **إختبار الفهم العميق و مقياس الرضا عن التعلم** اللذان أعدتهما على إفراد المجموعتين **(التجريبية والضابطة)** في وقتٍ واحد ، كما قامت الباحثة بنفسها بتقدير درجات

طالبات المجموعتين على وفق معايير التصحيح الموضوعة لكل أداة.

٢. **المدة الزمنية:** كانت المدة الزمنية للتجربة متساوية لمجموعتي البحث وهي فصل دراسي كامل ، حيث أستغرقت مدة التجربة (١٢) أسبوع.

٣. **المادة الدراسية:** درست طالبات مجموعتي البحث المادة الدراسية نفسها في كتاب الفيزياء للصف **الثاني المتوسط ، (ط٧ ، ٢٠١٥)** / المديرية العامة للمناهج / وزارة التربية / جمهورية العراق، وذلك ضماناً لتساوي المجموعتين في ما يتعرضنّ له من معلومات فيزيائية.

٤. **مدرسة المادة:** قامت الباحثة بتدريس مادة الفيزياء لمجموعتي البحث بنفسها ضماناً لسلامة التجربة من تأثر الطالبات بالأختلافات الناتجة من أساليب المدرسات وخصائصهن الشخصية ، إذ تم تبليغ الطالبات أن الباحثة هي مدرسة **(مادة الفيزياء)** جديدة نقُلت إلى المدرسة بدلاً من المدرسة الأصلية ، ولها طريقة خاصة بالتدريس وذلك لتجنب شعور الطالبات أنهن تحت التجربة.

٥. **الأندثار التجريبي:** وهو الأثر الناتج من ترك عدد من الإفراد **(عينه البحث)** أو أنقطاعهم في إثناء التجربة ، حيث لم تحصل حالة أنقطاع أو ترك أو نقل أي طالبة في غضون تلك المدة.

٦. **توزيع الحصص الدراسية** : إن عدد الحصص المقررة لمادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط **(حصتان أسبوعياً)** ، لذا اتفقت الباحثة مع إدارة المدرسة أن تكون أوقات الدروس **(الثاني والثالث)** قدر المستطاع بطريقة تضمن تكافؤ الوقت المخصص للحصة الدراسية للمجموعتين وعلى نحوٍ **(دوري . تبادلي)** ، كما موضح في مخطط (٢).

| الحصة / اليوم | الثانية | الثالثة |
|---|---|---|
| الأثنين | المجموعة التجريبية **(ج)** | المجموعة الضابطة **(ب)** |
| الثلاثاء | المجموعة الضابطة **(ب)** | المجموعة التجريبية **(ج)** |

**مخطط (٢)**

**توزيع الحصص الدراسية بين المجموعتين**

٧.**الظروف الفيزيقية** : وتعني أختيار قاعة التدريس لمجموعتي البحث ، إذ تم تدريس المجموعتين في مختبر الفيزياء ، وذلك لسعته وملاءمته لتدريس مادة الفيزياء.

**رابعاً: إعداد مستلزمات البحث : وتشمل:-**

١. **تحديد المادة العلمية:-** تم تحديد المادة العلمية بالفصول الخمسة الأولى من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط ، ط٧ ، لسنة ٢٠١٥ وهي الفصول التي تدرس في الفصل الأول من السنة الدراسية **(٢٠١٥ / ٢٠١٦م)** وهي **(القياس ، الحركة الصوت ، الشغل و الطاقة ، قوانين نيوتن في الحركة).**

٢.**صوغ الأغراض السلوكية:-** قامت الباحثة بصياغة الأغراض السلوكية أعتماداً على محتوى المادة التعليمية التي شملتها مدة التجربة ، وبلغت **(٢٢٣)** غرضاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي و تم عرض قائمة الأغراض على مجموعة من الخبراء والمحكمين من ذوي الخبرة والتخصص في مجال التربية وعلم النفس و طرائق التدريس العامة ، والمتخصصين في مادة الفيزياء وطرائق تدريسها ، وذلك لبيان آرائهم بشأن دقة صياغتها الأغراض السلوكية ومدى شمولها لمحتوى المادة التعليمية وتحديد المستوى الذي تقيسه كل فقرة.

وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم وبناءاً على أتفاق آراء( ٨٠%) باستعمال معادلة نسبة الأتفاق لكوبر بين الآراء عدلت وبدلت وحذفت بعض الأغراض في ضوء ملاحظات الخبراء بحسب المستوى الذي تنتمي إليه ، واستقرت في صورتها النهائية على **(٢١١)** غرضاً سلوكياً ، موزعة بحسب المحتوى التعليمي ومستويات بلوم في المجال المعرفي.

٣. **إعداد الخطط التدريسية اليومية:-** في ضوء المحتوى التعليمي للفصول الخمسة الإولى من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط والأغراض السلوكية المستنبطة تم إعداد **(٢٠)** خطة تدريسية للمجموعة التجريبية التي نظمت على وفق أستراتيجية سكامبير و **(٢٠)** خطة تدريسية للمجموعة الضابطة التي نظمت على وفق الطريقة الأعتيادية في التدريس . وقامت الباحثة بعرض النماذج من الخطط التدريسية بنوعيها على مجموعة من الخبراء والمحكمين من ذوي الخبرة والتخصص في مجال التربية وعلم النفس و طرائق التدريس العامة والمتخصصين في مادة الفيزياء ، وللإفادة من آرائهم ومقترحاتهم بشأن ملاءمتها لمحتوى المادة والأغراض السلوكية التي صيغت ، وبناء على أتفاق آراء **(٨٠%)** بأستعمال معادلة نسبة الأتفاق

لكوبر بين الآراء ، تم إجراء بعض التعديلات على هذه الخطط لتأخذ صيغتها النهائيـة.

**خامساً: أداتي البحث...**

من متطلبات هذا البحث أعداد أداتين لقياس المتغيرين التابعين **(الفهم العميق و الرضا عن التعلم)** وفي مايأتي توضيح لأعداد هاتين الإداتين:-

- **إعداد أختبار الفهم العميق...**

**١. تحديد هدف الإختبار...**

يهدف الأختبار إلى التعرف على أثر التدريس على وفق إستراتيجية سكامبير في تنمية الفهم العميق لدى طالبات الصف الثاني المتوسط من خلال الفصول المحددة في حدود البحث.

**٢. تحديد أبعاد الأختبار...**

بعد الإطلاع على بعض الإدبيات و البحوث و الدراسات السابقة التي تناولت الفهم العميق ، تم تحديد أبعاد الإختبار في أربعة أبعاد رئيسية هي:-

**أ. التفكير التوليدي...**

يهدف إلى قياس قدرة الطالبات على التفكير التوليدي في مهارات **(وضع الفروض ، التنبؤ في ضوء المعطيات ، الطلاقة و المرونة)** ، و قد تم صياغة عبارات مهارة وضع الفروض و التنبؤ في ضوء المعطيات في صورة الإختيار من متعدد ثلاثي البدائل و صياغة عبارات مهارة الطلاقة و المرونة في صورة أسئلة مقالية و التي تتميز بالنهايات المفتوحة.

**ب. أتخاذ القرار...**

يهدف إلى قياس قدرة الطالبات على أتخاذ القرار المناسب عند مواجهة موقف معين ، و قد تم صياغة عبارات الإختبار في صورة مواقف حياتية قد تواجهها الطالبات في حياتهن و على الطالبات أختيار القرار المناسب من بين ثلاثة أختيارات.

**ج. التفسيرات...**

يهدف إلى قياس قدرة الطالبات على تفسير الخبرات التعليمية ، و قد تم صياغة عبارات الإختبار في صورة أختيار من متعدد ، بحيث يتضمن كل سؤال علاقة ما ، ثم ثلاثة أختيارات تتضمن تفسير أو تفسيرات ملائمة

للعلاقة.

**د. طرح الإسئلة...**

يهدف إلى قياس قدرة الطالبات على طرح عدد كبير من الإسئلة المتنوعة المستويات و مختلفة في طبيعتها ، و ذلك بعد قراءة الطالبات لموضوعات في مادة الفيزياء ، و يحتوي هذا الإختبار على عرض بعض الصور أو عرض عبارات و صور معاً و يطلب من الطالبات قراءتها و ملاحظة الصور بعناية ثم أقتراح أكبر عدد من الإسئلة بحيث تكون أسئلتهن المقترحة متنوعة و في مستويات متعددة.

**٣. صدق الإختبار...**

عُرضت فقرات الأختبار على عدد من الخبراء و المتخصصين في الفيزياء و طرائق تدريسها وطرائق التدريس العامة وتم إعادة النظر في بعض فقرات الأختبار بناءاً على ملاحظاتهم و آرائهم ولغرض حصول فقرات الأختبار على أكثر من (٨٠%) كنتيجة أتفاق و بحسب معادلة (**كوبر**) و بهذا أصبح الأختبار جاهزاً للتطبيق بصورته النهائية.

**٤. التجربة الإستطلاعية للإختبار...**

للتأكد من وضوح تعليمات الأختبار و تشخيص الغموض فيها و تحديد الوقت المطلوب للأختبار طبقت الباحثة الأختبار على عينة عشوائية من خارج عينة البحث من طالبات (**ثانوية بطلة كربلاء للبنات / الصف الثاني المتوسط**) ، وتبين أن التعليمات الخاصة بالإختبار واضحة للطالبات و عدم وجود أي غموض فيها.

أما بالنسبة الى المدة الزمنية للإجابة عن الأختبار فقد تم تحديد المتوسط للإجابة عن الأختبار بتسجيل زمن الأنتهاء من الإجابة عن فقرات الأختبار لأول طالبة و آخر خمسة و أستخرج المتوسط و بلغ (٥٠) دقيقة.

**٥. ثبات الإختبار...**

تم حساب الثبات بأستعمال طريقة إعادة الإختبار ، و حساب معامل الإرتباط البسيط لبيرسون و أستعمال معادلة سبيرمان – براون لحساب الثبات و جد أنه (**0.85**) ، مما يدل على تمتعه بثبات مرتفع يمكن أستخدامه كأداة صادقة و ثابتة لقياس الفهم العميق لطالبات الصف الثاني المتوسط.

**٦. الصورة النهائية للإختبار*...**

بلغ عدد فقرات أختبار الفهم العميق في صورته النهائية كالآتي:-

**(التفكير التوليدي (١٨) سؤال ، أتخاذ القرار (٤) مواقف ، التفسيرات (٨) فقرات و طرح الإسئلة (٦) أسئلة)** ، و بذلك تكون عدد فقرات الإختبار في صورته النهائية **(٣٦)** فقرة.

- تم تصحيح فقرات التفكير التوليدي بإعطاء لكل فقرة درجة واحدة للإجابة الصحيحة و صفر للإجابة الخاطئة و ذلك بالنسبة لمهارتي وضع الفروض و التنبؤ في ضوء المعطيات ، و بذلك تكون الدرجة النهائية لهاتين المهارتين (٨) درجات ، أما بالنسبة لمهارتي الطلاقة و المرونة فقد أعطيت لكل سؤال درجتين ، و بذلك تكون الدرجة النهائية لهاتين المهارتين (٢٠) درجة و الدرجة الكلية للتفكير التوليدي (٢٨) درجة.

- تم تصحيح فقرات أتخاذ القرار بإعطاء لكل موقف تختار منه الطالبة قراراً سليماً درجتان و صفر إذا أختارت إحدى البدائل الخاطئة المتعلقة بالموقف ، و بذلك تكون الدرجة الكلية لإتخاذ القرار (٨) درجات.

- تم تصحيح فقرات التفسيرات بإعطاء لكل موقف تجيب عنه الطالبة إجابة صحيحة درجة واحدة و صفراً للإجابة الخاطئة ، و بذلك تكون الدرجة الكلية للتفسيرات (٨) درجات.

- بالنسبة لطرح الإسئلة فقد طُلب من الطالبة أن تطرح أكبر عدد من الإسئلة المتنوعة على كل موضوع بحيث لا يقل عدد الإسئلة المطروحة عن أربعة أسئلة متنوعة لكي تحصل الطالبة على درجة السؤال كاملة ، و بذلك تكون الدرجة الكلية لكل موضوع درجتان ، و من ثم تكون الدرجة العظمى لفقرات طرح الإسئلة هي (١٢) درجة و الصغرى صفراً ، و بذلك تكون الدرجة النهائية لإختبار الفهم العميق (٥٦) درجة ، و جدول (٢) يوضح مواصفات إختبار الفهم العميق في صورته النهائية.

**جدول (٢)**

* ملحق (١).

**مواصفات إختبار الفهم العميق**

| أبعاد الإختبار | أرقام الإسئلة | عدد الإسئلة | درجة السؤال | الدرجة الكلية |
|---|---|---|---|---|
| التفكير التوليدي (وضع الفروض) | ١-٢-٣-٤ | ٤ | ١ | ٤ |
| التفكير التوليدي (التنبؤ) | ٥-٦-٧-٨ | ٤ | ١ | ٤ |
| التفكير التوليدي (الطلاقة) | ٩-١٠-١١-١٢-١٣ | ٥ | ٢ | ١٠ |
| التفكير التوليدي (المرونة) | ١٤-١٥-١٦-١٧-١٨ | ٥ | ٢ | ١٠ |
| أتخاذ القرار | ١٩-٢٠-٢١-٢٢ | ٤ | ٢ | ٨ |
| التفسيرات | ٢٣-٢٤-٢٥-٢٦-٢٧-٢٨-٢٩-٣٠ | ٨ | ١ | ٨ |
| طرح الإسئلة | ٣١-٣٢-٣٣-٣٤-٣٥-٣٦ | ٦ | ٢ | ١٢ |
| **المجمـــــــــوع** | | ٣٦ | | ٥٦ |

- **إعداد مقياس الرضا عن التعلم...**

**١.تحديد هدف المقياس...**

يهدف المقياس إلى التعرف على أثر التدريس وفق إستراتيجية سكامبير في تنمية الرضا عن التعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط من خلال الفصول المحددة في حدود البحث.

**٢.تحديد أبعاد المقياس...**

بعد الإطلاع على بعض الإدبيات و البحوث و الدراسات السابقة التي تناولت الرضا عن التعلم ، تم تحديد أبعاد المقياس في خمسة أبعاد رئيسية هي:-

**أ. الإستمتاع بالتعلم...**

أستعمال الطالبة لقدراتها العقلية إثناء تعلم مادة الفيزياء و أستمتاعها بتعلم كل ما هو جديد و شعورها بالإرتياح عندما تقوم بأعمال تتفق مع أهدافها.

**ب. نوعية التدريس...**

و تتمثل في أهتمام المدرسة بالطالبات و تشجيعهن على أي نشاط و تحفيزهن على التفكير و حصولهن على المزيد من المعارف الوظيفية و الإستنتاجات و حلول للمشكلات التي تواجههن و تتحدى قدراتهن.

**ج. بيئة التعلم...**

و هو مدى توفر الإجهزة و الإدوات في المدرسة فهي المكان الرئيسي الذي تتلقى فيه الطالبات تعليمهن.

**د. خصائص المتعلم...**

مدى حرص الطالبة على عمق تعلمها و الدقة و الإتقان في العمل و تقديم أعمال متميزة و مبتكرة و مشاركتها لتطبيق ما تعلمته.

**هـ. مخرجات التعلم...**

و تتمثل في تحسين أداء الطالبات لحصولهن على المعارف و الخبرات الوظيفية و تنمية مهارات حل المشكلات و القيم و الأتجاهات الإيجابية نحو تعلم مادة الفيزياء.

و قد تم وضع مجموعة من الفقرات تدور حول أبعاد المقياس بحيث تعكس مضمون البعد ، و تدرجت الإجابة تدرجاً ثلاثياً **(دائماً ، أحياناً ، أبداً)**.

**٣. صدق الإختبار...**

عُرضت فقرات المقياس على عدد من الخبراء و المتخصصين في الفيزياء و طرائق تدريسها وطرائق التدريس العامة وتم إعادة النظر في بعض فقرات المقياس بناءً على ملاحظاتهم و آرائهم ولغرض حصول فقرات المقياس على أكثر من **(٨٠%)** كنتيجة أتفاق و بحسب معادلة **(كوبر)** و بهذا أصبح المقياس جاهزاً للتطبيق بصورته

النهائية.

**٤. التجربة الإستطلاعية للمقياس...**

للتأكد من وضوح تعليمات المقياس و تشخيص الغموض فيها و تحديد الوقت المطلوب للمقياس طبقت الباحثة المقياس على عينة عشوائية من خارج عينة البحث من طالبات **(ثانوية بطلة كربلاء للبنات / الصف الثاني المتوسط)** ، وتبين أن التعليمات الخاصة بالمقياس واضحة للطالبات و عدم وجود أي غموض فيها.

أما بالنسبة الى المدة الزمنية للإجابة عن المقياس فقد تم تحديد المتوسط للإجابة عن المقياس بتسجيل زمن الأنتهاء من الإجابة عن فقرات المقياس لأول طالبة و آخر خمسة و أستخرج المتوسط و بلغ **(٤٠)** دقيقة.

**٥. ثبات المقياس...**

تم حساب الثبات بأستخدام معادلة ألفا كرونباخ ، و كان يساوي **(0.78)** مما يدل على أن المقياس له درجة عالية من الثبات.

**٦. الصورة النهائية للمقياس*...**

بلغ عدد فقرات مقياس الرضا عن التعلم بعد إجراء التعديلات عليه **(٤٢)** فقرة ، و قد أعطيت الإجابة التي تتضمن الفقرة الموجبة **(دائماً)** ثلاث درجات ، و **(أحياناً)** درجتان و **(أبداً)** درجة واحدة ، و قد اتبع عكس ذلك في حالة الفقرة السالبة و بذلك تصبح الدرجة النهائية العظمى للمقياس **(١٢٦)** درجة و الدرجة الصغرى **(٤٢)** درجة ، و يوضح جدول **(٣)** مواصفات مقياس الرضا عن التعلم في مادة الفيزياء.

**جدول (٣)**

**مواصفات مقياس الرضا عن التعلم**

| أبعاد المقياس | الفقرات الموجبة | الفقرات السالبة | العدد الكلي |
|---|---|---|---|

* ملحق (٢).

| | | | |
|---|---|---|---|
| الإستمتاع بالتعلم | ١-٣-٥-٦-١٠ | ٢-٤-٧-٨-٩ | ١٠ |
| نوعية التدريس | ١٣-١٤-١٥-١٧-١٨ | ١١-١٢-١٦-١٩-٢٠ | ١٠ |
| بيئة التعلم | ٢١-٢٤-٢٥ | ٢٢-٢٣-٢٦ | ٦ |
| خصائص المتعلم | ٢٧-٢٩-٣١-٣٣-٣٦ | ٢٨-٣٠-٣٢-٣٤-٣٥ | ١٠ |
| مخرجات التعلم | ٣٧-٤٠-٤١ | ٣٨-٣٩-٤٢ | ٦ |
| **المقياس الكلي** | ٢١ | ٢١ | ٤٢ |

**سادساً: إجراءات تطبيق التجربة...**

تمت إجراءات تطبيق التجربة بمجموعة من الخطوات هي:-

١. تم تنظيم جدول الدروس في مادة الفيزياء للمجموعتين بالإتفاق مع إدارة المدرسة إذ تم تدريس المجموعتين **(التجريبية والضابطة)** في الدرس الثاني والثالث ، لضمان تكافؤ الوقت المخصص للحصة الدراسية لكلا المجموعتين وعلى نحوٍ **(دوري – تبادلي)**.

٢. قامت الباحثة بتنظيم مختبر الفيزياء وتحضير بعض الوسائل التعليمية غير المتوافرة في المختبر قبل البدء بتطبيق التجربة.

٣. طبقت التجربة في بداية الفصل الدراسي الأول من السنة الدراسية **(٢٠١٥/٢٠١٦)** على عينة البحث المتكونة من المجموعتين **(التجريبية والضابطة)** و أستغرقت التجربة فصلاً دراسياً كاملاً بواقع **(١٢)** أسبوع وحصتين أسبوعياً لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

٤. تم تكافؤ مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات **(الذكاء / تحصيل مادة الفيزياء في الإول المتوسط / أختبار الفهم العميق / مقياس الرضا عن التعلم)**.

٥. تم تدريس المجموعة التجريبية على وفق إستراتيجية سكامبير ، وبحسب الخطط التدريسية اليومية المعدة على وفق خطوات هذه الإستراتيجية.

٦.تم تدريس المجموعة الضابطة في المدة الزمنية نفسها وبالطريقة الأعتيادية وعلى وفق الخطط التدريسية المعدة لذلك.

٧.بعد الأنتهاء من تدريس جميع الموضوعات الدراسية ، تم تطبيق إختبار الفهم العميق و مقياس الرضا عن التعلم على مجموعتي البحث (**التجريبية والضابطة**) ، و قد تم أبلاغ الطالبات بموعدهما قبل أسبوع من الموعد المحدد ، ذلك كي تتكافأ عينة البحث بالتهيؤ لهما ، وقد أُسندت عملية المراقبة إلى مدرسات في المدرسة لكي يسهل على الباحثة الأشراف على المجموعتين بالتناوب وبصورة معتدلة بينهما من أجل المحافظة على سلامة التجربة ، ثم تم تصحيح إجابات الطالبات على الأختبار و المقياس ليتم معالجة البيانات أحصائياً.

**سابعاً: الوسائل الإحصائية...**

أستعملت الباحثة البرنامج الإحصائي (**SPSS**) في معالجة البيانات أحصائياً.

## الفصل الرابع

## عرض نتائج البحث وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً شاملاً لنتيجتي البحث التي تم التوصل إليهما ، وتحليلهما وتفسيرهما ثم بيان الإستنتاجات التي توصلت إليها الباحثة وعدد من التوصيات والمقترحات وكما يأتي:-

**أولاً: عرض النتائج...**

لأجل التحقق من هدفا البحث عن طريق أختبار صحة الفرضيتين الصفريتين وعلى النحو الآتي:-

**١. الفرضية الأولى:-**

((لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (**0.05**) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنّ على وفق إستراتيجية سكامبير و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنّ على وفق الطريقة الإعتيادية في أختبار الفهم العميق في مادة الفيزياء)).

تم رصد درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في أختبار الفهم العميق ، و أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (٣٠,١٢) و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٢٤,٦٦ ) و لإختبار دلالـة هذا الفرق أستعمل الاختبار التائي (**T – test**) لعينتين مستقلتين غير متساويتين ، فكانت القيمة التائية المحسوبة (٤,٣٦٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٠) ، مما يعني أن هذا الفرق دال إحصائياً كما موضح في جدول (٤) ، وهذا يعني

تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسنّ على وفق إستراتيجية سكامبير على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسنّ بالطريقة الإعتيادية في أختبار الفهم العميق.

**جدول (٤)**

**المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة و الجدولية لدرجات المجموعتين التجريبية و الضابطة في أختبار الفهم العميق**

| المجموعة | عدد أفراد العينة | المتوسط الحسابي | التباين | القيمة التائية | | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| التجريبية | ٣١ | ٣٠,١٢ | ١٥,٥٢ | ٤,٣٦٨ | ٢,٠٠٠ | دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥ |
| الضابطة | ٣٠ | ٢٤,٦٦ | ١٩,٢٨ | | | |

**٢. الفرضية الثانية:-**

((لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة **(0.05)** بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسنّ على وفق إستراتيجية سكامبير و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسنّ على وفق الطريقة الإعتيادية في مقياس الرضا عن التعلم)).

تم رصد درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الرضا عن التعلم ، و أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية **(٩٤,٦٤)** و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة **(٨٨,٨٦)** و لإختبار دلالـة هذا الفرق أستعمل الاختبار التائي **(T – test)** لعينتين مستقلتين غير متساويتين ، فكانت القيمة التائية المحسوبة **(٢,٨٧٥)** عند مستوى دلالة **(٠,٠٥)** وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة **(٢,٠٠٠)** ، مما يعني أن هذا الفرق دال إحصائياً كما موضح في جدول **(٥)** ، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسنّ على وفق إستراتيجية سكامبير على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسنّ بالطريقة الإعتيادية في مقياس الرضا عن التعلم.

**جدول (٥)**

**المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة و الجدولية لدرجات المجموعتين التجريبية و الضابطة في مقياس الرضا عن التعلم**

| المجموعة | عدد أفراد | المتوسط | التباين | القيمة التائية | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|

| | العينة | الحسابي | | المحسوبة | الجدولية | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية | ٣١ | ٩٤,٦٤ | ٢٠,٥٥ | ٢,٨٧٥ | ٢,٠٠٠ | دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥ |
| الضابطة | ٣٠ | ٨٨,٨٦ | ٢٣,٤٢ | | | |

**ثانياً: تفسير النتائج...**

١. أن إستراتيجية سكامبير كان لها الأثر الكبير والفعّال في زيادة الفهم العميق و الرضا عن التعلم بفضل التعاون المشترك والثقة بالنفس وأخذ دور المدرسة بالنسبة للطالبة ، أي أن الطالبة أخذت دور المدرسة والطالبة في نفس الوقت وهذا بالتالي حقق تغذية راجعة حقيقية.

٢. أن أستراتيجية سكامبير ساعدت الطالبات على توليد أفكار أكثر حداثة و مرونة و أصالة و ذلك من خلال توفير بيئة تعلم غنية بالنشاطات التي تستخدم جميع الحواس في جمع البيانات و المعلومات.

٣. إن أستراتيجية سكامبير تتناسب و المفهوم الحديث للمنهج الدراسي و فلسفة و أهداف تدريس الفيزياء عن طريق جعل الطالبة محوراً لعمليتي التعليم و التعلم و يسمح لها بممارسة عمليات عقلية عليا كالتحليل و الإستنتاج و الإستقراء و وضع البدائل و حل المشكلات و أتخاذ القرارات المناسبة بطريقة إبداعية.

٤. أزالت هذه الإستراتيجية خوف الطالبات من المدرسة الذي غالباً ما نجده في الطريقة الأعتيادية وبالتالي فأن هذه الإستراتيجية حققت درجة كبيرة من التفاعل الإجتماعي وأزالت بعض الحواجز بين الطالبات كما أزالت عدم الأنتباه وأصبح الصف كخلية متكاملة من العمل طوال وقت الدرس.

٥. ساعدت هذه الإستراتيجية على زيادة تفاعل الطالبات مع بعضهن البعض من جهة و مع المادة التعليمية من جهة أخرى.

٦. أخرجت هذه الإستراتيجية الدرس من حالة الدرس التقليدي الممل الى حالة الدرس المشوق.

**ثالثاً: الإستنتاجات...**

في ضوء نتيجتي البحث ، تستنتج الباحثة ما يأتي :-

١. أن إستراتيجية سكامبير ساعدت على زيادة الفهم العميق و زيادة تفاعلهن مع مادة الفيزياء و بالشكل الصحيح.

٢. أن إستراتيجية سكامبير ساعدت على زيادة رضا الطالبات في تعلم مادة الفيزياء.

٣. إمكانية أعتماد إستراتيجية سكامبير في مدارسنا الحالية في ضوء الإمكانيات المتوافرة لديها.

**رابعاً: التوصيات...**

أوصت الباحثة بأعتماد أستراتيجية سكامبير في تدريس مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية ، و تدريب مدرسي و مدرسات مادة الفيزياء على كيفية أستخدام هذه الإستراتيجية في التدريس عن طريق عقد الدورات و الندوات التدريبية أثناء الخدمة و جعلها ضمن مفردات مادة **(الإتجاهات الحديثة في التدريس)** في كليات التربية و التربية الإساسية ، لكي يلم بها الطلبة أثناء فترة إعدادهم للخدمة ، و توجيه أنظار القائمين على تطوير مناهج الفيزياء إلى أهمية تضمين الكتاب المقرر على مواقف تساهم في تحفيز أذهان الطلبة على توليد الإفكار و تطور لديهم مهارات التحليل و الإستنتاج و الإستقراء و أتخاذ القرار و طرح الإسئلة و وضع البدائل و تفحصها و تقويمها.

**خامساً: المقترحات...**

أستكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثة أجراء بحوث أخرى للتعرف على أثر أستراتيجية سكامبير مع متغيرات و مواد دراسية و مراحل دراسية أخرى.

**المصادر...**


١. جابر ، جابر عبد الحميد (٢٠٠٣) : **الذكاءات المتعددة و الفهم تنمية و تعميق** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر.

٢. صبري ، ماهر إسماعيل (٢٠١١) : **التدريس مبادئه و مهاراته** ، ط٢ ، مكتبة الرشد ، الرياض ، المملكة العربية السعودية.

٣. عبد الوهاب ، فاطمة و شريفة القاسمي (٢٠١١) : **دراسة تحليلية لمناهج علوم الحلقة الثانية من التعليم الإساسي في ضوء مهارات التفكير** ، سلطنة عمان.

**4**. Amir , E. (2006) : **Seven powerful creativity tools in one SCAMPER** , http : // ezinearticles , com / 2.

**5**. Assaraf , O. & Orion (2005) : **Development of system thinking skills in the context of earth system education** , Journal of Research in Science Teaching , vol. (41) , No.(5).

**6**. Awing , H. & Ramly (2008) : **Creative thinking skill approach through problem – based learning** , pedagogy and practice in the engineering classroom , International – Journal of Social Sciences , vol. (3) , No.(1).

**7**. Borich , D. (2001) : **Vital impression the KPA approach to children** , www. Avef. Org and at www. Sams school .org.

**8**. Caliskan , S. (2011) : **Instruction of learning strategies Effects on conceptual learning and learning satisfactions** , http : // www.ied . edu. Hk / apfslt / v (12) , issuel / Caliskan / Index.ht.

**9**. Chin , C. (2002) : **Student – generated question a meaningful aspect of learning in science** , International – Journal of Social Sciences Education , vol. (24) , No.(5).

**10**. Chin , C. & Brown (2002) : **Learning in science A comparison of deep surface approaches** , International – Journal of Social Sciences Teaching , vol. (37) , No.(2).

**11**. Cox , K. & Clark (2005) : **The use of formative quizzes for deep learning file** , http : // A Deep Learning and Formative Qulzzes htm.

**12**. Eberel , B. (2008) : **SCAMPER creative games and activities** , Waco , TX , prufrack press.

**13**. ESC (2005) : **Deep and surface approaches to learning** , Engineering Subject Center (ESC) , Engineering Subject Cen.

**14**. Hui , W. (2008) : **Technology – assisted learning a longitudinal field study of knowledge category** , Journal of Computer Assisted Learning , vol. (24) , No.(2).

**15**. Johnston , J. (2007) : **Early Explorations in Science** , 2nd edn , Buckingham

, Open University Press.

**16**. Loveland , K. (2007) : **Student evaluation of teaching (SET)** in web – based classes , The Journal of Educators on line , vol. (4) , No.(2).

**17**. Newton , L. (2000) : **Teaching for understanding what it is and how to do it** , New York .

**18**. Paideya , V. (2010) : **Exploring the use of supplemental instruction supporting deep understanding and higher – order thinking in chemistry** , South African Journal of Higher Education, vol. (24) , No.(5).

**19**. Serrate , O. (2010) : **Knowledge Solution , Tools , Methods , Approaches to drive development forward and enhance its effects** , Philippines , mandaluyong.

**20**. Stefani , C. & Tsaparlis (2009) : **Student's levels of explanations models and misconceptions in basic quantum chemistry** , International – Journal of Social Sciences Teaching , vol. (46) , No.(5).

**21**. Todd , C. (2011) : **Model based inquiry in the high school physics classroom An exploratory study of implementation and outcomes** , Journal of Social Sciences Education and technology , vol. (20) , No.(3).

**22**. Torman , S. (2013) : **Application of six thinking hats and SCAMPER techniques on the 7th grade course unit "Human and Environment"** , Melvana International Journal of Education (MIJE) , vol. (3) , No.(4).

**23**. Wendy , M. (2007) : **Practical Strategies for Successful Classrooms** , www. Shell education , com ISBN-1-4258-0373-3.

## ملحق (١)

## أختبار الفهم العميق

**تعليمات الإختبار...**

**عزيزتي الطالبة...**

١. يهدف هذا الإختبار إلى قياس قدرتكِ على الفهم العميق ، و معرفة مدى أكتسابك لمهاراته المختلفة و ذلك من خلال إجابتك على أبعاد الإختبار المختلفة.

٢. يتضمن هذا الإختبار أربعة أبعاد مختلفة ، و يجب أن تراعي التعليمات الخاصة بكل جزء.

٣. لا تضعِ أية علامة على ورقة الإسئلة.

**أختبار الفهم العميق...**

فقرات الإختبار تم صياغتها في أربعة أبعاد رئيسية هي:-

١. التفكير التوليدي و يتكون من ((وضع الفروض ، التنبؤ في ضوء المعطيات ، الطلاقة ، المرونة)).

٢. أتخاذ القرار.

٣. التفسيرات.

**٤.** طرح الإسئلة.

**أولاً : التفكير التوليدي...**

**◙ وضع الفروض...**

ستعرض عليكِ مشكلات و لها عدة فروض ، المطلوب منكِ قراءة كل مشكلة و أختيار الفرض الذي ترينه مناسب مع ما جاء في المشكلة:-

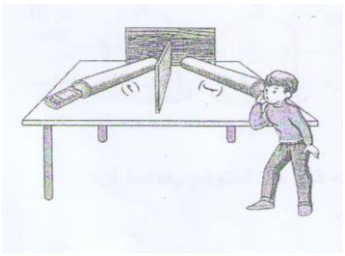
**١.** عندما تطلبي من زميلتكِ أن تضع نقال يعمل بخاصية الأهتزاز على أحدى يديها ، ثم وضعه على صندوق رنان و مقارنة شدة نغمة النقال في الحالتين ، فيكون الفرض المراد أختباره هو أن هناك علاقة بين شدة الصوت:-

**أ.** مساحة السطح المهتز.

**ب.** مربع المسافة بين مصدر الصوت و الإذن.

**ج.** مربع سعة أهتزاز مصدر الصوت.

**٢.** قام أحمد بتثبيت الأنبوب (أ) مع تحريك الأنبوب **(ب)** يميناً و يساراً على المنضدة حتى سماع أوضح صوت لرنة النقال ، فيكون الفرض المراد أختباره هو:-



**أ.** العلاقة بين زاويتي السقوط و الإنعكاس.

**ب.** وضوح صوت النقال.

**ج.** مدى توصيل المنضدة للصوت.

**٣.** عند ذكر السرعة يتوجب عند تعيينها ذكر الإتجاه بالإضافة إلى مقدارها و وحدتها ، فيكون الفرض المراد أختباره هو:-

**أ.** السرعة كمية ثابتة.

**ب.** السرعة كمية متغيرة.

**ج.** السرعة كمية متجهة.

٤. الرسم الموضح أمامكِ هو نشاط أجرته أحدى زميلاتكِ ، لإختبار فرض هو:-

أ. أن جسيمات الوسط الناقل تهتز بأتجاه موازٍ لإتجاه إنتشار الموجة.

ب. أن جسيمات الوسط الناقل تهتز بأتجاه عمودي على أتجاه إنتشار الموجة.

ج. أن جسيمات الوسط الناقل ثابتة لا تهتز.

**◙ التنبؤ في ضوء المعطيات...**

المطلوب منكِ في هذا الجزء أن تفكرين في العبارة التي أمامك ، و أن تضعي علامة (√) أمام العبارة التي تدل على التنبؤ بما يمكن أن يحدث:-

٥. لو تحركت سيارة من السكون و أزدادت سرعتها تدريجياً و بأنتظام مع مرور الزمن توصف حركتها عندئذ بأنها حركة خطية بتعجيل ثابت ، فإن من المتوقع أن يكون التعجيل هو:-

أ. تباطؤي.

ب. تسارعي.

ج. مضطرب.

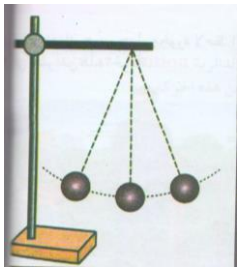
٦. قام شخص واقف بين هضبتين و نادى على صديقه ، فإن من المتوقع أن:-

أ. يسمع صوته بوضوح.

ب. لا يسمع صوته.

ج. يسمع صوته عدة مرات.

٧. من الرسم المقابل يمكن التوقع بأن:-



أ. الحركة دائرية.

ب. الحركة دورية.

ج. الحركة دورانية.

٨. عند وضع قطعة نقود على قطعة من الكارتون فوق كأس زجاجي ، ثم سحب قطعة الكارتون بسرعة ، فإن من المتوقع أن:-

أ. تبقى قطعة النقود على قطعة الكارتون.

**ب.** تسقط قطعة النقود في الإرض.

**ج.** تسقط قطعة النقود في الكأس.

**◙ الطلاقة...**

المطلوب منكِ في هذا الجزء أن تفكرين في أكبر عدد ممكن من الإشياء المختلفة التي تنتمي إلى نمط محدد أو تتأثر بشيء معين:-

٩. يعتبر صوت الأسد من الإصوات الغليظة ، فكري في أكبر عدد ممكن من الإصوات التي يطلق عليها أصوات غليظة:-

**أ.** **ب.** **ج.** **د.** **هـ.** **و.** **ز.**

١٠. هناك صور كثيرة و مختلفة للطاقة ، فكري في أكبر عدد ممكن من هذه الصور:-

**أ.** **ب.** **ج.** **د.** **هـ.** **و.** **ز.**

١١. هناك أستخدامات حياتية لظاهرة صدى الصوت ، فكري في أكبر عدد ممكن من هذه الإستخدامات:-

**أ.** **ب.** **ج.** **د.** **هـ.** **و.** **ز.**

١٢. من خلال دراستكِ لموضوع القياس ، فكري في أكبر عدد ممكن من الإجهزة و الإدوات التي تستخدم في القياسات المختلفة:-

**أ.** **ب.** **ج.** **د.** **هـ.** **و.** **ز.**

١٣. هناك أمثلة كثيرة لقانون نيوتن الثالث ، فكري في أكبر عدد ممكن من هذه الإمثلة:-

أ. ب. ج. د. هـ. و. ز.

◙ **المرونة...**

المطلوب منكِ في هذا الجزء أن تفكرين في أكبر عدد ممكن من الإستخدامات المختلفة للأشياء:-

١٤. تستخدم الموجات فوق السمعية في العديد من المجالات ، فكري في أكبر عدد ممكن من هذه الإستخدامات:-

أ. ب. ج. د. هـ. و. ز.

١٥. يمكن الحد من مشكلة الضوضاء بالعديد من الطرق ، فكري في أكبر عدد ممكن من هذه الطرق:-

أ. ب. ج. د. هـ. و. ز.

١٦. بعض الحيوانات تستفيد من ظاهرة صدى الصوت ، فكري في أكبر عدد ممكن من هذه الإمثلة غير الشائعة لهذه الحيوانات:-

أ. ب. ج. د. هـ. و. ز.

١٧. للمصادر البديلة للطاقة أهمية كبيرة في حياتنا ، فكري في أكبر عدد ممكن من هذه المصادر:-

أ. ب. ج. د. هـ. و. ز.

١٨. هناك طرق كثيرة تنجزين فيها الشغل يومياً ، فكري في أكبر عدد ممكن من هذه الطرق:-

أ. ب. ج. د. هـ. و. ز.

**ثانياً : أتخاذ القرار...**

**عزيزتي الطالبة...**

١. يهدف هذا الإختبار إلى قياس قدرتكِ على أتخاذ القرار و يتكون من بعض القضايا.

٢. أقرئي كل قضية من القضايا و أفحصي البيانات الواردة بها جيداً.

٣. أنتقي أحدى الإختيارات المتاحة و التي تعبر عن قرارك و يتماشى مع ما جاء من بيانات في حقائق الموقف.

٤. ضعِ علامة (√) في ورقة الإجابة أمام البديل الذي سوف تختارينه.

٥. لا تضعِ أي علامة في ورقة الإسئلة.

٦. لا تتركِ قضية دون أتخاذ القرار عليها كلما أمكن.

**١٩. القضية الإولى((التلوث الضوضائي))...**

**حقائق الموقف...**

– الضوضاء عبارة عن أصوات غير منتظمة التردد لا ترتاح الإذن لسماعها.

– من مصادر الضوضاء وسائل المواصلات و آلات المصانع و مكبرات الصوت.

– تسبب الضوضاء الكثير من الإضرار و منها ضعف السمع أو الصمم الكامل و عدم القدرة على التركيز و يزيد من إفراز بعض الغدد في الجسم.

**الإختيارات المتاحة...**

**أ.** إنشاء العديد من المستشفيات و إنتاج المزيد من الأدوية لعلاج الإمراض الناتجة من الضوضاء.

**ب.** عدم استخدام وسائل المواصلات و الآلات و الإجهزة الحديثة و العودة إلى الحياة البسيطة.

**ج.** إنشاء مناطق سكنية بعيدة عن أماكن تركز المصانع و وسائل المواصلات مع وضع قوانين صارمة للحد من الضوضاء.

**٢٠. القضية الثانية((أخطار تسرب الغاز الطبيعي))...**

**حقائق الموقف...**

– الغاز الطبيعي هو غاز عديم اللون و الرائحة و يصلح للإستخدام كوقود بصورة مباشرة و يستخدم أيضاً في عمليات الطهو و في الصناعة لتوليد الطاقة.

– يضاف إلى الغاز الطبيعي أحدى المواد العضوية ذات الرائحة المميزة للكشف عن تسربه من الأنابيب.

– قد يحدث كوارث في حالة عدم أكتشاف وجود ثقوب في أنابيب الغاز الطبيعي المدفونة في الإرض.

**الإختيارات المتاحة...**

**أ.** عدم أستخدام الغاز الطبيعي لتجنب أخطاره.

**ب.** أستخدام الموجات فوق السمعية في الكشف عن أي تسرب يحدث في الأنابيب.

**ج.** الزيادة من مراكز الإسعاف و الطوارئ لإستقبال المتضررين من تسرب الغاز.

**٢١. القضية الثالثة((تلوث الماء))...**

**حقائق الموقف...**

– يعّرف تلوث الماء بأنه أي مواد مضافة إلى الماء و تؤدي إلى تغيير خواصه ، و من أهم الملوثات مخلفات المصانع و مياه المجاري و مبيدات الحشرات و المفاعلات النووية.

– يؤدي تلوث الماء إلى أزدهار و نمو البكتريا و الطفيليات و الإحياء الدقيقة في المياه.

– من آثار تلوث الماء بالبترول و البكتريا و الطفيليات هو قلة الضوء الذي يُعد ضرورياً لنمو الإحياء النباتية المائية.

**الإختيارات المتاحة...**

**أ.** إنشاء العديد من مراكز العلاج للإمراض الناتجة عن أستخدام المياه غير النقية.

**ب.** البحث عن مصادر أخرى للماء مثل مياه الآبار و الإبتعاد عن مياه الأنهار الملوثة.

**ج.** أصدار القوانين التي تمنع إلقاء المخلفات و المبيدات لمنع نمو الطفيليات.

**٢٢. القضية الرابعة((نقص الطاقة))...**

**حقائق الموقف...**

– يعاني العالم من نقص مستمر في مصادر الطاقة غير المتجددة كالبترول و الفحم و الغاز الطبيعي و يحاول الآن البحث عن مصادر متجددة للطاقة ، حيث تُعد الطاقة الشمسية من أنظف و أرخص مصادر الطاقة المتجددة على سطح الإرض.

– هناك أستخدامات مازالت محدودة للطاقة الشمسية منها تسخين المياه للإغراض المنزلية و تدفئة و تكييف المنازل و إنارتها.

– يتم استخلاص الطاقة الشمسية بوضع عاكسات تعكس ضوء الشمس على فرن شمسي يؤدي إلى إنتاج البخار الذي يدير مولداً لتوليد الكهرباء.

**الإختيارات المتاحة...**

**أ.** البحث عن مصادر أخرى للطاقة غير الشمس ، لإنها قد تكلفنا الأموال الباهظة في أستخلاصها.

**ب.** تشجيع كافة الجهود و بذل المزيد لإستخدام الطاقة الشمسية في مختلف المجالات.

**ج.** قد ينتج عن أشعة الشمس الكثير من الإضرار و المخاطر و لذلك يجب التقليل من أستخدامها.

**ثالثاً : التفسيرات...**

**عزيزتي الطالبة...**

١. يهدف هذا الإختبار إلى التوصل إلى التفسير الصحيح من خلال حقائق مفترضة بدرجة معقولة من اليقين.

٢. أقرئي كل سؤال من أسئلة الإختبار و النتائج المقترحة التي تتبعه.

٣. أنتقي أحدى الإختيارات المتاحة و التي تعبر عن التفسير الصحيح للموقف.

٤. ضعِ علامة (√) في ورقة الإجابة أمام البديل الذي سوف تختارينه.

٥. لا تضعِ أي علامة في ورقة الإسئلة.

٦. لا تتركِ سؤال دون الإجابة عليه كلما أمكن.

٢٣. عدم أرتياح الأذن لسماع الصوت الصادر من الحفار ، و ذلك لإن صوت الحفار من الإصوات:–

أ. منتظمة التردد.

ب. غير منتظمة التردد.

ج. الحادة.

٢٤. صوت شوكة رنانة ترددها ((512Hz)) أكثر حدة من صوت شوكة رنانة ترددها ((251Hz)) ، سبب ذلك أنه:-

أ. تزداد حدة الصوت بزيادة تردد مصدره.

ب. تتناسب درجة الصوت عكسياً مع تردد مصدره.

ج. تزداد حدة الصوت بنقص تردد مصدره.

٢٥. تستخدم الموجات فوق السمعية في تعقيم المواد الغذائية ، لإنها:-

أ. وسيلة غير مكلفة و رخيصة الثمن.

ب. ذات تردد يقل عن ((20Hz)).

ج. ذات قدرة فائقة في القضاء على بعض إنواع البكتريا و إيقاف نشاط بعض الفيروسات.

٢٦. اندفاع الإشخاص في الحافلة للإمام عند توقف مفاجئ للحافلة ، لإنه حسب:-

أ. قانون نيوتن الثالث.

ب. قانون نيوتن الثاني.

ج. قانون نيوتن الإول.

٢٧. من الصعوبة أجتياز بركة ماء واسعة الإ أذا اجتازها الشخص و هو يركض ، لإنه حسب:-

أ. قانون نيوتن الإول.

ب. قانون نيوتن الثاني.

ج. قانون نيوتن الثالث.

**٢٨.** عند ذكر الإزاحة يتوجب ذكر الإتجاه ، لإنها من:-

**أ.** الكميات المقدارية.

**ب.** الكميات المتجهة.

**ج.** الكميات الثابتة.

**٢٩.** عند زيادة المسافة المقطوعة للسيارة ، فإن معدل الأنطلاق يزداد لإن:-

**أ.** التناسب بينهما عكسي.

**ب.** التناسب بينهما طردي.

**ج.** التناسب بينهما متساوي.

**٣٠.** وزن الإنسان على الإرض يزداد بزيادة كتلته لإن:-

**أ.** التناسب بينهما عكسي.

**ب.** التناسب بينهما طردي.

**ج.** التناسب بينهما متساوي.

**رابعاً : طرح الإسئلة...**

**عزيزتي الطالبة...**

**١.** يهدف هذا الإختبار إلى قياس قدرتكِ على طرح أكبر عدد ممكن من الإسئلة من خلال عرض صورة أو عبارة أو صورة و عبارة معاً.

**٢.** لاحظي الصورة أو أقرئي العبارة جيداً.

**٣.** أطرحي أكبر عدد ممكن من الإسئلة.

**٤.** أبدئي بالإسئلة السهلة و تدرجي فيها من حيث الصعوبة.

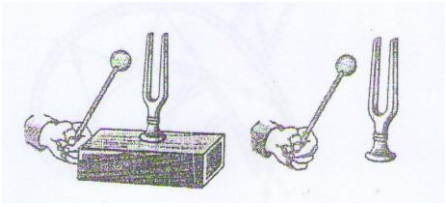
**٥.** حاولي أن تنوعي الإسئلة.

٦. لا تضعِ أي علامة في ورقة الإسئلة.

٧. لا تتركِ صورة أو عبارة دون أن تطرحي عليها أسئلة.

٣١. قامت رشا بالطرق على شوكة رنانة موضوعة على صندوق مفرغ و عندما كررت المحاولة بعد أستبعاد الصندوق وجدت أختلاف في الصوت الصادر عن كل منهما ، أطرحي عدد من التساؤلات عما قامت به رشا:-

أ.



ب.

ج.

د.

٣٢. أكتبِ عدة أسئلة عن الشغل بشرط أن يبدأ كل سؤال بكلمة من القائمة ((أ)) تتبعها كلمة من القائمة ((ب)):-

**القائمة ((أ))**: ما ، متى ، كيف ، أيهما.

**القائمة ((ب))**: يحدث ، المقصود ، يحسب ، وحدة.

أ.

ب.

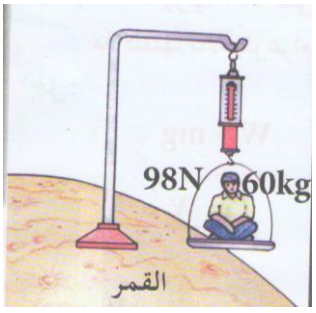
ج.

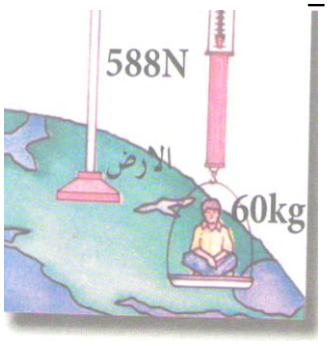
د.

٣٣. أطرحِ عدداً من التساؤلات على هذه الصورة التي أمامك :-

أ.

ب.

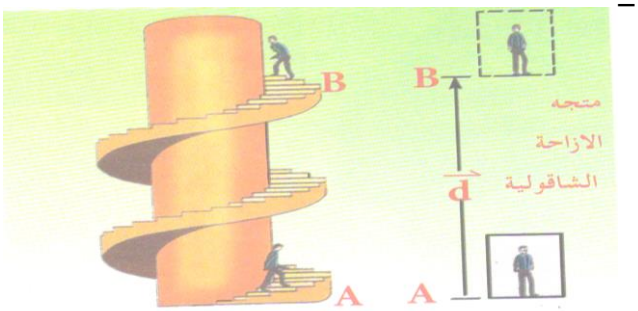


ج.

د.

٣٤. أطرحِ عدداً من التساؤلات على هذه الصورة التي أمامك :-



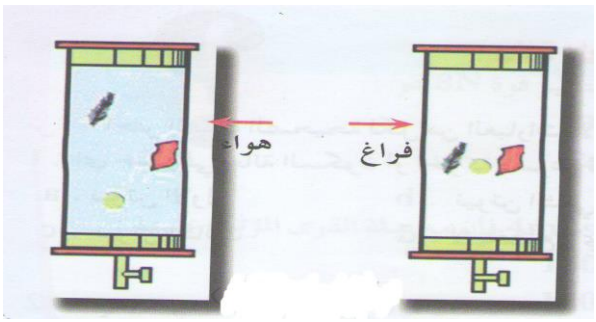

أ.

ب.

ج.

د.

٣٥. أطرحِ عدداً من التساؤلات على هذه الصورة التي أمامك:-



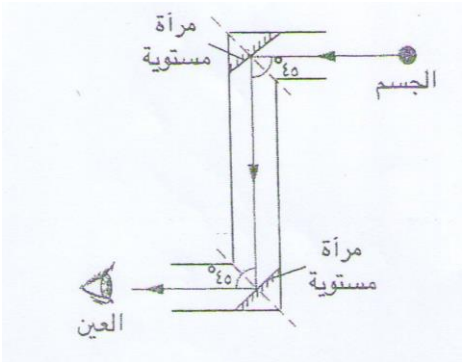

أ.

ب.

ج.

د.

٣٦. الشكل المقابل يمثل أحدى الإجهزة البصرية ، أطرحِ عدد من التساؤلات عن هذا الجهاز:-




أ.

ب.

ج.

د.

## ملحق (٢)

## مقياس الرضا عن التعلم

**تعليمات المقياس...**

**عزيزتي الطالبة...**

صمم هذا المقياس لقياس مدى الرضا عن التعلم في مادة الفيزياء ، عليكِ أن تقرئي التعليمات بدقة:-

١. أكتبِ أسمك و صفكِ و تاريخ اليوم في ورقة الإجابة.

٢. يتكون المقياس من (٤٢) فقرة.

٣. أقرئي الفقرات بعناية و ضعِ علامة (√) تحت البديل الذي يعبر عن مدى رضاكِ عن التعلم.

٤. لا تضعِ أكثر من إجابة واحدة للفقرة الواحدة.

٥. أجيبي عن جميع الفقرات و لا تتركي فقرة دون إجابة.

٦. الإجابة الصحيحة هي التي تعبر عن وجهة نظركِ بصدق.

| ت | الفقرات | دائماً | أحياناً | أبداً |
|---|---|---|---|---|
| ١ | أشعر بمتعة كبيرة أثناء دراسة الفيزياء | | | |
| ٢ | أهمل واجب الفيزياء في حالة عدم متابعتي من قبل الوالدين | | | |
| ٣ | أبذل مزيد من الجهد في تعلم الفيزياء | | | |
| ٤ | أود أن تلغى دروس الفيزياء من الجدول المدرسي | | | |
| ٥ | أستمتع بحل المسائل الصعبة في مادة الفيزياء | | | |
| ٦ | أستمتع بتعلم كل ما هو جديد في الفيزياء | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ٧ | أحب الإسئلة السهلة حتى لا أبذل جهد | | | |
| ٨ | إجراء التجارب في المختبر ممل و قليل الفائدة | | | |
| ٩ | ما درسته في مادة الفيزياء كافي و لا أحتاج لتعلم أشياء جديدة | | | |
| ١٠ | أحرص على تصفح بعض المواقع العلمية على الأنترنت | | | |
| ١١ | لا تشجعني المُدرسة على أي نشاط أقوم به | | | |
| ١٢ | يغلب على المُدرسة أسلوب التهديد بالرسوب في حالة تغيب بعض الطالبات | | | |
| ١٣ | اشعر بالإرتياح عندما أجيب عن إسئلة المُدرسة التي تحتاج لتعمق في التفكير | | | |
| ١٤ | أسلوب المُدرسة يساعد على التفوق و الإبتكار | | | |
| ١٥ | تساعدني المُدرسة للحصول على المزيد من المعرفة من مصادر متعددة | | | |
| ١٦ | تقتصر المُدرسة على شرح بعض الموضوعات التي هي موضع الإمتحان | | | |
| ١٧ | أتحمس عندما تطلب المُدرسة إصدار قرار في ضوء ما سبق تعلمه | | | |
| ١٨ | تشجعني المُدرسة في الوصول إلى أستنتاجات و حلول للمشكلات | | | |
| ١٩ | أفضل عدم المشاركة عندما تقدم المُدرسة المشكلات و المواقف التعليمية بصورة تتحدى قدراتي | | | |
| ٢٠ | أسلوب المُدرسة لا يساعدني على طرح الإسئلة التي تدور في ذهني | | | |
| ٢١ | تشجعني مُدرسة الفيزياء على التعاون أثناء الدرس | | | |
| ٢٢ | التعلم يقوم على التنافس و الإستقلالية في العمل | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ٢٣ | أحتاج إلى الكثير من المواد التعليمية لإجراء الإنشطة | | | |
| ٢٤ | بيئة التعلم غنية و متوفر فيها المواد المطلوبة للإنشطة | | | |
| ٢٥ | المقاعد في غرفة الصف كبيرة و مريحة و تسع للطالبات | | | |
| ٢٦ | الإضاءة ضعيفة في غرفة الصف | | | |
| ٢٧ | أبذل مزيد من الجهد لتقديم أعمال مبتكرة | | | |
| ٢٨ | تنقصني الدقة و الإتقان في أي عمل أقوم به | | | |
| ٢٩ | أشارك المُدرسة في إعطاء بعض التطبيقات الحياتية لما أتعلمه | | | |
| ٣٠ | أتكاسل عن تقديم الحلول لإي المشكلات التي تواجهني | | | |
| ٣١ | أسأل أسئلة تحتاج لفهم عميق للإجابة عنها | | | |
| ٣٢ | أنسحب من المواقف التنافسية التي تخططها المُدرسة | | | |
| ٣٣ | أتعاون مع زميلاتي لإنتاج أعمال متميزة و جديدة | | | |
| ٣٤ | أحب الدراسة النظرية دون التفكير في أي تطبيقات | | | |
| ٣٥ | أشعر بالتشتت عندما تتعدد الإنشطة في الدرس | | | |
| ٣٦ | أحب جمع المواد و الخامات حتى أصمم إنتاج جديد | | | |
| ٣٧ | محتوى مادة الفيزياء ساعدني على أكتساب مهارات التفكير و التعلم | | | |
| ٣٨ | أشعر بعدم الرضا لما حصلته من معلومات و خبرات في مادة الفيزياء | | | |
| ٣٩ | ما تعلمته في مادة الفيزياء صعب تطبيقه في حل المشكلات الحياتية | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ٤٠ | تعلمت الكثير عن الظواهر الطبيعية و تفسيرها في العالم الذي أعيش فيه | | | |
| ٤١ | تحقق القيم العلمية و الإتجاهات الإيجابية بعد دراستي مادة الفيزياء | | | |
| ٤٢ | ما تعلمته في مادة الفيزياء لا يساعدني على التخطيط مقدماً لما أقوم به من أعمال | | | |