



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

مكة المكرمة كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة من
مقرر العلوم على التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الخامس
الابتدائي بمكة المكرمة

إعداد الطالبة :

سهير علي الكحلاني

إشراف :

أ.د/ هاله طه بخش

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

متطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم

الفصل الدراسي الأول

١٤٣١/١٤٣٢هـ

٢٠١٠م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى: "فَمَنْ نَقُصُّ عَلَيْكَ أَحْسَنَ الْقَصَصِ"

يوسف "٣٣"

مستخلص الدراسة :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة من مقرر العلوم على التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمكة المكرمة عند مستويات بلوم المعرفية (التذكر والفهم والتطبيق).

وتحقيقاً لهدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي على عينه عددها (٥٥) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي وطبقت التجربة في الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٣١ هـ ، تم توزيع العينة على مجموعتين الأولى :مجموعة تجريبية عددها (٢٩) تلميذة ، والثانية مجموعة ضابطة عددها (٢٦) تلميذة ، وتم اختيار وحدة (ظواهر فيزيائية من حولنا) في مادة العلوم للصف الخامس ، استخدمت الباحثة الطرائف العلمية بالحاسب الآلي لتدريس المجموعة التجريبية ، أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطريقة التقليدية ، ثم أخضعت المجموعتان لاختبار التحصيل الدراسي الذي تم إعداده من قبل الباحثة وطبق قليلاً وبعدياً ، بعد ضبطه وتقنيته وهو أداة البحث الأولى أما الأداة الثانية فكانت برمجية تعليمية يتم فيها عرض أنواع متعددة من الطرائف العلمية بالحاسب الآلي. استغرقت التجربة ستة أسابيع .

ولاختبار صحة فروض الدراسة عولجت بياناتها إحصائياً باستخدام (تحليل التباين أحادي الاتجاه) للفروض الثلاثة الأولى و (متعدد الاتجاهات) للفرض الرابع ، وقد أظهرت نتائج الدراسة مايلي :

- ١- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين متوسطي مجموع درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر لصالح المجموعة التجريبية .
- ٢- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين متوسطي مجموع درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم لصالح المجموعة التجريبية .
- ٣- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين متوسطي مجموع درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند مستوى التطبيق لصالح المجموعة التجريبية .
- ٤- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين متوسطي مجموع درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند المجموع الكلي للمستويات المعرفية مجتمعه لصالح المجموعة التجريبية .

وفي ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج قدمت عدداً من التوصيات أهمها :

- ١- تضمين محتوى مقررات العلوم بعض أنواع الطرائف العلمية التي تساهم في تشويق التلميذات للمادة .
- ٢- إعداد نشرات تروية لتوعية المعلمات بأهمية الطرائف العلمية كطريقة تثير اهتمام التلميذات في التدريس ولها أثر على التحصيل الدراسي .
- ٣- أهمية توفير أجهزة عرض (Data Show) في فصول المدارس .

ABSTRACT

This study sought to discover the effectiveness of applying computer-based scientific anecdotes, in teaching a unit from the Science course, on the fifth grade students' direct academic achievement in Makkah – at the cognitive domain of Bloom's taxonomy (remembering, understanding and applying).

To achieve the objective of the study, the researcher used the semi-empirical method on a 55-student sample from the fifth grade, during the second semester, 1431 AH. The sample was divided into two groups: the experimental group (29 students), and the control group (26 students). The unit "Physical Phenomena around Us" was chosen from the fifth grade Science course. The researcher used the computer-based scientific anecdotes in teaching the experimental group, while the control group studied with the classical method. A pre-post achievement testing has been prepared by the researcher, and was conducted for both groups – after being evaluated. It was the first research tool. The second research tool was an educational software showing a variety of computer-based scientific anecdotes. The experiment took six weeks.

To test the validity of the study hypotheses, study data have been statistically processed using the One-way Analysis of Covariance (ANCOVA) for the first three hypotheses, and the Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA) for the forth hypothesis. The study results revealed the following:

- 1- There were statistically significant differences at the level 0.05 between the control & experimental groups' total score averages, in the post-achievement, at the remembering level, in favor of the experimental group.
- 2- There were statistically significant differences at the level 0.05 between the control & experimental groups' total score averages, in the post-achievement, at the understanding level, in favor of the experimental group.
- 3- There were statistically significant differences at the level 0.05 between the control & experimental groups' total score averages, in the post-achievement, at the applying level, in favor of the experimental group.
- 4- There were statistically significant differences at the level 0.05 between the control & experimental groups' total score averages, in the post-achievement, at the overall cognitive levels, in favor of the experimental group.

In the light of the above findings, the researcher has presented a number of recommendations:

- 1- Including some scientific anecdotes in the content of Science courses, which, in turn, will contribute to stimulating the students.
- 2- Preparing educational brochures aiming to raise the teachers' awareness of the importance of the scientific anecdotes as a stimulating teaching tool.
- 3- The importance of providing Data Show devices in school classrooms.

إهداء

اهدي هذا البحث
إلى اليدين اللتين ما توقفتا
يوماً عن دعمي ومساعدتي
والدتي الحنونة رحمها الله ...
ووالدي الغالي حفظه الله ...
مثال العطاء والأمل ودافعي للتفاؤل
إلى زوجي الحبيب عصام وابني الغالين خالد وتولين ...
إلى جامعة أم القرى ومنسوبيها الكرام
إلى طلاب العلم وأرجو الله أن ينتفعوا به ...

شكر وتقدير :

قال تعالى : ﴿وَاعْبُدُوهُ وَاشْكُرُوا لَهُ إِلَيْهِ تُرْجَعُونَ﴾ العنكبوت (١٧)

الحمد لله الأحد ، الواحد الصمد ، والصلاة والسلام على نبيه محمد صلى الله عليه وسلم .
الشكر لله اعترافاً بفضله، واحتراماً لكرمه، وإجلالاً لنعمه، وثناءً على عطائه،
واعترافاً بجميله .

ما أ جمل أن يقف الإنسان وقفة وفاء وتقدير وعرفان بالجميل لأساتذته الأجلاء الذين
قدموا له الكثير علماً وتوجيهاً وعوناً فبكل الاحترام والتقدير أتوجه إلى أ.د / هاله طه
بخش أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم التي ساندتني في بحثي وما جادت به علي من علم
ومعرفة وأخلاق عالية جزاها الله عني كل خير وكل من يستفيد من هذا البحث ، وأوجه
شكري الخالص للمشرفتين على خطة البحث الدكتورة /خديجة محمد سعيد جان
والدكتورة / منى حميد السبيعي .بما قدمته من توجيه أوضح لي الكثير من عثراتي فلهما
فائق احترامي وتقديري ولجميع أعضاء هيئة التدريس الذين تفضلوا مشكورين بتحكيم
أدوات بحثي وتوجيهي للأفضل ومعلومات العلوم المتعاونات والمشرفات والمشرفين وعلى
رأسهم الأستاذ / خالد محمد باجروان.

ولكل من علمني حرفاً في هذه الجامعة اشكره بما تفضل علي بمعلوماته النيرة و الأساتذة
الأفاضل الذين درست على أيديهم مواد هذه المرحلة أسأل الله أن يجزل لهم الثواب وأن
يجعل ما بذلوه من أجلنا في موازين حسناتهم .

إلى من زرعت بداخلي بذرة بيضاء لغد أجمل إلى من حملت عود ثقاب ثم استدارت
لتنحني للشموع تمنحها صلاحية الإضاءة وإحساس البقاء لتنير دربي في هذه الحياة فلا
املك لك سوى مساحات من العجز وقليل من الكلمات لكنها كالصمت فشكرا لك يا
أمي رحمك الله فَفَضْلُكَ يَغْمِرُنِي بِوُجُودِكَ وَفِي فِرَاقِكَ بِدَعْوَاتِكَ أَسْكُنُكَ اللَّهُ فسيح جناته .
إلى من زرع الثقة بنفسي وعلمي الصواب وأبعدني عن الخطأ إلى مثلي الأعلى بكل
فخر أشكرك يا والدي الغالي حفظك الله على ما بذلته من أجلي .

إلى زوجي الغالي ورفيق دربي قبل أن أشكرك أقدر لك دعمك المالي والمعنوي وتحملك
تقصيري في واجباتي لك خالص تقديري واحترامي ولوالدتك الغالية أقدم لها امتناني
واعترافي بعونها لي واحتضانها لأبنة لم تنجبها .

وأقدم تقديري وامتناني لأخي لمساعدته لي ووقوفه بجانبني ودعواته الخالصة .
إلى خالي وخالاتي اشكر احتوائكن لي ودعواتكم الخالصة ودعمكم المعنوي لكم مني
جميعاً الشناء والتقدير .

إلى خالتي د/ حنان صالح حكمي اشكر لها مساندتها لي وتقديم النصح والإرشاد
والدعم العلمي والمعنوي المثمر والغاليتان آمنه وهدى وخالي الملازم / أحمد صالح حكمي
شاكره له ترجمته لمستخلص الدراسة .

كما أقدم أجمل عبارات الشكر و الشناء لحضرة د / فايزه محمد المغربي لما قدمته لي من
نصح ومشورة ذلت أمامي الكثير من الصعاب، جزاها الله عني خير الجزاء .

وللأستاذة وفاء صالح باجنيد معلمة الصف الخامس التي وقفت بجانبني خطوة بخطوة
وساندتني لها كل التقدير والاحترام ولشخصيتها الحبة للعلم وكذلك لمديرة المدرسة
الأستاذة سميرة محمد موسى لمعاونتها لي وتعاملها الراقي وللمعلمة المتعاونة أريج عمر
باجوده .

وأقدم تقديري لمجهود المهندسة / سماء قدرتي التي جادت علي بما لديها من علم وهي
التي قامت بإعداد الدروس المبرمجة وتقديمها بأفضل صورة وتعاونها معي لأبعد الحدود
جزاها الله خير عني ومن يستفيد منه بعدي .

وللأستاذة / رباب عبد الغني أقدم شكري واحترامي لشخصيتها المتعاونة ومساندتها لي
في التحليل الإحصائي .

ولجميع الجهات المختصة التي ساهم أعضائها في دعمي أدعو لهم بخير الجزاء .
ولكل من دعا لي في ظهر الغيب وتمنى لي الخير وشجعني ووجهني وصوب خطأي ولم
أذكره لكم شكري وامتناني .

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين قال تعالى: ﴿لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ﴾ إبراهيم (٧)

الباحثة

قائمة المحتويات :

الموضوعات الصفحة

(أ - ك)

- مستخلص الدراسة باللغة العربية أ
- مستخلص الدراسة باللغة الانجليزية ب
- إهداء ج
- شكر وتقدير د
- قائمة المحتويات و
- قائمة الجداول ط
- قائمة الملاحق ك

الفصل الأول

مدخل إلى الدراسة

(٢ - ١٢)

- المقدمة ٢
- الإحساس بالمشكلة وتحديدها ٨
- أهداف الدراسة ٨
- أهمية الدراسة ٩
- حدود الدراسة ٩
- مصطلحات الدراسة ١٠

الفصل الثاني (أدبيات الدراسة)

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً : المحور الأول

الطرائف العلمية

(١٤ - ٣١)

- تمهيد ١٤

أولاً :الإطار النظري للدراسة

١٤	مفهوم الطرائف العلمية
١٥	أمثلة على الطرائف العلمية
١٦	أبعاد الطرائف العلمية
١٧	خصائص الطرائف العلمية
١٧	أنواع الطرائف العلمية ودورها في تحقيق أهداف تدريس العلوم
٢٧	شروط استخدام الطرائف العلمية
٣٠	الطرائف العلمية وتدريس العلوم

المحور الثاني

الحاسب الآلي

(٣٢ - ٣٩)

٣٢	تمهيد
٣٢	مفهوم الحاسب التعليمي
٣٣	مميزات التعليم بمساعدة الحاسب
٣٤	التعليم بمساعدة الحاسب والتحصيل الدراسي
٣٤	الحاجة إلى استخدام الحاسب في التعليم
٣٥	أهمية الوسائط المتعددة في التعليم
٣٦	مميزات الوسائط التعليمية
٣٧	مجالات استخدام الوسائط المتعددة
٣٨	استخدام الوسائط المتعددة في أنظمة التعليم

ثانياً :الدراسات السابقة

(٤٩ - ٣٩)

٤٠	- دراسات تناولت الطرائف العلمية
٤٣	- دراسات تناولت الحاسب الآلي
٤٨	تعليق على الدراسات السابقة
٤٩	- فروض الدراسة

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

(٥٢ - ٧٥)

٥٢	تمهيد
----	-------------

٥٢	 منهج الدراسة
٥٣	 متغيرات الدراسة
٥٤	 المتغيرات المضبوطة
٥٤	 مجتمع الدراسة
٥٥	 عينة الدراسة
٦١	 أدوات الدراسة
٧٣	 خطوات تطبيق تجربة الدراسة
٧٤	 المعالجات الإحصائية

الفصل الرابع

نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

(٧٧ - ٨٥)

٧٧	 تمهيد
"٨٥-٧٧"	 عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

الفصل الخامس

(٨٨ - ٨٧)

٨٧	 ملخص نتائج الدراسة
٨٧	 التوصيات
٨٨	 الدراسات المقترحة
٩٠	 - المراجع
٩٩	 -الملاحق

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
١	التصميم شبه التجريبي للدراسة	٥٣
٢	توزيع أفراد عينة الدراسة في المدرسة	٥٦
٣	نتائج عملية المحتوى المعرفي لوحدة "ظواهر فيزيائية من حولنا"	٦٦
٤	معامل ألفا كرونباخ لفقرات الاختبار التحصيلي	٧٠
٥	معاملات الارتباط بين كل بعد والاختبار ككل باستخدام بيرسون (الاتساق الداخلي)	٧١
٦	توزيع مفردات الاختبار التحصيلي	٧٢
٧	المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمجموعي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي عند مستوى التذكر	٧٧
٨	نتائج تحليل التباين لدرجات التحصيل البعدي عند مستوى التذكر بعد ضبط التحصيل القبلي	٧٨
٩	المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمجموعي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي عند مستوى الفهم	٧٩
١٠	نتائج تحليل التباين لدرجات التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بعد ضبط التحصيل القبلي	٨٠
١١	المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمجموعي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي عند مستوى التطبيق	٨١

٨٢	نتائج تحليل التباين لدرجات التحصيل البعدي عند مستوى التطبيق بعد ضبط التحصيل القبلي	١٢
٨٣	المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمجموعي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي عند مستوى (التذكر - الفهم - التطبيق)	١٣
٨٤	نتائج تحليل التباين لدرجات التحصيل البعدي عند مستوى (التذكر - الفهم - التطبيق) بعد ضبط التحصيل القبلي	١٤

قائمة الملاحق

الرقم	عنوان الملاحق	الصفحة
١	خطابات رسمية	١٠٠
٢	أسماء محكمي أداتي الرسالة	١٠٥
٣	استمارة تحليل المحتوى لوحدة ظواهر فيزيائية من حولنا في مقرر العلوم للصف الخامس ابتدائي	١٠٩
٤	تحديد الأهمية النسبية و الوزن النسبي لكل درس من دروس وحدة (ظواهر فيزيائية من حولنا) في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي	١١٦
٥	جدول مواصفات القرص الدمج	١١٩
٦	جدول مواصفات الاختبار التحصيلي	١٢٣
٧	الاختبار التحصيلي في صورته النهائية	١٢٦
٨	مفاتيح الإجابة الصحيحة	١٣٨
٩	معاملات السهولة والتميز لمفردات الاختبار التحصيلي لوحدة (ظواهر فيزيائية من حولنا) في مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي للعيينة الاستطلاعية	١٤١
١٠	المصطلحات التربوية في البحث	١٤٣
١١	دليل تشغيل القرص المدمج لعرض الدروس المدعمة بالطرائف العلمية	١٤٦
١٢	الصورة النهائية للطرائف العلمية معروضة بالحاسب الآلي	١٥١

الفصل الأول

المدخل إلى البحث

*المقدمة

*الإحساس بالمشكلة وتحديد

*أهداف الدراسة

* أهمية الدراسة

*حدود الدراسة

*مصطلحات الدراسة

المقدمة :

الحمد لله رب العالمين و الصلاة و السلام على سيدنا محمد الأمين ، و على إخوانه الأنبياء و المرسلين و آل بيته الطيبين و أصحابه الطاهرين ، و أزواجه الطاهرات أمهات المؤمنين ، و على من سار على هديهم بإحسان إلى يوم الدين .

تعد ظاهرة التطور المعرفي من التحديات التي تواجه العالم بشكل عام ، و تتزايد بسرعة في الآونة الأخيرة عن طريق نواتج البحث العلمي والدخول في عصر العولمة واقتصاديات المعرفة.

كما تتمثل هذه التحديات فيما نتصوره أنه حقيقة اليوم قد لا يصبح كذلك غداً وأن التلاميذ ينسون معظم الحقائق التي يدرسونها بعد فترة وجيزة من دراستها كما أن المعرفة العلمية تتزايد بدرجة كبيرة بحيث لم يعد في مقدور أي إنسان مهما كانت قدراته أن يحيط بالمعارف جميعها في مجال تخصصه ، ويقع على القائمين على التدريس بصفة عامة ومدرس العلوم بصفة خاصة عبء انتقاء الخبرات المناسبة من الإنجازات العلمية ليقدمها لتلاميذه ولتشجيعهم على الاستفادة منها

وحيث الحاسوب من الإنجازات العلمية وله دور هام وفاعل في العملية التربوية و التعليمية، فهو وسيلة إيضاح سهلة تساعد التلاميذ في فهم دروسهم وتقديم المعلومة بأسلوب شيق وممتع ، وهذا ما أشارت إليه ماجدة صالح (٢٠٠٢م) "أن الحاسب الآلي ينمي القدرة على التفكير والقدرات الفنية واللغوية والرياضية والاجتماعية بجانب تنمية القدرة على الابتكار كما يساعد على اكتساب الطفل أسلوب حل المشكلات من خلال ممارسته لبعض الأنشطة والألعاب التعليمية على الجهاز " ص (٤٨ - ٤٩) .

وقد أثبتت العديد من الدراسات أن الحاسب يقوم بدور فعال وواضح في شتى نواحي الحياة ، وتشير دراسة المنتشري (٢٠٠٦م) و زرنوقي (٢٠٠٧م) و السلمي (٢٠٠٨م) إلى مدى فاعلية استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم من عدة نواحي منها ارتفاع مستوى تحصيل التلاميذ ، وأكد (زيتون، ٢٠٠٧م) " أن تقنية التعليم تستخدم في رفع كفاءة عمليتي التعليم والتعلم وزيادة فاعليتهما . أن مثل هذا الفهم لتقنية

التعليم غير مطبق في تعليمنا المدرسي أو العالي إلى حد كبير ، فماذا تتوقع من تغيرات يمكن أن تحدث فيه إذا ما أخذنا بهذا الفهم "ص(١٢٣)

كما يرى الدوي (٢٠٠٨م) " أن الحاسب الآلي يلعب دوراً هاماً في توفير خدمات تعليمية ويجب الاهتمام والتأكيد على استخدامه في العملية التدريسية، وخصوصاً في إعداد جيل قادر على التعامل مع التقنيات الحديثة بكفاءة ، وعرض الدروس بطريقة أفضل "، وهذه النتائج تتفق مع تلك النتائج التي تم التوصل إليها بواسطة العتيبي (٢٠٠٤ م)،والبيشي (٢٠٠٦ م) .

لذا خطت الكثير من دول العالم خطوات ناجحة بإدخال الحاسوب كمادة تعليمية مطورة في مدارسها لما لهذا العلم من أهمية تربط التلميذ بواقعه المعاصر ، وها هي المملكة العربية السعودية تخطو تلك الخطوات شأنها في ذلك شأن كل الدول التي تتطلع لبناء جيل المستقبل وتأهيله ليكن فاعلاً رئيسياً في تقدم بلده وازدهاره من خلال تواصله مع ما هو جديد ومفيد ويؤكد ذلك قرار إدخال الحاسب كمقرر تدريسي بالمرحلة الثانوية كما أكدت ذلك فودة (٢٠٠٢م) "بدأ إدخال الحاسب الآلي ليصبح مقررًا دراسيًا في مناهج المملكة العربية السعودية عام ١٤٠٥هـ عندما افتتحت وزارة المعارف المدارس الثانوية المطورة للبنين ، وعند إغلاق هذه المدارس سنة ١٤١١هـ ، تحوّل تدريس مقرر الحاسب الآلي إلى المدارس الثانوية التقليدية ليصبح مقررًا دراسيًا في السنوات الثلاث الأخيرة من الدراسة في المرحلة الثانوية. أما بالنسبة لتعليم الحاسب الآلي في مناهج البنات، فلم يتم إدخاله إلا مؤخراً حيث صدر قرار رقم ٢/٢١٥ م في ٦/٤/١٤١٨هـ بالموافقة على إدخال الحاسب الآلي كمقرر دراسي على الصفين الثاني و الثالث ثانوي بفرعيهما العلمي والأدبي " (Net1).

كذلك إقامة (مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام) والذي هدف إلى تطوير مختلف عناصر العملية التعليمية بمفهومها الشامل ، لاستجيب للتطورات العلمية والتقنية الحديثة ، حيث يهدف المشروع إلى : بناء معايير عالمية لمختلف جوانب العملية التعليمية وعناصرها وكذلك إلى تطوير نظام متكامل لتقويم التعليم وقياس مستوى

الجودة (Net2) وقد استفادت الباحثة من ذلك المشروع ، حيث توفر الأجهزة في المدارس الابتدائية مما سهل عليها تطبيق التجربة .

وقد اختارت الباحثة - الحاصلة على شهادة البكالوريوس للمرحلة الابتدائية - هذه المرحلة لأنها تناسب تخصصها وتعتبر هذه المرحلة البداية الحقيقية لعملية التنمية الشاملة لمدارك الأطفال وهي نافذة السلم التعليمي وأساسه ، ومن المسلم به أنه كلما كانت القاعدة قوية وراسخة ، كلما كان البناء فوقها قوياً وراسخاً، إذ أن التلميذات في هذه المرحلة في حاجة إلى ما يجيبه في المادة العلمية ويجذبه إليها ويساعده على فهمها واستيعابها ، لذا لابد من استخدام الطرق التي تؤدي هذا الغرض ولا بد أن يكون هناك مساحة للمرح والتسلية فهو أبقي للمعلومة واستدعائها ولو بعد حين وأضاف فلاته (٢٠٠٤م) "أن على المدرسة الابتدائية أن تسعى إلى إثارة شوق التلاميذ إلى التعلم" ص (٥٣)

فالمناهج في المرحلة الابتدائية متنوعة كما أنها تضع الأساس للمراحل اللاحقة . وقد اختارت الباحثة الصفوف العليا لاختيار الوحدة المعنية لتنوع الطرائف ومناسبتها لتفكير التلميذات في هذا العمر وبعد الإطلاع على مناهج العلوم للصفوف العليا تم اختيار وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " في الصف الخامس الابتدائي لمحاكاتها لواقعنا من وجهة نظر الباحثة .

ويعتبر التنوع بأساليب التدريس من القضايا المهمة في المرحلة الابتدائية ، لأنها كما ذكر سابقاً البداية الحقيقية لعملية التنمية الشاملة لمدارك الأطفال وتعد طرق التدريس أحد المجالات الهامة التي تأثرت بالتحديات الحديثة سواء على المستوى الفكري أو المستوى التطبيقي ، إذ يضيف السلطاني (٢٠٠٢م) "أن عرض كل موضوع وبما يتضمنه من مكونات يحتاج إلى استخدام أسلوب خاص في التدريس وكذلك المرحلة العمرية وهنا يكون دور المعلم في تحديد الأسلوب المناسب لتذليل صعوبات التعلم التي تواجه التلاميذ وذلك من خلال تحويل المفاهيم الصعبة إلى مفاهيم حسية قابلة للفهم والتطبيق والمساعدة على تثبيت الأفكار وتقوية التنظيم المعرفي للمتعلم" ص (٦٧) ويرى عجان (٢٠٠٦م) "أنه منذ منتصف القرن العشرين حتى اليوم ساد شعور كبير بالحاجة إلى إصلاح العلوم وتطويرها كمادة وطريقة في التدريس " ص (١٣٥) .

ورغم كل تلك المحاولات ونتائج الدراسات إلا أنه ما زالت أساليب التدريس المستخدمة غالباً ما يسودها الإلقاء الذي يقوم المتعلم فيه بترديد ما يقوله المعلم وتسميع ما حفظه من معلومات ، وهذا إن دلّ على شيء فإنما يدل على عدم الاهتمام بأسلوب البحث وطريقة التوصل إلى المعارف واستخدامها ، وهذا الأسلوب في التدريس له عيوب كثيرة لعلّ في مقدمتها سلبية المتعلم والوقوف به عند أدنى المستويات المعرفية لإدراك المادة العلمية وهو التذكر وعدم قدرته على فهم هذه المادة واستيعابها وتمثلها فضلاً عن أن هذا الأسلوب لا يثير اهتمامات التلاميذ مما يترتب عليه عزوفهم عن الدرس وربما عن المعلم ، إذ أكد رجب (٢٠٠٤م) أن التركيز على الحفظ و استخدام الذاكرة هو أساس التعلم في كثير من جامعاتنا وكلياتنا مما يضع المعلم العربي في حيرة أمام المعلومات وتنوع عرضها .

وتعتبر الطرائف العلمية من الطرق التي يمكن أن تستخدمها المعلمة لإثارة اهتمام تلميذاتها ، إذ توفر الطرفة العلمية عنصر التشويق وجذب الاهتمام حتى بالنسبة لأصعب الموضوعات وأكثرها جفافاً إذا صح التعبير ويرى الدمرداش (د.ت) " أن تطعيم الدروس بين الحين والحين ببعض الطرائف العلمية تعيد ما انصرف من التلاميذ عن المعلم وتزيد من حماس البقية الباقية التي لا تزال تتبعه " كما أضاف " أن فلسفة الطرفة العلمية تقوم على التشويق وجذب الانتباه " ص (٥٧٥) . وأن وجود الطرفة في مواقع مختلفة في الموضوعات العلمية ، يخفف من جفاف تلك المواد ، ويبعد عنها الملل الذي قد يخيم على أجواء الفصل من جراء عرض محتواها المعرفي ، كما أنها تجدد نشاط المتعلمين ، وتزيد من دافعيتهم للتعلم ، وتعمل على إبقاء أثر المعلومة وأكّدت دراسة سلام (٢٠٠٣م) "أهمية دور الطرائف العلمية في بقاء أثر التعلم ، واسترجاع المعلومات حيث أن الطرفة تنطوي على غموض يتطلب تفسيراً أو مشكلة تتطلب حلاً ، وفي كلتا الحالتين تثير تفكير التلاميذ وتزيد من دافعيتهم لجمع المعلومات المتصلة بموضوع الدرس ، وتعمل الطرائف على ارتباط التلاميذ بموقف طريف يسهل تذكره " . ص (١٢١)

وتتطلع الباحثة بأن تساعد الطريقة التي استخدمتها في ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي لدى التلميذات حيث تعتبر تنمية التحصيل الدراسي من الأهداف التربوية

الهامة في حياة المتعلم فهو معيار تقدم التلميذة في دراستها وانتقالها من مرحلة لأخرى

كما أن أسلوب القصة العلمية يعد من الأساليب التي تثير الرغبة في عقل التلميذة لمتابعة الدرس وتدفعها للاهتمام والتفاعل مع المعلمة وهي من أنواع الطرائف العلمية حيث أشارت بحش (د.ت) "إن استخدام القصص العلمية ، بحيث تقدم بشكل شيق ومحبب للتلاميذ يثير اهتمامهم ودافعيتهم ، و يتضح من خلالها الفهم الحقيقي الوظيفي للمعلومات يعتبر من الأساليب الفعالة في تدريس العلوم" ص (١٠٠) .

وتوصلت دراسة أبو الشامات (٢٠٠٧م) "أن قصص الأطفال من أهم ما يقدم للطفل لكونها نشاط ممتع يثري خيالهم و ينمي فيهم دوافع التعبير عن أنفسهم" ص (١٨٣).

ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة وجدت الباحثة أن الألعاب التعليمية تندرج ضمن الطرائف التعليمية والتي بدورها تهتم بنشاط التلميذات وإيجابيتهن وبتنمية شخصيتهن تنمية شاملة في مختلف الجوانب وتساعدن على التفاعل مع المواقف التعليمية واستخلصت الباحثة من خلال قراءتها أن المعلومة التي يتم تقديمها من خلال لعبه تعليمية لا يمكن أن ينساها المتعلم حيث يكون فيها عنصر الحركة فهو يسمع ويرى ويتحرك ويستخدم أكثر من حاسة . ويرى الهويدي (٢٠٠٢م) "أن اللعب وسيلة تعليمية تقرب المفاهيم إلى الأطفال وتساعدنهم في إدراك معاني الأشياء" ص (٢٨) ، ويضيف العقيل (٢٠٠٣م) "بأن الألعاب التعليمية تهدف إلى إيجاد مناخ تعليمي يمتزج فيه التحصيل العلمي مع التسلية لتوليد الإثارة والتشويق مما يجب الأطفال بالتعلم ويساعدنهم على ممارسة التفكير والتعلم بشكل فعال" ص (٥٨) .

ومن خلال نتائج الدراسات السابقة التي تناولت مجال التعلم عن طريق اللعب منها دراسة الحكمي (٢٠٠٢م) ودراسة زيدان وعفانه (٢٠٠٥م) ودراسة فلانة (٢٠٠٨م) فقد رغبت الباحثة باستخدام الألعاب التعليمية كنشاط فعال في تعليم التلاميذ وباعتبارها نوع من الطرائف العلمية وذلك من خلال ما توصلت إليه في بحثها . واستنتجت الباحثة أنه عند استخدام الطرائف العلمية ينجذب التلاميذ نحو المعلم ليحاولوا جاهدين معرفة الكثير حول مضمون الطرفة وإجراء العديد من التجارب ، وذلك

لأن الطرفة وفرت لهم خبرات سارة ومواقف تعليمية ممتعة مما شجعها على تجريب الطرائف العلمية في عرض دروسها .

ومن هنا برزت الحاجة إلى الدمج بين أسلوب التشويق كاستخدام الطرائف العلمية في تدريس العلوم بالحاسب أي بعرض وحده من مقرر العلوم بأحد برامج الحاسب ذات الصوت والصورة (برنامج الفلاش) متضمنة الطرائف العلمية لجذب انتباههن ، ومن ثم تتأمل الباحثة أن يؤثر ذلك في التحصيل الدراسي وتحقيق أهداف تدريس المقرر في مستويات أعلى في الجانب المعرفي .

مشكلة الدراسة :

انطلاقاً من مناداة المهتمين والكثير من الباحثين بضرورة تطبيق واستخدام طرق و استراتيجيات تدريسية حديثة ، لمعرفة مدى فاعليتها وللاستفادة منها في إثراء العملية التعليمية وتحسين مستوى التحصيل الدراسي للتلميذات ، حيث أن أسلوب الطرائف العلمية المشوق يثير اهتمام التلاميذ ويحدث لديهم عجباً ودهشة ، وبناءً على ما أفادت به الأبحاث التجريبية من أن استخدام الحاسب الآلي له أثر إيجابي في رفع مستوى التحصيل للمفاهيم العلمية وكونه أصبح من الوسائل التعليمية التي شاع استخدامها في الوقت الراهن لذا رأت الباحثة أن التدريس الذي يقوم على أسلوب التشويق ويثير الانتباه و الدهشة أمر مهم يحتاج إليه المعلم كي يصل إلى هدفه بسهولة ويسر وهذا ما نجده في الطرائف العلمية مع توظيف الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية يمكن أن يؤدي إلى تعليم جيد وتعلم ذي معنى ويوفر الكثير من الوقت كما أثبتت العديد من الدراسات ذلك وعليه يمكن تحديد مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال التالي: **ما فاعلية الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة من مقرر العلوم على التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمكة المكرمة ؟**

أهداف الدراسة :

تسعى الدراسة لتحقيق الأهداف التالية :

١ - الكشف عن فاعلية الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي على التحصيل

الدراسي عند المستويات المعرفية الثلاثة: التذكر والفهم والتطبيق لتلميذات الصف

الخامس ابتدائي بمكة المكرمة.

٢ - تقديم أنواع من الطرائف العلمية التي تسهم في جعل المادة العلمية أكثر تشويقاً

واستمتاعاً وفهماً .

٣ - إثراء الوحدة التعليمية المختارة (ظواهر فيزيائية من حولنا) بأنواع من الطرائف

العلمية.

أهمية الدراسة :

تتضح أهمية الدراسة فيما يلي :

١- تقديم إستراتيجية تدريس حديثة يستعين بها المعلم داخل الفصل الدراسي في

تدريس مادة العلوم .

٢- ترغيب التلميذات وتشويقهن لمادة العلوم .

٣- تساهم الدراسة الحالية في تشجيع المعلمات على استخدام وسائط التعليم في شرح

الدروس تماشياً مع التقدم التقني المعاصر .

٤- تقديم دليل يساعد على إرشاد معلمات العلوم إلى كيفية استخدام الطرائف العلمية

كأسلوب تدريس متجدد .

حدود الدراسة :

أ - حدود زمنية :

تمّ تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٣٠/١٤٣١ هـ .

ب - حدود مكانية :-

- تمّ اختيار مدرسة حكومية من مدارس العاصمة المقدسة .
- اقتصر تطبيق التجربة على عيّنتين بسيطتين قصديتين من تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

ج- حدود موضوعية :

- ١- تمّ اختيار وحدة ظواهر فيزيائية من حولنا من مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي والمقرر تدريسها في الفصل الدراسي الثاني من السنة الدراسية .
- ٢- تمّ التدريس لهذه الوحدة بالطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي للمجموعة التجريبية ، وبالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة .
- ٣- تمّ قياس تحصيل التلميذات عند ثلاث مستويات من المجال المعرفي وهي :
التذكر ، الفهم ، والتطبيق ، وذلك لمناسبتها وخصائص نمو تلميذات هذه المرحلة .
- ٤- اقتصر تعميم النتائج على تلميذات الصف الخامس الابتدائي بالمدارس الحكومية التابعة لمدينة مكة المكرمة .

مصطلحات الدراسة :

الفاعلية Effectiveness:

ذكر شحاته والنجار (٢٠٠٣م): أن الفاعلية هي " مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلاً في أحد المتغيرات التابعة " .ص(٢٠٣).

كما عرفها العتيبي (٢٠٠٣م) بأنها " حالة ناتجة عن القيام بعمل الأشياء والإجراءات الصحيحة حسب متطلبات إنجاز الأعمال ووفقاً لمعايير عالية يتم قياس الفاعلية في ضوءها " (ص٢).

وتعرفها الباحثة إجرائياً:

ما تحقق من الأهداف المرجوة ، أي المخرجات التعليمية التي تحققها الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة (ظواهر فيزيائية من حولنا) لتلميذات الصف الخامس الابتدائي (المجموعة التجريبية) وتقاس بالاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

الطرفة العلمية Scientific Marvels:

عرف إبراهيم (٢٠٠٨م) الطرفة العلمية بأنها : "كل ما يصدر عن معلم العلوم من قول أو فعل ، من شأنه أن يثير اهتمام تلاميذه ويحدث لديهم عجباً ودهشة نحو موضوع الدرس ، ويدعوهم إلى التساؤل عن حقيقة هذا القول ، والسر الكامن وراء ذلك الفعل" ص ٥٧٥.

وعرفها سلام (٢٠٠٣م) كل معلومة أو عرض عملي مثير أو تجربة مذهلة تبدو من وجهة نظر التلميذ غريبة أو متناقضة مع الحقائق العلمية المعروفة ، مما يؤدي إلى وضع التلميذ في حالة عدم اتزان معرفي يدفعه للقيام بعملية الاكتشاف (ص ١٤).

وتعرفها الباحثة إجرائياً :

هي كل قول وفعل يصدر من المعلمة يعتمد على جذب انتباه التلميذات في مواقع مختلفة من الدرس حيث تعرض المعلمة مثير طريف لكنه حقيقة علمية مما يثير دافعية التلميذات للتعلم ويساعدهن على أن يكنّ متفاعلات أثناء الموقف ويعمل على ارتفاع المستوى التحصيلي لديهن .

الحاسب الآلي Computer:

يعرف عيادات (٢٠٠٤م) الحاسب الآلي أنه "عبارة عن آلة إلكترونية صممت لاستلام وتخزين وإجراء العمليات على البيانات من أجل إجراء جميع العمليات السهلة والصعبة بطريقة دقيقة ومنظمة وسريعة للحصول على النتائج من جراء العمليات أوتوماتيكياً" (

ص ١٩)

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه:

الحاسب الآلي هو آلة إلكترونية تستقبل المعلومات والبيانات وتقوم بمعالجتها والتعامل معها طبقاً لمجموعة من الأوامر والتعليمات للوصول إلى المعلومات والبيانات المطلوبة ويعتبر جهاز متعدد الأغراض يمكن استغلاله لتنفيذ عمل معين بإمداده بالبرنامج الذي يقوم بتنفيذ هذا العمل .

التحصيل الدراسي Academic achievement :

عرفه أحمد (٢٠٠٣م) أنه "الجهد العلمي الذي يتحقق للمرء من خلال الممارسات التعليمية والدراسية ، والتدريبية في نطاق مجال تعليمي ، بما يحقق مدى الاستفادة التي جناها المتعلم من الدروس والتوجيهات التعليمية والتربوية المعطاة أو المقررة عليه ، ويقاس ذلك الجهد ويقدر بالاختبارات والامتحانات والوسائل القياسية المختلفة التي تلجأ إليها المؤسسات التعليمية" ص ٧٤ .

عرفته الخطيب (٢٠٠٨م) على أنه "مقدار استيعاب الطالبات ومدى تحصيلهم للمعلومات التي تم اكتسابها من خلال تدريس الوحدة المختارة وتقاس الدرجة التي تحصل عليها المتعلمة في الاختبار التحصيلي المعد لذلك عند المستويات المعرفية (تذكر ، فهم ، تطبيق ، تحليل ، تركيب ، تقويم)" ص ١٤ .

تعرفه الباحثة إجرائياً :

المعلومات والمهارات التي تحصل عليها التلميذات من خلال عملية التعليم والتعلم و يقاس ذلك الجهد ويقدر بالدرجات التي تحصل عليها التلميذات في الاختبارات المعدة لهذا الغرض.

الفصل الثاني

الإطار النظري

* أولاً : الطرائف العلمية

* ثانياً : الحاسب الآلي

* ثالثاً: الدراسات السابقة

* رابعاً: فروض الدراسة

أولاً : الإطار النظري

تمهيد :

تعتبر الطرائف العلمية من الوسائل الفعالة في تدريس العلوم لأنها تقوم على أساس التشويق وجذب الانتباه كما أنها تخلق جو من الإثارة والمتعة داخل الصف الدراسي ، و لا يخفى على أحد أهمية الحاسب الآلي في وقتنا الحاضر، فقد أصبح أحد الوسائل التعليمية الهامة، ويساهم في توفير بيئة تعليمية تفاعلية بالتحكم والتعرف على نتائج المدخلات وما له من أهمية في رفع مستوى متوسط تحصيل التلميذات في العديد من المواد .

وقد تناولت الباحثة في الإطار النظري محوري الطرائف العلمية والحاسب الآلي كما عرضت نفس المحورين للدراسات السابقة .

المحور الأول : الطرائف العلمية

إن من أحب الأشياء وأمتعها للنفس في مجال التعليم هو معرفة الغريب والطريف الذي يتنافى مع ما هو مألوف وهذا ما يثير حب الاستطلاع لدى المتعلم. وتعتبر الطرائف العلمية من أكفأ الطرق التي يمكن أن يستخدمها المعلم لإثارة اهتمام تلاميذه، إذ توفر الطرفة العلمية عنصر التشويق وجذب الاهتمام حتى بالنسبة لأصعب الموضوعات وأكثرها جفافاً إذا صح التعبير.

لذا فإنه عند استخدام الطرائف العلمية يجذب التلميذ نحو المدرس ويحاول جاهداً معرفة الكثير حول مضمون الطرفة وإجراء العديد من التجارب وذلك لأن الطرفة وفرت له خبرات سارة ومواقف تعليمية ممتعة .

(١) مفهوم الطرائف العلمية :

أشار إليها سلام (٢٠٠٣م) في دراسته بأنها "كل معلومة أو عرض مثير أو تجربة مدهشة تبدو من وجهة نظر التلميذ غريبة أو متناقضة مع الحقائق المعروفة ، مما يؤدي إلى إثارة دافعية التلميذ للقيام بعملية الاكتشاف لتفسير هذا التناقض" (ص ٢٣).

فالمعلومة النادرة أو الحقيقة العلمية المغايرة للمألوف ، أو العرض المثير أو التجربة الغريبة أو المشهد التمثيلي ، تشد التلاميذ وتولد لديهم الرغبة في معرفة ومشاهدة ما قدمه المعلم لهم و البحث عن تفسير ذلك ، ومن هنا يقدم المعلم درسه من خلال الطرفة التي تعتبر مواقف محبة وشيقة للتلاميذ تثير تفكيرهم وتجعلهم أكثر فاعلية وتعمل على رفع مستوى تحصيلهم الدراسي .

كما عرفت الباحثة بأنها كل قول وفعل يصدر من المعلمة يعتمد على جذب انتباه التلميذات في مواقع مختلفة من الدرس، حيث تعرض المعلمة مثير طريف لكنه حقيقة علمية مما يثير دافعية التلميذات للتعلم ويساعدهن على أن يكن متفاعلات أثناء الموقف ويعمل على ارتفاع المستوى التحصيلي لديهن .

ومن الأمثلة على الطرائف العلمية فايد (٢٠٠٦ م) :

١ - حوار بين الأجهزة الكهربائية :

مع بداية الألفية الثالثة ، تحولت فكرة الأجهزة المنزلية التي تتصل



مكيف هواء يعمل بالانترنت

ببعضها من خيال إلى حقيقة ،
بعد أن نجحت إحدى الشركات
في إنتاج مجموعة من النماذج
لأجهزة المنزل التي يمكنها التفاهم

مع بعضه البعض من خلال خطوط

الكهرباء بالمنزل ، حيث يقوم المنبه في الموعد الذي تريده للاستيقاظ من النوم بتشغيل "براد الشاي" الكهربائي ، وفي الوقت نفسه يتم فصل الكهرباء عن البطانية الكهربائية التي كانت تبعث الدفء طوال الليل ، كما يعطيك تقريراً سريعاً عن آخر أخبار الطقس . ويمكن التحكم في هذه الأجهزة المنزلية جميعها من خلال سكرتير شخصي "مفكرة رقمية" مدوناً بها المواعيد والاحتياجات الشخصية من خلال ملف على "الانترنت" قد يتضمن أيضاً الوجبات المقترحة والفواتير المطلوب سدادها للغاز والتليفون . ص ١٢

٢- كشف إنارة يحرس صاحبه :



طرح إحدى الشركات العالمية كشف يسمى "الكوماندو" يعمل كحارس خاص لحامله ، حيث يعتمد في تركيبته على ثلاثة أجزاء مختلفة لكل

منها دور مهم في عمليات الحراسة ، الجزء الأول يتميز بوجود لمبات لديها القدرة على الإضاءة في الظلام بشدة قوية ، أما الجزء الثاني فيضم جهاز إنذار صوتي متصلاً بحساس شديد الحساسية يطلق صفارات الإنذار بمجرد الشعور باقتراب أحد المتلصقين ، إلى أن يأتي عمل الجزء الثالث في حالة مهاجمة الحارس من قبل أحد اللصوص وهو توجيه صدمة كهربائية قوية للص تعمل على إفقاده الاتزان للحظات . ص ٦٢

٣- المهجرة إلى كوكب ثاني بدون تأشيرة ص ٣٥

٤- الأشعة الساحرة تشفي العيون والخلايا ص ٥٠

٢) أبعاد الطرائف العلمية (net3):

تتضمن الطرائف العلمية ثلاثة أبعاد رئيسة وهي :

١- " عنوان الطرفة العلمية : والذي يمثل بؤرة الإثارة للتلميذ ومن ثم تتحقق الإثارة بدون مشاركة التلميذ في الدرس والتعرف على المضمون العلمي للطرفة وما تنطوي عليه من أفكار ومفاهيم جديدة.

٢- ما يقدم للتلميذ : فقد يكون عبارة عن معلومات تبدو من وجهة نظر التلميذ غريبة أو متناقضة مع الحقائق العلمية المتعارف عليها ، أو سراً من أسرار الاكتشافات العلمية ، أو سيرة العلماء ، أو عرض عمل مثير بحيث يمثل عنصر الطرفة قاسماً مشتركاً بينها.

٣- انفعال التلميذ ومشاركته بالموقف التعليمي : الذي تم عرضه والذي تنضوي عليه الطرفة العلمية ، ومن ثم يأتي دور المعلم في توجيه هذه الانفعالات في التعلم.

واستخلصت الباحثة مما سبق " أن الطرفة العلمية تبعد بالتلميذ عن الجو المدرسي المقيد وتترك له الحرية للتفكير وتجعله يشارك في الموقف التعليمي بالتفكير والتأمل فيما يعرض عليه من مادة تعليمية " .

٣) خصائص الطرائف العلمية (Net 4):

يعتبر مدخل الطرائف العلمية من المداخل التي يمكن أن يتكامل مع مداخل أخرى في تدريس العلوم مثل مدخل حل المشكلات أو المدخل التاريخي وغيرها من المداخل التي تثريه وتجعل التدريس به أكثر فاعلية وإثارة بالنسبة للمتعلم ، كما أنه يصلح لمراحل تعليمية مختلفة نظراً لتفاوت الطرائف في درجات السهولة والصعوبة ومستوى التجريد في الخبرات التعليمية التي تتضمنها

ويمكن تحديد أهم خصائص الطرفة العلمية فيما يلي :

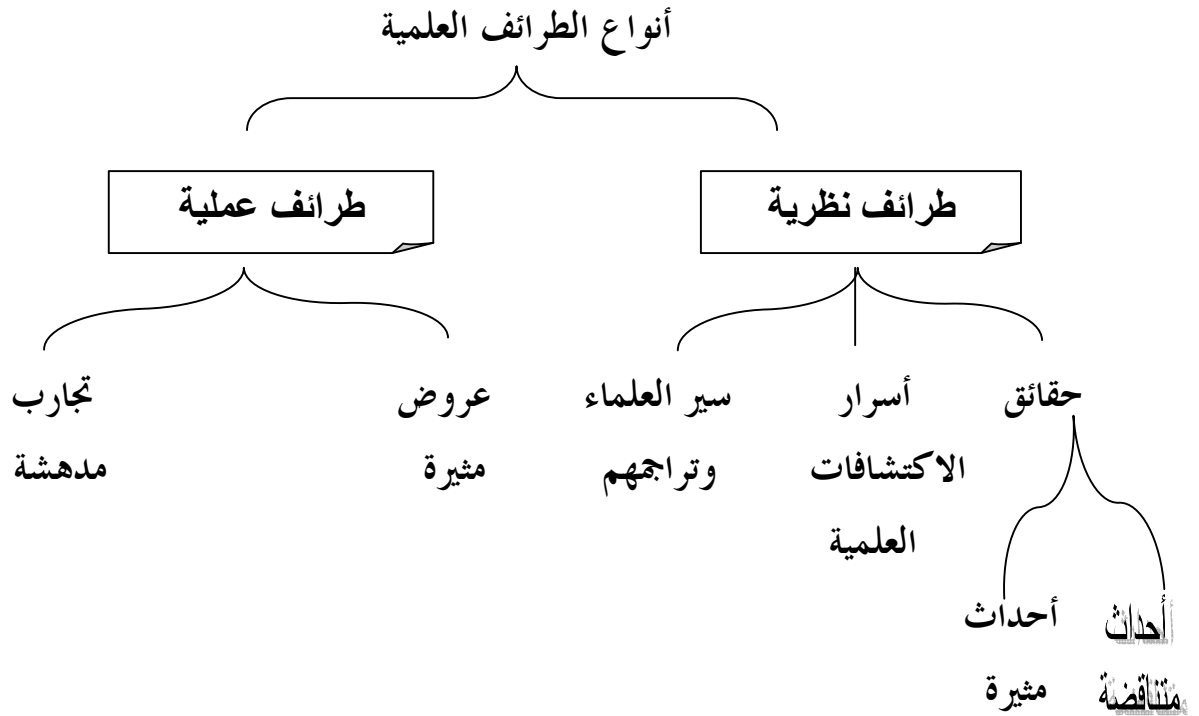
١- يصبح تعلم العلوم أكثر تشويقاً وإثارة : عندما تقدم الدروس في صورة طرائف علمية تساعد المتعلم على تنمية الميول والاتجاهات وتكوين اتجاه إيجابي نحو العلم مادة وطريقة ومعلماً .

٢- تساعد الطرائف العلمية عن طريق إمكانية انتشارها ونقلها من تلميذ لآخر أو من داخل المدرسة إلى خارجها في إثراء جوانب التعلم لتدريس العلوم .

٣- تساعد الطرفة المعلم على التقديم الشيق للدرس ، وتحديد نشاط المتعلم أثناء تقديم المادة العلمية

٤) أنواع الطرائف العلمية ودورها في تحقيق أهداف تدريس العلوم :

صنفها (الدمرداش، ٢٠٠٨م: ص ٥٦٥) إلى نوعين رئيسيين :



١- طرائف نظرية: هي عبارة عن معلومات غريبة تتعلق بأربعة مجالات هي

الدمرداش (٢٠٠٨م):

أ — حقائق تبدو متنافرة مع الحقائق العلمية المعروفة أو متناقضة معها وهي في الواقع ليست متناقضة.

مثال : صدق أو لا تصدق ... يسقط الجسمان الخفيف والثقيل معاً في نفس اللحظة .

ب — معلومات تشد المتعلم في ذاتها ويتمتع بها عقله.
مثال : الهواء يتحدى ... ستة عشر حصاناً.

ج — أسرار الاكتشافات العلمية.

مثال : مصباح كهربائي .. ضد الكسر .

د — سيرة العلماء وتراجم كتبهم والأحداث العجيبة في حياتهم:

مثال : عالم يدعي الجنون ... لينجو من حاكم مجنون

وتستنتج الباحثة من خلال ما قرأته عن سير العلماء واطلاعها على كتب العلوم في المرحلة الابتدائية أن كثيراً من مناهج العلوم تفتقر إلى سير العلماء و تراجمهم ، هذا النوع من الكتابة العلمية الذي يمتاز بنواحي عدة محبة لدى التلاميذ لأنه يجمع بين العلم و الفن القصصي المشوّق ، و لا يقدم للتلاميذ مشاكل علمية معقدة أو يزخر بالصيغ الجافّة ، أو المجادلات الموحشة ، و إنما يحاول إضفاء لمسة من " الإنسانية " تزيل الروع عن التلاميذ عندما يريد أن يتعرّف على إحدى النظريات العلمية . فحياة العلماء ما هي إلا حياة نوعٍ من البشر تختلط فيها الصور الضاحكة بالصور الحزينة الدامعة مثل صورة نيوتن و هو يلهث وراء الألقاب و النسب ، و جديرٌ بالمعلم عندما يعرض سير العلماء أن يضع نصب عينيه تحقيق أحد أهداف تدريس العلوم وهو مساعدة التلاميذ على تقدير جهود العلماء الذين ساهموا في تقدم العلم و تطويره. و هنا يجب أن يعلم المعلم أن مجرد سرد الإنجازات التي حققها العلماء ، أو تناولها بصورة إنشائية لا يحقق الهدف المذكور . إذ أن أهم ما في الأمر هو أن ينفعل التلاميذ بكفاح العلماء و تضحياتهم ، و يحدث هذا عندما يستشعرون التضحيات الجسام التي قدمها العلماء و يقدمونها من أجل قهر مرض أو حل مشكلة أو تفسير ظاهرة.

٢- طرائف عملية: وتشمل:

أ - عروض مثيرة.

مثال : المشي ... فوق الماء الدمرداش (٢٠٠٨م)

ب - تجارب مذهشة.

مثال: كيف تصنع بطارية بثمره الليمون ؟ أبو الروس (٢٠٠٤م)

الأهداف العامة لتدريس العلوم التي تسعى الطرائف العلمية لتحقيقها (net5):

- ١- مساعدة التلاميذ على كسب معلومات مناسبة بصورة وظيفية .
- ٢- مساعدة التلاميذ على كسب العديد من المهارات .
- ٣- تدريب التلاميذ على الأسلوب العلمي في التفكير .
- ٤- مساعدة التلاميذ على كسب الاتجاهات المناسبة بصورة وظيفية .
- ٥ - مساعدة التلاميذ على كسب صفة تذوق العلم و تقدير جهود العلماء الذين أسهموا في تقدمه و تطويره .

بعض أنواع الطرائف العلمية المستخدمة في الدراسة :

١- القصص العلمية	٢- الألعاب التعليمية	٣- التجارب المدهشة
------------------	----------------------	--------------------

ونتحدث عنها فيما يلي :

أولاً : القصص العلمية Scientific Novels

إن إدخال القصة في المناهج الدراسية لها دور كبير في تثقيف الطفل وتعليمه و

تربيته.

عرفتها العنود أبو الشامات (٢٠٠٧م) "بأنها فن من فنون الأدب يقوم على

عناصر ومقومات فنية يتم فيها تجسيد الحدث من خلال شخصية واحدة أو

شخصيات متعددة توجد في بيئة زمنية ومكانية معينة تساعد على شحذ خيال

الطفل بشكل يجعله يستحضر القصة في ذهنه وفكره ووجدانه كما لو كان يشاهدها فعلاً " ص ٢٩ .

واستخلصت الباحثة أن القصة تعتبر من الوسائل الحديثة التي لجأت إليها العناصر التربوية ، و تلعب دوراً إيجابياً في توسيع مدارك الأطفال وزيادة اهتمامهم بالتعليم ورفع مستوى تحصيلهم ، وأكد جابر (٢٠٠٥م) "أن من شأن استخدام أسلوب القصة في العملية التربوية أن يساهم في تثبيت مواد التعليم في أذهان التلاميذ " .
كما أكد دياب (د.ت) "على أن إدخال القصة في المناهج الدراسية لها دور كبير في تثقيف الطفل وتعليمه و تربيته " ص ١٤٣ .

ويرى زلط (٢٠٠٠ م) " أن قصة الأطفال لون أدبي و قرائي متعدد المضامين، يكتبها الكبار للأطفال، و تشتمل على عناصر بناء القصة عند الكبار مثل : (الحدث، الشخصية، بيئة القصة الزمانية والمكانية ، السرد القصصي والأسلوبي، العقدة الفنية ، الانفراج أو الحل، والهدف)، ويراعي كاتب القصة تبسيط تلك العناصر لتناسب المراحل والخصائص العمرية النمائية عند الأطفال. " ص ٨٢

أهداف القصة:

يشير دياب إلى أن للقصة العديد من الأهداف، من هذه الأهداف (أبو الشامات ٢٠٠٧: ص ١٤٢):

- ١- التسلية والترفية والترويح.
- ٢- تقدم للطفل أشياء عن الماضي البعيد و تمدّه بخبرات و تجارب من الحاضر و تعدّه لخبرات المستقبل.
- ٣- تعريف الطفل بنفسه
- ٤- التدريب على حسن الإصغاء.
- ٥- تنمية قدرته على حل المشكلات.

- ٦- تنمية التفكير الإبداعي لدى الطفل.
- ٧- تنمية قدرة الطفل على الملاحظة والبحث والاكتشاف.
- ٨- تزود الطفل بالإحساس بالأمن والاستقرار.
- ٩- التنفيس عن مشاعر الطفل المكبوتة.
- ١٠- إيجاد التوازن النفسي للطفل عن طريق تنمية الطفل جسمياً، وعقلياً، ونفسياً ولغوياً.

الفوائد التربوية للقصة :

القصة تحتل مكاناً متصديراً بين الأساليب التربوية المستخدمة لتربية التلميذ ، نظراً للعناصر المشوقة التي تحتويها، يذكر جابر (٢٠٠٥ م ، ص ٢٥٤: ٢٥٥) الفوائد التربوية للقصة فيما يلي :

- ١- توفر للطفل المتعة والتسلية من خلال تتبعه للعلاقات بين أشخاصها ، ومن خلال تفاعله معها .
- ٢- تنمي ثروة الطفل اللغوية ، وتثري معجمه اللغوي بما تتضمنه من مفردات وتعابير وتراكيب لغوية ، يمكن أن تضاف إلى خبراته اللغوية السابقة .
- ٣- تربط الطفل بعادات وتقاليد وقيم المجتمع الذي يعيش فيه ، وتوحي له باحترامها وعدم الخروج عنها ، فتساعده بذلك على التكيف والتواءم مع مجتمعه .
- ٤- تطلع الطفل على عادات وتقاليد وقيم المجتمعات الإنسانية الأخرى مما يتيح له مجال المقارنة بين عادات المجتمعات المختلفة ، فيفيد من الجوانب الإيجابية منها ، ويتجنب السلبية .
- ٥- تزود الطفل بالمعلومات والمعارف التي تضاف إلى خبراته عن طريق ما تحمله القصة من جديد في هذا الصدد .

٦- تنمي خيال الأطفال وتتيح لهم تصور الأشياء ، والأحداث على نحو يريحهم ويمتد إلى الحدود الطبيعية لتصوراتهم وهيئاتهم ، التي تختلف باختلاف مراحل النمو الإدراكي التي يمرون بها .

٧- تشجعهم على مواجهة زملائهم في مواقف تعبيرية طبيعية في المدرسة وخارجها والتحدث إليهم ، ومجادلتهم وذلك حينما يقصون قصة ، أو يعيدون قصص أخرى ، أو يجيبون عن أسئلة حول القصة .

٨- تنفس عن بعض العواطف والمشاعر المقهورة والمكبوتة في نفوس بعض التلاميذ ، والتي يمارسها عليهم الآباء أو المعلمون أو غيرهم في المجتمع ، وذلك حينما يستمعون إلى قصص يستشعرون من خلالها أن بعض أبطال القصص المستضعفين ربما تتيح لهم الظروف فرصاً للتخلص من الظلم والعت . مثل انتصار الحمامة الصغيرة على الثعلب .

أسلوب التشويق والإثارة الموجود في القصة وعلاقته بالقرآن والسنة (net6):

إن الإسلام يدرك الميل الفطري إلى القصة ، ويدرك مالها من تأثير ساحر على القلوب ، فيستغلها لتكون وسيلة ناجحة من وسائل التربية وتقويم السلوك . ولهذا كان طبيعياً أن تكون القصة في القرآن الكريم موجهة خاضعة للأغراض الدينية التي جاءت لتحقيقها . فليس القرآن كتاب قصص وحكايات ، وإنما هو كتاب تربية وتوجيه وهداية ، ولكن الدقة في الأداء ، والبراعة في الأسلوب ، جعل القصة مع خضوعها للغرض الديني طليقة من الوجهة الفنية ، وجعل استخدام القصص للتربية على إطلاقها جزءاً من منهج التربية الإسلامية ، بشرط وحيد ، هو أن تكون هادفة ومن الأمثلة عليها :

١ - القصة التاريخية الواقعية المقصودة...

بأماكنها وأشخاصها وحوادثها كقصة موسى عليه السلام والرجل الصالح.

٢ - القصة الواقعية ...

التي تعرض نموذجاً لحالة بشرية معينة كقصة يوسف عليه السلام .

٣- القصة التمثيلية ...

التي تحكي واقعة بذاتها، ولكنها يمكن أن تقع في أية لحظة من اللحظات، وفي أي زمن من العصور، كقصة أصحاب الجنتين، وقصة ابني آدم هابيل وقابيل. كما استخدم القرآن الكريم القصة لكل أنواع التربية والتوجيه التي يشملها منهجه التربوي تربية الروح، وتربية العقل وتربية الجسم، والتربية بالقدوة الصالحة، والتربية بالموعظة الحسنة، والتربية بالاعتبار. والقصة في القرآن على قلة ألفاظها ودقة تعبيراتها سجل حافل بكل أنواع التعبير الفني: من حوار إلى سرد إلى تنعيم وجرس، إلى إحياء للشخص، وإلى دقة في رسم الملامح وإلى اختيار دقيق للحظة الحاسمة لتوجيه القلب للعبارة والعظة.

ومن القصص النبوية الهادفة ذات المغزى التربوي العميق مارواه أبو هريرة رضي الله عنه قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : كانت امرأتان معهما أبنيهما , وجاء الذئب فذهب بأحدهما . فقالت لصاحبتها إنما ذهب بابنك . وقالت الأخرى: إنما ذهب بابنك . فتحاكما إلى داود عليه السلام ، فقضى به للكبرى. فخرجتا على سليمان عليه السلام ، فأخبرته ، فقال اتتوني بالسكين أشقه بينهما ، فقالت الصغرى : لا تفعل يرحمك الله ، هو ابنها ، فقضى به للصغرى "

(رواه البخاري ومسلم)

ولقد دلت التجارب على أن أشد المواعظ الدينية نفاذاً إلى القلوب ما عُرضَ في أسلوب قصصي .

وتستنتج الباحثة مما سبق أن القصة تسهم كإحدى الأدوات المهمة في توجيه سلوك الأطفال وغرس الكثير من القيم والاتجاهات المرغوبة ، حيث تلامس كلماتها آذانهم ومشاعرهم وتخيلاتهم وتنطلق معهم إلى عالم مليء بالأمانيات والمغامرات المشوقة ، لما تحمله أحداثها ، ويحمله شخصياتها من عناصر التشويق والإثارة والمرح والمعرفة .

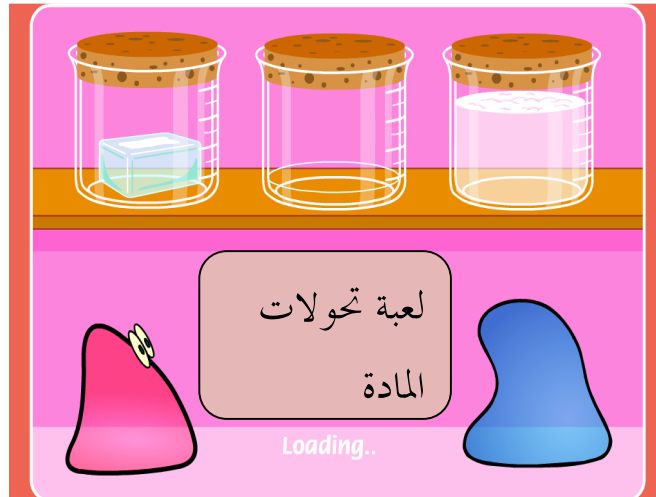
ثانياً : الألعاب التعليمية Educational games:

اللعبة نشاط سلوكي يقوم بدور بارز في تكوين شخصية الطفل، فهو كما وصفه العناني (٢٠٠٢م): "حاجة من حاجات الطفل الأساسية، ومظهر من مظاهر سلوكه، كما أنه استعداد فطري لديه، وضرورة من ضرورات حياته" ص (١٥) .

مفهوم الألعاب التعليمية :

عرفها (السحت ، ٢٠٠٥م) " أنها نشاط هادف منظم له مجموعة من القواعد والقوانين التي تنظم سير اللعبة ، ويشترك فيه مجموعة من اللاعبين لتحقيق أهداف تعليمية محددة منها تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي ، ويعتمد هذا النشاط على عنصر المناقشة وجعل التلميذ محور العملية التعليمية" ص (٧٩) .

مثال على ذلك (NET7):



الفوائد التربوية للألعاب التعليمية :

يعد اللعب نشاطاً مهماً يمارسه الفرد ، إذ يسهم بدور حيوي في تكوين شخصية الطفل بأبعادها وسماتها ، يوضح فرج (٢٠٠٥م:ص١٤٥) الفوائد التربوية لإستراتيجية التعليم باللعب كالتالي :

- الناحية الجسدية : نمو العضلات وتنشيط الجسم وإزالة الملل وتحديد النشاط .
- الناحية المعرفية : الحصول على المعلومات وتعلم المهارات في جو من المتعة والتلقائية وزيادة الدافعية للتعلم بفعالية أكثر من الطرق التقليدية .
- الناحية الاجتماعية : بناء العلاقات الاجتماعية السليمة ، وكيفية التعامل مع الآخرين ، وبناء الألفة مع الراشدين ، وفهم متطلبات الحياة التقليدية .
- الناحية الخلقية : تعلم مفاهيم الصواب والخطأ ، والعدل ، والتضحية ، وضبط النفس ، واحترام القوانين ، وتنمية الاتجاهات الجيدة ، وتغيير المواقف إلى الأفضل .
- الناحية الإبداعية : تحريب الأفكار والتخيل والابتكار وحل المشكلات .
- الناحية الذاتية (على التلميذ) : اكتشاف القدرات الذاتية وارتفاع مستوى تقدير الذات ، والتعرف على القدرات والمهارات وتطويرها ذاتياً ، وإشباع الحاجات لدى التلميذ . وتعلم مهارة التنظيم والضبط الذاتي عن طريق انتظار دوره في اللعب .
- وأضاف الشبتي وآخرون (٢٠٠٣م) فوائد علاجية : تخفيف أعراض الكثير من الأمراض النفسية ، كالتغلب على التوتر والقلق والخجل والانطواء والحزن وعلاج بعض حالات التوحد وصعوبات التعلم النمائي والحبسة الكلامية .

ثالثاً : التجارب Experience:

إن معظم الحقائق والمفاهيم والنظريات في العلوم يمكن التثبت من صحتها بواسطة التجربة. وكما نعرف فإن لكل مادة دراسية طريقة تميزها عن بقية المواد الأخرى ، واستخدام التجربة هو الطريقة التي تميز تدريس العلوم عن بقية المواد الأخرى .

تعريف التجربة :

عرفها شاهين وخوله خطاب (٢٠٠٤م) " بأنها نشاط عملي يقوم التلميذ من خلاله بدراسة مشكلة قد يعلم مقدماً نتائجها أو حلها وقد لا يعلم ذلك " (ص٦٥).

أهداف التجربة :

التجربة تشرك التلميذ في عملية التعلم فيكون أكثر فاعلية ويتعلم الاعتماد على النفس أوضح الهويدي (٢٠٠٥م : ص١٨٩) بعض من أهداف التجربة كالتالي :

- التوصل إلى المعرفة العلمية عن طريق التجربة والملاحظة .
- اكتساب مهارات عمليات التعلم .
- اكتساب مهارات التفكير العلمي .
- تكوين اتجاهات إيجابية نحو التجارب .

كما يضيف شاهين وخوله خطاب (٢٠٠٤م) "إن الفلسفة الحديثة للتجربة لا تهدف وراء إجراء التجارب إلى إثبات مادة علمية يعرفها التلاميذ من قبل ، بل تهدف بشكل أساسي إلى نقل التلميذ من الدور السلبي إلى الدور الإيجابي ، بحيث يشارك في العملية التعليمية ، فهو يلاحظ ويناقش ويستنتج ويدوّن النتائج ، وبذلك أصبح دور التجربة في ظل هذه الفلسفة إثارة تفكير التلاميذ وتحفيزهم نحو التعلم الأفضل " (ص٦٥).

تستنتج الباحثة أن التجربة تضيف واقعية على المعلومات والأفكار النظرية التي تسمعها التلميذات ويقرأنها مما تؤدي إلى فهم أفضل وتساعد في رسوخ المعلومات إلى أمد بعيد كما تأمل أن ترفع مستوى تحصيلهن الدراسي .

٥) شروط استخدام الطرائف العلمية:

هناك شروط معينة ينبغي توافرها في الطرفة العلمية وكذلك في طريقة استخدامها في حجرة الدراسة ، حتى يتحقق الغرض منها عندما تعرض على التلاميذ .

أولاً: شروط يجب توافرها في الطرفة العلمية:

وتتعلق هذه الشروط بمضمون الطرفة وعنوانها وارتباطها بموضوع الدرس ، وينبغي أن تتوفر في الطرفة ما يلي (سلام، ٢٠٠٣م :ص ٣٣:٣٥) :-

أ- أن يكون مضمون الطرفة علمياً وليس خيالياً :

ويعنى ذلك أنه يمكن إثبات الطرفة بصورة علمية

مثال: ليس بإمكانك أن تغلي الماء في الماء المغلي!

فعندما يقوم المعلم بعرض هذه الطرفة فإنه يمكنه أن يؤكد على صحتها عن طريق عرض التجربة على التلاميذ وذلك بوضع كمية من الماء النقي في زجاجة صغيرة ووضعها داخل قدر به ماء وموضوع على النار بحيث لا تلامس الزجاجات قاع القدر أو جدرانها ويتحقق ذلك بتعليقها في حامل مناسب ، ويلاحظ التلاميذ أن الماء في الزجاجات يسخن جدا ولكنه لن يغلي أبدا حتى عند غليان ماء القدر ومثلها .

خدعوك فقالوا..... ليس للمسائل شكل خاص !

وعندما تكون الطرفة نظرية فلا بد أن تكون مستندة إلى حقائق علمية ثابتة وصحيحة
مثال: غش لا يعاقب عليه القانون !

والحقيقة الأساسية التي تستند عليها هذه الطرفة هي دوران الأرض .
حيث يمكن للتلاميذ التوصل إلى فهم هذه الطرفة من خلال فهم هذه الحقيقة بمساعدة المعلم .

أما إذا كانت الطرفة تتعلق بسر من أسرار الاكتشافات العلمية أو قصة من قصص العلماء فيجب أن تكون حقيقة وليست خيال ومستمدة تاريخ العلم

مثال : مدرس يحقق ما كان مستحيلا !!

وتتحدث هذه الطرفة عن قصة اختراع (الكسندر جراهام بل ، ١٩٧٥) للتليفون وحالة أن تكون الطرفة خيالا علميا فلا بد أن يركز من الناحية النظرية على حقائق أو قوانين علمية

مثال : أتحداك أن ترحلح الأرض يأرشميدس !

فالقانون الذي تستند عليه هذه الطرفة هو قانون الروافع

ويضيف (الدمرداش ، ٢٠٠٨م : ص ٥٩٤:٥٩٥)

ب- أن يكون عنوان الطرفة غريبا وليس جديدا فقط :

انطلاقا من أنه ليس جديد غريب ، فينبغي أن تجمع الطرفة بين الحداثة والغرابة من أمثلة ذلك .

"رؤية الصوت !"

"الشاهد الوحيد حبة التفاح !"

ففي الطرفة الأولى من الذي يتصور أنه يمكنه رؤية الصوت ، وهل من المعقول أن تصل حبة تفاح إلى ساحة القضاء لكي تدلى بشهادتها .

ج- أن يكون للطرفة عنوان مثير وجذاب :

حتى تحقق الطرفة الدهشة والعجب لدى التلاميذ ، ينبغي أن تكون مثيرة وجذابة ، وهذا يتحقق من خلال الصياغة الجيدة لعنوان الطرفة العلمية فبدلاً من أن يقول المعلم :

"أرشميدس يحاول تحريك الأرض !"

يقول : "أتحداك أن تزحزح الأرض يا أرشميدس!"

د- أن تتصل الطرفة بموضوع الدرس :

بمعنى أن يكون الطرفة وثيقة الصلة بالدرس ولا تفرض عليه وأن يكون الهدف الذي تسعى إلى الوصول إليه يتصل بأهداف الدرس . لأنه عند عرض الطرفة ينجذب التلاميذ إليها وينصب اهتمامهم عليها.

ثانياً: شروط يجب توفرها عند استخدام الطرفة في حجرة الدراسة (Net7):

وتتعلق هذه الشروط بطريقة إلقاء الطرفة ووقت عرضها وكيفية استخدام المعلم لها في

حجرة الدراسة كما يلي : -

أ- عرض الطرفة في الوقت المناسب :

فينبغي على المعلم عرض الطرفة في الوقت المناسب من حيث حالة التلاميذ ، أو موقف الدرس .

ب- أن يجيد المعلم فن إلقاء الطرفة :

يجب على المعلم أن يلقي الطرفة بصوت يعبر عن مضمونها ويظهر علامات العجب والدهشة مشاركاً في ذلك التلاميذ وهذا يكتسبه بالخبرة وطول الممارسة .

ج- فك شفرة الطرفة العلمية في الوقت المناسب :

فلا يوضح المعلم ما تنطوي عليه الطرفة في نفس وقت عرضها وإنما يؤجل ذلك إلى وقت لاحق من الحصة أو ربما إلى حصة قادمة حتى يتيح للتلاميذ للتفكير والتوصل إلى الحل بأنفسهم .

وهنا يكتسب التلاميذ مهارات متعددة مثل :التعلم الذاتي والاستنتاج والتنبؤ.....الخ
د- ألا تستغرق الطرفة وقتاً طويلاً :

ويتوقف هذا الوقت على عوامل كثيرة منها:

١-مدى خدمة الطرفة لأهداف الدرس .

٢-مدى تحقيقها للأهداف التي تم تحديدها .

٣- درجة الإثارة التي تحدثها .

وهذه العوامل يتم تحديدها من قبل المعلم وتتأثر بممارسته للطرائف العلمية وإلمامه بها أيضاً إلى فطنته.

٦) الطرائف العلمية وتدريس العلوم :

أشار سلام (٢٠٠٣م، ص ٣٧:٤١) إلى استعراض بعض الطرائف العلمية في

تدريس العلوم:

"لا تقصر الطرفة العلمية على مكان معين في درس العلوم وإنما يمكن أن توجد في أكثر من موضع ، وذلك في ضوء الهدف من استخدامها ، وما يسعى المعلم إلى تحقيقه من ورائها ، فقد تستخدم لإثارة التلاميذ ودفعهم إلى مزيد من التعلم ، وقد تستخدم لتوضيح موضوع الدرس أو المفاهيم الأساسية فيه كذلك في نهاية الدرس كما يلي :-

أ- مقدمة الدرس :

يمكن هنا للمعلم أن يبدأ في الكثير من دروسه بطرفة علمية بحيث يقدم الدرس بصورة تثير التلاميذ وتحفزهم على تلقي موضوع الدرس والتفاعل معه ، فعند التقديم لدرس عن البنسلين على سبيل المثال يمكن أن تستخدم الطرفة .

"بائع سجق ينقذ حياة الملايين"

وكذلك عند التقديم لدرس عن : "السقوط الحر" يمكن له عرض الطرفة "صدق أو لا تصدق"

"يسقط الجسمان الخفيف والثقيل معا في نفس اللحظة" وفي درس عن المغناطيس يمكن أن يبدأ بذكر بعض المعلومات عن "الحجر العاشق" وبسرد بعض القصص التي ذكرت عنه .

ومن الممكن أن يستخدم المعلم طرائف علمية تثير النشاط الكشفي لدى التلاميذ . فعند الحديث عن الصوت يمكن عرض الطرفة "روية .. الصوت " أو "أكواب تغني " . وفي التقديم لدرس عن الاشتعال فطرفة مثل: "اشتعال سيجارة بقطعة من الثلج" تحدث الإثارة المطلوبة لدى التلاميذ .

وعن طريق مثل هذه الطرائف المثيرة والغريبة على أذهان التلاميذ يمكن أن تجذب التلاميذ للاستماع إلى الدرس ، والتفاعل مع المعلم ، وإثارة تفكيرهم فيما تعنيه الطرفة .
ب- أثناء السير في الدرس : من الممكن أن يحتاج المعلم إلى جذب انتباه التلاميذ أثناء السير في الدرس حتى يعيد من انصرف عنه ويزيد من حماس بقيتهم أو حتى يزيد من فهمهم فعند عرض درس عن الصوت يستخدم الطرفة "أيها الصوت ما أعجبك" ويناقش هنا من يسمع الصوت أولا: الموجود في منزلة يسمع الراديو أم الذي يسمع حفلا موسيقيا مباشرة ؟ وكذلك في درس عن السقوط الحر وبعد أن بدأه بطرفة يستطرد ويقول صدق أو لا تصدق "الجسم الساقط لا وزن له"

ج- خاتمة الدرس :

يعتاد المعلم في خاتمة درسه انخفاض نشاط التلاميذ وإصابتهم بالإجهاد ويكون دور الطرفة هنا بتحديد نشاط التلاميذ أو تقويم مدى فهمهم .

ومن أمثلة تلك الطرائف ما يستخدم في نهاية درس عن الوزن ووحدات قياسه "صدق أو لا تصدق طن الخشب أثقل وزنا من طن الحديد " "أيهما أهم الميزان أم الأوزان " .

وبعد الانتهاء من درس عن الوراثة في الإنسان يمكن أن يذكر المعلم " خدعوك فقالواوحم الحوامل حقيقة وليس خرافة "

د- صياغة الدرس نفسه في صورة طرفة علمية :

وبالإضافة إلى الحالات الثلاثة التي سبق ذكرها يمكن أن يكون المحور الرئيس للدرس نفسه في صورة طرفة علمية ومن أمثلة ذلك "الهواء يتحدى ستة عشر حصانا " وفي هذه الطرفة يتبين مدى قوة ضغط الهواء الجوي وكذلك " العتب على النظر " . وهنا يتضح أنه لا يمكن الاعتماد على حاسة البصر في تقدير الأطوال ولكن لابد من استخدام المقاييس المعتمدة " .

بعد استعراض الطرائف العلمية فيما سبق وتوضيح بعض الأمثلة عليها تتأمل الباحثة أن تساعد الطرائف التي استخدمتها في بحثها في رفع أو تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى التلميذات وتثير تفكيرهن وتجعلهن أكثر فاعلية، كما تنمي لديهن ميول إيجابية تدفعهن إلى حب العلوم.

المحور الثاني : الحاسب الآلي

تمهيد :

إن المميزات التي يتمتع بها الحاسب من سرعة ودقة وتنوع للمعلومات المعروضة ومرونة في الاستخدام والتحكم في طرق العرض تجعله أفضل بكثير من أجهزة عرض المعلومات المختلفة من كتب ووسائل سمعية بصرية يعترف بأثرها الحضاري والمعرفي بل لا توجد أداة تقنية لقيت ما لقي الحاسوب من اهتمام وتطبيق في مجالات عديدة من الحياة الحضارية المعاصرة . كما أشار الفار (٢٠٠٣م ، ص٤٦-٤٧) "أن الحاسب دخل العديد من مجالات الحياة إذ يستخدم في التحكم في سلوك الآلات والإنسان في الصناعة والتجارة والزراعة والمعلومات وفي الخدمات والبيوت وقد يستخدمه الطبيب أداة لتشخيص المرض بل واقتراح العلاج ويستخدمه المهندس أداة لإجراء الحسابات المعقدة للمنشآت واتخاذ

القرار بشأن المكونات في المنشأة الهندسية ويستخدمه رجل الأعمال في الحصول على المعلومات الدقيقة الحديثة ليتخذ قرارا فوريا بمعاملاته التجارية وذلك بالاتصال بينوك المعلومات وسيزداد استخدام الحاسب في حياتنا العامة المقبلة وكانت المدارس والجامعات بنظمها التعليمية أكثر بعدا عن استخدام الحاسب في العمليات الإدارية والتعليمية بالرغم من أن الحاسب نظام تعليمي معلوماتي يقلد وظائف العقل وينفذ الأعمال بسرعة وإتقان بل يتخذ القرارات وفق البرنامج الذي يعمل به أو يساعد على اتخاذ القرارات السليمة .

ولا تستطيع المدارس أن تقف بعيدة عن مجالات الحياة الأخرى في استخدام تقنية الحاسب والمعلومات حيث إنها تعد الطلاب للإسهام في تقدم المجتمع والفرد والحاسب أداة مناسبة للتعليم لأنه أداة اتصال وتفاعل ذو اتجاهين فالحاسب ينوع عرض المعلومات ويمكن المتعلم من التفاعل المستمر ويعمل على نقل المتعلم من نجاح إلى نجاح وهذا ما يطمئن المتعلم أثناء التعلم والتقدم بالبرنامج".

مفهوم الحاسب التعليمي :

الحاسب التعليمي عيادات (٢٠٠٤م) : " هو جهاز مثله كمثل أجهزة الحواسيب الأخرى حيث لا يختلف عنها في تركيبه الأساسي وإن ما يميزه عن غيره من أجهزة الحواسيب هو نوع البرمجيات التي يستخدمها مما يجعله أداة طيعة في يد المعلم والمتعلم حيث أنه يستخدم برمجيات تعليمية تدعى : [Instructional Software or courseware]

وهذه البرمجيات عبارة عن مواد تعليمية يتم تصميمها وإعدادها من قبل فريق مختص كما يتم إنتاجها وتدريبها بواسطة أجهزة الحاسب ويكون دور الحاسب التعليمي في مثل هذه الحالة هو تقديم وعرض المادة التعليمية بأسلوب متفاعل مع المتعلم " ص (١٠٦-١٠٧).

مميزات التعليم بمساعدة الحاسوب :

إن أحد الاستعمالات الرئيسة في التعلم هو استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم (CAI) (عيادات ، ٢٠٠٤م : ص ٢٧٠ : ٢٧١) في السنوات الأخيرة جذب الحاسب بصفته وسيلة مساعدة في التعليم انتباه المعلمين كتقنية فاعلة في التعلم ، ومن الفوائد أو المميزات التي يوفرها استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم للتلاميذ هي : تفريد التعليم ، توفير تغذية راجعة فورية ، التشويق ، والزيادة في إنجاز أو أداء

الطلاب بالإضافة إلى ذلك فإن استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم يساعد المعلم على تشخيص أفضل لنقاط الضعف عند التلميذ ، كما يعتبر وسيلة فاعلة للتعليم الخصوصي والمهارات العلاجية وإثراء التعليم . وفي دراسة مسحية للدراسات السابقة قام كولك وجاكسا (Kulik and jaksa ، 1997) أظهرت ٥٥% من هذه الدراسات إن استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم لا يقل فاعلية عن الطرق التقليدية المتبعة في التعليم وإن ٤٥% من هذه الدراسات أظهرت أن استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم أكثر فاعلية من الطرق التقليدية.

وتستخلص الباحثة أن الحاسب يمتلك العديد من الإمكانيات التي جعلت منه أداة تنافس العديد من الوسائط التعليمية الأخرى ، والعديد من الاستراتيجيات التعليمية التي تُركّز على نشاط المتعلم وإيجابيته ، وعلى أساليب العمل داخل الفصل التي تهدف إلى مراعاة الفروق الفردية أو التغلب على بعض مشكلات النظام داخل الفصل ، ويتميز الحاسب بأنه أداة من السهل الاستعانة بها ودمجها في العديد من الاستراتيجيات التقليدية ، لتطويرها أو زيادة كفاءتها كأساليب حل المشكلات وطرق الاكتشاف المختلفة .

التعليم بمساعدة الحاسوب والتحصيل الدراسي :

إن التعلم بمساعدة الحاسوب يحتل الآن دوراً هاماً في العملية التربوية .بمختلف مستوياتها (عيادات ، ٢٠٠٤م) هناك دراسات شاملة عن استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم وقد أجرى راجوستا هولندا وجاميسون Ragosta Holland ، jamison and دراسة لمعرفة مدى فاعلية استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم في ثلاثة مقررات دراسية هي : الرياضيات ، القراءة ، وآداب اللغة وأظهرت النتائج أن استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم في السنة الأولى في مادة الرياضيات لمدة عشر دقائق في اليوم زاد من اكتساب المهارات الحاسوبية عند التلاميذ في المجموعة التجريبية ، وكانت الزيادة ذات دلالة إحصائية مقارنةً بالمجموعة الضابطة وبمضاعفة زمن استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في التعليم إلى عشرين دقيقة تضاعف اكتساب تلاميذ المجموعة التجريبية للمهارات الحاسوبية.

ومن خلال اطلاع الباحثة على العديد من الدراسات منها دراسة الحيلة (٢٠٠٣م) و الطحان (٢٠٠٣م) و السلمي (٢٠٠٨م) استنتجت أن من مميزات استخدام الحاسب كوسيلة في التعليم هو أنه يساعد في رفع مستوى تحصيل التلاميذ و على توضيح المفاهيم لهم وتشخيص مواطن الضعف والقوة من خلال الإمكانيات التي يتمتع بها الحاسب دون غيره مثل استخدام الصوت والصورة والحركة والتفاعل بين التلاميذ والبرنامج .

الحاجة إلى استخدام الحاسب في التعليم (Net8) :

١- تحقيق الكثير من أهداف التربية

للحاسب إمكانية المساعدة في تحقيق العديد من أهداف التربية كالعامل بروح الفريق والتعاون والعمل الجماعي .

٢- تطوير وتسهيل أداء المعلم

للحاسب إمكانية تطوير أداء وخبرة المعلم وتسهيل أداء الكثير من أعماله .

٣-نقل عملية التعليم والتعلم إلى المنازل

يمكن للحاسب نقل عملية التعليم والتعلم إلى المنازل مساعداً بذلك المعلم، عن طريق الأقراص المدججة أو عبر الإنترنت والدخول للمواقع التربوية .

٤-الصبر على عملية التعليم والتعلم

يعتبر الحاسب معلم صبور في عملية التعليم والتعلم وأيضاً موضوعي ومتزن وغير متحيز، ويمكن استخدامه مع بطيء التعليم ومن لديهم بعض الصعوبات في النطق أو الكتابة أو غير ذلك .

٥- أداة مناسبة لجميع فئات التلاميذ .

يمثل الحاسب أداة مناسبة لجميع فئات الطلاب سواء الموهوبين منهم والعاديين أو بطيئي التعلم أو المعوقين كلٌ حسب مستواه وقدراته ومهاراته ودوافعه وسرعة تعلمه وانضباطه وقدرته على حل المشكلات ، ويستطيع التلميذ أن يتنقل في البرنامج حسب قدرته وطاقته الاستيعابية.

بما أن الوسائط المتعددة مرتبطة بالحاسوب وهي عبارة عن دمج بين الحاسوب والوسائل التعليمية لإنتاج بيئة تشعبية تفاعلية تحتوي على برمجيات الصوت والصورة والفيديو ترتبط فيما بينها بشكل تشعبي من خلال الرسومات المستخدمة في البرامج إذاً نتطرق لأهميتها في التعليم :

تكمُن أهمية الوسائط المتعددة (Multimedia) في التعليم فيما يلي: (طهوب، ٢٠٠٣ م)

- ١ - تسهيل العملية التعليمية وعملية عرض المادة المطلوبة بالإضافة إلى زيادة معدل المادة المعروضة.
- ٢ - إمكان استخدامها لإنتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة مما يثري الطرق المستخدمة في عرض المادة التعليمية
- ٣ - إمكان عرض القصص والأفلام الأمر الذي يمكن أن يزيد من استيعاب المتعلمين -1 للموضوعات المعروضة .

مميزات الوسائط التعليمية (Multimedia):

إن الوسائط المتعددة تقدم المعلومة بأكثر من وسيط وتجذب التلاميذ للتعلم والتعامل والتفاعل مع جهاز الحاسب الآلي بشكل مباشر من المميزات التي تدعم استخدامها في العملية التعليمية أورد منها حسن (٢٠٠٧م) نقلاً عن زمزمي (٢٠٠٩م : ص٣٩-٤٠) :

- ١- المرونة في تقديم المعلومات من خلال إتاحة عدد من وسائل عرض المعلومات للمتعلم ، وتقديم المزيد من المعلومات من خلال مثيرات بصرية جديدة وحرية التنقل بين أجزاء البرنامج .

٢- الاحتفاظ بالمعلومات لفترة طويلة في ذاكرة المتعلم من خلال التشفير أو الترميز للمعلومات في ذاكرة المتعلم بعدد من وسائل الترميز .

٣- التنوع : حيث تقدم بيئة الوسائط المتعددة مزيجاً وخليطاً من المثيرات التي تعمل على التنشيط والإثارة لحواس المستخدم المختلفة بدرجات متباينة .

٤- الإبحار والتفاعل بطرق متنوعة بين المستخدم وعروض الوسائط المتعددة.

٥- إمكانية التعلم التعاوني : حيث يعمل المتعلمون معاً في مجموعات صغيرة ، يتشاورون ويتشاركون في بناء نماذجهم المعرفية ويتعاونون في بناء المعلومات من خلال الممارسة الاجتماعية وليس المنافسة وقد أكدت الدراسات على أن يزيد من التحصيل ، وينمي الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم .

٦- تعد أداة تدريبية ، حيث تستخدم لتدريب التلاميذ على إتقان واكتساب مهارات تعليمية ، أو مهارات علمية في شتى أنواع المعرفة ، كما تساعد على اكتساب تلك المهارات حيث يتم عرضها بطرق ووسائل مختلفة بعضها يصف المهارة ، والبعض الآخر يجسد المهارة في الواقع ، والبعض يزود المتعلم ببعض المعلومات حول المهارة ، تعد أداة للتعلم الحر ، حيث لا توضع قيود على سير المتعلم في عروض الوسائط .

٧- أداة عرض وتدريب وبناء وتنظيم للمعرفة : وذلك لتقديم برامج الحاسب التعليمية في قاعات التدريس لحل مشكلة كثافة أعداد التلاميذ لإكسابهم المهارات العلمية في شتى أنواع العلوم ، وبذلك يمكن بناء هيكل للمعلومات في برامج الوسائط المتعددة بصورة أفضل مما هو معروض في الكتب المطبوعة وبالتالي تكسبه عدداً من المهارات التعليمية الخاصة بعروض البرمجيات التعليمية .

٨- أفضل ما تقدمه برامج الوسائط المتعددة للمتعليم هو تحويل المجردات إلى تعبير بصري، حيث أن تمثيل وتحويل الواقع ، وعملياته التي تعرض من خلال مجموعات

الوسائط المتكاملة المتزامنة ، تعمل على إظهار العديد من الإيضاحات التي يحتاجها المتعلم ، وعلى ذلك فإن برامج الوسائط المتعددة تظهر بدورها تلك الإيضاحات ، بالإضافة إلى أن استخدام برامج الوسائط المتعددة تجعل من عملية تعليم ، وتعلم الخبرات العملية المحسوسة والمجردة أمراً ممكناً في ضوء القدرات الفردية للمتعلمين .

مجالات استخدام الوسائط المتعددة :

قد يتساءل البعض كيف يمكن للوسائط المتعددة أن تدخل مجالات حياتنا المختلفة

أوضح (طهوب ٢٠٠٣ : ص ١٨-١٩) تصنيف الاستخدامات إلى :

١- التدريب Training: يمكن استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة في مجالات التدريب للأعمال في الشركات سواء كان التدريب للعاملين الجدد أو العاملين القدامى عند إضافة تقنيات جديدة إلى المؤسسة على سبيل المثال : تحتاج المؤسسة لتدريب العاملين من خلال الشركات على التقنيات المستخدمة وهذا يحتاج إلى كلفة عالية جدا لذا وجود تطبيق وسائط متعددة يشرح كيفية العمل يوفر الكثير على هذه المؤسسة سواء من الناحية المادية أو الزمنية لأن عملية التدريب تتطلب من العاملين التوقف عن العمل لساعات معينة خلال وقت التدريب هذا الوقت الضائع يستفاد منه بالعمل .

٢- التعليم Education : استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة تجعل من العملية التعليمية عملية ممتعة سواء للمعلم أو التلميذ . وهذه التطبيقات تقوم بشرح الدرس للتلاميذ من خلال عرض الرسومات والصور والصوت الذي يعرض هدف الحصّة على شكل فيلم يجعل منه انتباه التلاميذ وتفاعلهم بشكل أكبر بحيث يتابع التلاميذ دون ملل وتكون الفائدة أكبر . لكن حتى يتم الاستفادة من التطبيق في العملية التربوية يفضل أن يكون متوفراً للتلميذ في البيت والمدرسة على حد سواء .

٣- التسلية Fun : لا تعتبر التسلية خطأ فاعديد من الألعاب المتوفرة الآن تعتبر

نوع من تطبيقات الوسائط المتعددة والكثير من هذه الألعاب تكون تعليمية ومسلية

كما أن عدداً منها يكون مفيداً في تطوير عمليات التفكير والذكاء لدى المستخدمين لها .

٤- معالجة البيانات Data Processing : عند تخزين البيانات في الحاسب

نحتاج إلى إجراء معالجة لمثل هذه البيانات والوصول إلى قرارات وحتى تكون العملية سريعة تستخدم تطبيقات الوسائط المتعددة لأداء هذه المهمة بشكل أسرع وفعالية أكبر

٥- تقديم الأعمال : في العديد من الشركات يتم Business Introducing

تمثيل معلومات للمديرين أو المساهمين أو الموظفين وهذا يتطلب شكل من الاتصال وهذا يتم من خلال الوسائط المتعددة التي تستخدم لعرض البيانات والمعلومات والتي تعطي فكرة واضحة عن المعلومات المراد عرضها . وهذا ما نشاهده من خلال العروض الاقتصادية التي تستخدم تمثيل الإكسل مثلاً وهذا يعتبر مثال بسيط على ما يمكن استخدامه من خلال الدعاية لمنتج ما فطبيعة العرض هو الذي يشجع المستهلك على اقتناء هذا المنتج أم لا وهو ما يعرف بالدعاية والإعلان .

استخدام الوسائط المتعددة Multimedia في أنظمة التعليم :

إن الوسائط المتعددة تتيح للمتعلم أنماطاً عديدة من طرق العرض بإخراج جيد وتناسق لوني جميل مشوق حيث أوضح عيادات (٢٠٠٤:ص٢١٠-٢١١) أن دراسة (Zaitseva) تشير إلى أن هناك إقبال متزايد على التعلم حيث أصبح يستقطب المزيد من الناس بما فيهم الأخصائيين في حقل ما و الذين يحتاجون إلى إعادة تأهيل للعمل في حقل آخر . إن ظهور مواقف تعليمية مختلفة مثل التعليم عن بعد والتعليم مدى الحياة والتعليم الجماعي والتنافر الكبير في الغرف الصفية والتعليم الذاتي جعل من الوسائط المتعددة في التعليم إحدى الإمكانيات المطروحة لتلبية هذه الاحتياجات . وفي هذه الأيام كثير من أنظمة البرامج التعليمية متوفرة في الإنترنت ولوحظ أن كل الأنظمة يمكن تعريفها في ست مجموعات وفقاً لوظائفها وهي :

— الاختبارات .

— البرامج التعليمية الترفيهية .

— الموسوعات والمعاجم .

— نظم التعليم العالمية .

— نظم التعليم المتخصصة .

— جامعات وكليات الإنترنت .

وتستخلص الباحثة من ذلك أن الوسائط المتعددة تعني بعرض المعلومات في شكل نصوص مع إدخال كل أو بعض من العناصر التالية : (الصوت والصور الرقمية والرسوم المتحركة ولقطات الفيديو الحية) وتعمل على أن تجعل العملية التعليمية ممتعة وشيقة و يستخدمها المعلم كأداة عرض داخل الفصل لتقديم النقاط الأساسية ولرفع مستوى التحصيل الدراسي لدى التلاميذ.

ثانياً : الدراسات السابقة :

تمهيد : يهدف هذا البحث إلى دراسة فاعلية الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي ويوضح هذا الجزء من الفصل الثاني استعراض البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة الوثيقة بالموضوع الحالي.

وتم تصنيف الدراسات على النحو التالي :

أولاً : دراسات تناولت الطرائف العلمية : تعددت الدراسات التي تناولت الطرائف العلمية بأنواعها وفيما يلي استعراض لهذه الدراسات ونتائجها :

١- دراسة الشافعي (٢٠٠٠م) :

عنوانها فاعلية استخدام قصص الخيال العلمي لتدريس العلوم في تنمية التفكير الابتكاري هدفت إلى بيان واقع استخدام قصص الخيال العلمي في تدريس العلوم لتحقيق أهداف الدراسة طبقت الباحثة المنهج (شبه التجريبي) على عينة البحث من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بمحافظة الشرقية وقد تكونت عينة البحث من أربعة فصول في الصف الثالث الإعدادي وقد تم تقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تمثل

المجموعة التجريبية (فصل بنين - فصل بنات) والأخرى تمثل المجموعة الضابطة (فصل بنين - فصل بنات) توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وبين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار القدرة على التفكير الابتكاري البعدي لصالح متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ..

٢- دراسة الحكمي (٢٠٠٢م) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الألعاب التعليمية في تدريس عملية الضرب لتلاميذ الصف الثالث بالمرحلة الابتدائية على تحصيل التلاميذ مقارنة بنظرائهم الدارسين الذين يدرسون بالطريقة المعتادة ، تكون مجتمع الدراسة من ٦٠ تلميذاً بواقع ٣٠ تلميذاً للمجموعة التجريبية و ٣٠ تلميذاً للمجموعة الضابطة وتم استخدام أداة الدراسة وهي الاختبار التحصيلي واتضح النتائج التالية ارتفاع مستوى تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية عند مستوى التذكر والفهم من المستويات المعرفية .

٣- دراسة الجفري (٢٠٠٣م) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام الطرائف العلمية كمدخل لتدريس بعض موضوعات مقرر العلوم على التحصيل المعرفي عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق لتلميذات الصف الأول بمدارس المرحلة المتوسطة الحكومية بمدينة مكة المكرمة ولتحقيق هدف الدراسة طبقت الباحثة المنهج شبه التجريبي على عينة عشوائية مجموعها ٨٨ تلميذة بواقع ٤٤ تلميذة في كل مجموعة وتوصلت الباحثة إلى أن تلميذات المجموعة التجريبية تفوقن على أقرانهن في المجموعة الضابطة .

٤- دراسة سلام (٢٠٠٣م) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية إستراتيجية قائمة على الطرائف العلمية والاكتشاف الموجه في تنمية كل من التحصيل وعمليات العلم لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في مادة العلوم ولتحقيق الهدف طبق الباحث المنهج شبه التجريبي وتمثلت عينة الدراسة فصلين دراسيين من فصول تلاميذ الصف الرابع الأساسي بمدرسة قطور الابتدائية المشتركة بحيث يمثل أحدهما المجموعة التجريبية وعددها ٥٢ تلميذاً والآخر المجموعة الضابطة وعددها ٤٩ تلميذاً وقد توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسطات تحصيل التلاميذ عند مستوى (التذكر والفهم والتطبيق) في مادة العلوم بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

٥ - دراسة جرادي (٢٠٠٥م) :

هدفت إلى معرفة أثر الطرائف العلمية كأسلوب لتدريس مقرر الفقه على التحصيل الدراسي لتلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة ، قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي في الوحدة المقررة للدراسة ، لقياس مستوى تحصيل التلميذات عند المستويات المعرفية الدنيا ، قبل التجربة وبعدها وتوصلت الباحثة إلى عدد من النتائج أهمها : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بعد التجربة بين متوسط نتائج التحصيل المعرفي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح التجريبية عند مستوى التذكر ومستوى التطبيق ، وعند المستويات المعرفية (تذكر ، فهم ، وتطبيق) مجتمعة. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بعد التجربة بين متوسط نتائج التحصيل المعرفي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى الفهم .

٦ - دراسة عفيف زيدان وانتصار عفانه (٢٠٠٥م) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الألعاب التعليمية في التحصيل الفوري والمؤجل في الرياضيات، لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مدارس ضواحي القدس، وتكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالباً وطالبة، تم اختيارهم بصورة قصديه من

مدرسة العيزرية الأساسية المختلطة، قسمت العينة إلى مجموعتين :مجموعة تجريبية درست باستخدام الألعاب التعليمية، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، ولأغراض الدراسة قام الباحثان بإعداد اختبار تحصيلي لقياس التحصيل الفوري والمؤجل، وقد بلغ معامل ثبات الاختبار (٠.٨٨). وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (٠.٠٥) في التحصيل الفوري تعزى لطريقة التدريس، أو الجنس، أو التفاعل بينهما، وأظهرت أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية (٠.٠٥) في التحصيل المؤجل تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، ومتغير الجنس لصالح الإناث، ولم تظهر وجود فروق ذات دلالة إحصائية للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس .

٧- دراسة أبو الشامات (٢٠٠٧م) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام قصص الأطفال كمصدر للتعبير الفني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل ما قبل المدرسة ولتحقيق هدف الدراسة طبق المنهج شبه التجريبي على عينة عشوائية من أطفال ما قبل المدرسة في مكة المكرمة بلغ عددهم ٣٢ طفلا ١٦ للمجموعة الضابطة و١٦ للمجموعة التجريبية وتوصلت الباحثة للنتائج التالية توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي بعد ضبط التطبيق القبلي لمقياس تقييم مهارات التفكير الإبداعي في مجال التعبير الفني بالرسم لدى طفل ما قبل المدرسة عند جميع المحاور لصالح المجموعة التجريبية .

٨- دراسة آل قميم (٢٠٠٧م) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام القصص المسجلة على الأقراص المدججة في علاج صعوبات القراءة لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي على مستوى تعرف المقروء و النطق به ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي وتم

تطبيق دراسته على عينه بلغ عددها (٦٤) تلميذاً من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي ونتج عن ذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي عدد أخطاء المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في صعوبة الإضافة في جميع المستويات لصالح المجموعة التجريبية .

٩- دراسة فلاته (٢٠٠٨م) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام الألعاب التعليمية على التحصيل المعرفي عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق لتلميذات الصف الرابع الابتدائي في مقرر الفقه بالعاصمة المقدسة . استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي وطبقت الدراسة على عينة قصديه بلغ عددها (٥٨) تلميذة من تلميذات الصف الرابع وقد توصلت الباحثة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسطات تحصيل التلميذات في مادة الفقه بين المجموعة التجريبية والضابطة ، لصالح المجموعة التجريبية .

ثانياً : دراسات تناولت الحاسب الآلي :

١- دراسة الشرهان (٢٠٠٠م) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الحاسب في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في منهاج الفيزياء لمستويات التذكر والفهم والتطبيق بحسب تصنيف بلوم. ولتحقيق هذا الهدف، تم تصميم تجربة قوامها مجموعتان متكافئتان إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة تتألف كل منهما من ٢٥ طالباً. تم تدريس الأولى المادة المقروءة في منهاج الفيزياء للصف الأول الثانوي باستخدام الحاسب باعتبارها مجموعة تجريبية، وتم تدريب المجموعة الثانية المادة نفسها بالطريقة التقليدية التي تؤكد الاستخدام العملي للمختبر باعتبارها المجموعة الضابطة.

خضعت المجموعتان لاختبار قبلي وآخر بعدي في الموضوعات التي شملها المنهاج. وقد دلت نتائج تحليل الاختبار القبلي على عدم وجود فروق ذات دلالة

إحصائية، مما يدل على تكافؤ المجموعتين. أما نتائج تحليل الاختبار البعدي فقد أسفر عن الآتي :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المستوى المعرفي الأول (مستوى التذكر) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في المستوى المعرفي الثاني والثالث (مستوى الفهم والتطبيق) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

٢- دراسة أحمد (٢٠٠٢م) :

تهدف دراسته إلى التعرف على أثر استخدام الحاسب كوسيلة مساعدة في تدريس الفيزياء على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء تقتصر الدراسة الحالية علي: عينة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة ابن تيمية الثانوية بدولة قطر بواقع فصل دراسي يمثل المجموعة التجريبية، تدرّس بواسطة الحاسب وفصل دراسي يمثل المجموعة الضابطة، تدرّس بالطريقة العادية وتم استخدام المنهج شبه التجريبي كما قام الباحث ببناء برنامج تعليمي محوسب لوحدة دراسية من وحدات كتاب الفيزياء والمقرر على طلبة الصف الأول الثانوي بدولة قطر وفقاً للمعايير العلمية لبناء البرامج التعليمية وظهرت نتائجه بتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة .

٣- دراسة الحيلة (٢٠٠٣م) :

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر الوسائط التعليمية المتعددة المحوسبة في تحصيل الطلبة المباشر والمؤجل انطلاقاً من نظرية "ماير" المولدة للتعلم متعدد الوسائط والتي تؤكد على أهمية ترافق عرض النصوص مع عرض الصور والرسومات في إحداث التعلم كامل المعنى لدى الطلبة . اختار الباحث المنهج شبه التجريبي واستخدم أداة اختبار التحصيل والشرائح والأفلام المحوسبة وتكونت عينته من (٩٠) طالباً وطالبة)

٥٧ طالبة ، ٣٣ طالباً) موزعين على ثلاث شعب صفيه اختيرت عشوائياً ونتج عن هذه الدراسة أنه يمكن مساعدة جميع المتعلمين بغض النظر عن جنسهم في الاستفادة من الوسائط المتعددة والتي كان لها أثرها في زيادة تحصيلهم المباشر والمؤجل وقللت من فقدانهم للتحصيل .

٤- دراسة الطحان (٢٠٠٣م) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن "أثر استخدام الحاسب في تدريس الفيزياء في تحصيل الطالبات ودافعيتهن نحوها أجرت الباحثة تجربة ميدانية استغرقت فصل دراسي كامل واختارت عينة البحث عشوائياً من مدرسة الثانوية الشرقية للبنات التابعة للمديرية العامة للتربية ببغداد / الرصافة الثانية، موزعين على شعبتين دراسيتين اختيرت شعبة (أ) عشوائياً لتكون المجموعة التجريبية التي درست بالحاسب فضلاً عن الطريقة الاعتيادية وتحتوي (٢٩) طالبة، وشعبة (ب) لتكون المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية وتحتوي (٢٧) طالبة مستخدمة أدواتها التالية برنامج تعليمي للعروض التوضيحية على الحاسوب باستخدام برنامج (Power Point) و اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء مكون من (٥٠) فقرة (٣٢ فقرة موضوعية و ١٨ فقرة مقالیه) ونتج عن هذه الدراسة أن طالبات هذه المجموعة اللاتي درسن باستخدام الحاسب تفوقن على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بدون استخدام الحاسب مما يدل على أن استخدام الحاسب كوسيلة توضيحية له أثر واضح في زيادة تحصيل طالبات المجموعة التجريبية ودافعيتهن لتعلم الفيزياء قياساً بتحصيل طالبات المجموعة الضابطة .

٥- دراسة المنتشري (٢٠٠٦م) :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر البرمجيات التعليمية الحاسوبية الموجهة من وزارة التربية والتعليم كوسيلة تعليمية لتدريس بعض موضوعات مقرر العلوم على التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق لطلاب الصف الأول المتوسط .محافظة القنفذة التعليمية تم جمع البيانات من مجموعتي الدراسة البالغ

عدددهم ٨٠ طالباً وبواقع ٤٠ طالب لكل مجموعة واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي وأداة الاختبار التحصيلي وتوصل الباحث إلى أن طلاب المجموعة التجريبية تفوقوا على أقرانهم في المجموعة الضابطة في متوسط درجات التحصيل المعرفي البعدي وفي جميع المستويات المعرفية المراد قياسها وأن هذا التفوق كان دالاً إحصائياً لجميع المستويات .

٦- دراسة القرني (٢٠٠٦م) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برنامج المحاكاة الحاسوبية على تحصيل المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة "الجيولوجيا" لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. اقتصر تجريب برنامج المحاكاة الحاسوبية على محتوى وحدة "الجيولوجيا" من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط خلال الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٢٦هـ/١٤٢٧هـ. كما اقتصر تطبيق الدراسة التجريبية على عينة عشوائية مكونة من (٤٠) طالباً في المجموعة التجريبية و (٤٣) طالباً في المجموعة الضابطة من طلاب الصف الثاني المتوسط في محافظة بيشة يقاس تحصيل المفاهيم العلمية عند مستوى التذكر والفهم و التطبيق أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في تحصيل المفاهيم العلمية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند المستويات الثلاث لصالح طلاب المجموعة التجريبية

٧- دراسة يوكو (Yu-Ku, 2004) :

دراسة هدفت إلى تحديد أثر استخدام الحاسب على تحصيل الطلبة في العمليات الحسابية وحل المسائل الكلامية المكونة من خطوتين تكونت عينة الدراسة من (١٠٤) طالبة وطالباً من ٦ صفوف من المرحلة المتوسطة شعبتين من سادس وسابع وثامن تم اختيارهم من مدرسة متوسطة في إحدى الولايات الأمريكية وتم توزيع الطلبة على طريقتي التدريس (الاعتيادية واستخدام الحاسب) بشكل عشوائي وتم

التأكد من تكافؤ المجموعتين قبل التجربة وبعد إتمام التدريس اجري اختبار بعدي وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية لصالح الطريقة الحديثة باستخدام الحاسب وظهرت النتائج لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسب .

٨- دراسة بنار (Banar ، ٢٠٠٦) :

التعليم بمساعدة الحاسب في بناء المفاهيم المجردة في تدريس العلوم "جامعة دو كوز ايلول التركية " هدفت لدراسة أثر التعليم بمساعدة الحاسب في تدريس البرامج التعليمية التي هي استراتيجيات ملائمة للتعليم ، تم تطبيق فعالية البرنامج في مدرستين ابتدائيتين. تكونت عينة الدراسة من (٦٥) تلميذاً (٣٣ من المجموعة التجريبية و الضابطة ٣٢ تلميذاً) ، المجموعة التجريبية التي تتعلم بمساعدة الكمبيوتر كانت تدرس البرامج التعليمية بالكمبيوتر في حين أن المجموعة الأخرى كانت تدرس بالطريقة التقليدية. الدراسة استغرقت ما يقارب شهر واحد. وفي المجموعة التجريبية في الغالب اثنين من التلاميذ استخدموا جهاز كمبيوتر واحد. أدواته اختبار التحصيل الدراسي ، (أسئلة مفتوحة) . النتائج التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة أن البرامج التفاعلية التي تشمل تدريس المفاهيم المجردة والظواهر هي فعالة جدا.

التعليق على الدراسات السابقة :

في المحور الأول :يتضح من دراسات المحور الأول التي تناولت الطرائف العلمية أنها تنوعت في عرض أنواع الطرائف العلمية من قصص علمية وألعاب تعليمية وتجارب مدهشة حيث أظهرت نتائج الدراسات أن التلاميذ تحسن مستوى أدائهم من خلال شرح الدروس بهذه الطريقة مقارنة بالطرق المعتادة .

الدراسات التي تناولت أثر الطرائف العلمية على التحصيل دراسة الجفري (٢٠٠٣م) وسلام (٢٠٠٣م) أيضا على عمليات العلم وجرادي (٢٠٠٥م) حيث أثبتت هذه الدراسات تفوق الطرائف العلمية في زيادة تحصيل التلاميذ وهناك تشابه بينها وبين الدراسة الحالية إلا في طريقة العرض .

كما أن هناك دراسات تناولت القصص العلمية منها الشافعي (٢٠٠٠م) في تنمية التفكير الابتكاري و أبو الشامات (٢٠٠٧م) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي وآل تميم (٢٠٠٧م) في علاج صعوبات القراءة حيث أجمعت الدراسات على أن القصص لها دور كبير في تنمية التفكير والتغلب على المشاكل الدراسية واستفادت الباحثة من هذه الدراسات في معرفة أهمية القصة واستخدامها .

وتناولت بعض الدراسات الألعاب التعليمية منها الحكمي (٢٠٠٢م) ودراسة زيدان وعفانه (٢٠٠٥م) على التحصيل الفوري والمؤجل وفلاته (٢٠٠٨م) على التحصيل حيث أشارت الدراسات إلى فاعلية الألعاب في العملية التعليمية .

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة ومن جميع عناصرها حيث أن الطرائف العلمية تساهم في إثراء جوانب التعلم لتدريس العلوم و على تنمية الميول والاتجاهات وتكوين اتجاه ايجابي نحو العلم مادة وطريقة ومعلما ..

التعليق على الدراسات السابقة في المحور الثاني :

تنوعت الدراسات السابقة بين جميع المراحل مما أثبت أهمية الحاسب لزيادة التحصيل وهذا ما يثري البحث الحالي .

تشابهت معظم الدراسات مع الدراسة الحالية حيث تناولت مادة العلوم بالدراسة في جميع المراحل الدراسية ما عدا يوكو (٢٠٠٤م) في العمليات الحسابية وحل المسائل الكلامية .

أعطت معظم الدراسات نتائج إيجابية لاستخدام الحاسب الآلي في التعليم على التحصيل مقارنة بنتائج الطريقة التقليدية .

لم تجد الباحثة على حد علمها دراسة بحثت الطرائف العلمية عن طريق عرضها بالحاسب الآلي ولعل هذا كان أحد دوافع اختيار موضوع هذه الدراسة .

من خلال مبحثي الدراسات السابقة الواردة في البحث استفادت الباحثة من الأهداف والمراجع والإطار النظري وبناء الأدوات واختيار أساليب إحصائية من تلك الدراسات .

فروض الدراسة :

من واقع مشكلة الدراسة وبعد الاطلاع على الدراسات السابقة ونتائجها يمكن صياغة الفروض التالية :

١- لا توجد فروق داله إحصائيا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة

(اللاتي درسن بالطريقة التقليدية) و تلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي درسن

باستخدام الطرائف العلمية بالحاسب الآلي) في التحصيل البعدي عند مستوى

التذكر بعد ضبط التحصيل القبلي .

٢- لا توجد فروق داله إحصائيا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة (اللاتي

درسن بالطريقة التقليدية) وتلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي درسن باستخدام

الطرائف العلمية بالحاسب الآلي) في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بعد ضبط

التحصيل القبلي.

٣- لا توجد فروق داله إحصائيا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة (اللاتي

درسن بالطريقة التقليدية) وتلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي درسن باستخدام

الطرائف العلمية بالحاسب الآلي) في التحصيل البعدي عند مستوى التطبيق بعد ضبط

التحصيل القبلي.

٤- لا توجد فروق داله إحصائيا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة (اللاتي

درسن بالطريقة التقليدية) وتلميذات المجموعة التجريبية (اللاتي درسن باستخدام

الطرائف العلمية بالحاسب الآلي) في التحصيل البعدي عند المستويات الثلاثة : التذكر

والفهم والتطبيق بعد ضبط التحصيل القبلي.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

* منهج الدراسة

* متغيرات الدراسة

* مجتمع وعينة الدراسة

* أدوات الدراسة

* خطوات تطبيق تجربة الدراسة

* المعالجات الإحصائية

تمهيد :

يتضمن هذا الفصل وصفاً تفصيلياً للإجراءات والخطوات التي سارت عليها الباحثة ، من أجل تحقيق أهداف الدراسة ، ويتضمن المنهج الذي قامت عليه الدراسة ، وتحديد مجتمع وعينة الدراسة، مع بيان كيفية إعداد الأدوات المستخدمة في الدراسة، وحساب

صدقها وثباتها، وبعد ذلك تطبيق التجربة الميدانية للدراسة ، وإخضاع البيانات التي تم الحصول عليها للمعالجات الإحصائية المناسبة وذلك كالتالي:

منهج الدراسة : Study Of Curriculum

بعد الاطلاع على بعض كتب مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، والدراسات السابقة المتصلة بموضوع الدراسة الحالية ، توصلت الباحثة إلى أن المنهج المناسب لهذه الدراسة هو المنهج شبه التجريبي Experimental Quasi وذلك لمناسبته لطبيعة مشكلة الدراسة ، وقد عرف عبيدات وآخرون (٢٠٠٤م) المنهج شبه التجريبي بأنه " تغير متعمد ومضبوط للشروط المحددة للواقع أو الظاهرة ، التي تكون موضوعاً للدراسة ، وملاحظة ما ينتج عن هذا التغير من آثار في هذا الواقع والظاهرة " ص ٢٤٠ . ويعتبر هذا التصميم كما يذكر الكيلاني والشريفين (٢٠٠٥م) " من أكثر التصميمات شيوعاً بين الباحثين ويتضمن مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة يطبق على كليهما قياس قبلي وقياس بعدي " ص ٧٧ .

مجموعي الدراسة :

مجموعة ضابطة Controlled درست بالطريقة التقليدية ، ومجموعة تجريبية Experimented درست الوحدة المختارة بعرض المحتوى العلمي باستخدام الطرائف العلمية وعرضها من خلال الحاسب وذلك بعد تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على تلميذات الصف الخامس الابتدائي .

المجموعات	الصف	عدد التلميذات	الاختبار التحصيلي القبلي	طريقة التدريس	الاختبار التحصيلي البعدي
			٥٢		

المجموعة التجريبية	١/٥ ٢٩ خ ١	استخدام الطرائف العلمية بالحاسب الآلي	خ ٢
المجموعة الضابطة	٣/٥ ٢٦ خ ١	استخدام الطريقة التقليدية	خ ٢

جدول (١)

التصميم شبه التجريبي للدراسة

حيث أن خ ١ : الاختبار التحصيلي القبلي.

خ ٢ : الاختبار التحصيلي البعدي.

متغيرات الدراسة :

المتغير المستقل Independent Variable:

عرفه عبيدات (٢٠٠٤م) " أنه المتغير الذي نريد أن نقيس مدى تأثيره على الموقف " (ص ٢٤١)

ويمثل في هذه الدراسة " الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي ".

المتغير التابع Dependent Variable:

عرفه عبيدات (٢٠٠٤م) بأنه : "العامل الذي ينتج عن تأثير العامل المستقل " (ص ٢٤)

ويمثل في هذه الدراسة " التحصيل الدراسي عند مستويات المجال المعرفي الدنيا وهي (التذكر والفهم والتطبيق)".

المتغيرات المضبوطة :

المستوى الاجتماعي والثقافي والاقتصادي والعمر الزمني والبيئة الصفية والمنطقة

التعليمية التي تقع فيها المدرسة وإمكانيات المدرسة والموضوع والزمن ، وقد حرصت

الباحثة قدر الإمكان على تكافؤ مجموعتي الدراسة في المتغيرات المضبوطة من تجانس المجموعتين في المستوى الثقافي والاقتصادي والاجتماعي نوعاً ما.

ورغم أن هذا لا يعني التكافؤ الكامل بين المجموعات ، لذلك لجأت الباحثة لاستخدام الضبط الإحصائي باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANACOVA) لاختبار الثلاثة الفروض الأولى و تحليل التباين متعدد الاتجاهات (Mancova) لاختبار الفرض الرابع كما يتضح في الفصل الرابع وقد ذكر العودة والخليلي نقلاً عن زرنوقي (٢٠٠٧م) "أنه إذا اعتمد الباحث في دراسته على المنهج شبه التجريبي فإنه من الصعوبة ضبط جميع متغيرات الدراسة لذلك فعليه أن يستخدم أسلوب التحليل والذي يستخدم كطريقة إحصائية لضبط تأثير المتغيرات المختلفة كما يوفر هذا التحليل إمكانية التخفيض في المشاهدات الذي يعزى للخطأ التجريبي " ص ٩٨ .

مجتمع وعينة الدراسة Study Society & Study Sample:

مجتمع الدراسة Study Society :

عرفه عبيدات (٢٠٠٤م) : " جميع الأفراد أو الأشخاص أو الأشياء الذين يكونون موضوع مشكلة البحث " (ص ٩٩).

ويمثل في هذه الدراسة جميع تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة التعليمية الملتحقات بالمدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم، اللواتي تتراوح أعمارهن ما بين ١١ و ١٣ سنة في الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٣٠ هـ / ١٤٣١ هـ.

عينة الدراسة Study Sample :

اقتصر تطبيق الدراسة على عينة تم اختيارها بحيث تكون ممثلة للمجتمع الأصلي بقدر الإمكان، لأن العينة كما عرفها عبيدات وآخرون (٢٠٠٤ م) "أنها جزء من مجتمع

البحث الأصلي ، يختارها الباحث بأساليب مختلفة ، وتضم عدداً من الأفراد من المجتمع الأصلي " ص ١٠٠ .

وقد قامت الباحثة باختيار عينة الدراسة وفق المراحل التالية:

- ١- اختيار مدينة مكة المكرمة بطريقة قصديه لتطبيق تجربة الدراسة ، وذلك لكونها المدينة التي تسكن بها الباحثة.
- ٢- حصر جميع المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية و التعليم بمكة المكرمة و عددها ١٤٦ مدرسة.
- ٣- اختيار مدرسة واحدة بشكل قصدي وهي المدرسة ٢٣ بمكة وذلك للأسباب التالية:
 - توفر بيئة تعليمية مناسبة لتطبيق التجربة.
 - توفر عدد مناسب من تلميذات الصف الخامس الابتدائي .
 - توفر أجهزة العرض (Data show) و الحاسب الآلي التي استخدمتها الباحثة أثناء تطبيق تجربة الدراسة.
 - التعاون والترحيب الذي أبدته مديرة المدرسة ومعلماتها لتطبيق تجربة الدراسة.
 - استعداد المدرسة لتسهيل التجربة .
- ٤- تم اختيار الفصلين الخاصين بالصف الخامس بالمدرسة ، بعدها تم اختيار المجموعتين باستخدام القرعة .

جدول (٢)

توزيع أفراد عينة الدراسة في المدرسة

الوحدة التدريسية المختارة :

أولاً : عنوان الوحدة : من خلال ما تضمنته الوحدة من مواضيع يمكن شرحها

المدرسة	المجموعة	الفصل	العدد	المجموع
ب ٢٣	التجريبية	١/٥	٢٩	٥٥
	الضابطة	٣/٥	٢٦	

بالطرائف العلمية تم اختيار العنوان التالي للوحدة (ظواهر فيزيائية من حولنا) .

مقدمة الوحدة وأهميتها: يتكون الفصل الأول من الوحدة من مواضيع تتعرف فيها التلميذة على الضوء ومصادره وبعض خصائصه والفصل الثاني تتعرف فيه التلميذة على الطاقة وأنواعها أما الفصل الثالث تتعرف فيه التلميذة على الحركة وأنواعها وبعض من فوائدها وكيفية تحريك الأجسام تم شرح الوحدة المختارة بالطرائف العلمية المحوسبة .

زمن تدريس الوحدة : يستغرق تدريس الوحدة ستة أسابيع، بواقع ساعتين في كل أسبوع لكل حصة ٤٥ دقيقة .

أهداف الوحدة:

الأهداف المعرفية : في نهاية تدريس الوحدة تصبح التلميذة قادرة على أن:

الدرس الأول: مصادر الضوء

١- تذكر مصادر الضوء .

٢- تميز أنواع الأجسام الضوئية .

الدرس الثاني : الضوء يسير بخطوط مستقيمة.

٣- تذكر أن الضوء يسير بخطوط مستقيمة .

٤- توضح بعض الأمثلة على كون الضوء يسير بخطوط مستقيمة .

الدرس الثالث : الأجسام المعتمة والشفافة .

٥- تفسر عدم انتشار أشعة الشمس إلى كل أنحاء الغرفة الداخلة عبر النافذة

٦- تذكر الأجسام التي ينفذ من خلالها الضوء .

٧- تعدد الأجسام التي لا ينفذ من خلالها الضوء .

٨- تلاحظ تأثير الضوء على هذه الأجسام الثلاثة .

الدرس الرابع : انعكاس الضوء المرايا

٩- تذكر أمثلة على انعكاس الضوء .

الدرس الخامس : فوائد المرايا

١٠ - تسمي أنواع المرايا

١١ - تعدد استخدام المرايا

١٢ - تفرق بين أنواع المرايا من حيث البعد الحقيقي للصورة .

الدرس السادس : انكسار الضوء

١٣ - تفسر انكسار الضوء عند انتقاله من وسط إلى آخر .

١٤ - تعطي أمثلة لانكسار الضوء

١٥ - تلاحظ انكسار الضوء في الكأس .

الدرس السابع : العدسات

١٦ - تسمي مؤسس علم الضوء.

١٧ - تعرف العدسات .

١٨ - تحدد أنواع العدسات

١٩ - تميز بين العدسة المقعرة والعدسة المحدبة .

٢٠ - تفرق بين أنواع العدسات من حيث تجميع وتفريق الضوء .

الدرس الثامن : المنشور الزجاجي

٢١ - تعرف المنشور الزجاجي

٢٢ - تستنتج فائدة المنشور

٢٣ - تعدد ألوان الطيف .

٢٤ - تعلق تحول اللون الأبيض عند سقوطه على المنشور إلى سبعة ألوان .

الدرس التاسع : قوس المطر

٢٥ - تعرف قوس المطر

الدرس العاشر : قرص نيوتن وعيوب النظر

٢٦ - تسمي عيوب النظر التي تصيب عين الإنسان .

الدرس الحادي عشر : الطاقة الشمسية

٢٧ - تعطي أمثلة على أنواع الطاقة

٢٨ - تذكر أهم مصدر للطاقة على سطح الأرض .

٢٩ - تفسر تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية .

٣٠ - تلاحظ دوران المروحة في الخلية الكهروضوئية .

الدرس الثاني عشر : الطاقة الكيميائية .

٣١ - تعدد أهم أشكال الطاقة الكيميائية .

٣٢ - تلاحظ من الصورة احتراق الوقود .

الدرس الثالث عشر : الطاقة الحركية

٣٣ - تسمي جسمًا يمتلك طاقة حركية .

٣٤ - تعدد العوامل التي تزيد من الطاقة الحركية لجسم ما .

الدرس الرابع عشر : الطاقة الكهربائية

٣٥ - تذكر أهمية الطاقة الكهربائية

٣٦ - تحدد مصادر الطاقة الكهربائية

٣٧ - تعطي أمثلة لمصادر الطاقة الكهربائية

الدرس الخامس عشر : أنواع الحركة

٣٨ - تعدد أنواع الحركات

٣٩ - تعطي أمثلة على الحركة الدائرية والحركة الخطية

٤٠ - تفرق بين الحركة الدائرية والحركة الخطية .

الدرس السادس عشر : نقل الحركة

٤١ - تذكر فائدة السير

٤٢ - تذكر فائدة الجنزير

٤٣ - تبين فائدة التروس

٤٤ - توضح أهمية العتلة .

الدرس السابع عشر : الآلات في خدمتنا

٤٥ - تذكر فائدة العجلات عند تحريك الأجسام .

٤٦ - تعلق فائدة السطوح المائلة

٤٧ - تعلق فائدة السطوح الملساء

الأهداف المهارية " : في نهاية تدريس الوحدة تصبح التلميذة قادرة على أن:

- ١- تصنف الأجسام الضوئية إلى أجسام مضيئة بنفسها وأجسام تضيئ غيرها بالعين المجردة .
- ٢- تطبق لعبة الظل
- ٣- تصنف الأجسام إلى أجسام شفافة وأجسام شبه شفافة وأجسام معتمة .
- ٤- تميز بين أنواع المرايا من حيث الشكل بالعين المجردة .
- ٥- تقارن بين أنواع المرايا من حيث تكبير وتصغير صور الأجسام
- ٦- تستخدم العدسات لرؤية الحروف
- ٧- تنفذ تدريبات الدرس .
- ٨- تطبق تجربة تغير اللون الأبيض الصادر من الكشاف إلى لون أحمر أو أخضر أو غيرها من ألوان الطيف .
- ٩- تجرب قرص نيوتن
- ١٠- تختار نوع العدسة المناسبة لعلاج عيوب النظر .
- ١١- تنتج قرص دائري للحركة الدائرية .
- ١٢- تشير إلى أجزاء الخلية الكهروضوئية
- ١٣- تستخدم العتلة بشكل جيد لتحريك الأجسام الثقيلة .

الأهداف الوجدانية : في نهاية تدريس الوحدة تصبح التلميذة قادرة على أن:

- ١- تستشعر عظمة الله في تسخير الضوء للإنسان .
- ٢- تحمد الله سبحانه وتعالى على معرفتها للضوء المستقيم .
- ٣- تستشعر قدرة الله سبحانه وتعالى بتنوع الأجسام وتأثير الضوء عليها.
- ٤- تشكر الله سبحانه وتعالى على نعمة تنوع المرايا .
- ٥- تبدي اهتماماً بمعرفتها للصور الحقيقية في المرايا .
- ٦- تقدر جهود العلماء في اكتشاف علم الضوء

٧- تبدي اهتماماً بالألوان من حولها

٨- تدعم حملة لزيارة طبيب العيون

٩- تشكر الله على نعمة الطاقة الشمسية والاستفادة منها

١٠- أن يستشعر التلميذ أن هذه الطاقة المختلفة هي نعمة من نعم الله الكثيرة فيجب

علينا عدم التبذير فيها وأن نأخذ منها قدر حاجتنا فقط .

١١- تقدر جهود العلماء في المعرفة والعلم.

أدوات الدراسة :

أولاً : استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية لعرض الطرائف العلمية :

عبارة عن عرض الدروس المختارة من وحدة ظواهر فيزيائية من حولنا مطعمة بالطرائف العلمية بأنواعها عن طريق برنامج الفلاش الحاسوبي مخزنة في القرص المضغوط CD أو *Compact Disc*.

قامت الباحثة باختيار وحدة " ظواهر فيزيائية من حولنا " من مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي للفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٣٠/١٤٣١هـ على أن يتم تدريسها بعرض الطرائف العلمية بواسطة الحاسب الآلي .

حيث جهزت الباحثة اسطوانة مدمجة تعرض محتوى الوحدة بالوسائط المتعددة من صورة وحركة وصوت وقد تم اختيار الوحدة لعدة أسباب:

١- تحتوي الوحدة على العديد من الظواهر الفيزيائية التي يمكن عرضها بالطرائف العلمية المناسبة .

٢- تحتاج الوحدة في التدريس ستة أسابيع وهي مدة مناسبة لقياس فاعلية الأسلوب

المتبع في التدريس على التحصيل الدراسي .

— إنتاج الاسطوانة المدمجة (CD- R):

تمر بالمراحل التالية :

١- مرحلة التصميم

٢- مرحلة الإعداد والتجهيز.

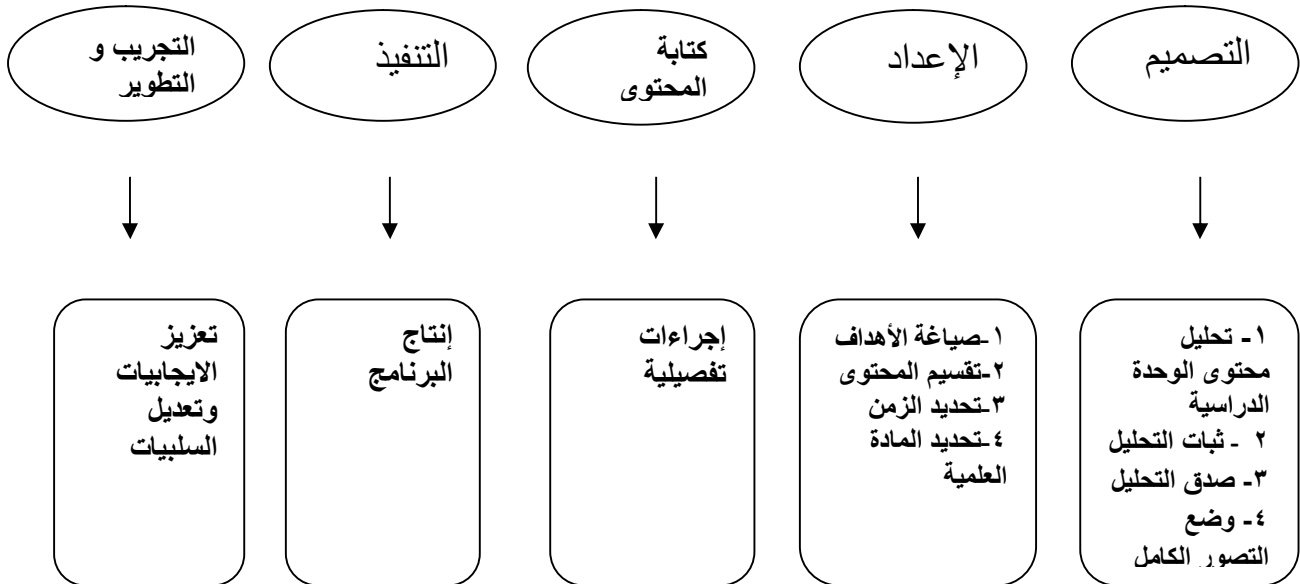
٣- مرحلة كتابة المحتوى

٤- مرحلة التنفيذ.

٥- مرحلة التجريب و التطوير

مراحل إنتاج الاسطوانة المدمجة (CD- R):

مرحلة



١- تصميم الاسطوانة المدمجة (CD-R) باستخدام برنامج الفلاش بإتباع

الخطوات التالية :

أ- تحليل محتوى الوحدة الدراسية المختارة :

قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة "ظواهر فيزيائية من حولنا" وإعداد

استمارة لتحليل المحتوى لمعرفة الطرائف المناسبة -ملحق رقم (٣) ص ١١١.

ب- ثبات التحليل :

قامت الباحثة بعملية تحليل المحتوى ، ثم إعادة عملية التحليل مرة أخرى بعد ٣ أسابيع ، للتأكد من ثبات التحليل ، تم حساب درجة ثبات التحليل باستخدام معامل سكوت (Scott Coefficient) وبلغ معامل سكوت قيمة ٩٠.١ وهي قيمة عالية يمكن الوثوق بها.

ج- صدق التحليل : أعدت الباحثة استمارة تحليل المحتوى وتم عرضها على محكمين مختصين في طرق تدريس الفيزياء.

د- وضع التصور الكامل للمحتوى :

ثم قامت الباحثة بوضع التصور الكامل لمحتوى الاسطوانة من أهداف ، طرائف ، وأنشطة ، وتمارين ، وألعاب تعليمية .

٢- مرحلة الإعداد:

قامت الباحثة بتوفير المادة العلمية والصوت والصورة ورسوم ومقاطع الفيديو والألعاب التعليمية ومن ثم تجميعها كالتالي :

١- صياغة الأهداف التعليمية لمحتوى الاسطوانة.

٢- تقسيم المحتوى إلى دروس صغيرة .

٣- تحديد الزمن المخصص لعرض الدروس.

٤- تحديد الطرائف العلمية المناسبة لكل درس.

٥- توفير الفيديوهات المناسبة والألعاب التعليمية والتطبيقات التدريبية .

٦- تركيب الصوت المناسب مع المحتوى لتفاعل التلميذات معه .

٧- تحديد أسئلة مراجعه للدروس.

٣- مرحلة كتابة محتوى العرض:

قامت الباحثة بكتابة إجراءات تفصيلية لما تم توفيره وكيفية عرضة وترتيبه
وكيفية الانتقال بين الدروس .

٤- مرحلة التنفيذ :

القيام بترجمة كل ما تم كتابته وتوفيره بتنفيذه على برنامج الفلاش (FLASH)
في الحاسب الآلي وإدراج الألعاب التعليمية التي تم الحصول عليها من الانترنت
وكذلك الفيديوهات ذات العلاقة والصور والمؤثرات الصوتية والتطبيقات العملية
ثم نقلها على أقراص مدججة .

وتم اختيار برنامج الفلاش لندرة عرض الدروس به ولأنه برنامج ثنائي الأبعاد
وقادر على توليد بيئات ثلاثية الأبعاد عن طريق تطبيق بعض التأثيرات الخاصة
كذلك يمكن أن يتضمن صور ومقاطع فيديو ومؤثرات خاصة .

٥- مرحلة التجريب والتطوير:

تم تجريب الاسطوانة المدججة في هذه المرحلة على عينة من التلميذات وقدرها
٢٧ تلميذة من تلميذات الصف السادس ، كما تم عرضها على مجموعة من
المعلمات للوقوف على سلبها وإيجابياتها وتعديلها وتعزيزها بالإضافة إلى أنه
تم عرض الاسطوانة على عدد من المحكمين المختصين في طرق تدريس العلوم
وفي الوسائل التعليمية وتقنية المعلومات وبعض معلمات العلوم وبعد التعديل في
ضوء آراء المحكمين تم تعديل الاسطوانة في صورتها النهائية انظر ملحق رقم
(١٢) ص ١٥٤ .

ثانياً: الاختبار التحصيلي :

بناء الاختبار التحصيلي لوحدة ظواهر فيزيائية من حولنا للصف الخامس ابتدائي من
إعداد الباحثة .

بناء الاختبار التحصيلي :

استعانت الباحثة بأدبيات التقويم والقياس التربوي في تحقيق مواصفات الاختبار التحصيلي الجيد وصيغت مفرداته في ضوء مستويات بلوم المعرفية (التذكر ، الفهم ، التطبيق) واتبعت الباحثة خطوات الدوسري (٢٠٠١ م) ص ١٥٩ ، وسلام (٢٠٠٣م) ص٨٧.

١- تحديد الهدف من الاختبار وهو:

- قياس تحصيل المجموعتين التجريبية و الضابطة في فصلي الدراسة .
- مقارنة الأداء البعدي لكل من التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة للوقوف على الفروق الإحصائية بين المجموعتين ولصالح أيهما .
- قياس المستويات الثلاثة للمعرفة كما حددها بلوم (التذكر ، الفهم ، التطبيق) في الوحدة المختارة .

٢- تحديد الأهداف التي يقيسها الاختبار في عبارات محددة بصورة إجرائية :

صياغة الأهداف السلوكية المراد قياسها في الاختبار كما ورد سابقاً ص(٥٦) .

٣- تحديد الزمن المناسب لحل الاختبار :

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن أسرع تلميذة} + \text{زمن أبطأ تلميذة}}{2}$$

$$= \frac{40 + 50}{2} = \frac{90}{2} = 45 \text{ دقيقة}$$

٤- تحليل محتوى الوحدة المختارة :

لضبط الحقائق و المفاهيم والتعميمات والقوانين في الوحدة المختارة ملحق رقم (٣)

جدول (٣)

نتائج عملية تحليل المحتوى المعرفي لوحدة "ظواهر فيزيائية من حولنا"

فئات تحليل المحتوى	نتائج عملية تحليل المحتوى			
	ن ١	ن ٢	نقاط الاتفاق	نقاط الاختلاف
حقائق	١٤	١٥	١٤	١
مفاهيم	١٣	١٣	١٣	-
تعاميم	١٦	١٥	١٥	١
قوانين	١	١	١	-
الكلي	٤٤	٤٤	٤٣	٢

ن ١ : عملية التحليل الأولى

ن ٢ : عملية التحليل الثانية

وقد تأكدت الباحثة من نسبة الإتفاق باستخدام معادلة كوبر Cooper:

عدد مرات الاتفاق

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{100 \times \text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات الاختلاف}}$$

عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف

٤٣

$$100 \times \frac{43}{2 + 43}$$

٢ + ٤٣

$$95,5 = 96$$

وتأكدت الباحثة من معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي Holsti:

$$97 = 100 \times \frac{43 \times 2}{44 + 44} = 100 \times \frac{(م) \times 2}{ن ١ + ن ٢}$$

حيث م عدد النقاط المتفق عليها .

٥- إعداد جدول مواصفات الاختبار:

ولإعداد جدول المواصفات قامت الباحثة بالخطوات التالية:

- تقسيم الوحدة للموضوعات الأساسية حسب الخطة و الزمن المحدد الموجود لدى المعلمة في توزيع المنهج.

- تحديد وصياغة الأهداف السلوكية .

- تصميم استمارة تحتوي على دروس الوحدة والأهداف التعليمية مصاغة إجرائيا مع تصنيف كل هدف حسب تصنيف بلوم ومن ثم عرضها على المحكمين .

- تحديد الأهمية و الوزن النسبي لكل درس ملحق رقم (٤) ص ١١٨

- تصنيف الأهداف التعليمية :

استخدمت الباحثة تصنيف بلوم للمجالات المعرفية (تذكر - فهم - تطبيق) حيث صنف الأهداف السلوكية في قائمة وعرضت على مجموعة من المحكمين لاستطلاع آرائهم في الأهداف وبناء على تعديل الأساتذة المحكمين تم اعتماد الأهداف السلوكية .

- تصميم جدول المواصفات :

جدول ثنائي ذا بعدين الأول دروس الوحدة والثاني الأهداف التعليمية ملحق رقم (٦) ص ١٢٥

٦- صياغة مفردات الاختبار :

قامت الباحثة بإعداد اختبار موضوعي من نوع الاختيار من متعدد ، نظراً لملائمة هذه النوعية من الاختبارات لتلميذات الصف الخامس الابتدائي ، وكذلك للحصول على تقدير دقيق لمستوى تحصيل التلميذات ، لأن مهارة التعبير والصياغة ضعيفة عند التلميذات في هذا السن .

ويشمل كل سؤال على :

- مقدمة السؤال :

وتشمل المشكلة التي يراد حلها ، وقد راعت الباحثة البساطة والوضوح في صياغة المقدمة

- الإجابات المحتملة :

وهي مجموعة من العبارات ، أو الجمل ، وتلي المقدمة مباشرة ، وتحتوي على ثلاثة بدائل بينهما الإجابة الصحيحة وألا تكون هناك أكثر من إجابة صحيحة ، وأن توضع الإجابة الصحيحة بصورة عشوائية بين البدائل .

٧-تحديد التعليمات و البيانات للتلميذات قبل البدء في الإجابة ومن أبرزها:

- الالتزام بالوقت المحدد .
- قراءة كل سؤال بعناية ثم اختيار الإجابة الصحيحة .
- وضع علامة واحدة فقط على كل سؤال في الخانات المخصصة لها .
- ٨- عرض الاختبار في صورته المبدئية على المحكمين : بعد الانتهاء من صياغة أسئلة الاختبار ، وكتابة تعليماته ، تم عرضه على مجموعه من المحكمين ملحق رقم (٢) ص ١٠٧ في مجال تدريس العلوم وذلك لإبداء آرائهم فيما يلي:
- ملائمة شكل الاختبار وطريقة تنظيمه للغرض منه .
- وضوح اللغة التي صيغت بها مفردات الاختبار .
- اتساق الأسئلة المندرجة تحت كل مستوى مع المستوى ذاته .
- مناسبة مفردات الاختبار للهدف منه .
- استيفاء الاختبار للمستويات المختلفة التي يستهدف قياسها (التذكر - الفهم - التطبيق) .
- إبداء أي مقترحات أو ملاحظات تفيد الباحث .

وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم ما يلي :

- حذف بعض المفردات والتي يشوبها الخلط .
- تعديل صياغة بعض المفردات .
- تعديل بعض المفردات .
- إضافة الصور لبعض الأسئلة لمناسبتها للمرحلة المختارة .
- زيادة عدد أسئلة التطبيق والفهم واختزال أسئلة التذكر .

٩- تحكيم الاختبار :

١- صدق الاختبار :

عرفه عبيدات (٢٠٠٤م) " بأن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه "ص١٦٨

صدق المحتوى Content Validity :

وللتأكيد على صدق المحتوى تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين و أجريت التعديلات المطلوبة ، من أساتذة ومشرفين ومختصين في مجال تدريس العلوم وتم التعديل حيث انخفض عدد الأسئلة من ٥٠ إلى ٤٥ وبذلك تحقق صدق المحتوى للاختبار .

٢- ثبات الاختبار :

- إجراء تجربة استطلاعية بتطبيق الاختبار على أحد فصول الصف السادس الابتدائي وعدده (٢٥) تلميذة ، وللتأكد من ثبات الاختبار، قامت الباحثة بحساب معامل ثبات الاختبار عن طريق معامل ألفا كرونباخ ، وبلغ معامل الثبات (٠,٦٢)، وهي قيمة مناسبة لأغراض تطبيق هذه الدراسة.

جدول (٤) معامل ألفا كرونباخ الفقرات الاختبار التحصيلي

معامل ألفا في حالة حذف السؤال	رقم الفقرة	معامل ألفا في حالة حذف السؤال	رقم الفقرة
٠,٦٤٥	٢٣	٠,٦٤٦	١
٠,٥٧٩	٢٤	٠,٦٢١	٢
٠,٦٣٢	٢٥	٠,٥٨٨	٣
٠,٥٨٣	٢٦	٠,٦٢٤	٤
٠,٦١٨	٢٧	٠,٦١٥	٥
٠,٦٠٧	٢٨	٠,٦٠٧	٦
٠,٦١٥	٢٩	٠,٦٣٩	٧
٠,٦١٢	٣٠	٠,٦٢٦	٨
٠,٥٩٠	٣١	٠,٦٠٥	٩
٠,٦٢٥	٣٢	٠,٦٤٥	١٠
٠,٥٩٥	٣٣	٠,٦١٩	١١
٠,٥٩٢	٣٤	٠,٦٢١	١٢
٠,٦٥٠	٣٥	٠,٦٠٩	١٣
٠,٥٧١	٣٦	٠,٦٢٦	١٤
٠,٦١٨	٣٧	٠,٦١٤	١٥
٠,٥٩٥	٣٨	٠,٥٨٧	١٦
٠,٥٩٥	٣٩	٠,٦٢٣	١٧
٠,٦٤٧	٤٠	٠,٦١٤	١٨
٠,٦١٦	٤١	٠,٦٤٥	١٩

٢٠	٠,٦١٩	٤٢	٠,٦٤٤
٢١	٠,٦٢١	٤٣	٠,٦٢١
٢٢	٠,٦٢١	٤٤	٠,٦٢١
		٤٥	٠,٦٢١

ب-التجزئة النصفية:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان ويساوي ٠,٥٤٤ وهو معامل ثبات جيد.

ج- معامل جتمان:

بلغت قيمة ثبات جتمان ٠,٥١٥

ح- معامل ارتباط بيرسون:

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون بين كل بعد من أبعاد الاختبار(التذكر- الفهم- التطبيق) والمجموع الكلي للاختبار لتقدير الاتساق الداخلي للاختبار.

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين كل بعد والاختبار ككل باستخدام بيرسون (الاتساق الداخلي)

المستوى	التحصيل	التذكر	الفهم	التطبيق
معامل بيرسون	٠,٤٥٥	٠,٧٦٥	٠,٧٧٣	
مستوى الدلالة	٠,٠٢٢	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	

يتضح من الجدول السابق أن الاتساق الداخلى لأبعاد الاختبار قد بلغ (٠,٤٥٥) عند مستوى التذكر، وكانت قيمته (٠,٧٦٥) عند مستوى الفهم، وبلغت قيمته (٠,٧٧٣) عند مستوى التطبيق، وهذا يدل على الاتساق الداخلى بين كل بعد من أبعاد المقياس عند المستويات الثلاثة.

بعد عرض الصورة المبدئية للاختبار بإرفاق المحتوى الدراسي والأهداف السلوكية على مجموعة من المحكمين المختصين في تدريس العلوم والتوصل لمدى مصداقية الاختبار وبعد التحكيم تم الإبقاء على بعض الفقرات ورتبت بالشكل التالي :

جدول رقم (٦)

توزيع مفردات الاختبار التحصيلي

المستوى	عدد المفردات	أرقام المفردات في الاختبار
التذكر	٧	٤٠-٢٣-٢٢-١٧-١٥-١٢-٣
الفهم	١٧	٣٩-٣٦-٣٨-٣٤-٣٢-٢٩-٢٧-٢١-٢٠-١٩-٨-٧-٥ ٤٥-٤٤-٤٢-٤١
التطبيق	٢١	٢٦-٢٥-٢٤-١٨-١٦-١٤-١٣-١١-١٠-٩-٦-٤-٢-١ ٤٣-٣٧-٣٥-٣٣-٣١-٣٠-٢٨

١٠ - التجريب الاستطلاعي للاختبار :

تم إجراء تجربة استطلاعية بهدف :

- تحديد الخصائص السيكومترية للاختبار من خلال تطبيق الاختبار على أحد

فصول الصف الخامس الابتدائي وعدده (٢٥) تلميذة .

- لحساب زمن تطبيق الاختبار تم رصد زمن انتهاء أول تلميذة وآخر تلميذة

لحساب الزمن المناسب لتطبيق الاختبار كما سبق ذكره ص ٦٥ .

- تعديل وتطوير مفردات الاختبار لتلائم مستويات التلميذات عن طريق إعادة صياغة مفردات الاختبار التي استفسرت عنها التلميذات أثناء الإجابة .
- حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار وذلك بعد تصحيح الاختبار للعينه الاستطلاعية وبعد حساب معامل الصعوبة و السهولة تم قبول المفردات التي يكون معامل سهولتها (أكثر من ٠,٣٠ وأقل من ٠,٨٠) - حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار وهو قدرة الاختبار على التمييز بين الفروق الفردية للتلميذات الممتازات والضعيفات .

- حساب ثبات وصدق الاختبار من خلال معامل ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام معامل ألفا ومعادلة التجزئة النصفية لسبيرمان ومعامل جتمان ومعامل ارتباط بيرسون .

الاختبار التحصيلي في صورته النهائية :

أعدت الباحثة الاختبار في صورته النهائية ويشتمل على :

- وضع تعليمات الاختبار كما ذكر سابقاً ص ٦٧
- عدد الأسئلة ٤٥ سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وموزعه على مستويات بلوم (التذكر - الفهم - التطبيق) .

خطوات تطبيق تجربة الدراسة :

أ- الاستعداد للدراسة :

- تمكنت الباحثة من الحصول على إذن تطبيق التجربة .
- اختارت الباحثة المدرسة بشكل قصدي لاحتوائها على فصول مجهزة بجهاز عرض (Data Show) وحاسب آلي .

- قامت الباحثة بتدريس المجموعة التجريبية بنفسها .
- اجتمعت الباحثة بالمجموعة التجريبية وأوضحت أهداف دراستها وحثت التلميذات على الالتزام بالهدوء والحضور والتعاون .

ب-تطبيق أدوات الدراسة:

- إجراء الاختبار التحصيلي القبلي :

تم إجراء الاختبار التحصيلي القبلي على كل من المجموعتين الضابطة و التجريبية يوم الأربعاء بتاريخ ٨ / ٤ / ١٤٣١ هـ ، وقد استغرق ٤٥ د ، وتم تصحيحه .

البدء في تدريس المجموعتين التجريبية و الضابطة :

بدأت الباحثة في تدريس المجموعة التحصيلية يوم السبت بتاريخ ١١ / ٤ / ١٤٣١ هـ حيث تم تدريس المجموعة التجريبية المحتوى العلمي باستخدام الطرائف العلمية معروضة بالحاسب الآلي والمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة فقط وتم التدريس على يد معلمة المادة وتم الانتهاء من تدريس الوحدة المختارة يوم الاثنين بتاريخ ١٩ / ٥ / ١٤٣١ هـ .

- إجراء الاختبار التحصيلي البعدي :

بعد الانتهاء من دراسة الوحدة المختارة اجري الاختبار التحصيلي للمجموعتين حيث استغرق ٤٥ د يوم الأربعاء بتاريخ ٢١ / ٥ / ١٤٣١ هـ

المعالجات الإحصائية:

بعد رصد درجات أعمال التلميذات القبليّة والبعديّة ، استخدمت الباحثة لمعالجة بيانات الدراسة الأساليب الإحصائية التالية:

- ١- المتوسط الحسابي (Mean)
- ٢- الانحراف المعياري (Standard Deviation).
- ٣- تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way Ancova) لأنه تم ضبط التحصيل القبلي واختلاف الاعتدالية في عدد العينة أي أن عدد التلميذات أقل من ٣٠ تلميذة .
- ٤- تحليل التباين متعدد الاتجاهات (Mancova) لاختبار الفرض الرابع .

الفصل الرابع

*تحليل البيانات

*اختبار فرضيات الدراسة

*تفسير نتائج الدراسة ومناقشتها

تمهيد :

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة التي تم التوصل إليها من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي تطبيقاً قَبلياً ثم تطبيقاً بعدياً وتفسير النتائج ومناقشتها حيث استخدم برنامج (SPSS) لتحليل بياناته .

عرض النتائج واختبار الفروض :

١-الفرض الأول :

(لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة وتلميذات المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل البعدي في مقرر العلوم عند مستوى التذكر بعد ضبط التحصيل القبلي).

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه لتوضيح الفروق بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة في الاختبار البعدي عند مستوى التذكر .

جدول (٧)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي عند مستوى التذكر

القياس البعدي		عدد أفراد العينة	المستوى	المجموعة
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
٠.١٤٣	٦.١٣٦	٢٦	التذكر	الضابطة

التجريبية	التذكر	٢٩	٦.٦٣٦	٠.١٣٥
-----------	--------	----	-------	-------

يتبين من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٦,٦٣٦) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٦,١٣٦).

جدول (٨)

يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات التحصيل البعدي عند مستوى التذكر بعد ضبط التحصيل القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢,٨٦٦	١	٢,٨٦٦	٥,٩٣٨	٠,٠١٨
الخطأ	٢٥,٠٩٥	٥٢	٠,٤٨٣		
المجموع الكلي	٢٢٨٢,٠٠٠	٥٥			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للتحصيل عند مستوى التذكر، حيث أن قيمة ف = (٥,٩٣٨) عند مستوى (٠,٠١٨) وهي أقل من (٠,٠٥)، مما يشير إلى أنها قيمة دالة إحصائية عند أقل من (٠,٠٥). وبالرجوع إلى المتوسط الحسابي لدرجات التلميذات في المجموعتين الضابطة والتجريبية وجد أن قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٦,٦٣٦) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٦,١٣٦)، مما يدل على أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وتقود هذه النتائج إلى رفض الفرض الصفري وقبول البديل : (وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ٠,٠٥ بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية عند مستوى التذكر لصالح المجموعة التجريبية) وتتفق هذه الدراسة مع دراسة الشافعي (٢٠٠٠م) والحكمي (٢٠٠٢م) و الجفري (٢٠٠٣م) وسلام (٢٠٠٣م) وجرادي (٢٠٠٥م) وزيدان وعفانه (٢٠٠٥م) وفلاته (٢٠٠٨م) من حيث فاعلية الطرائف العلمية ودورها في بقاء أثر التعلم وفي مساعدة التلاميذ باستعادة المعلومات وتذكرها مع اختلاف بعضها في التخصص والمرحلة ، كما أنها تتفق مع دراسة الشرهان (٢٠٠٠م) وأحمد (٢٠٠٢م) والطحان (٢٠٠٣م) والمنتشري (٢٠٠٦م) والقرني (٢٠٠٦م) ويوكو (٢٠٠٤م) وبنار (٢٠٠٦م) من حيث فاعلية برامج الحاسب في زيادة التحصيل الدراسي .

٢- الفرض الثاني :

(لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة وتلميذات المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل البعدي في مقرر العلوم عند مستوى الفهم بعد ضبط التحصيل القبلي).

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه لتوضيح الفروق بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة في الاختبار البعدي عند مستوى الفهم .

جدول (٩)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي عند مستوى الفهم

المجموعة	المستوى	عدد أفراد العينة	القياس البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	الفهم	٢٦	١٣.٨٠٩	٠.٣٢٧
التجريبية	الفهم	٢٩	١٥.٦٨٩	٠.٣٠٩

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (١٥.٦٨٩) أعلى من قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة حيث يبلغ (١٣.٨٠٩)

جدول (١٠)

يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات التحصيل البعدي عند مستوى الفهم بعد ضبط التحصيل القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٤٨,٣٦٤	١	٢,٨٦٦	١٧,٤٣٩	٠,٠٠٠
الخطأ	١٤٤,٢١٦	٥٢	٠,٤٨٣		
المجموع الكلي	١٩٢,٥٨٠	٥٥			

يظهر من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم، حيث أن قيمة $F = (١٧,٤٣٩)$ وهي دالة عند مستوى $(٠,٠٠)$ وهي قيمة أقل من $(٠,٠٥)$ ، وبالرجوع للمتوسطات الحسابية للدرجات للمجموعتين تبين أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (١٥,٦٨٩) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٣,٨٠٩) مما يدل أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وتقود هذه النتائج إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل : (وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ٠,٠٥ بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية عند مستوى الفهم لصالح المجموعة التجريبية) وتتفق هذه الدراسة مع دراسة الشافعي (٢٠٠٠م) والحكمي (٢٠٠٢م) و الجفري (٢٠٠٣م) وسلام (٢٠٠٣م) وزيدان وعفانه (٢٠٠٥م) وفلاته (٢٠٠٨م) من حيث فاعلية الطرائف العلمية في انها تبعد بالتلميذ عن الجو المدرسي المقيد وتترك له الحرية للتفكير وتجعله يشارك في الموقف التعليمي بالتفكير والتأمل فيما يعرض عليه من مادة تعليمية مع اختلاف بعضها في التخصص والمرحلة ، وتختلف مع دراسة جرادي (٢٠٠٥م) في أنه لا يوجد فروق بين مجموعتي الدراسة كما انها تتفق مع دراسة الشرهان (٢٠٠٠م) وأحمد (٢٠٠٢م) والطحان (٢٠٠٣م) والمنتشري (٢٠٠٦م) والقرني (٢٠٠٦م) ويوكو (٢٠٠٤م) وبنار (٢٠٠٦م) من حيث فاعلية برامج الحاسب في زيادة التحصيل الدراسي .

٣- الفرض الثالث :

(لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة وتلميذات المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل البعدي في مقرر العلوم عند مستوى التطبيق بعد ضبط التحصيل القبلي) .

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه لتوضيح الفروق بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة في الاختبار البعدي عند مستوى التطبيق .

جدول (١١)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي عند مستوى التطبيق

المجموعة	المستوى	عدد	القياس البعدي
----------	---------	-----	---------------

		أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	التطبيق	٢٦	١٦.٤٥٨	٠.٣٨٠
التجريبية	التطبيق	٢٩	١٩.٦٢٣	٠.٣٦٠

يتبين من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٦.٤٥٨)

أصغر من المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (١٩.٦٢٣)

جدول (١٢)

يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات التحصيل البعدي عند مستوى التطبيق بعد ضبط التحصيل القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١٣٥,٦٦٠	١	١٣٥,٦٦٠	٣٦,٣٨٦	٠,٠٠٠
الخطأ	١٩٣,٨٧٧	٥٢	٣,٧٢٨		
المجموع الكلي	١٨٤١٧,٠٠٠	٥٥			

يظهر من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند مستوى التطبيق، حيث قيمة $F = (٣٦,٣٨٦)$ وهي دالة عند مستوى $(٠,٠٥)$ وهو أقل من $(٠,٠٥)$ ، وبالرجوع للمتوسطات الحسابية للدرجات للمجموعتين تبين أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (١٩,٦٢٣) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٦,٤٥٨) مما يدل أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وتقود هذه النتائج إلى رفض الفرض الصفري وقبول البديل : (وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ٠,٠٥ بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية عند مستوى التطبيق لصالح المجموعة التجريبية) وتتفق هذه الدراسة مع دراسة الشافعي (٢٠٠٠م) و الجفري (٢٠٠٣م) وسلام (٢٠٠٣م) وجرادي (٢٠٠٥م) وزيدان وعفانه

(٢٠٠٥م) وفلاته (٢٠٠٨م) من حيث فاعلية الطرائف العلمية بأنها تجذب التلميذ نحو الدرس ويحاول جاهداً معرفة الكثير حول مضمون الطرفة وذلك لأن الطرفة وفرت له خبرات سارة ومواقف تعليمية ممتعة ، مع اختلاف بعضها في التخصص والمرحلة ، كما أنها تتفق مع دراسة الشرهان (٢٠٠٠م) وأحمد (٢٠٠٢م) والطحان (٢٠٠٣م) والمنتشري (٢٠٠٦م) والقرني (٢٠٠٦م) ويوكو (٢٠٠٤م) وبنار (٢٠٠٦م) من حيث فاعلية برامج الحاسب في زيادة التحصيل الدراسي .

١-الفرض الرابع :

(لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة وتلميذات المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل البعدي في مقرر العلوم عند المستويات الثلاثة مجتمعه بعد ضبط التحصيل القبلي).

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام تحليل التباين متعدد (Mancova) الاتجاهات لتوضيح الفروق بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة في الاختبار البعدي عند المستويات الثلاثة مجتمعه .

جدول (١٣)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي عند مستوى (التذكر - الفهم - التطبيق)

المجموعة	المستوى	عدد أفراد العينة	القياس البعدي	
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
الضابطة	التذكر	٢٦	٠.١٤٣	٦.١٣٦
	الفهم	٢٦	٠.٣٢٧	١٣.٨٠٩
	التطبيق	٢٦	٠.٣٨٠	١٦.٤٥٨
التجريبية	التذكر	٢٩	٠.١٣٥	٦.٦٣٦
	الفهم	٢٩	٠.٣٠٩	١٥.٦٨٩
	التطبيق	٢٩	٠.٣٦٠	١٩.٦٢٣

تبين من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لمفردات المجموعة الضابطة هو التذكر (٦.١٣٦) الفهم (١٣.٨٠٩) التطبيق (١٦.٤٥٨) حيث حصل التطبيق على أكبر متوسط حسابي يليه الفهم ثم التذكر.

أما المتوسط الحسابي لمفردات المجموعة التجريبية : التذكر (٦.٦٣٦) ، الفهم (١٥.٦٨٩) التطبيق (١٩.٦٢٣).

والنتائج مشابهة لما هو في مفردات المجموعة الضابطة حيث حصل التطبيق على أكبر متوسط حسابي يليه الفهم ثم التذكر.

جدول (١٤)

يوضح نتائج تحليل التباين لدرجات التحصيل البعدي عند مستوى (التذكر - الفهم -

التطبيق) بعد ضبط التحصيل القبلي

مصدر التباين	المستوى	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	التذكر	٣,١٤٢	١	٣,١٤٢	٦,٦٢٠	٠,٠١٣
	الفهم	٣٠,٩٠٦	١	٣٠,٩٠٦	١٢,١٩٦	٠,٠٠١
	التطبيق	١٢١,٥٦٨	١	١٢١,٥٦٨	٣١,٤٨٣	٠,٠٠٠
الخطأ	التذكر	٢٣,٧٢٧	٥٠	٠,٤٧٥		
	الفهم	١٢٦,٧٠٩	٥٠	٢,٥٣٤		
	التطبيق	١٩٣,٠٧٢	٥٠	٣,٨٦١		
المجموع الكلي	التذكر	١٢٢٤٠	٥٥			
	الفهم	١٨٤١٧	٥٥			
	التطبيق		٥٥			

يظهر من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي للتحصيل عند مستوى التحصيل الكلي، حيث أن قيمة ف عند مستوى التذكر = (٦,٦٢٠) بينما قيمة ف عند مستوى الفهم = (١٢,١٩٦) وعند مستوى التطبيق فإن ف = (٣١,٤٨٣) وكان مستوى دلالتها على التوالي (٠,٠١٣)، (٠,٠٠١)، (٠,٠٠٠) وجميعها قيم دالة عند مستوى أقل من (٠,٠٥) وبالرجوع إلى متوسطات مجموع درجات تلاميذ المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات المجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند المجموع الكلي للمستويات المعرفية مجتمعه وجد أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وتقود هذه النتائج إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل : (وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى أقل من ٠,٠٥ بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية عند المستويات المعرفية الثلاثة مجتمعه لصالح المجموعة التجريبية) وتتفق هذه الدراسة مع دراسة الشافعي (٢٠٠٠م) و الجفري (٢٠٠٣م) وسلام (٢٠٠٣م) وجرادي (٢٠٠٥م) وزيدان وعفانه (٢٠٠٥م) وفلاته (٢٠٠٨م) من حيث فاعلية الطرائف العلمية في المساهمة في إنجاح العملية التعليمية وتجعل التدريس بها أكثر فاعلية وإثارة بالنسبة للمتعلم و عندما تقدم الدروس في صورة الطرائف العلمية فإنها تساعد المتعلم على تنمية الميول والاتجاهات وتكوين اتجاه ايجابي نحو العلم مادة وطريقة ومعلما كما في دراسة سلام (٢٠٠٣م) ، مع اختلاف بعضها في التخصص والمرحلة ، كما انها تتفق مع دراسة الشرهان (٢٠٠٠م) وأحمد (٢٠٠٢م) والطحان (٢٠٠٣م) والمنتشري (٢٠٠٦م) والقربي (٢٠٠٦م) ويوكو (٢٠٠٤م) وبنار (٢٠٠٦م) من حيث فاعلية برامج الحاسب في زيادة التحصيل الدراسي .

الفصل الخامس

*ملخص الدراسة

*التوصيات

*المقترحات

أولاً :ملخص نتائج الدراسة :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة من مقرر العلوم على التحصيل الدراسي المباشر لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي. بمكة المكرمة عند مستويات بلوم المعرفية (التذكر والفهم والتطبيق). وفي ضوء تحليل النتائج واختبار صحة الفرضيات وتفسيرها توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

- ١- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين متوسطي مجموع درجات تلميذات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند مستوى التذكر لصالح المجموعة التجريبية .
- ٢- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين متوسطي مجموع درجات تلميذات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند مستوى الفهم لصالح المجموعة التجريبية .
- ٣- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين متوسطي مجموع درجات تلميذات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند مستوى التطبيق لصالح المجموعة التجريبية .
- ٤- توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين متوسطي مجموع درجات تلميذات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التحصيل البعدي عند المجموع الكلي للمستويات المعرفية مجتمعه لصالح المجموعة التجريبية .

ثانياً : التوصيات :

في ضوء ما توصلت إليه نتائج الدراسة توصي الباحثة بالتالي :

١- تضمين محتوى مقررات العلوم بعض أنواع الطرائف العلمية التي تساهم في تشويق التلميذات للمادة .

٢- إعداد نشرات تربوية لتوعية المعلمات بأهمية الطرائف العلمية كطريقة تثير اهتمام التلميذات في التدريس من قبل موجهات العلوم .

٣- تصميم موقع على الانترنت يوضح معلومات عن الطرائف العلمية وأنواعها ويبين أهميتها ويعمل على تجميع جميع الطرائف العلمية من العديد من الكتب والمراجع التي اهتمت بها لتسهيل المهمة على المعلم ويقع عاتق هذه المهمة على معلمي ومعلمات العلوم المهتمين والمهتمات بموضوع الطرائف أو طلبة الدراسات العليا الذين خاضوا مجال الطرائف ولديهم الكثير من المراجع عنها .

٤- عقد دورات لمعلمات العلوم لتدريهن على عمل برمجيات تعليمية بالاعتماد على أنفسهن وتشجيع التلميذات بالتدرب على عمل تلك البرمجيات والتدرب عليها .

٥- أهمية توفير أجهزة عرض (Data Show) في فصول المدارس .

٦- تدريب الكوادر التعليمية على استخدام تقنيات الحاسب .

٧- تنمية الوعي لدى التلميذات في المحافظة على الأجهزة .

ثالثاً : الدراسات المقترحة :

للاوصول لرؤية جديدة أكثر وضوحاً وعمقاً تقترح الباحثة إجراء بعض

الدراسات المستقبلية مثل :

١- دراسة فاعلية الطرائف العلمية على فئات أخرى مثل ذوي الاحتياجات

الخاصة أو ذوي صعوبات التعلم .

٢- دراسة أثر الطرائف العلمية على أنواع التفكير المختلفة كالتفكير العلمي

والإبداعي .

٣- دراسة تكشف عن الصعوبات التي تعوق أساليب التدريس المدعمة بالحاسب الآلي .

٤- دراسة تقييمية للبرامج المحوسبة وأثرها على التحصيل الدراسي وأنواع التفكير .

المراجع

*المصادر

*الكتب والرسائل العلمية

*المراجع الأجنبية

*مواقع الانترنت

قائمة المراجع :

أ- المصادر :

■ القرآن الكريم .

■ السنة النبوية .

ب- المراجع العربية:

■ إبراهيم ، صبري الدمرداش (د.ت) : "الطرائف العلمية مدخل لتدريس العلوم"
ط ٤ ، القاهرة : دار المعارف .

■ _____ (٢٠٠٨م) : "الطرائف العلمية مدخل لتدريس العلوم"
ط ٧ ، القاهرة : دار المعارف .

■ أبو الروس ، أيمن (٢٠٠٤م) : "الفيزياء الممتعة والطرائف العلمية المثيرة" ، القاهرة
: دار الطلائع .

■ احمد (٢٠٠٣) : "المعجم الموجز في المصطلحات التربوية" .

■ بنخش ، هاله طه (د.ت) : "التدريس الفعال للعلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في ضوء الكفايات التعليمية" القاهرة : مطابع الشروق .

■ بريس ، هانز (د.ت) : "ألعاب علمية" . ط ٤ ، القاهرة : دار المعارف .

■ الشيبتي ، حامد وآخرون (٢٠٠٣م) : "الاستراتيجيات الحديثة للتدريس" ، ط ١ ،
الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة ، جدة : دار الفنون للطباعة
والنشر .

جابر ، وليد احمد (٢٠٠٥م) : "طرق التدريس العامة تخطيطها وتطبيقها التربوية" ، ط٢ ، عمان : دار الفكر .

الدوسري ، إبراهيم مبارك (٢٠٠١ م) : "إطار مرجعي للتقويم التربوي" ، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج .

دياب ، مفتاح محمد (د.ت) : "مقدمة في ثقافة و أدب الأطفال" ، القاهرة : الدار الدولية للنشر و التوزيع .

رجب ، صبحي (٢٠٠٤م) : "الندوة العلمية الهندسية الألمانية السورية الثالثة" from2004Retrieved

<http://www.lahaonline.com/organization/index.htm>

زلط ، أحمد علي عطية (٢٠٠٠ م) : "مدخل إلى أدب الطفولة أسسه أهدافه وسائطه" ، الرياض: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

زيتون ، حسن حسين (٢٠٠٧م) : "أساسيات الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم" المفاهيم والممارسات " الرياض : الدار الصولتية للتربية .

السلطاني ، عبد الحسين (٢٠٠٢م) : "أساليب تدريس الرياضيات" ، ط١ ، عمان : مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع .

شاهين ، خوله خطاب (٢٠٠٥م) : "المختبر المدرسي ودوره في تدريس العلوم" ، ط١ ، عمان : دار عالم الثقافة .

شحاته، حسن، والنجار، زين (٢٠٠٣م) : "معجم المصطلحات التربوية والنفسية" ، القاهرة : الدار المصرية اللبنانية .

صالح ، ماجدة محمود (٢٠٠٢م) : "الحاسوب في تعليم الأطفال" ، عمان : دار الفكر .

عبيدات ، ذوقان ، وآخرون (٢٠٠٤م) : "البحث العلمي مفهومة وأدواته وأساليبه" ، ط٨ ، عمان : دار الفكر .

- عجان ، عبد الرحمن احمد (٢٠٠٦م) : "طرائق تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية" ، ط ١ ، الرياض : مكتبة الرشد ناشرون .
- العقيل ، إبراهيم (٢٠٠٣م) : "الشامل في تدريب المعلمين" ، الرياض : دار الوراق للنشر والتوزيع .
- العناني ، حنان عبد الحميد (٢٠٠٢م) : "اللعبة عند الأطفال" ، ط ١ ، عمان : دار الفكر .
- عيادات ، يوسف احمد (٢٠٠٤م) : "الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية" ط ١ ، عمان : دار المسيرة .
- الفار ، إبراهيم عبد الوكيل (٢٠٠٣م) : "تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين" الإمارات : دار الكتاب الجامعي .
- فايد ، زياد (٢٠٠٦م) : "طرائف علمية" ، ط ١ ، الجزيرة : دار أطلس للنشر .
- فرج ، عبد اللطيف حسين (٢٠٠٥م) : "طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين" ، ط ١ ، عمان : دار المسيرة .
- فلاته ، إبراهيم محمود (٢٠٠٤م) : "العملية التربوية في المدرسة الابتدائية أهدافها ، وسائلها ، وتقويمها" ، ط ٢ ، مكة المكرمة : بهادر .
- الكيلاني ، عبدالله و الشريفين ، نضال (٢٠٠٥م) : "مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية" ، ط ٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان : الأردن .
- اللقاني ، احمد حسين ، وعلي احمد الجمل (١٩٩٩م) : "معجم المصطلحات التربوية" ، القاهرة : عالم الكتب .
- الهويدي ، زيد (٢٠٠٢م) : "الألعاب التربوية استراتيجية لتنمية التفكير" ، ط ١ ، الإمارات : دار الكتاب الجامعي .
- الهويدي ، زيد (٢٠٠٥م) : "أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية" ط ١ ، الإمارات العربية المتحدة : دار الكتاب الجامعي .

ج- الرسائل العلمية :

- أبو الشامات ، العنود سعيد (٢٠٠٧م) : "فاعلية استخدام قصص الأطفال كمصدر للتعبير الفني في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طفل ما قبل المدرسة" ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .
- أحمد ، محمود أحمد حسن (٢٠٠٢م) : "استخدام الحاسوب كوسيلة مساعدة في تدريس الفيزياء" ، رسالة ماجستير منشورة ، اليمن : جامعة العلوم والتكنولوجيا .
- البيشي ، عامر مترك (٢٠٠٦م) : "أثر استخدام برمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .
- آل تميم ، عبد الله محمد (٢٠٠٧م) : "فاعلية استخدام القصص المسجلة على الأقراص المدججة في علاج صعوبات القراءة لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي" ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .
- بنار (٢٠٠٦م) : "التعليم بمساعدة الحاسب في تشييد للمفاهيم المجردة في تدريس العلوم" ، جامعة دو كوز ايلول التركية .
- جرادي ، آمنه (٢٠٠٥م) : "أثر استخدام طرائف التدريس العلمية على تحصيل طالبات مقرر الفقه للصف السادس الابتدائي" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .
- الجفري ، سماح حسين (٢٠٠٣) : "أثر استخدام الطرائف العلمية كمدخل لتدريس بعض موضوعات مقرر العلوم على التحصيل المعرفي لتلميذات الصف الأول بمدارس المرحلة المتوسطة الحكومية بمدينة مكة المكرمة" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

الحري ، عبيد بن مزعل (٢٠٠٩م) : " فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية على التحصيل الدراسي وبقاء لأثر التعلم في الرياضيات " ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

حسن ، نبيل السيد (٢٠٠٧م) : " فاعلية تصميم تعليمي قائم على تكنولوجيا الوسائط المتعددة الفائقة وفق نموذج (ديك وكاري) وأثره على التحصيل لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بينها " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة.

الحكمي ، محمد (٢٠٠٢م) : "أثر استخدام الألعاب التعليمية على التحصيل في عملية الضرب لدى تلاميذ الصف الثالث بالمرحلة الابتدائية" ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٣م) : "أثر الوسائط المتعددة الحوسبة والمعرضة بواسطة جهاز الداتاشو (Data show) في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم" ، المجلة العربية للتربية ، المجلد ٢٦ ، العدد ١

الخطيب ، وفاء حمزة (٢٠٠٨م) : "فاعلية تطوير وحدة من مقرر التاريخ في ضوء الذكاءات المتعددة على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة مكة المكرمة" ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

الدوي ، باسم طلحه (٢٠٠٨م) : "واقع استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية للصفوف الأولية في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الحاسب الآلي بمدينة مكة المكرمة" ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

زرنوقي ، ندى ناجي (٢٠٠٧م) : "أثر استخدام الحاسب الآلي في تنمية التفكير

الابتكاري والتحصيل الدراسي في مقرر الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني ثانوي

بمدينة جدة " ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

زمزمي ، سمر عبد الله (٢٠٠٩م) : "برنامج تدريبي مقترح قائم على الوسائط

المتعددة في ضوء بعض المهارات اللازمة لإنتاج الرسوم التعليمية لدى معلمات

المرحلة الابتدائية " ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

السحت ، مصطفى زكريا (٢٠٠٥م) : "فعالية استخدام طريقي حل المشكلات

والألعاب التعليمية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير

الإبداعي لدى تلاميذ الصف الخامس من المرحلة الابتدائية " ، رسالة ماجستير ،

كلية التربية ، جامعة طنطا .

سلام ، احمد عطية (٢٠٠٣م) : "فعالية إستراتيجية قائمة على الطرائف العلمية

والاكتشاف الموجه في تنمية كل من التحصيل وعمليات العلم لدى تلاميذ الحلقة

الأولى من التعليم الأساسي في مادة العلوم " ، رسالة ماجستير كلية التربية ، جامعة

طنطا .

السلمي ، عبد العالي بن هلال (٢٠٠٨م) : "أثر استخدام العروض التقديمية في

التحصيل الدراسي في مادة النحو والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الأول الثانوي

بالعاصمة المقدسة " ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

الشافعي ، سها عماد الدين (٢٠٠٠م) : "فاعلية استخدام قصص الخيال العلمي

لتدريس العلوم في تنمية التفكير الابتكاري " ، رسالة ماجستير ، القاهرة : كلية

التربية ، جامعة الزقازيق .

الشهران ، جمال عبد العزيز (٢٠٠٠م) : "أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلاب

الصف الأول الثانوي في منهاج الفيزياء " ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ،

جامعة الملك سعود .

الطحان ، نسرین کامل (٢٠٠٣م) : " أثر استخدام الحاسوب في تدريس الفيزياء في تحصيل الطالبات ودافعيتهن نحوها" ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة بغداد .

طهوب ، رضوان (٢٠٠٣م) : "استخدام الوسائط المتعددة في تصميم المسابقات المنهجية لطلبة المدارس والجامعات" ، بحث تطبيقي . جامعة بوليتكنك ، فلسطين :الخليل .

العتيبي ، فاطمة عبد الله (٢٠٠٤م) : "أثر استخدام إحدى برمجيات الحاسب الآلي في مادة اللغة الانجليزية على تحصيل طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة الرياض" ، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، الرياض .

العتيبي ، ناصر حمود (٢٠٠٣م) : "مقالات حول الفاعلية والكفاءة" ، مجلة كلية الملك خالد العسكرية العدد ٧٣ .

العجلوني ، (٢٠٠٣) : "أثر طريقة عرض مادة تصميم واستخدام المواد التعليمية باستخدام الحاسوب الموصول مع جهاز الداتاشو (Data show) على تحصيل طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية" ، كلية التربية ، الجامعة الأردنية.

عفيف زيدان وانتصار عفانه (٢٠٠٥م) : "أثر استخدام الألعاب التعليمية في التحصيل الفوري والمؤجل في الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مدارس ضواحي القدس" ، القدس : كلية التربية .

فلاته ، رقية حسين (٢٠٠٨م) : "فاعلية استخدام الألعاب التعليمية في تحصيل مقرر الفقه لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي بالعاصمة المقدسة" ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

- فوده ، ألفت محمد (٢٠٠٢م) : "تقويم منهج الحاسب الآلي في المدارس الثانوية للبنات في الرئاسة العامة لتعليم البنات من وجهة نظر المعلمة والطالبة " ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود .
- القرني ، مسفر خفير (٢٠٠٦م) : "أثر استخدام برنامج المحاكاة الحاسوبية على تحصيل المفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة "الجيولوجيا" لدى طلاب الصف الثاني المتوسط " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك خالد .
- المنتشري ، سعيد صالح (٢٠٠٦م) : "أثر البرمجيات التعليمية الحاسوبية على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لطلاب الصف الأول المتوسط بمحافظة القنفذة " ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

د- المراجع الأجنبية :

- Bontempi, E. (2003). Factors in effective computer-assisted instruction.
[Online]. Available <http://www.xplanazine.com>
- Martindale, T., Pearson, C., Curda, L., & Pilcher, J. (2005). Effect of an online instructional application on reading and mathematics standardized test scores. *Journal of Research on Technology in Education*, 37 (4). Retrieved June 15, 2005, from <http://www.jrte.org>
- Yo-Ku, H. (2004). The effect of using personalized computer-based instruction

in mathematics learning. Paper presented at the National Educational Computing Conference, June 2004, New Orleans. Retrieved March 4th ,

2005, from <http://www.unco.edu>.

هـ- مواقع الانترنت

Net 1

بتاريخ :

<http://www.jamaa.cc/post526342.html>

١٤٣٢/١/٢٥ هـ



Net 2-

<http://www.tatweer.edu.sa/QuickBrief/Pages/ProjectTargets.aspx>

١٤٣١/١/١ بتاريخ



Net3-

<http://www.egyedu.com/vb/showthread.php?t=4384>

١٤٣٠/١٢/٣ بتاريخ



Net4-

biala2007.jeeran.com/files/85856.

١٤٣٠/١١/٧ بتاريخ

Net5-

www.alshref.com/vb/t83123.html

١٤٣١/٣/٤ بتاريخ

Net6-

<http://www.almhml.com/vb/showthread.php?t=13717>

بتاریخ : ۱۴۳۰/۹/۲۲ هـ

Net7-

rustaaq.com/vb/t1565.html

بتاریخ : ۱۴۳۱/۲/۶ هـ

Net8-

teacher.net.edu.sa/computerteacher/my...

بتاریخ : ۱۴۳۱ / ۴ / ۵ هـ

الملاحق

ملحق رقم (۱)

خطا باج رسمیه

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى



الرقم :
التاريخ :
المشروعات :

نموذج رقم (٢)

قرار باحازة خطة بحث في صيغتها النهائية

إن لجنة مناقشة خطة البحث المقدمة من الطالب / سعيد علي الأكلاسي
بغنوان : خاتمة الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة منه مقرر العلوم
على المستوى الدراسي لمن تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمملكة العربية

بعد إطلاعها على الخطة في صيغتها النهائية تقرر مايلي :

إجازة خطة البحث المقدمة من الطالب المذكور وبموجب العنوان إعلان وقبولها

كخطة بحث صالحة لأعداد رسالة : () في : ()

توقيع أعضاء اللجنة

م	الاسم	التوقيع	الصفة
١	د. هالة ط. بن شمس	<u>د. هالة ط. بن شمس</u>	مشرقا
٢	د. من أحمد السبيعي	<u>د. من أحمد السبيعي</u>	عضوا
٣	د. هادي محمد عبد حيانه	<u>د. هادي محمد عبد حيانه</u>	عضوا
٤	د. د.		عضوا

حجرة

أقرن خطة البحث في جلسة مجلس القسم رقم : () بتاريخ : / / ١٤٤٥ هـ

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى



الرقم :
التاريخ :
المشروعات :

سعادة مدير /

سلمه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نفيدكم علماً بأن الطالبة /
طالبات الدراسات العليا بقسم المناهج وطرق التدريس بجامعة أم القرى
وهي بصدد القيام ببحث رسالة (.....) الخاصة بها .

بغوان (.....)
بإشراف الدكتور /
.....

لذا نرجو تسهيل مهمة الباحثة المذكورة في تطبيق المعلومات الخاصة ببحثها
وذلك انطلاقاً من مبدأ التعاون القائم بيننا لما فيه مصلحة طالبات العلم .

وتفضلوا بقبول عاطر التحية ،،،

وكيلة رئيس قسم المناهج وطرق التدريس

د . عزيزة عبدالرحمن العبدروس





المملكة العربية السعودية

وزارة التربية والتعليم

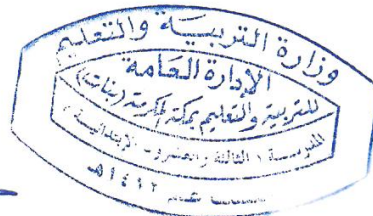
الابتدائية ٢٣ بمكة

إفادة

نفيدكم علماً بأن الدارسة / سهير علي الكحلاني قامت بتطبيق تجربة دراستها على
الصف الخامس الابتدائي بالمدرسة ٢٣ بمكة حي الاسكان في الفترة بين
١٤٣١/٤/١١ هـ - ١٤٣١/٥/٢١ هـ وبناء على هذا أعطيت الإفادة

مديرة المدرسة

١٥/٥/١٤٣١ هـ



ملحق رقم (٢)

بيان بأسماء السادة محكمي القضايا الدراسية

بيان بأسماء السادة معلمي أحادة الدراسة (الاختبار التحصيلي) :

م	الاسم(الأساتذة الأفاضل)	الدرجة العلمية والتخصص	جهة العمل
١	صالح محمد السيف	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد	جامعة أم القرى – كلية التربية
٢	زكريا يحيى لال	أستاذ الاتصال التربوي وتكنولوجيا التعليم	جامعة أم القرى – كلية التربية
٣	عبد اللطيف حميد الرايقي	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة أم القرى – كلية التربية
٤	عزيزة عبد الرحمن العيدروس	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد	جامعة أم القرى – كلية التربية
٥	نوال حسين اليماني	بكالوريوس الفيزياء والعلوم الطبيعية (تربوي)	المتوسطة (٣٩). بمكة
٦	حنان محمد الزهراني	بكالوريوس فيزياء(تربوي)	المتوسطة (٣٩). بمكة
٧	فوزية عبد الرحمن القرشي	ماجستير إدارة أعمال – مدرب معتمد في تنمية الموارد البشرية	الابتدائية (٤٠). بمكة

	ومهارات التفكير الكورت وحل المشكلات بطريقة إبداعية – مستشار في إدارة مقياس وأنماط التعليم		
٨	سميرة اللهبي	بكالوريوس فيزياء (تربوي)	الابتدائية (٤٠) بمكة
٩	منى حميد السبيعي	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم	جامعة أم القرى – كلية التربية
١٠	فوزية مساعد الشاكري	بكالوريوس الفيزياء والعلوم الطبيعية (تربوي)	الثانوية (٢٩) بالشرائع
١١	ليلى الجحدلي	بكالوريوس الفيزياء والعلوم الطبيعية (تربوي)	الثانوية (٢٩) بالشرائع
١٢	نوف العتيبي	بكالوريوس الفيزياء والعلوم الطبيعية (تربوي)	الابتدائية (٢٥) بالشرائع
١٣	هوازن سعيد زمزمي	بكالوريوس علوم ورياضيات	ابتدائية عشيرة مکتل بالطائف
١٤	ندى أحمد شرواني	بكالوريوس الفيزياء (تربوي)	ابتدائية عشيرة مکتل بالطائف
١٥	نوره حمود القرشي	بكالوريوس الفيزياء (تربوي)	ابتدائية عشيرة مکتل بالطائف
١٦	طلال جميل حلواني	بكالوريوس العلوم (تربوي)	إدارة الإشراف التربوي بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمكة المكرمة
١٧	ياسر عمر بالخير	ماجستير مناهج وطرق تدريس العلوم	إدارة الإشراف التربوي بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمكة المكرمة
١٨	يحيى أحمد قطان	بكالوريوس الفيزياء (تربوي)	إدارة الإشراف التربوي بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمكة المكرمة

١٩	وفاء صالح باجنيد	بكالوريوس الفيزياء (تربوي)	الابتدائية (٢٣). بمكة
٢٠	أريج عمر باجودة	بكالوريوس الفيزياء (تربوي)	الابتدائية (٢٣). بمكة

بيان بأسماء السادة محكمي أحاطة الدراسة (الاسطوانة CD-M):

م	الاسم (الأساتذة الأفاضل)	الدرجة العلمية والتخصص	جهة العمل
١	إبراهيم احمد محمد عالم	أستاذ الاتصال التربوي وتكنولوجيا التعليم	جامعة أم القرى - كلية التربية
٢	إحسان محمد كنساره	أستاذ الاتصال التربوي وتكنولوجيا التعليم	جامعة أم القرى - كلية التربية
٣	رقية عبد اللطيف مندورة	أستاذ الاتصال التربوي وتكنولوجيا التعليم المساعد	جامعة أم القرى - كلية التربية
٤	زكريا يحيى لال	أستاذ الاتصال التربوي وتكنولوجيا التعليم	جامعة أم القرى - كلية التربية
٥	صباح محمد الخريجي	أستاذ الاتصال التربوي وتكنولوجيا التعليم المساعد	جامعة أم القرى - كلية التربية
٦	علياء عبد الله الجندي.	أستاذ الاتصال التربوي وتكنولوجيا التعليم المساعد	جامعة أم القرى - كلية التربية
٧	فايزة محمد المغربي	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد	كلية الآداب والعلوم الإدارية. بمكة المكرمة

ملحق رقم (٣)

استمارة تحليل المحتوى لوحدة ظواهر فيزيائية

من حولنا في مقر العلوم للصف الخامس

ابتدائي

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة شبه تجريبية للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس في كلية التربية بجامعة أم القرى بعنوان فاعلية الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة من مقرر العلوم على التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي. بمكة المكرمة تهدف إلى التعرف على فاعلية الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة من مقرر العلوم على التحصيل الدراسي ومستويات التحصيل الثلاث التذكر والفهم والتطبيق ، فأرجو من حضراتكم الاطلاع على تحليل محتوى وحدة ظواهر فيزيائية من حولنا آملة من سعادتكم التكرم بإبداء مقترحاتكم القيمة لإثراء العمل وتشرفني التوجيهات و التعديلات اللازمة المستمدة من خبراتكم ،،،،،،،،،،،،

ولكم جزيل الشكر والعرفان مني وممن سيستفيد منه بعدي

الباحثة

سهير علي الكحلاني

م	الموضوع	م	المحتوى				التحليل	مناسب	غير مناسب
			مفردات المحتوى	حقائق	تعميمات	مفاهيم	قوانين		
١	مصادر الضوء	١	الأجسام الضوئية نوعان: أجسام تضيء بنفسها مثل الشمس والمصباح		*				
		٢	أجسام تضيء بسبب غيرها حيث تعكس الضوء الساقط عليها مثل القمر والمرآة		*				
٢	خطوط مستقيمة الضوء يسير في	١	الضوء يسير في خطوط مستقيمة	*					
٣	الأجسام المعتمة والشفافة	١	تقسم الأجسام حسب قابليتها لإنفاذ الضوء إلى أجسام شفافة وهي التي تسمح بنفاذ الضوء خلالها مثل الزجاج الشفاف			*			
		٢	أجسام معتمة وهي التي لا تسمح بنفاذ الضوء خلالها مثل الخشب			*			
		٣	أجسام شبه شفافة وهي التي تسمح بنفاذ بعض الضوء من خلالها مثل ورقة الدفتر			*			
٤	انعكاس الضوء المرئي	١	المرآة المستوية تعطي صورة مساوية لحجم الجسم	*					
		٢	المرآة المقعرة تعطي صورة أكبر من حجم الجسم	*					
		٣	المرآة المحدبة تعطي صورة أصغر من حجم الجسم	*					
٥	المرآة فوائد	١	تعطي المرآة المستوية بعداً حقيقياً للجسم	*					

					*	تعطي المرآة المقعرة صورة مقربة للجسم	٢	انكسار الضوء	٦
					*	تعطي المرآة المحدبة صورة بعيدة للجسم	٣		
					*	الضوء يساعدنا على رؤية الأشياء	١		
				*		عند انتقال الضوء بين وسطين شفافين مختلفين فإنه ينكسر	٢		
					*	الحسن بن الهيثم هو مؤسس علم الضوء	٣		
					*	عدم القدرة على التقاط قطعة نقود من إناء مملوء بالماء من أول محاولة يفسر بانكسار الضوء	٤	العدسات	٧
					*	العدسة المحدبة تقرب الأجسام	١		
					*	العدسة المقعرة فتبعد الأجسام	٢		
					*	العدسة المحدبة تجمع الضوء ولذلك تسمى عدسة مجمعة	٣		
					*	العدسة المقعرة تفرق الضوء ولذلك تسمى عدسة مفرقة	٤		
					*	عند تفحصك للنظارة تجد أن قطع الزجاج فيها عبارة عن عدسات	٥	المنشور الزجاجي	٨
			*			الضوء الأبيض مزيج من سبعة ألوان هي : الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والبنفسجي وتسمى ألوان الطيف	١		
			*			قطعة من الزجاج لها خمسة أوجه وجهان مثلثان وثلاثة مستطيلة تسمى منشور زجاجي	٢		
			*			يتكون قوس المطر بسبب بخار	١	قوس المطر	٩

						الماء الناتج عن سقوط المطر يحدث انكساراً للضوء بنفس الطريقة التي يحدثها المنشور			
				*		النظارة الشمسية حماية للعين من أشعة الشمس	١	قرص نيوتن و عيوب النظر	١٠
				*		النظارة الطبية لرؤية الأشياء بوضوح ولعلاج عيوب النظر	٢		
			*			الانسان المصاب بقصر النظر يرى الأجسام القريبة ولا يرى الأجسام البعيدة	٣		
			*			الانسان المصاب بطول النظر يرى الأجسام البعيدة ولا يرى الأجسام القريبة	٤		
				*		معالجة قصر النظر باستخدام عدسات مقعرة	٥		
				*		معالجة طول النظر باستخدام عدسات محدبة	٦		
				*		الشمس هي المصدر الأساس للطاقة على سطح الأرض	١	الطاقة الشمسية	١١
			*			الجهاز الذي يحول ضوء الشمس إلى كهرباء هو الخلية الكهروضوئية	٢		
				*		احتراق الوقود وتحويل الغذاء داخل أجسام المخلوقات الحية ينتج عنهما طاقة تسمى الطاقة الكيميائية	١	الطاقة الكيميائية	١٢
		*				تزيد الطاقة الحركية بزيادة كتلة وسرعة الجسم المتحرك	١	الطاقة الحركية	١٣

			*			١	أنواع الحركة	
					حركة دائرية وفيها يدور الجسم حول نقطة مثل : حركة عجلات السيارات وحركة الارض وحركة المروحة وتسمى النقطة التي يدور حولها الجسم مركز الدوران			
			*			٢		١٤
					حركة خطية وفيها ينتقل الجسم من مكان لآخر مثل : حركة الانسان وحركة الطائرة وحركة الرياح			
			*			٣		
					أحياناً تحدث الحركة الخطية بسبب الحركة الدائرية كما في السيارة والدراجة			
				*		١	الآلات في خدمة	١٥
					يستخدم كل من الجنزير والسير القرص المسنن لنقل الحركة			
			*			١	الآلات في خدمتنا	
					يبقى الجسم الساكن ساكناً الا اذا اثرنا عليه بقوة			
			*			٢		
					الجسم الواقع تحت تأثير قوة واحدة يتحرك بإتجاه تلك القوة			
			*			٣		
					الجسم الواقع تحت تأثير قوتين متساويتين واتجاههما متعاكس يبقى ساكناً			
			*			٤		١٦
					الجسم الواقع تحت تأثير قوتين مختلفتين واتجاههما متعاكس سيتحرك باتجاه الأقوى منهما			
			*			٥		
					يمكن تحريك الأجسام الكبيرة بسهولة إذا كان ذراع القوة أطول من ذراع المقاومة			
				*		٦		
					العجلات تسهل تحريك الأجسام			

			*			السطوح المائلة تساعدنا في نقل الأجسام من الأماكن المنخفضة إلى الأماكن المرتفعة وتعتمد القوة اللازمة لذلك على مقدار ميلان السطح	٧		
			*			السطوح الملساء تساعد على تحريك الأجسام	٨		

ملحق رقم (٤)

تحديد الأهمية النسبية و الوزن النسبي لكل درس من دروس
وحدة (ظواهر فيزيائية من حولنا) في مقرر العلوم للصف
الخامس الابتدائي .

متوسط الأهمية النسبية	الأهمية النسبية						الموضوعات
	النسبة المئوية	عدد الأهداف	النسبة المئوية	عدد الحصص	النسبة المئوية	عدد الصفحات	
٦	٥,٨	٤	٥,٩	١	٦,٣	٢	١-مصادر الضوء
٦	٥,٨	٤	٥,٩	١	٦,٣	٢	٢-الضوء يسير بخطوط المستقيمة
٦	٥,٨	٤	٥,٩	١	٦,٣	٢	٣-الأجسام المعتمة والشفافة
٦	٥,٨	٤	٥,٩	١	٦,٣	٢	٤-انعكاس الضوء المرايا
٦	٥,٨	٤	٥,٩	١	٦,٣	٢	٥-فوائد المرايا
٥,٩	٨,٧	٦	٥,٩	١	٣,٢	١	٦-انكسار الضوء
٧	٨,٧	٦	٥,٩	١	٦,٣	٢	٧-العدسات
٥,٤	٧,٢	٥	٥,٩	١	٣,٢	١	٨-المنشور الزجاجي
٤	٢,٩	٢	٥,٩	١	٣,٢	١	٩-قوس المطر
٦	٥,٨	٤	٥,٩	١	٦,٣	٢	١٠-قرص نيوتن وعيوب النظر
٥,٩	٨,٧	٦	٥,٩	١	٣,٢	١	١١-الطاقة الشمسية
٤,٥	٤,٣	٣	٥,٩	١	٣,٢	١	١٢-الطاقة الكيميائية
٤	٢,٩	٢	٥,٩	١	٣,٢	١	١٣-الطاقة الحركية
٥	٥,٨	٤	٥,٩	١	٣,٢	١	١٤-الطاقة الكهربائية

٥,٥	٤,٣	٣	٥,٩	١	٦,٣	٢	١٥-أنواع الحركة
٥,٥	٤,٣	٣	٥,٩	١	٦,٣	٢	١٦-نقل الحركة
١١,٦	٧,٢	٥	٥,٩	١	٢١,٨	٧	١٧-الآلات في
							خدمتنا
١٠٠	١٠٠	٦٩	١٠٠	١٧	١٠٠	٣٢	المجموع
						صفحة	

ملحق رقم (٥)

جدول مواصفات القراء المدرس

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أقدم لحضراتكم جدول مواصفات برنامج الفلاش الذي طبقت عليه دروس وحدة ظواهر فيزيائية من حولنا من كتاب الصف الخامس ابتدائي في صورته المبدئية آملة من سعادتكم التكرم بالإطلاع عليه وإبداء مقترحاتكم القيمة لإثراء العمل وتشرفني التوجيهات و التعديلات اللازمة المستمدة من خبراتكم ،،،،،،،،،،

ولكم جزيل الشكر والعرفان مني ومن سيستفيد منه بعدي

الباحثة

سہیر علی الکحلانی

ملاحظات	المستوى		المواصفات
	غير مناسب	مناسب	
			١ - وضوح أيقونة البرنامج ٢ - سهولة فتح البرنامج ٣ - سهولة استخدام البرنامج والتنقل فيه ٤ - مناسبة التصميم العام للبرنامج ٥ - وضوح الخط في القائمة ٦ - لون الخط داخل البرنامج ٧ - مناسبة الخلفية للمحتوى ٨ - ملائمة الألوان داخل البرنامج ٩ - وضوح أهداف البرنامج ١٠ - ترتيب الدروس في الصفحة الرئيسية ١١ - وضوح اللغة ومناسبتها للمرحلة المختارة ١٢ - التنقل بين الفقرات ١٣ - وضوح الصوت أثناء العرض ١٤ - إمكانية التحكم بالصوت أثناء العرض ١٥ - ترتيب خطوات الدرس ١٦ - خلو النص من الأخطاء ١٧ - مناسبة الطرفة العلمية لمحتوى الدرس ١٨ - قدرة توصيل فكرة التجربة من خلال التطبيق العملي ١٩ - مناسبة الألعاب التعليمية لمحتوى الدرس ٢٠ - وضوح فكرة اللعبة التعليمية

			٢١ - سهولة استخدام اللعبة التعليمية ٢٢ - مستوى أسئلة المراجعة ٢٣ - وضوح الصور ومناسبتها للمرحلة المختارة ٢٤ - مناسبة الفيديوهات المعروضة للمحتوى
--	--	--	--

ملحق رقم (٦)

جدول المواد صفات والأوزان النسبية للاختبار

التحصيل الدراسي لوحدة

(ظواهر فيزيائية من حولنا)

عدد المفردات	النواتج السلوكية			البعد السلوكي للأهداف بعد المحتوى
	تطبيق	فهم	تذكر	
٢	١٦	٢٠		١- مصادر الضوء (٢٠,١٦)
١		٣٨		٢- الضوء يسير بخطوط مستقيمة (٣٨)
٦	٦,٢ ٤٣,١٨		١٥ ٤٠	٣- الأجسام المعتمة والشفافة (٤٣,٤٠,١٨,١٥,٦,٢)
٤		١٩,٥ ٣٤	٣	٤- انعكاس الضوء المرايا (٣٤,١٩,٥,٣)
١		٨		٥- فوائده المرايا (٨)
٤	٢٤,١٣		١٢ ٢٢	٦- انكسار الضوء (٢٤,٢٢,١٣,١٢)
٤	١٤	٤٢,٢١	١٧	٧- العدسات (٤٢,٢١,١٧,١٤)
٢		٤٥	٢٣	٨- المنشور الزجاجي (٤٥,٢٣)
١	٢٥			٩- قوس المطر (٢٥)
٦	١٠,٤ ٢٨,٢٦	٤١,٢٧		١٠- قرص نيوتن وعيوب النظر (٤١,٢٨,٢٧,٢٦,١٠,٤)
٣	٣٠	٤٤,٢٩		١١- الطاقة الشمسية (٤٤,٣٠,٢٩)
١		٣٢		١٢- الطاقة الكيميائية (٣٢)
٢	٣٣,١			١٣- الطاقة الحركية (٣٣,١)
٢	٣٥,١١			١٤- أنواع الحركة (٣٥,١١)

١		٣٦		١٥- نقل الحركة (٣٦)
٣	٩	٣٩,٧		١٦- الآلات في خدمتنا (٣٩,٩,٧)
٢	٣٧,٣١			١٧- كيف نسهل حركة الأجسام (٣٧,٣١)
٤٥	٢١	١٧	٧	عدد المفردات
١٠٠%	٤٧	٣٨	١٦	الوزن النسبي

ملحق رقم (٧)

الاختبار التحصيلي في صورة النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار التحصيلي في صورته النهائية

عنوان البحث :

فاعلية الطرائف العلمية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة من مقرر العلوم
على التحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مكة المكرمة

إعداد الطالبة :

سهير الكحلاني

إشراف أ.د. :

هاله طه بخش

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

بسم الله الرحمن الرحيم

الزمن : ٤٥ د

اختبار وحدة ظواهر فيزيائية من حولنا

الاسم :

الصف: الخامس الابتدائي

إرشادات مهمة اقرئها بتمعن :

- ١- ابدئي بقولك بسم الله الرحمن الرحيم ثم الصلاة على النبي صلى الله عليه وسلم
- ٢- التأكد من كتابة البيانات الخاصة في الأعلى
- ٣- التزمي بالوقت المحدد
- ٤- يتكون الاختبار من ٤٥ فقرة
- ٥- كل سؤال يتبعه ٣ خيارات
- ٦- اقرئي كل سؤال بعناية ثم اختاري الإجابة الصحيحة
- ٧- ضعي علامة واحدة فقط على كل سؤال وتوضع في الخانات المخصصة لها
- ٨- استخدمي القلم الأزرق في إجاباتك
- ٩- إذا لم تفهمي السؤال استأذني معلمتك ثم اسألها
- ١٠ - أجيبي بعناية ولا تأخذي وقتاً طويلاً في أحد الأسئلة

شكراً لكِ صغيرتي

أمنياتي لكِ بالتوفيق

س / اختاري الإجابة الصحيحة من خلال الخيارات عند قراءتك للأسئلة التالية :

١- يتحرك الماء في الحوض الذي أمامك في الصورة حركة :



أ- دائرية ☐

ب- حلزونية ☐

ج- سريعة ☐

٢- أي من الأدوات التالية يمثل جسماً معتماً :

أ- ☐

ب- ☐

ج- ☐



٣- تتعدد أنواع المرايا و منها :

أ- محدبة ☐

ب- منحنية ☐

ج- مستقيمة ☐

٤- من خلال استخدامك للنظارة الشمسية حديدي استفادتك منها :

أ- حماية العين من الغبار ☐

ب- الرؤية بوضوح ☐

ج- حماية العين من أشعة الشمس ☐



٥- إذا وضعت قطرة الماء على سطح مرآة محدبة فإنها :

أ- تلتصق ☐

ب- تتحرك ببطء ☐

ج- تنزلق بسرعة ☐



٦- الأجسام التي تسمح بنفاذ الضوء من خلالها هي :

أ- الملاء ☐

ب- الشفافة ☐

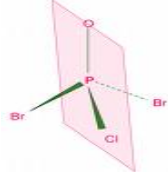
ج- المضئية ☐

٧- نسمي المسافة بين التلميذ ونقطة الارتكاز في العتلة ب:

أ- ذراع المقاومة ☐

ب- نقطة الارتكاز ☐

ج- ذراع القوة ☐



٨- تفيد المرآة المستوية في أنهما :

أ- تعطي بعداً حقيقياً وصورة مساوية لحجم الجسم ☐

ب- تعطي بعداً غير حقيقياً وصورة مساوية لحجم الجسم ☐

ج- تعطي بعداً حقيقياً وصورة ليست مساوية لحجم الجسم ☐

٩- إذا أثرت على جسم بقوتين متساويتين في المقدار متعاكستين في الاتجاه :

أ- يتحرك لأعلى ☐

ب- يبقى ساكناً ☐

ج- يتحرك لأسفل ☐

١٠- نستطيع معالجة قصر النظر باستخدام عدسات :

أ- مقعرة ☐

ب- محدبة ☐

ج- شمسية ☐

١١- من الأمثلة على الحركة الدائرية حركة:

أ- الإنسان ☐

ب- المروحة ☐

ج- الحلزون ☐

١٢- اسم الكتاب الذي ألفه مؤسس علم الضوء :

أ- صورة الأرض ☐

ب- المناظر ☐

ج- المنطق ☐

١٣- ينكسر الضوء في حالة :

أ- تغيير اتجاه الشعاع الضوئي عندما يجتاز السطح الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين ☐

ب- تغيير اتجاه الشعاع الضوئي عندما يجتاز السطح الفاصل بين وسطين أحدهما ☐

شفاف والآخر غير شفاف

ج- عند ارتطام الأشعة الضوئية بالسطح العاكس ☐

١٤- عند تفحصك للنظارة تجددين أن قطع الزجاج فيها عبارة عن:



أ- زجاجيات ☐

ب- عاكسات ☐

ج- عدسات ☐

١٥- الأجسام المعتمة هي:

أ- تسمح بنفاذ الضوء من خلالها ☐

ب- لا تسمح بنفاذ الضوء من خلالها ☐

ج- نرى ما خلفها ☐

١٦- المصادر الضوئية التي تضيء بسبب غيرها وتعكس الضوء الساقط عليها:

أ- الزجاج ☐ ب- القمر ☐ ج- تجليد شفاف ☐



١٧- من أنواع العدسات:

أ- عدسات محدبة ☐

ب- عدسات مقعرة ☐

ج- جميع ما سبق ☐



١٨- من الأمثلة على الأجسام الشفافة:

أ- النظارة الطبية ☐

ب- الجلد ☐

ج- القصدير ☐

١٩- اذا وضعت قطرة الماء على سطح مرآة مقعرة فإنها :

أ- تتجمع ☐

ب- تنزلق ☐

ج- لا تلتصق ☐



٢٠- المصادر الضوئية التي تضيء بنفسها:

أ- الشمس ☐

ب- النافذة ☐

ج- كرة بيضاء ☐

٢١- العدسة التي تبعد الأجسام :



أ- كروية ☐

ب- مستوية ☐

ج- مقعرة ☐

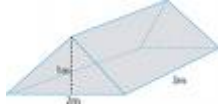
٢٢- مؤسس علم الضوء :

أ- الخوارزمي ☐

ب- ابن سينا ☐

ج- الحسن بن هيثم ☐

٢٣- قطعة من الزجاج لها خمسة أوجه وجهان مثلثان وثلاثة مستطيلة:



أ- قوس قزح ☐

ب- المنشور الزجاجي ☐

ج- الكريستال ☐

٢٤- عدم القدرة على التقاط قطعة نقود من إناء مملوء بالماء من أول محاولة يفسر ب:

أ- انكسار الضوء ☐

ب- انعكاس الضوء ☐

ج- اختفاء الضوء ☐

٢٥- يتكون قوس المطر بسبب بخار الماء الناتج عن سقوط المطر يحدث:

أ- انعكاساً للضوء بنفس الطريقة التي يحدثها المنشور ☐

ب- انكساراً للضوء بنفس الطريقة التي يحدثها المصباح ☐

ج- انكساراً للضوء بنفس الطريقة التي يحدثها المنشور ☐

٢٦- من خلال استخدامك للنظارة الطبية حددي فائدتك منها:



أ- لرؤية الأشياء بوضوح ☐

ب- لعلاج عيوب النظر ☐

ج- الإجابتين صحيحة ☐

٢٧- الإنسان المصاب بقصر النظر يرى الأجسام :

أ- البعيدة ولا يستطيع رؤية الأجسام القريبة بوضوح ☐

ب- القريبة ولا يستطيع رؤية الأجسام البعيدة بوضوح ☐

ج- الملونة ولا يرى الأجسام الشفافة ☐

٢٨- نستطيع معالجة طول النظر باستخدام عدسات :

أ- طيبة ☐

ب- مقعرة ☐

ج- محدبة ☐

٢٩- أكبر مصدر للطاقة على الأرض:

أ- القمر ☐

ب- الشمس ☐

ج- الرياح ☐

٣٠- الجهاز الذي يحول ضوء الشمس إلى الكهرباء هو الخلية :

أ- الكهروكيميائية ☐

ب- الكهروضوئية ☐

ج- الضوئية ☐

٣١- تستخدم العجلات لأنها :



أ- تسهل من تحريك الأجسام ☐

ب- تسرع حركة الأجسام ☐

ج- تبطئ من حركة الأجسام ☐

٣٢- من فوائد الطاقة الكيميائية للكائن الحي:

أ- الحركة ☐

ب- النمو ☐

ج- الإجابتين صحيحة ☐

٣٣- الطاقة الحركية هي الطاقة التي يصاحبها حركة مثل :

أ- توليد التيار الكهربائي ☐

ب- حركة الرياح ☐

ج- الاحتراق ☐



٣٤- تتميز المرأة المستوية بأفهام:

أ- يكون السطح العاكس عبارة عن سطح مقتطع من كرة ☐

ب- عبارة عن لوح زجاجي مستوي أحد سطحيه مغطى بمادة عاكسة للضوء ☐

ج- تعكس الضوء إلى الخارج ☐

٣٥- من الأمثلة على الحركة الخطية:

أ- حركة الأرض ☐

ب- عجلات السيارة ☐

ج- حركة الطائرة ☐

٣٦- يساعد الجنزير (السير) في الصورة التالية على :

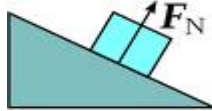


أ- تغيير الحركة ☐

ب- نقل الحركة ☐

ج- سرعة الحركة ☐

٣٧- السطوح المائلة تساعد على :



أ- تحريك الأجسام ☐

ب- إيقاف الأجسام ☐

ج- رفع الأجسام ☐



٣٨- عند استخدامك للمصباح :

أ- يسير الضوء في خطوط متعرجة ☐

ب- يسير الضوء في خطوط منحنية ☐

ج- يسير الضوء في خطوط مستقيمة ☐

٣٩- إذا حركتي جسم واقع تحت تأثير قوة واحدة يتحرك :

أ- باتجاه القوة ☐

ب- عكس القوة ☐

ج- لا يتحرك ☐

٤٠- الأجسام التي تسمح بنفاذ بعض الضوء من خلالها هي :

أ- شبه الشفافة ☐

ب- الشفافة ☐

ج- المعتمة ☐

٤١- الإنسان المصاب بطول النظر يرى الأجسام :

- أ- الشفافة ولا يستطيع رؤية الأجسام الملونة بوضوح ☐
- ب- القريبة ولا يستطيع رؤية الأجسام البعيدة بوضوح ☐
- ج- البعيدة ولا يستطيع رؤية الأجسام القريبة بوضوح ☐

٤٢- العدسة التي تعمل على تقريب الأجسام :



- أ- مقعرة ☐
- ب- محدبة ☐
- ج- مفرقة ☐

٤٣- من الأمثلة على الأجسام شبه الشفافة:

- أ- ورقة الكتاب ☐
- ب- الباب الخشبي ☐
- ج- السبورة ☐

٤٤- من فوائد ضوء الشمس :



- أ- نمو النبات ☐
- ب- الاحتراق ☐
- ج- تحريك الرياح ☐

٤٥- يقوم المنشور بتشتيت حزمة الضوء إلى مكوناتها من ألوان الطيف وتشمل :



- أ- الضوء الأبيض مزيجاً من (٦) ألوان ☐
- ب- الضوء الأخضر مزيجاً من (٧) ألوان ☐
- ج- الضوء الأبيض مزيجاً من (٧) ألوان ☐

ملحوظة رقم (١)

مفاتيح الإجابة الصحيحة

الإجابة الصحيحة	رقم السؤال
-----------------	------------

١	ب
٢	أ
٣	أ
٤	ج
٥	ج
٦	ب
٧	ج
٨	أ
٩	ب
١٠	أ
١١	ب
١٢	ب
١٣	أ
١٤	ج
١٥	ب
١٦	ب
١٧	ج
١٨	أ
١٩	أ
٢٠	أ
٢١	ج
٢٢	ج
٢٣	ب
٢٤	أ
٢٥	ج
٢٦	ج
٢٧	ب
٢٨	ج
٢٩	ب
٣٠	ب
٣١	أ
٣٢	ج

٣٣	ب
٣٤	ب
٣٥	ج
٣٦	ب
٣٧	أ
٣٨	ج
٣٩	أ
٤٠	أ
٤١	ج
٤٢	ب
٤٣	أ
٤٤	أ
٤٥	ج

ملحق رقم (٩)

معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار

التحصيلي لوحدة (خطوات فيزيائية من حولنا) في

مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي للبيئة

الاستكلاعية

رقم الفقرة	معامل السهولة	رقم الفقرة	معامل السهولة
١	٠,٨	٢٤	٠,٧٦
٢	١	٢٥	٠,٨٤
٣	٠,٨٤	٢٦	٠,٨٨
٤	٠,٨٤	٢٧	٠,٩٢
٥	٠,٩٦	٢٨	٠,٨٤
٦	٠,٨	٢٩	٠,٩٦
٧	٠,٨٨	٣٠	٠,٧٢
٨	٠,٩٦	٣١	٠,٩٢
٩	٠,٨٨	٣٢	٠,٥٢
١٠	٠,٧٦	٣٣	٠,٨
١١	٠,٨٨	٣٤	٠,٨
١٢	١	٣٥	٠,٤
١٣	٠,٩٢	٣٦	٠,٨
١٤	٠,٩٢	٣٧	,٩٢
١٥	٠,٨٤	٣٨	٠,٩٦
١٦	٠,٩٢	٣٩	٠,٩٦
١٧	٠,٩٢	٤٠	٠,٦
١٨	١	٤١	٠,٨٤
١٩	٠,٨٨	٤٢	٠,٥٢
٢٠	٠,٩٦	٤٣	١
٢١	٠,٨٤	٤٤	١
٢٢	٠,٩٦	٤٥	١
٢٣	٠,٩٦		

وقد تراوحت معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار التحصيلي بين (٠,٤ - ١,٠)

ملحق رقم (١٠)

المصطلحات التربوية في البحث

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الانجليزية
أدوات الدراسة	Study Instruments
الأطفال وهم يلعبون	Doing by Learning
الألعاب التعليمية	Educational games
الألغاز الصورية	Visual Puzzles
الانحراف المعياري	Standard Deviation
برمجيات تعليمية	Instructional Software or courseware
التجربة	Experience
تحليل التباين أحادي الاتجاه	One Way Ancova
تحليل التباين متعدد الاتجاهات	Manova
التحصيل الدراسي	Academic achievement
التدريب	Training
التسلية	Fun
التعليم	Education
تقديم الأعمال	Business Introducing
جهاز العرض	Data show
الحاسب الآلي	Computer
صدق المحتوى	Content Validity
الطرفة العلمية	Scientific Marvels
عينة الدراسة	Study Sample
الفاعلية	Effectiveness
القرص المضغوط	Compact Disc
القصص العلمية	Scientific Novels
المتغير التابع	Dependent Variable

Independent Variable	المتغير المستقل
Mean	المتوسط الحسابي
Study Society	مجتمع الدراسة
Experimented	مجموعة تجريبية
Controlled	مجموعة ضابطة
Data Processing	معالجة البيانات
Scott Coefficient	معامل سكوت
Study Of Curriculum	منهج الدراسة
Quasi Experimental	المنهج شبه التجريبي
Multimedia	الوسائط المتعددة

ملحق رقم (١١)

دليل تشغيل القرص المدرج لعرض الدروس
المدرجة بالطرائف العلمية :

دليل تشغيل القرص المدمج لعرض الدروس المدعمة بالطرائف العلمية :

أولاً : إدراج ال DVD في الجهاز (الكمبيوتر أو المحمول)

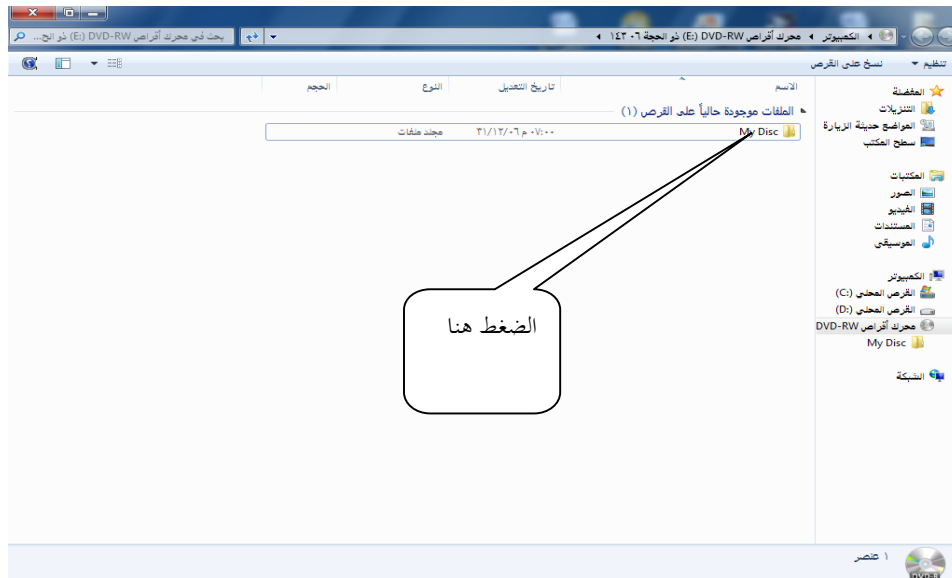


ثانياً : تظهر شاشة التشغيل التلقائي التالية :

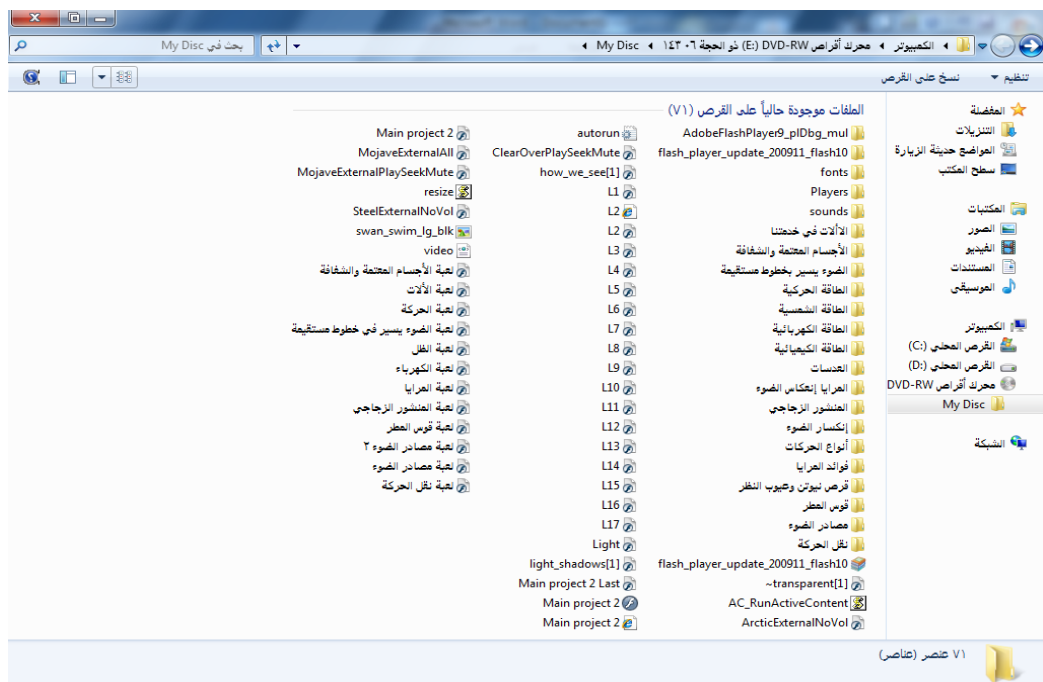


يتم اختيار فتح
المجلد

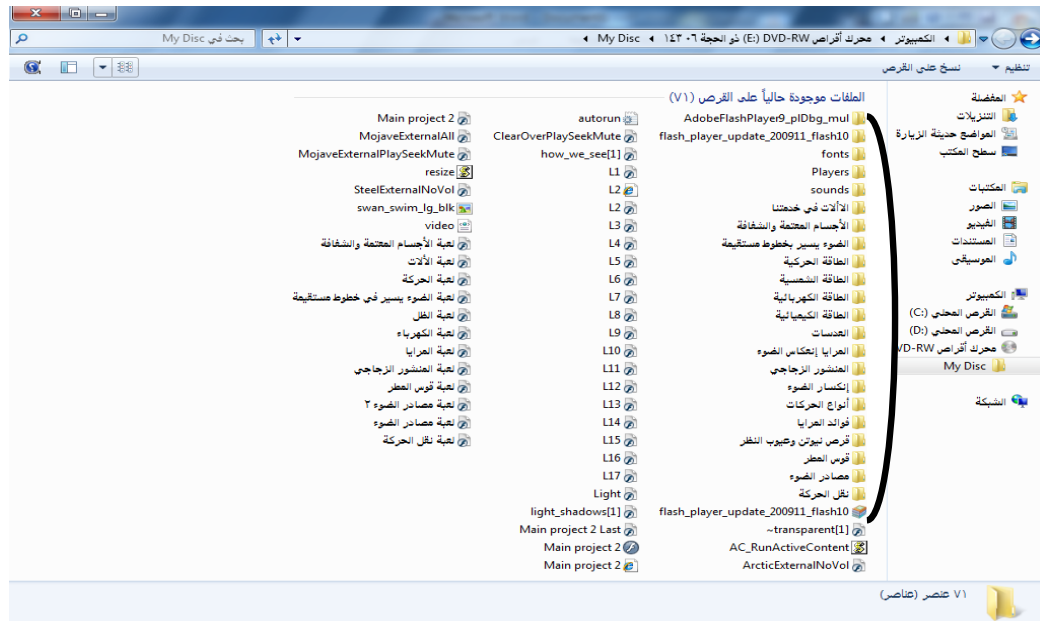
ثالثاً : الضغط على المجلد (My Disc)



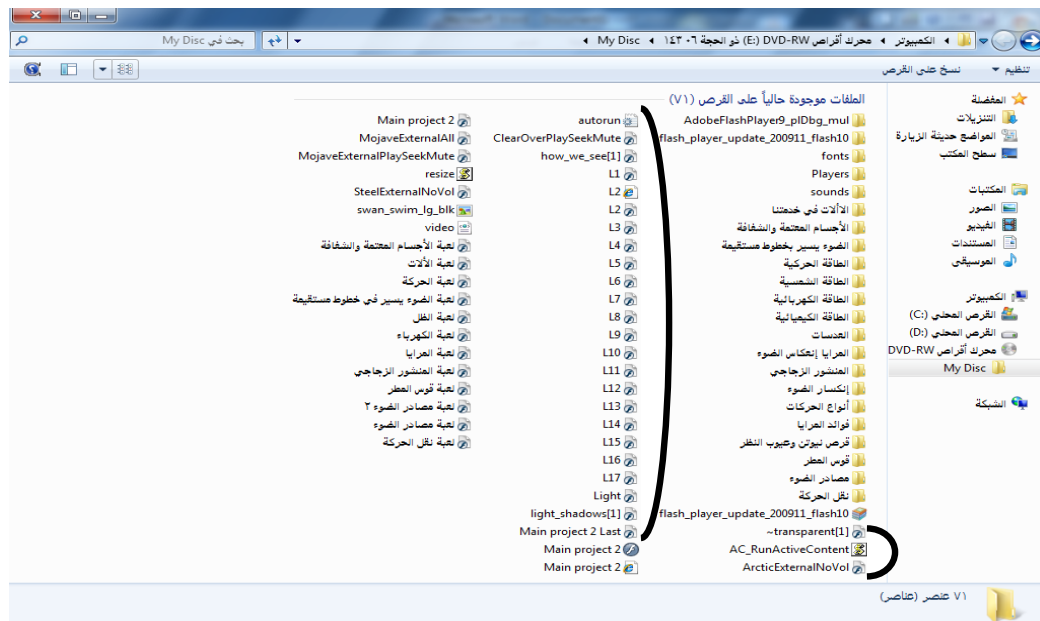
رابعاً : يحوي المجلد الرئيس (My Disc) على العديد من المجلدات والأيقونات اللازمة لتشغيله والتي تحوي الأفلام والأصوات والألعاب التعليمية المستخدمة في شرح الدروس وعددها (٧٠) ، ومجلد واحد يشمل جميع الدروس وهو الذي يتم فتحه ، إذاً يشمل المجلد الرئيس (٧١) مجلد وأيقونه .



- في البداية المجلدات عددها (٢٣) ، منها (٦ مجلدات) عبارة عن برنامج الفلاش مرفق با DVD ليسهل تشغيله في أي جهاز حتى لو لم يكن موجود به ، والباقي وعددها (١٧ مجلد) تحوي الأساسيات في الدروس ال ١٧ .



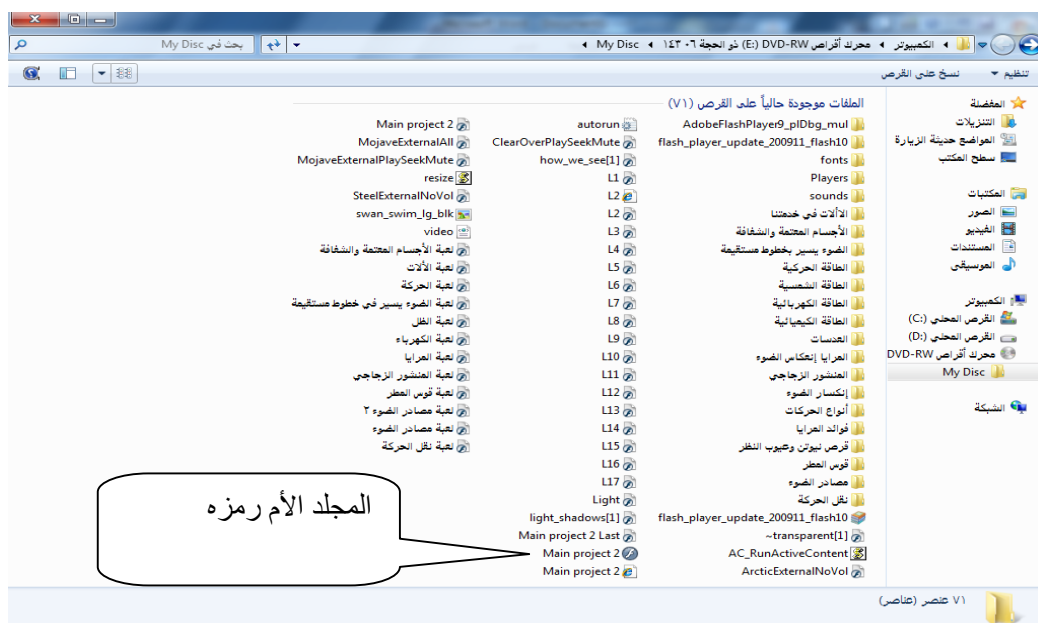
- ثم يندرج بعد المجلدات (٢٧ أيقونه) عبارة عن ألعاب تعليمية ومشغلات وخطوط وأصوات للبرنامج ومقدمات الدروس وجميع المجلدات والأيقونات السابقة لا يتم فتحها وإنما هي مهمة لتشغيل المجلد الذي يحوي الدروس .



- والمجلد ذو الترتيب (٥١) هو أهمها ويعتبر الأم ومسماه (2 main project)

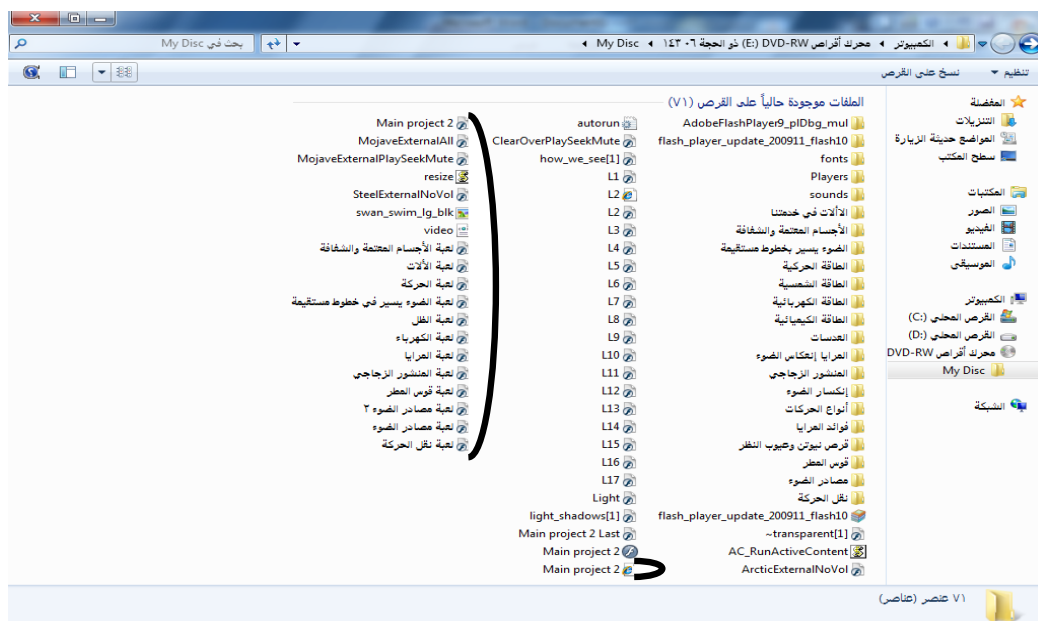
يحمل رمز  وهو المعني أي الوحيد الذي يتم فتحه حيث يشمل جميع الدروس

كاملة وسوف يتم إيضاح ما بداخله فيما بعد ، ملحق رقم (١٢) ص ١٥٤



- يليه ٢٠ أيقونه تحوي باقي الألعاب التعليمية وأيضاً لا يتم فتحها فهي مرفقة بالمجلد السابق

(2 main project) .



ملحق رقم (١٢)

الصورة النهائية للطرائف العلمية

معرضة بالحاسب الآلي

الصورة النهائية للدروس معروضة بالحاسب الآلي

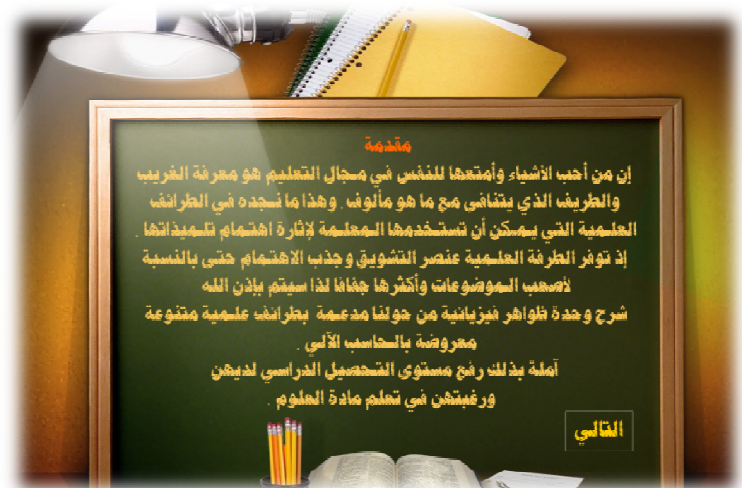
الصفحة الرئيسية للعرض
التفاعلي وبالضغط على زر
التالي ننتقل للصفحة التالية



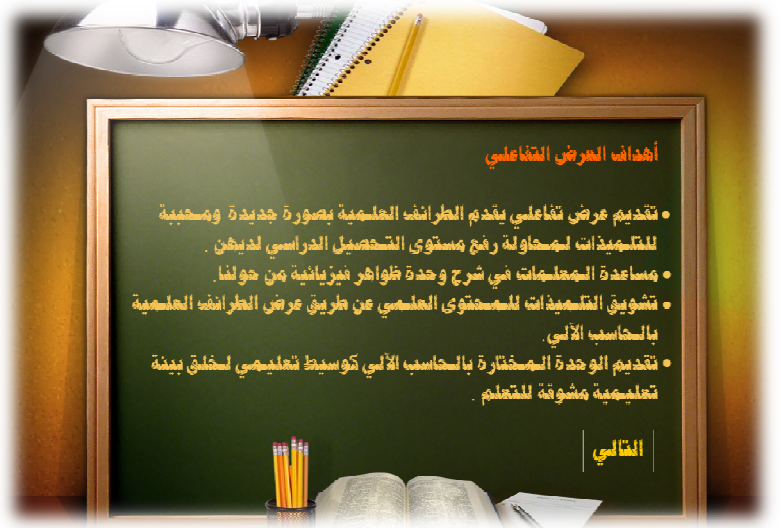
هنا يتم توضيح محتويات
العرض التفاعلي وبالضغط
على زر التالي ننتقل للصفحة
التالية



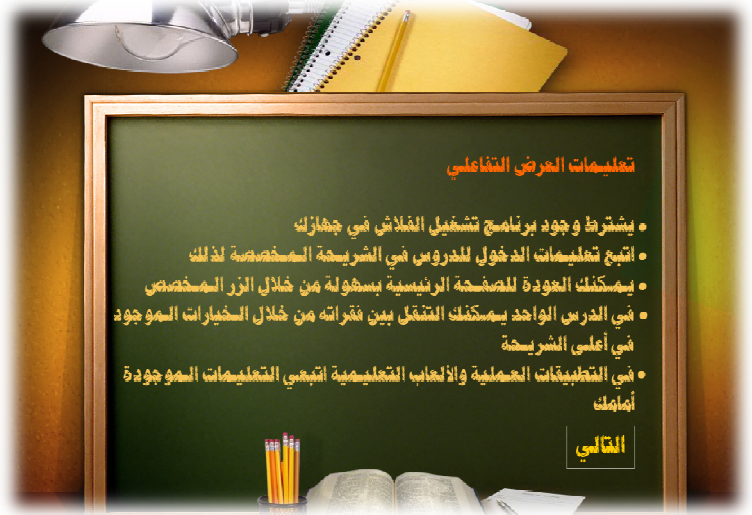
هنا يتم توضيح مقدمة للعرض
التفاعلي توجز الغرض منه
وبالضغط على زر التالي ننتقل
للصفحة التالية



يوضح هذا الإطار أهداف
العرض التفاعلي وبالضغط
على زر التالي ننتقل للصفحة
التالية



يوضح هذا الإطار تعليمات
العرض التفاعلي باختصار
وبالضغط على زر التالي ننتقل
للصفحة التالية



في هذا الإطار يتم عرض
عناوين دروس الوحدة
المختارة وبالضغط على
العنوان يتم الدخول للدرس
كما أن هناك زر المراجع
يعرض مراجع العرض
التفاعلي



الدرس الأول : مصادر الضوء

بعد سماع
السؤال
المكتوب
تحت
الصورة يتم
الضغط
عليها
فتظهر
صورة
الشمس في
النهار مع
نطقها
متحركة من
اليسار
لليمين



عند الضغط على زر طرائد (سير العلماء)

هذا الإطار يعرض طرفة
علمية (سير العلماء) عبارة
عن قصة عن الحسن بن
الهيثم مؤسس علم الضوء
بعنوان " عالم يدعي الجنون
" منطوقة



عند الضغط على زر تطبيق عملي



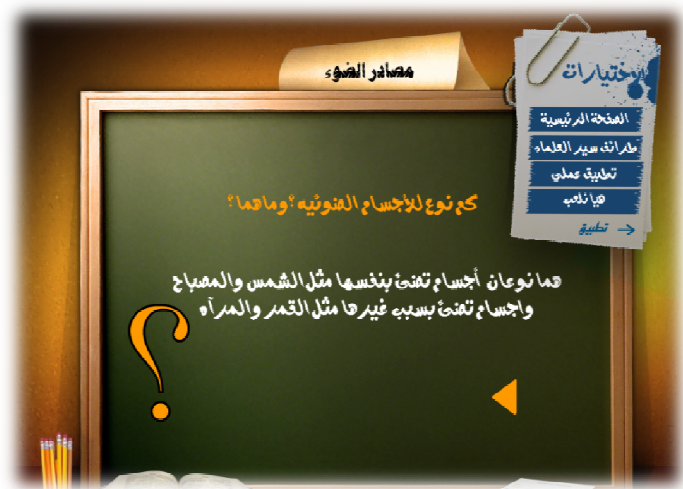


عند الضغط على زر هيا نلعب

هذا الإطار يعرض لعبة تعليمية (طرفة علمية) عبارة عن مصادر ضوئية متعددة وتقوم التلميذات بتحديد هيا على الشاشة



عند الضغط على زر تطبيق



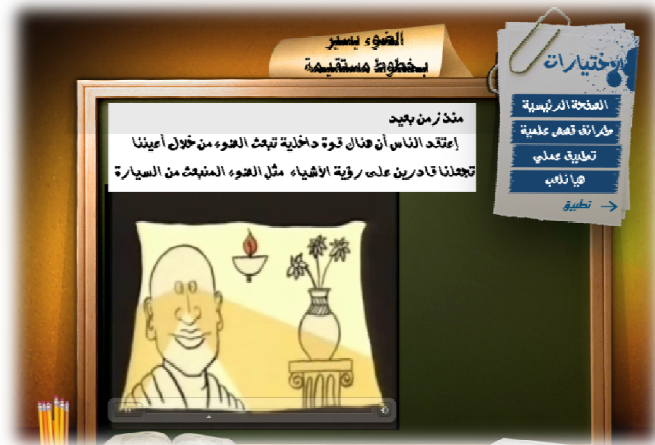
الدرس الثاني: الضوء يسير بخطوط مستقيمة

يحيي هذا الإطار سؤال هل
الضوء يسير في خطوط
مستقيمة؟ وتتم الإجابة عليه
كالتالي ...



عند الضغط على زر طرائف (قصص علمية)

يعرض الإطار فيديو يوضح
علاقة الضوء برؤية الأشياء
من حولنا



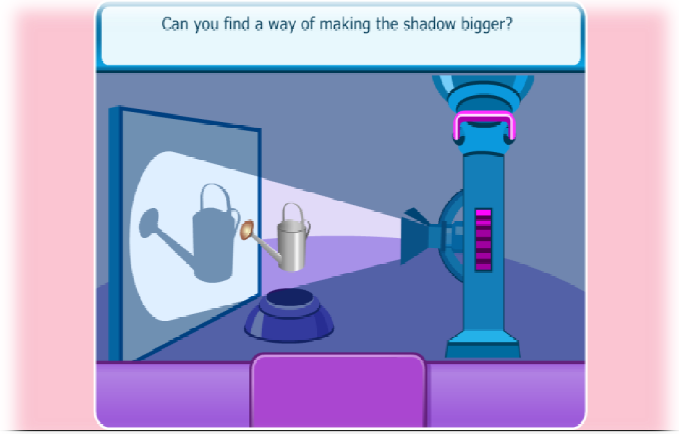
عند الضغط على زر تطبيق عملي

في هذا الإطار يتم عرض
خطوات تجربة الضوء يسير
في خطوط مستقيمة

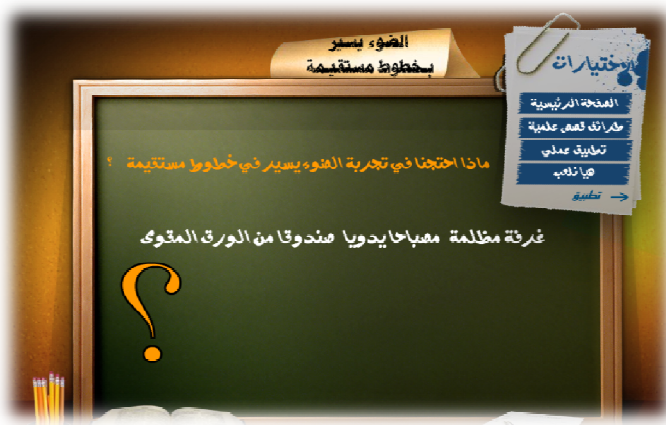


عند الضغط على زر هيا نلعب

هذا الإطار يعرض لعبة تعليمية
توضح تكون الظل عن طريق
مصادر الضوء بنوعيتها



عند الضغط على زر تطبيق



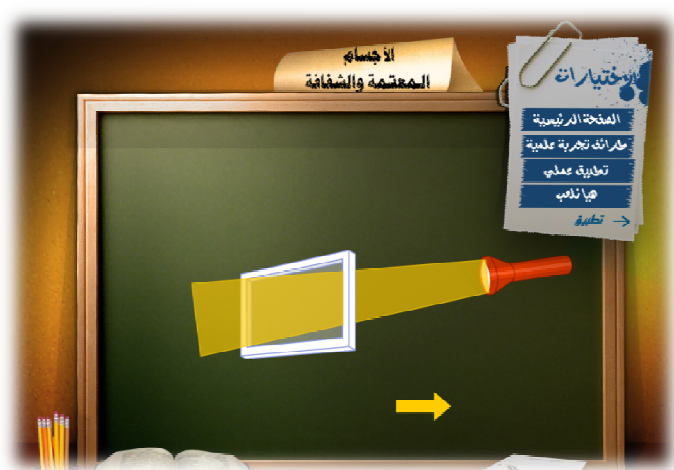
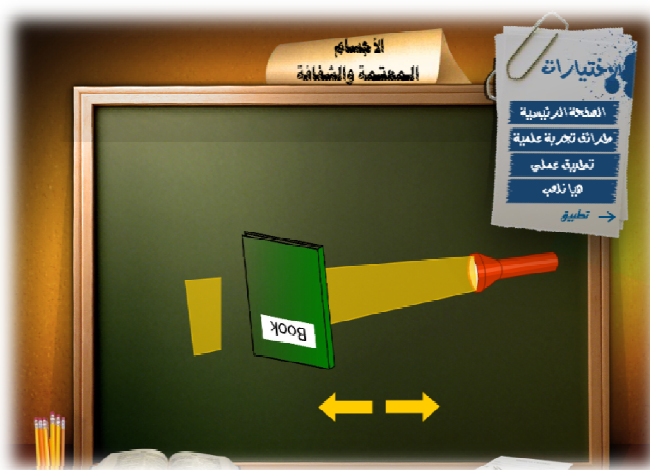
الدرس الثالث: الأجسام الشفافة
وغير الشفافة والمعتمة

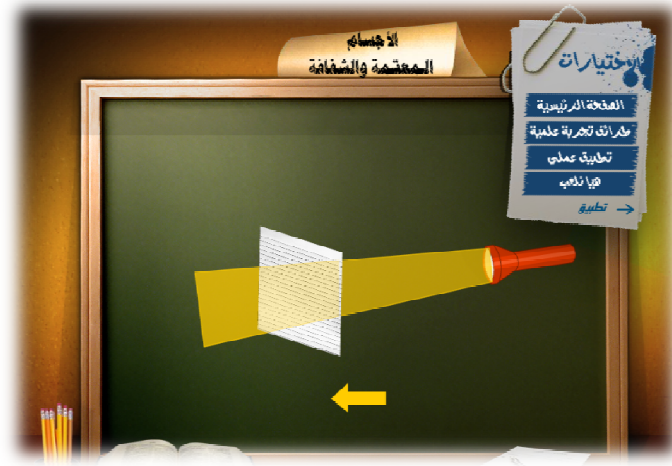


عند الضغط على زر طرائف (تجربة علمية)



عند الضغط على زر تطبيق عملي

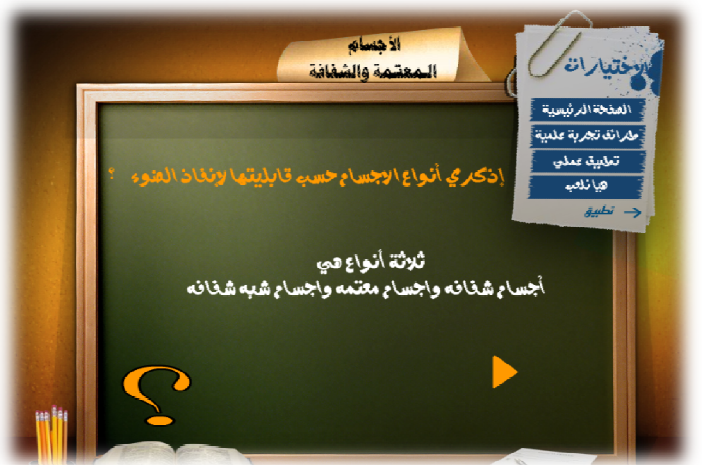
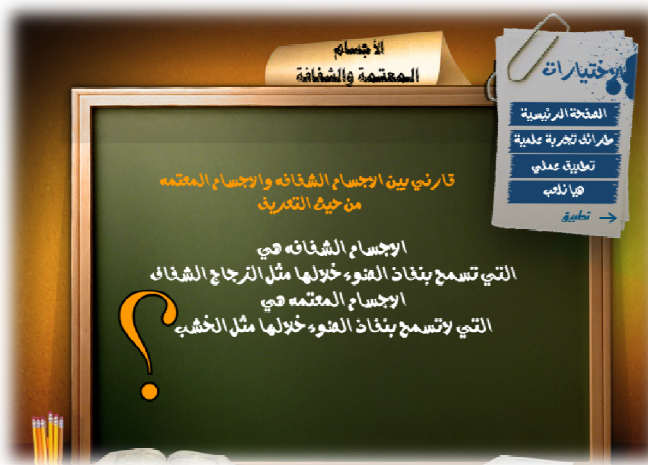




عند الضغط على زر هيا نلعب



عند الضغط على زر تطبيق



الدرس الرابع : انعكاس الضوء المرايا

الصفحة الرئيسية للدرس بعد
سماع السؤال يتم الضغط على
السهم لسماع الإجابة



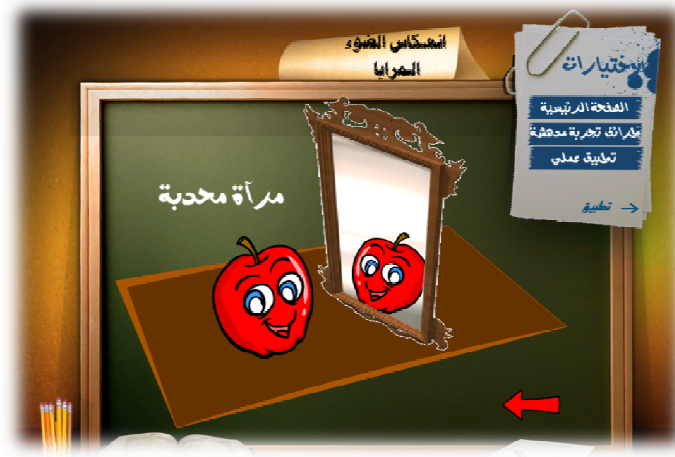
عند الضغط على زر طرائف (تجربة مذهلة)

هذا الإطار
يعرض
طرفة
علمية
عبارة
عن
تجربة
الرأس
المقطوع

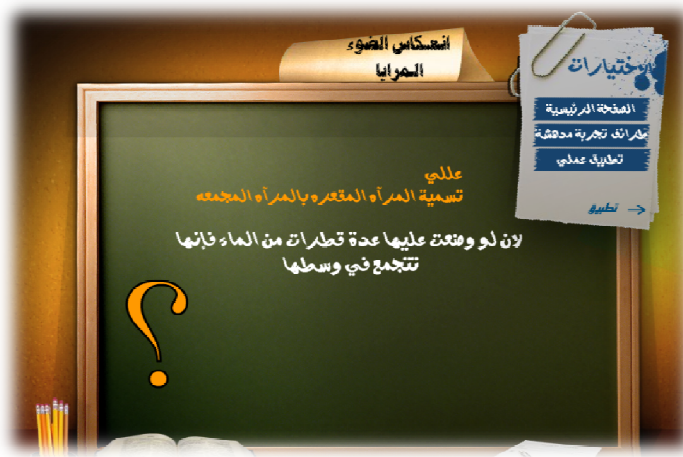


عند الضغط على زر تطبيق عملي





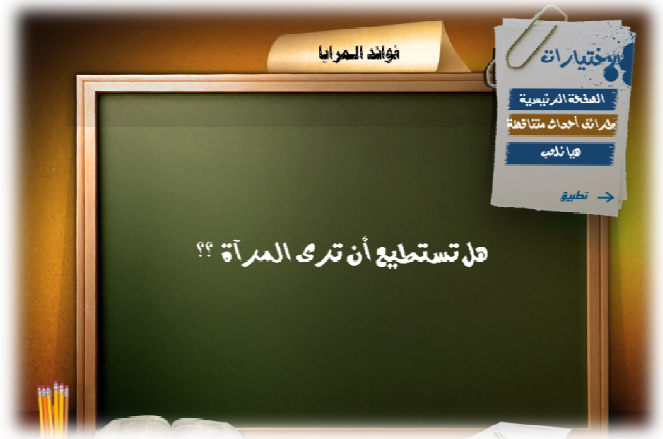
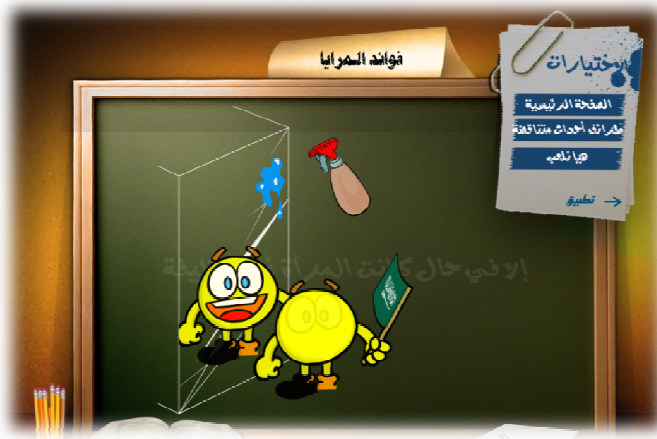
عند الضغط على زر تطبيق



الدرس الخامس : فوائد المرايا



عند الضغط على طرائف وحكايات (أحداث متناقضة)



عند الضغط على زر هيا نلعب

هذا الإطار يعرض لعبة تعليمية
توضح انعكاس الضوء من خلال
المرايا ...



عند الضغط على تطبيق

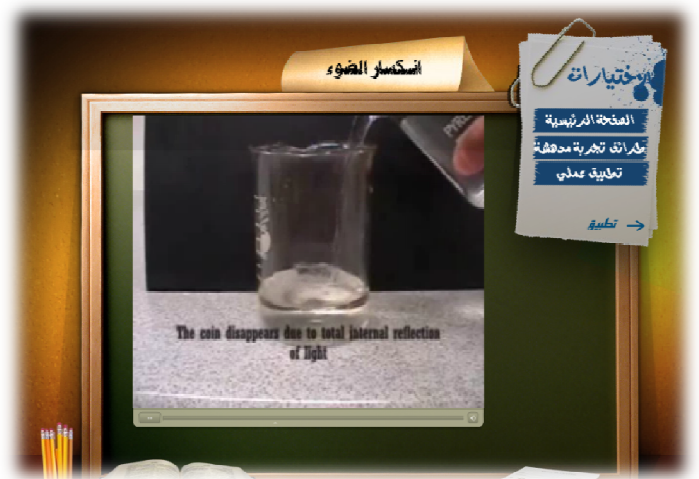


الدرس السادس : انكسار الضوء



عند الضغط على طرائف (تجربة مذهلة)

مقطع فيديو يوضح تجربة
انكسار الضوء من خلال
محاولة التقاط النقود من
قاع إناء مملوء بالماء

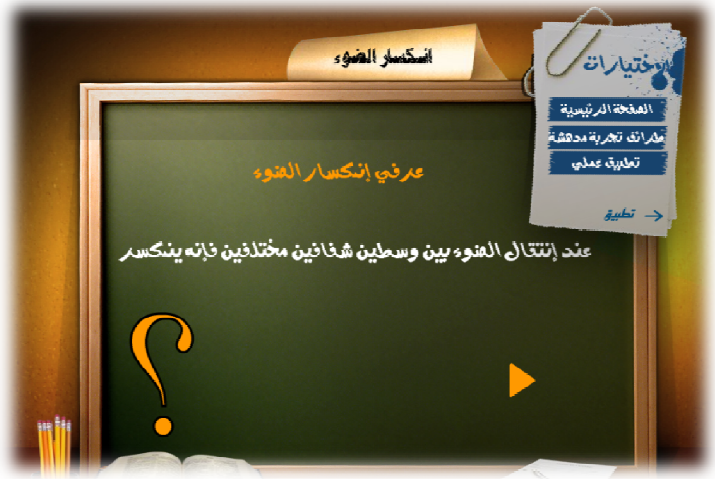


عند الضغط على تطبيق عملي

مقطع فيديو يوضح تجربة
انكسار الضوء من خلال
وضع مصاص داخل اناء
مملوء بالماء



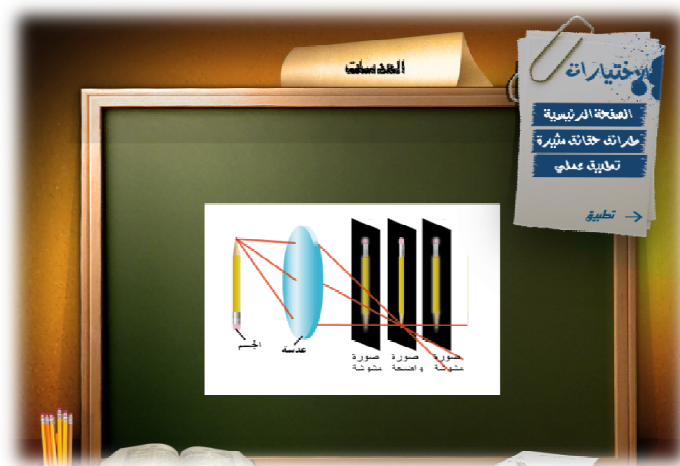
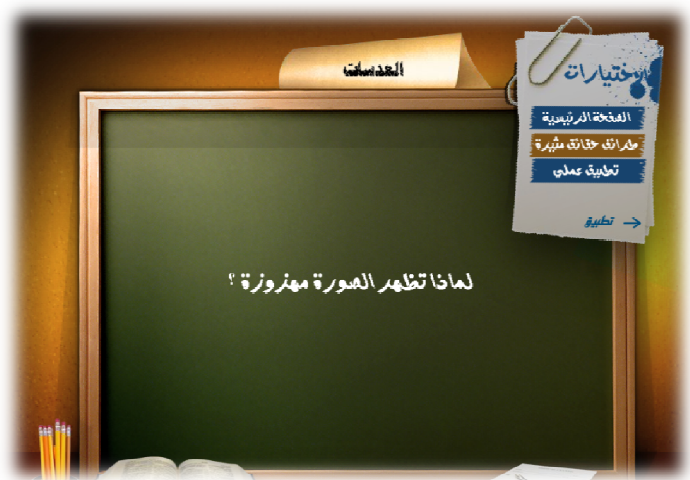
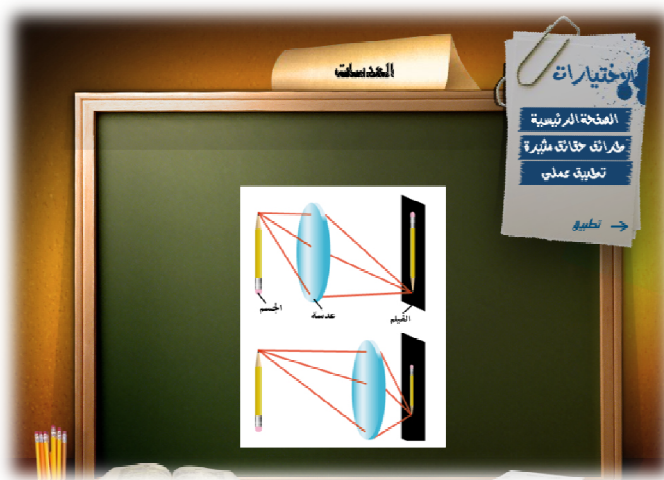
عند الضغط على تطبيق



الدرس السابع : العدسات



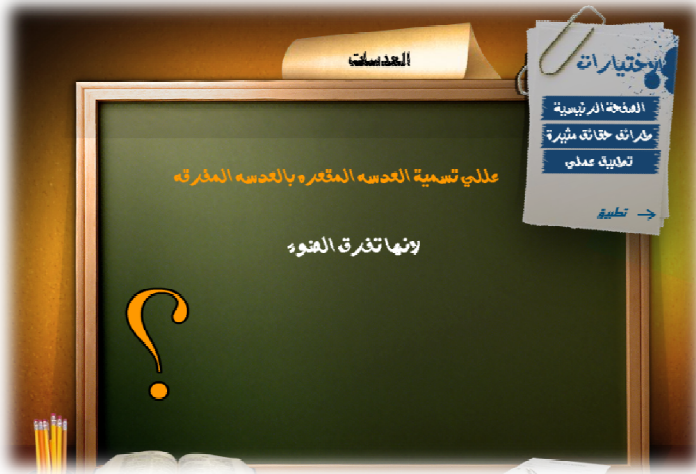
عند الضغط على طرائف (حقائق مثيرة)



عند الضغط على تطبيق عملي



عند الضغط على تطبيق



الدرس السابع : المنشور الزجاجي



عند الضغط على طرائف (تجربة علمية)

فيديو يعرض تجربة
انكسار الضوء
وتحليله لألوان الطيف



عند الضغط على تطبيق عملي

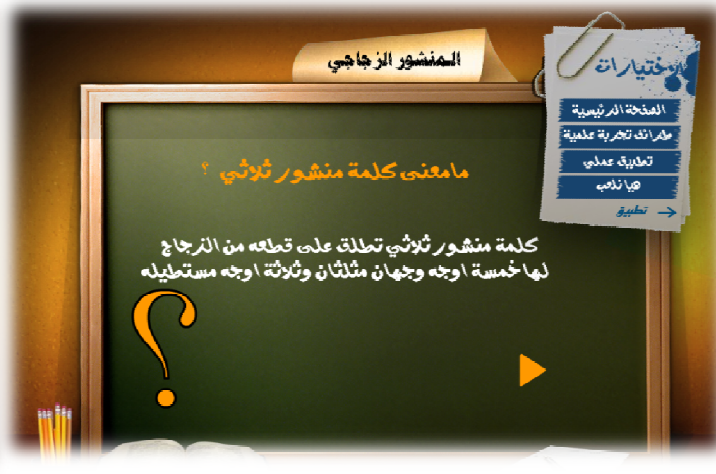
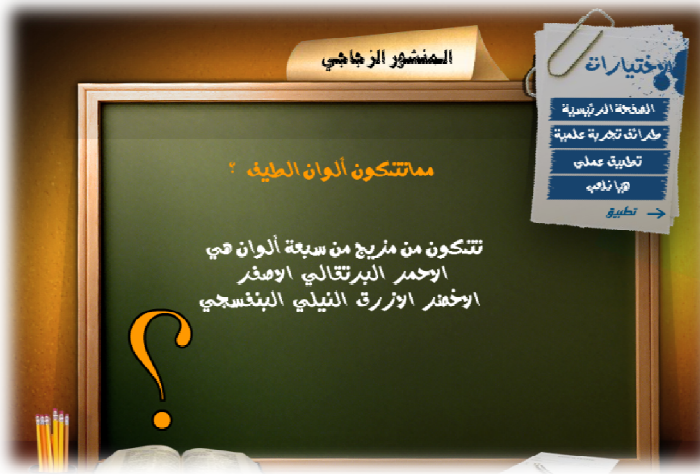


عند الضغط على هيا نلعب

لعبة تعليمية تساعد
التلميذات على التعرف
على ألوان الطيف
الأساسية والمزج
بينها



عند الضغط على تطبيق

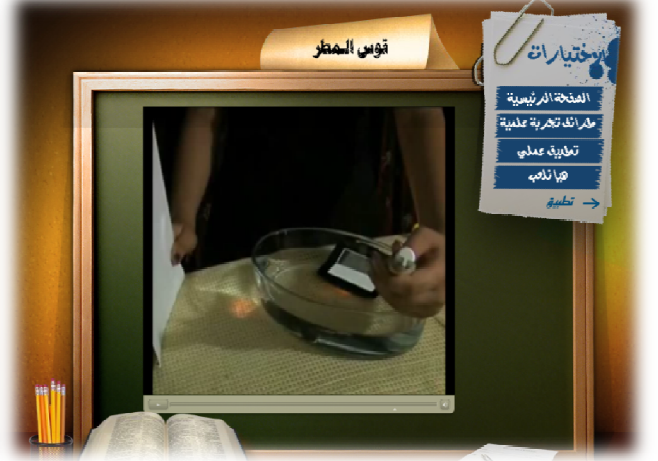


الدرس الثامن : قوس المطر والمصباح العجيب



عند الضغط على طرائف (تجربة علمية)

فيديو يعرض
تجربة بسيطة
عن كيفية
حدوث قوس
المطر
المتكون من
بخار الماء ...



عند الضغط على تطبيق عملي

تجربة توضح كيفية
الحصول على لون احمر
وازرق واخضر واصفر من
ضوء المصباح الابيض ...



عند الضغط على هيا نلعب

لعبة تعليمية تتعلم منها
التلميذات ماذا يحتاج قوس
المطر لنراه ...



عند الضغط على تطبيق



الدرس التاسع : قرص نيوتن و عيوب النظر



عند الضغط على طرائف (سير العلماء)

هذا الإطار يعرض
طرفة علمية عبارة عن
نبذة عن حياة العالم
إسحاق نيوتن



عند الضغط على تطبيق عملي

يوضح
الإطار
عرض
فيديو
لتجربة
إسحاق
نيوتن
عملياً ...



عند الضغط على طرائف (حقائق مثيرة)



عند الضغط على تطبيق



الدرس العاشر : الطاقة الشمسية



عند الضغط على طرائف (اكتشافات علمية)

بداية الدرس عبارة عن
طرفة علمية



عند الضغط على تطبيق عملي



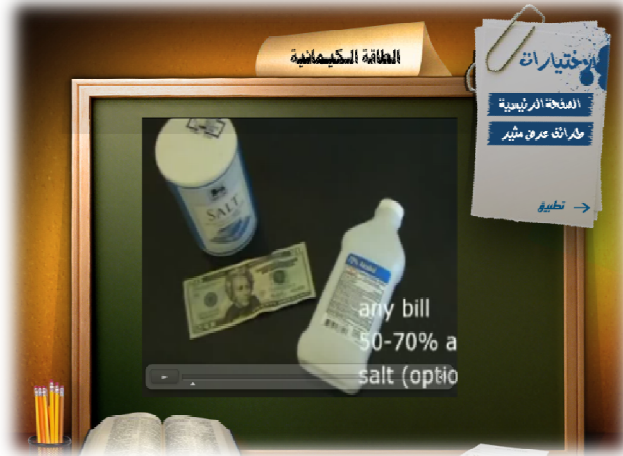
عند الضغط على تطبيق



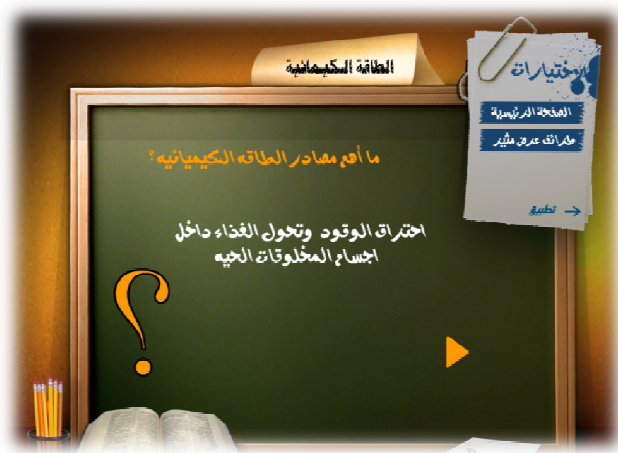
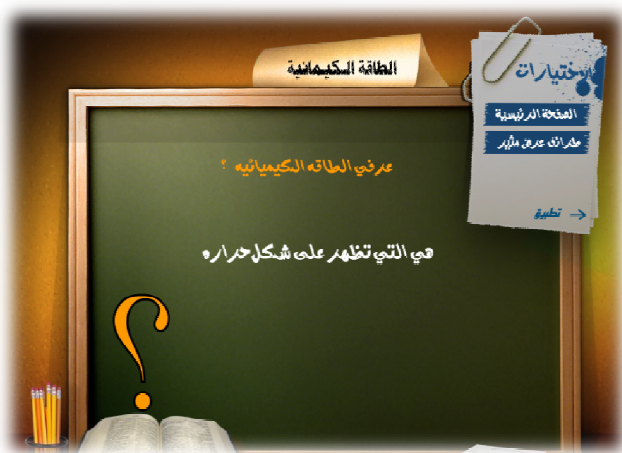
الدرس الحادي عشر : الطاقة الكيميائية



عند الضغط على شاهد ولاحظ



عند الضغط على تطبيق



الدرس الثاني عشر : الطاقة الحركية

صور متحركة
توضح الطاقة
الحركية



عند الضغط على طرائف (حقائق مثيرة)

طرفة علمية
بعنوان هل
تستطيع أن
تمسك
برصاصة
منطلقة؟؟



عند الضغط على تطبيق عملي

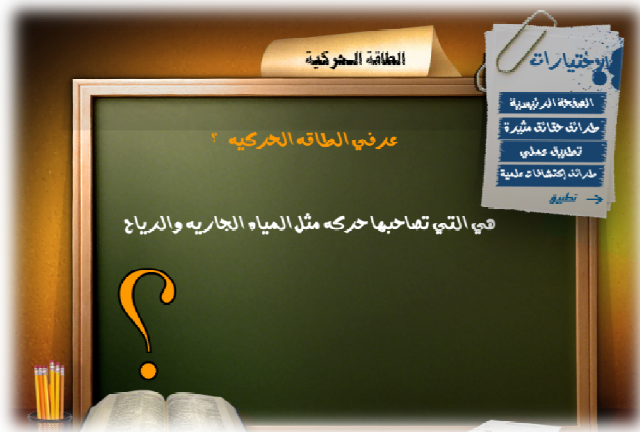


عند الضغط على طرائف (اكتشافات علمية)

فيديو يعرض الطاقة
الحركية في الطبيعة



عند الضغط على تطبيق



الدرس الثالث عشر : الطاقة الكهربائية



عند الضغط على طرائف (حقائق متناقضة)

طرفة علمية بعنوان هل
للبرق ثمن ؟ ؟



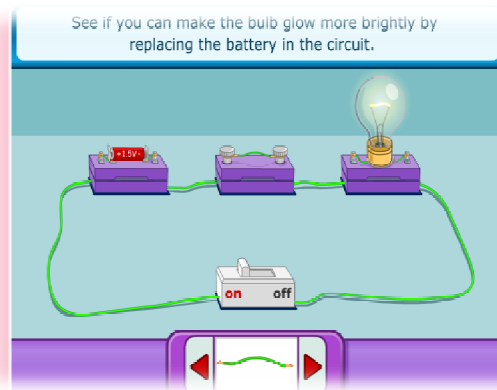
عند الضغط على شاهد و لاحظ

فيديو يعرض تجربة
تشغيل البطارية ..



عند الضغط على هيا نلعب

لعبة تعليمية تساعد
التلميذات على فهم كيفية
استخدام الطاقة
الكهربائية



عند الضغط على تطبيق



الدرس الرابع عشر : أنواع الحركة

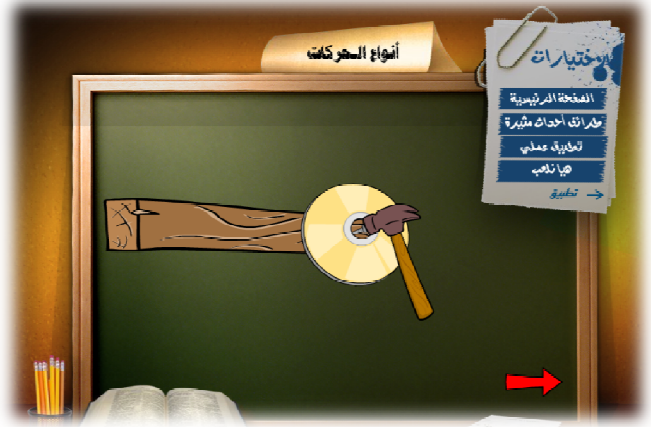
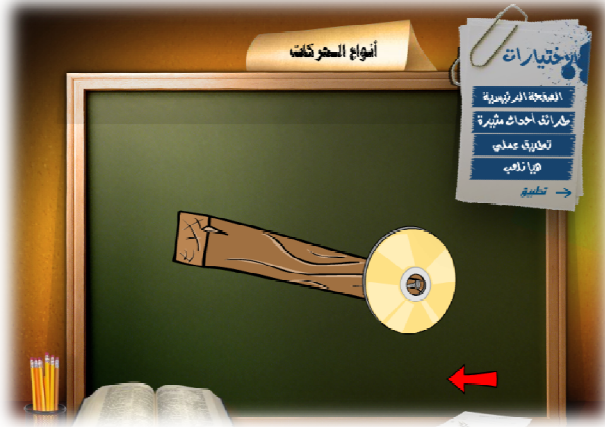


عند الضغط على طرائف (أحداث مثيرة)

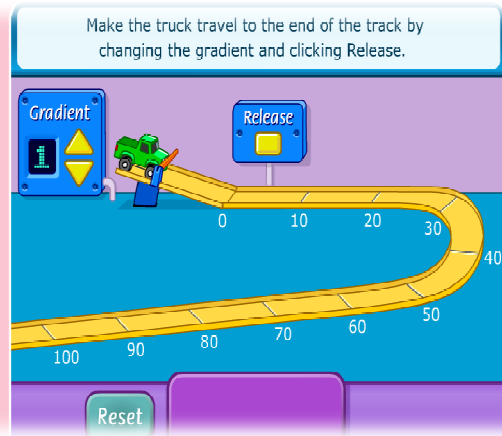
طرفة علمية
بعنوان هل
تعلم كيف
ينطلق
الصاروخ
؟؟



عند الضغط على تطبيق عملي



عند الضغط على هيا نلعب



عند الضغط على تطبيق



الدرس الخامس عشر : نقل الحركة

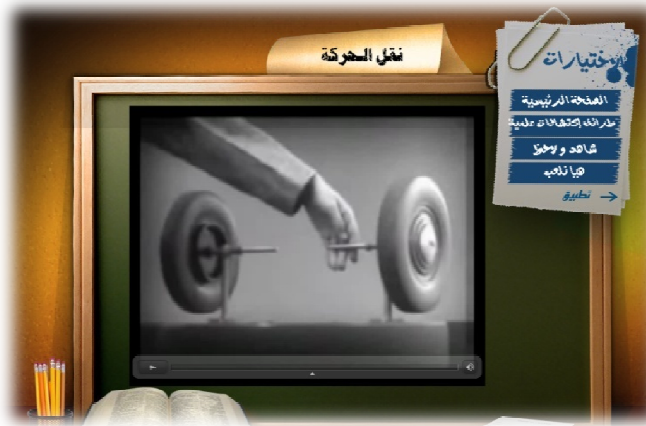


عند الضغط على طرائف (اكتشافات علمية)



عند الضغط على شاهد ولاحظ

فيديو يعرض نقل
الحركة في العديد من
الآلات



عند الضغط على هيا نلعب

لعبة تعليمية توضح نقل
الحركة



عند الضغط على تطبيق



الدرس السادس عشر : الآلات في
خدمتنا



عند الضغط على طرانف (اكتشافات علمية)

طرفة علمية بعنوان
أتحداك أن تزحزح الأرض
يا أرشميدس



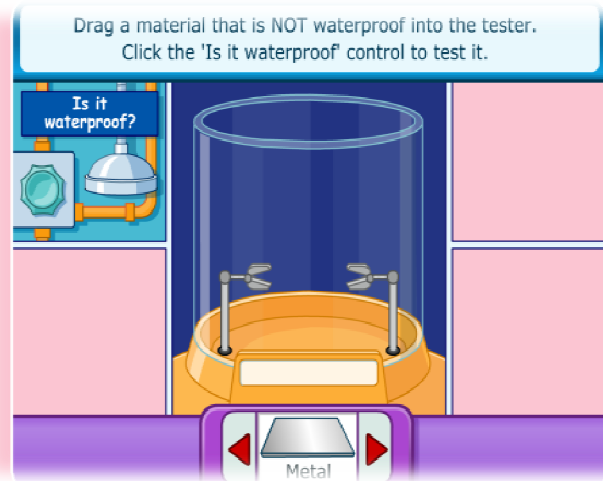
عند الضغط على طرانف (حقائق مثيرة)

فيديو
يعرض
مجموعة
من الآلات
التي
تساعدنا في
حياتنا
اليومية



عند الضغط على هيا نلعب

لعبة علمية توضح عمل
بعض الآلات



عند الضغط على تطبيق



عند الضغط على مراجع في قائمة المحتويات للدروس

