بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (تفاعلي - تعاوني - تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات

إعداد الطالب

ياسر بن محمد بن عطا الله الغريبي

إشراف الدكتور

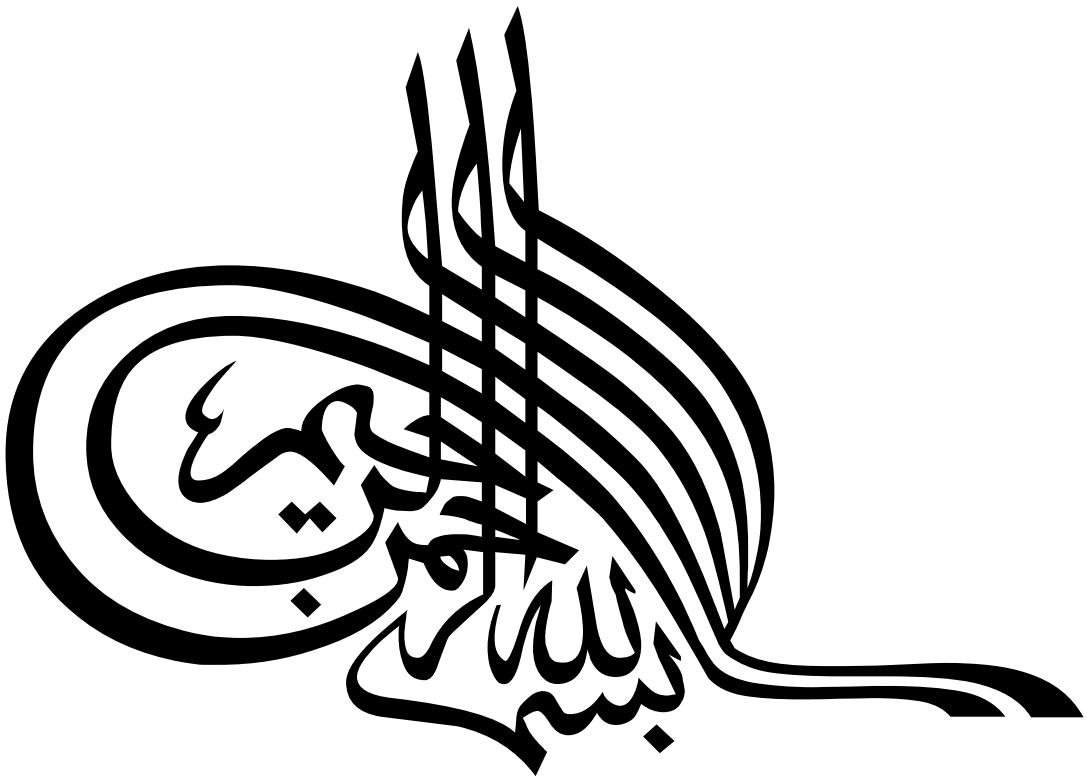
يوسف بن عبد الله سند الغامدي

الأستاذ المساعد بقسم المناهج وطرق التدريس

متطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس

(طرق تدريس الرياضيات)

الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٣٠/١٤٢٩هـ - ٢٠٠٩/٢٠٠٨م


بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

﴿قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

سورة البقرة : ٣٢

ملخص الدراسة

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) على التحصيل المعرفي لمستويات التذكر والفهم والتطبيق والمستويات الثلاث مجتمعة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة الرياضيات في وحدة القسمة.

منهج الدراسة:

بناءً على هدف الدراسة وفرضياتها استخدم الباحث المنهج الشبه التجريبي.

عينة الدراسة:

شملت العينة على عدد(٧٢) تلميذاً من ثلاثة مدارس ابتدائية مختلفة بمدينة الطائف لتوفر بكل مدرسة نوع من الفصول الإلكترونية موزعة على المدارس بالشكل التالي مدرسة السعودية الابتدائية تحتوي على فصل إلكتروني تفاعلي وشمل على عدد (٢٦) تلميذاً، ومدرسة عمار بن ياسر الابتدائية تحتوي على فصل إلكتروني تعاوني وشمل على عدد (٢٤) تلميذاً، ومدرسة الجاحظ الابتدائية تحتوي على فصل إلكتروني تكاملي وشمل على عدد (٢٢) تلميذاً.

أدوات الدراسة:

تمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي لقياس المستويات المعرفية: التذكر، الفهم، التطبيق. وتم التأكد من صدق وثبات أداة الدراسة. بالإضافة لبرمجية تعليمية تم تطبيقها على المجموعات الثلاث.

الأسلوب الإحصائي:

استخدام البرنامج الإحصائي SPSS لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لصيغة البيانات وأهداف الدراسة وحدودها تم استخدم تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمعرفة دلالات الفروق بين المتوسطات البعدية لمجموعات الدراسة الثلاث.

نتائج الدراسة:

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١- أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى التذكر بين مجموعات الدراسة الثلاث (الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

٢- أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الفهم بين الفصل الإلكتروني التفاعلي والفصل الإلكتروني التكاملي لصالح الفصل الإلكتروني التكاملي. وأنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التكاملي والفصل الإلكتروني التعاوني في التحصيل المعرفي عند مستوى الفهم، كما أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التعاوني والفصل الإلكتروني التفاعلي في التحصيل المعرفي عند مستوى الفهم.

٣- أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى التطبيق بين مجموعات الدراسة الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

٤- أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستويات الكلية بين الفصل الإلكتروني التفاعلي والفصل الإلكتروني التكاملي لصالح الفصل الإلكتروني التكاملي. وأنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التكاملي والفصل الإلكتروني التعاوني في التحصيل المعرفي عند المستويات الكلية، كما أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التعاوني والفصل الإلكتروني التفاعلي في التحصيل المعرفي عند المستويات الكلية.

Abstract

The subject of the study:

The study aims to know the effect of way of teaching using the three types of electronic classes :interactive, cooperative and integrative classes on the cognitive acquisition of the pupils in the fifth elementary stage in fraction lesson in math regarding the following categories: knowledge, comprehension and application.

Methodology

Considering the on the aim of study and its hypotheses, I used quasi experimental method.

Study Samples:

There are 72 pupils from three different elementary schools in Taif city as follow:

1.26 pupils in SAUDIA SCHOOL(interactive electronic class).

2. 24 pupils in AMMAR BIN YASIR SCHOOL(cooperative electronic class).

3. 22 pupils in AL-JAHEDH SCHOOL(integrative electronic class).

Study tools:

Examination to testify the first cognitive category (knowledge, comprehension and application) and an educational software has been applied to the three groups.

The statistical method: ANOVA**.**

The Results:

1. There are no significant differences recorded statistically in the knowledge level among the three groups when the pretesting has been done.
2. There are significant statistical differences in the comprehension level among the interactive and the integrative electronic classes recorded for the integrative one. But there is not significant differences between the cooperative and the interactive one.
3. There is no difference in application level among the three groups when the pretesting is done.
4. There are significant differences recorded statistically in the three levels recorded for the integrative electronic class compared to the interactive one, while there is no significant differences recorded statistically in all three levels among the integrative and the cooperative electronic classes. In addition, there are no significant differences recorded statistically in cognitive acquisition in all three levels in both classes: the integrative and the cooperative one.

الإهداء

إلى من علمني الوفاء وفن الحياة ورمز العطاء، الذي أسأل الله تعالى أن أكون سبباً في راحته وسعادته كما كان سبباً لي فيها.... إلى
والدي الغالي.

إلى الصدر الحنون والشمعة المضيئة التي احتوتني في مراحل عمري دون كلل أو ملل، ولازالت تحتويني.... إلى
والدتي الحنون.

إلى من شاركوني رحلتي الدراسية منذ الصغر.... إلى
أخواني وأخواتي الأعزاء.

إلى رفيقة دربي وشريكة حياتي.... إلى

زوجتي العزيزة.

إلى فلذات كبدي والأزهار على غصن حياتي.... إلى
أبنائي عمار ومحمد وأبرار وغفران.

إلى صديق عمري رب أخٍ لم تلده أمك.... إلي

صديقي منصور الأسمري.

شكر وتقدير

الحمد لله القائل: (فاذكروني أذكركم واشكروا لي ولا تكفرون). سورة البقرة: ١٥٢
والصلاة والسلام على رسول الله المصطفى القائل(من لم يشكر الناس لم يشكر الله).أخرجه البخاري وعلى آله الطيبين الطاهرين، وعلى صحابته رضوان الله عليهم أجمعين وبعد:

فأحمدك ربي كما يليق بجلال وجهك وعظيم سلطانك على نعمائك التي أنعمت علي من شرف الإسلام وعزته، أحمده سبحانه وتعالى على توفيقه لي بإكمال هذه الدراسة التي لولا فضل الله وتوفيقه ما ظهرت بهذه الصورة.

فإني أسطر بالإجلال والاحترام والعرفان بالجميل كلمات شكري وتقديري لوالدي سعادة الدكتور يوسف بن عبد الله بن سند الغامدي حفظه الله، على ما قدمه لي من توجيهات سديدة ذللت لي صعوبات البحث، وقد شجعني على المضي قدماً حتى انتهت وتمت بإذن الله، سائلاً المولى عز وجل أن يجزيه عني وعن طلاب العلم خير الجزاء.

كما يشرفني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير لهذا الصرح العلمي الشامخ جامعة أم القرى وعلى رأسها معالي مدير الجامعة الدكتور/ وليد بن حسين أبو الفرج والشكر موصول لعميد كلية التربية الدكتور/ زهير بن أحمد الكاظمي ووكلائها ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس سعادة الدكتور/ صالح بن محمد السيف، على تذليل كافة الصعاب التي تعترض طلاب الدراسات العليا، وتشجيعهم المتواصل لي خلال فترة دراستي بارك الله لها وجعله في ميزان حسناتهم. والشكر والتقدير موصول لكافة أعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس لحسن التعامل والمساندة خلال فترة دراستي. وأتقدم بجزيل الشكر والتقدير لسعادة الأستاذ الدكتور/ زكريا بن يحي لال، وسعادة الدكتور/ سمير بن نور الدين فلمبان، لتفضلهما بمناقشة الدراسة وتقديم التوجيهات السديدة والبناءة التي أثرت هذا البحث، جزاهم الله عني خيرًا ووفقهم لما يحبه ويرضاه.

ولا يفوتني الشكر والتقدير لأخي مشرف التعليم الإلكتروني الأستاذ/منصور بن علي الأسمري على ما قدمه من دعم متواصل لي في إعداد البرمجية التعليمية وتزويدي بكل ما أفادني في دراستي.كما أقدم عميق الشكر والتقدير والاعتراف بالجميل لسعادة الدكتور/عوض بن صالح المالكي لتفضله بالتوجيه والإرشاد والمناصحة في مجال التحليل الإحصائي.

والشكر موصول لمديري المدارس الذين سهلوا لي تطبيق الدراسة في مدارسهم، كما أقدم أسما آيات الشكر والعرفان للأستاذ/ خالد عبد الله السليماني(مدرسة الجاحظ الابتدائية) والأستاذ/ عبد العزيز نوار الجعيد(مدرسة عمار بن ياسر الابتدائية) والأستاذ/مبارك عبد الله العتيبي(مدرسة السعودية الابتدائية)على تعاونهم معي في تطبيق التجربة وذلك بتدريس تلاميذهم وحدة القسمة في الفصول الإلكترونية المطبقة في مدارسهم فلهم مني خالص الدعاء. والشكر كل الشكر لكل من ساهم في إنجاح هذه الدراسة.

فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
ملخص الدراسة باللغة العربية	أ
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية Abstract	ب
الإهداء	ج
شكر وتقدير	د
فهرس الموضوعات	هـ
فهرس الجداول	ح
فهرس الأشكال	ط
فهرس الملاحق	ي
الفصل الأول: مدخل إلى الدراسة	١
مقدمة	٢
مشكلة الدراسة	٧
فروض الدراسة	٨
أهداف الدراسة	٩
أهمية الدراسة	١٠
حدود الدراسة	١١
مصطلحات الدراسة	١١
الفصل الثاني: أدبيات الدراسة	١٥
تمهيد	١٦
أولاً: الإطار النظري للدراسة	١٧
التعليم الإلكتروني	١٧
مفهوم التعليم الإلكتروني	١٨
مراحل التعليم الإلكتروني	١٩
التعليم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية	٢١
أهداف التعليم الإلكتروني	٢٣
فوائد التعليم الإلكتروني	٢٥
أنواع التعليم الإلكتروني	٢٦
بعض التقنيات المستخدمة في التعليم الإلكتروني	٢٨

الموضوع	الصفحة
عناصر التعليم الإلكتروني	٣١
بعض الحقائق عن التعليم الإلكتروني	٣٣
معوقات التعليم الإلكتروني	٣٣
مقارنة بين التعليم الإلكتروني و التعليم التقليدي	٣٦
أنظمة التعليم الإلكتروني	٣٩
إدارة المواقع باستخدام برنامج المقررات الدراسية (Moodle)	٤٠
البيئة التعليمية الإلكترونية	٤٢
مفهوم البيئة التعليمية	٤٢
مكونات البيئة التعليمية للتعليم الإلكتروني	٤٣
مميزات البيئة التعليمية التي تساعد على دمج التقنيات و أثرها على عمليتي التعليم و التعلم	٤٤
أنواع بيئات التعليم الإلكتروني	٤٨
المدرسة الإلكترونية	٥١
مفهوم المدرسة الإلكترونية النظامية	٥١
مكونات المدرسة الإلكترونية	٥٢
أهداف الفصل التعليمي الإلكتروني	٥٣
تفعيل المدرسة الإلكترونية في تدريس الرياضيات	٥٥
أدوار معلم الرياضيات في المدرسة الإلكترونية	٥٦
دور المعلم في التعليم الإلكتروني	٥٨
دور المتعلم في التعليم الإلكتروني	٦٠
استراتيجيات التعليم الإلكتروني	٦٠
مجالات توظيف التعليم الإلكتروني في التعليم العام	٦٥
أهمية استخدام التكنولوجيا في تعليم وتعلم الرياضيات	٦٩
تعليق عام على الإطار النظري	٧٠
ثانياً: الدراسات السابقة	٧٢
أولاً: الدراسات العربية	٧٢
ثانياً: الدراسات الأجنبية	٨٦
تعليق على الدراسات السابقة	٩٠

الموضوع	الصفحة
الفصل الثالث: إجراءات الدراسة	٩٥
أولاً: منهج الدراسة	٩٦
ثانياً: مجتمع الدراسة	٩٧
ثالثاً: عينة الدراسة	٩٧
رابعاً: المواد التعليمية	١٠١
خامساً: أدوات الدراسة	١٠٢
سادساً: إجراءات تطبيق الدراسة	١٠٦
سابعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة	١٠٧
الفصل الرابع: مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها	١١٠
نتائج الدراسة	١١١
تفسير ومناقشة نتائج الدراسة	١١٩
الفصل الخامس: ملخص النتائج والتوصيات والمقترحات	١٢٤
ملخص نتائج الدراسة	١٢٥
التوصيات	١٢٦
المقترحات والدراسات المستقبلية	١٢٧
قائمة المراجع والمصادر	١٢٩
المراجع العربية	١٣٠
المراجع الأجنبية	١٣٧
الملاحق	١٣٩

فهرس الجداول

الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١	مقارنة بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي.	٣٦
٢	توزيع عينات الدراسة الثلاث.	٩٨
٣	أعمار التلاميذ مطبق عليهم اختبار ANOVA لمعرفة دلالات الفروق بين متوسطات أعمار تلاميذ مجموعات الدراسة الثلاث.	٩٩
٤	دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة الثلاث بالنسبة للتحصيل الدراسي في الاختبار التحصيلي القبلي عند جميع المستويات.	١٠٠
٥	معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار.	١٠٥
٦	قيم اختبار كلمجروف وسميرنوف (Kolmogorov-Smirnov).	١٠٨
٧	قيم اختبار ليفين لتجانس التباين(Levene)	١٠٩
٨	الإحصاءات الوصفية لعينة الدراسة	١١١
٩	دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة الثلاث بالنسبة للتحصيل الدراسي في الاختبار البعدي عند مستوى التذكر.	١١٢
١٠	دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة الثلاث بالنسبة للتحصيل الدراسي في الاختبار البعدي عند مستوى الفهم.	١١٤
١١	دلالة الفروق بين كل مجموعتين من مجموعات الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار شيفيه عند مستوى الفهم.	١١٥
١٢	دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة الثلاث بالنسبة للتحصيل الدراسي في الاختبار البعدي عند مستوى التطبيق.	١١٦
١٣	دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة الثلاث بالنسبة للتحصيل الدراسي في الاختبار البعدي عند المستويات الكلية.	١١٧
١٤	دلالة الفروق بين كل مجموعتين من مجموعات الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار شيفيه عند المستويات الكلية.	١١٨

فهرس الأشكال

الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
١	شكل الفصل الإلكتروني التفاعلي	١٢
٢	شكل الفصل الإلكتروني التعاوني	١٣
٣	شكل الفصل الإلكتروني التكاملي	١٤
٤	التصميم الشبه تجريبي للتجربة	٩٦

فهرس الملاحق

الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
١	أسماء محكمي مواد وأدوات الدراسة	١٤٠
٢	استمارة تحكيم تحليل محتوى وحدة القسمة من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي	١٤٣
٣	استمارة تحكيم جدول مواصفات الأهداف التعليمية لوحدة القسمة من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي	١٤٩
٤	استمارة تحكيم الاختبار التحصيلي في وحدة القسمة من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي	١٥٤
٥	تحليل محتوى وحدة القسمة من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في صورته النهائية	١٦٠
٦	جدول مواصفات الأهداف التعليمية لوحدة القسمة من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في صورته النهائية	١٦٤
٧	الاختبار التحصيلي في وحدة القسمة من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في صورته النهائية	١٦٧
٨	نماذج من البرمجية التعليمية	١٧٣
٩	خطابات تطبيق أدوات الدراسة	١٨٠

الفصل الأول

المدخل إلى الدراسة

- مقدمة
- مشكلة الدراسة
- فروض الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

مقدمة:

لا تختلف دولة من دول العالم على أهمية تدريس الرياضيات؛ حيث يتم تدريسها في مدارسها منذ أن تبدأ في تدريس المعلومات والمهارات اللازمة للناشئة في المراحل الأولى، وهي تتساوى في ذلك مع اللغة التي يتعلمها الطفل للتواصل مع المجتمع، فيتوازى تعليم الطفل للعد مع تعليمه الحروف الهجائية. ولا سيما أن الهدف الأساسي من تدريس الرياضيات هو المساهمة في إعداد الطالب أو الفرد للحياة العامة، بغض النظر عن عمله أو تطلعاته في المستقبل.

ولهذه الأهمية تعددت وتنوعت أساليب وطرق تدريس الرياضيات، بل وتطورت هذه الطرق لاستخدام استراتيجيات تدريس فاعلة وحديثة، والاهتمام بتعليم التعلم بدلا من الاقتصار على تعليم المعلومات، فهدفت لتقديم الرياضيات بطريقة الممارسة، لجذب انتباه الطالب عن طريق إشراكه في العملية التعليمية بدلاً من اقتصار دوره على المشاهدة.

وقد شهد هذا العصر تقدماً كبيراً شمل كافة مجالات الحياة، وقد نتج عن هذا التقدم اكتشافات جديدة، وفتوحات أحدثت ثورة هائلة خاصة في تقنية المعلومات والاتصال، وكان واحداً من إنجازاتها الحاسوب الآلي، والذي بظهوره وجد التربويون أفاقاً واسعة لتنفيذ مبدأ التعلم الذاتي بأرقى صوره، وأصبحت القناعة بأهمية الحاسوب الآلي تزداد يوماً بعد يوم في الدول المتقدمة (العبد القادر،١٩٩٠، ص٧٥).

وبسبب المميزات العديدة التي يمتاز بها الحاسوب الآلي والتي من أهمها كما يذكر الموسى(٢٠٠٥) «تنمية مهارات المتعلمين لتحقيق الأهداف التربوية، وإمكانية حل المشكلات التي تواجه المعلم داخل الفصل مثل زيادة عدد المتعلمين أو قلة الوقت المخصص للدراسة، وتنمية اتجاهات إيجابية نحو بعض المواد المعقدة مثل الرياضيات، فقد تسابقت الأمم على اقتنائه واستخدامه في شؤون حياتها كافة، ومنها مجال التربية والتعليم، وذلك من

أجل تعليم أبناءها كيفية التعامل مع الحاسوب الآلي والاستفادة من مميزاته بأكبر قدر ممكن»(ص٤٢).

ومع ظهور الثورة التكنولوجية في تقنية المعلومات والتي جعلت من العالم قرية صغيرة زادت الحاجة إلى تبادل الخبرات مع الآخرين، وحاجة الطالب إلى بيئات غنية متعددة المصادر للبحث والتطوير الذاتي فظهر مفهوم التعليم الإلكتروني، والذي هو أسلوب من أساليب التعليم في إيصال المعلومة للمتعلم، يعتمد على التقنيات الحديثة للحاسب والشبكة العالمية ووسائطهم المتعددة.

كذلك يشير الطباخ(٢٠٠٥) إلى «كما أصبحت الحاجة ملحة إلي مثل هذه الاستراتيجيات الجديدة لتوجه مسار التعليم في العصر الحديث نظراً للانفجار المعرفي، وسرعة التغيير التي يشهدها العالم المعاصر التي تؤثر علي التعليم وتفرض أعباء ومتطلبات سواء على مستوى الأفراد لتنمية أنفسهم في التحصيل واكتساب المهارات التي ترفع من قدرتهم علي رفع مستوي معيشتهم والتواجد في مجتمع العولمة، وعلى مستوى الدولة في نشر مظلة التعلم كحق من حقوق الإنسان في التعلم والمعرفة مما يسهم في جهود التنمية القومية المستدامة».(ص١٠٤).

ويذكر(إيهاب،٢٠٠٥، ص٤١) أن التعليم الإلكتروني طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة كالحاسب والشبكات والوسائط المتعددة وبوابات الإنترنت من أجل إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت وأقل تكلفة وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها وقياس وتقييم أداء المتعلمين.

ويضيف إيهاب(٢٠٠٥) «كما يسهم التعليم الإلكتروني في زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم، وبين الطلبة والمدرسة، وذلك من خلال سهولة الاتصال بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، البريد الإلكتروني، غرف الحوار. ويرى الباحثين أن هذه الأشياء

تزيد وتحفز الطلاب على المشاركة والتفاعل مع المواضيع المطروحة والمساهمة في المنتديات الفورية التي تتيح فرص لتبادل وجهات النظر في المواضيع المطروحة مما يزيد فرص الاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطالب مما يساعد في تكوين أساس متين عند المتعلم».(ص٥٢).

ويوضح هذا التوجه الأسباب والحاجات التي أدت إلي الاهتمام بمواصفات ومعايير ونماذج ونظم التعليم الإلكتروني.

ويمكن التفكير في معايير التعليم الإلكتروني بأنها تسهم في تيسير وتسهيل عمليتي: إمكانية إعادة الاستخدام Reusability ، وإمكانية التشغيل البيني المتداخل Interoperability. وعلي ذلك، يمكن إعادة استخدام محتوي التعلم بواسطة أشخاص أو متعلمين آخرين عديدين، ولتحقيق ذلك يجب الوصف الدقيق لمحتوي التعليم الإلكتروني ومستوي التعلم المستهدف، الخ كعوامل ضرورية يجب مراعاتها في عملية تصميم المواصفات والمعايير المطلوب توخيها. وعادة يؤدي هذا التصميم باستخدام ما وراء البيانات، كما يمكن لأوصاف المعلومات الدقيقة والمفيدة أن تسهم في إنشاء قاعدة بيانات محتويات التعلم الممكن البحث فيها من قبل الآخرين عند تصفحهم الموارد المتاحة للاستفادة منها في تعلمهم إلكترونيا. (الهادي،٢٠٠٥، ص٨٠).

وقد أكدت كثير من الدراسات أهمية التعليم الإلكتروني ومن ذلك دراسة التركي(٢٠٠٣)«بأن التعليم الإلكتروني سيعطي أفضلية في متابعة عملية التعليم والتدريب بما نسبته ٥٠-٦٠% كما سيؤدي إلى زيادة في نسبة التحصيل تتراوح ما بين ٢٥-٦٠%، وسيؤدي إلى سرعة في التعلم تصل إلى ٦٠% في حين أشارت دراسات كل من ديفيد سون وتوميك إلى أن استخدام الإنترنت وبرامج الحاسوب ذي الوسائط المتعددة قد أشبع حاجات المتعلمين».(ص٨)

ولذلك بدأت الدول في جميع أنحاء العالم في التسابق نحو استخدام التعليم الإلكتروني، ومن ضمن هذه الدول المملكة العربية السعودية التي تتجه للاهتمام برفع كفاءة نظامها التعليمي من خلال ما ورد في سياسة وأهداف التعليم، والتي تحققها توجهات الحكومة الرشيدة بوضع الخطة الوطنية للاتصالات وتقنية المعلومات وعمل آلية لتطبيقها وتكليف وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات بذلك. وجاء الهدف الرابع من الأهداف السبعة العامة للخطة(١٤٢٦هـ، ص٣٦) على النحو التالي: التوظيف الأمثل للاتصالات وتقنية المعلومات في التعليم والتدريب بجميع مراحله.

وفي ضوء ذلك، فإن برامج المؤسسات التعليمية بحاجة إلى إعادة نظر وتطوير لتواكب هذه التغيرات، ولقد أدرك التربويون في الآونة الأخيرة هذه الأهمية، فتعالت الصيحات من هنا وهناك لإعادة النظر في محتوى العملية التربوية وأهدافها ووسائلها بما يتيح للطالب اكتساب المعرفة المتصلة بالحاسوب، ونظراً لهذه الأهمية فقد أوصى المؤتمر العلمي السنوي الثامن للجمعية المصرية لتقنية التعليم (٢٠٠١،ص ص ٥٠٥-٥١٢) بضرورة إعادة النظر في المدارس التقليدية وبنيتها الأساسية لاستيعاب مفهوم المدرسة الإلكترونية في التعليم، وتزويد المدارس والمؤسسات التعليمية بتسهيلات ومصادر تعليم إلكتروني قائم على الحاسوب وشبكاته المحلية والواسعة والتقنيات الأخرى ، مثل فكرة تحويل الفصول التقليدية إلى فصول إلكترونية.

وإدراكاً من المسؤولين بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف بأهمية تطبيق التعليم الإلكتروني في مدارسها مواكبة لتوجه حكومة خادم الحرمين الشريفين الملك عبد الله بن عبد العزيز في ذلك فقد تقرر تطبيق التعليم الإلكتروني في المدارس وذلك بتحويل بعض الفصول التقليدية تدريجياً إلى فصول إلكترونية بثلاث صور(فصل إلكتروني تفاعلي وفصل إلكتروني تعاوني وفصل إلكتروني تكاملي) (سيأتي التعريف بها لاحقاً) وتم

التطبيق في المرحلة الابتدائية وبالتحديد في الصف الخامس الابتدائي في كل مدرسة فصل واحد فقط حسب معايير معينة لنوع الفصل الإلكتروني، ولعمل الباحث كمشرف للتعليم الإلكتروني يحاول من خلال هذه الدراسة أن يحدد أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (تفاعلي- تعاوني- تكاملي) على التحصيل لمادة الرياضيات في وحدة القسمة من خلال دراسة شبه تجريبية على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في محافظة الطائف.

وسوف يترتب على نتائج هذه الدراسة إعطاء المسؤولين فكرة مقننة في اختيار نوع الفصل الإلكتروني الذي سيجعل هناك بيئة تعليمية غنية متعددة المصادر تخدم العملية التعليمية مما ينعكس إيجاباً على تحصيل التلاميذ وتنمي الإبداع لدى كل من المعلم والتلميذ، فهي بمثابة أداة دافعة بطريقة ديناميكية تعمل على تنمية الاحتراف في التعليم، وكلما مارس المعلم استخدام الفصول الإلكترونية في التدريس طوال فترة خدمته كلما زاد نموه المهني التدريسي، أي أن لها تأثيرها الإيجابي على أساليب تعليم المعلمين أنفسهم من حيث تنوع تلك الأساليب، والفصول الإلكترونية تغير نمط التعليم والتعلم من مجرد تلقين المتعلم كم هائل من المعلومات، إلى مشارك وباحث ومحور للعملية التعليمية، وتزيد من دافعيتهم للتعلم، وتدعم مفهوم التعلم الذاتي والتعاوني لديهم. وترتقي بمستوى أبنائنا التلاميذ ليواكبوا العصر التقني ويلحقوا ويسايروا ركب أبناء العالم المتقدم.

مشكلة الدراسة:

إن من أكثر المشكلات التعليمية لدى الأطفال والمعلمين في المدارس على حد سواء، هي الضعف في المهارات الأكاديمية وخصوصاً في مادة الرياضيات، ويرجع السبب الرئيسي في ذلك إلى الطرق التقليدية في التعليم والتي مازالت تمارس إلى يومنا هذا، لم تعد قادرة على سد حاجات المتعلم وتطوره وتقدمه ليواجه التطور التعليمي والتكنولوجي المتزايد في العالم الخارجي، مما أثر على أدائه كمنافس لغيره من الطلاب والمتعلمين في الدول المتقدمة. لذلك أصبح من الضروري إيجاد استراتيجيات تعليمية تختلف عن ما كانت سابقاً. ونظراً لقلة البحوث والدراسات المتخصصة في مجال تعليم الرياضيات من الخلال الفصول الالكترونية بصورها الثلاث (تفاعلي- تعاوني - تكاملي)، لهذا سعت الدراسة إلى قياس أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بصورها الثلاث على التحصيل الدراسي.

وعلى وجه التحديد فإن هذه الدراسة سوف تجيب عن السؤال التالي:

ما اثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (تفاعلي- تعاوني- تكاملي) على التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات؟.

وللإجابة على السؤال السابق تم صياغة الفرضيات التالية:

فروض الدراسة:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى التذكر بين مجموعات الدراسة الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي)بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى الفهم بين مجموعات الدراسة الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى التطبيق بين مجموعات الدراسة الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي الكلي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمجموعات الدراسة الثلاث (الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

١- التعرف على أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (الفصل الإلكتروني التفاعل، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي)على التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى التذكر بين مجموعات الدراسة الثلاث.

٢- التعرف على أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي)على التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى الفهم بين مجموعات الدراسة الثلاث.

٣- التعرف على أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي)على التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى التطبيق بين مجموعات الدراسة الثلاث.

٤- التعرف على أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي)على التحصيل المعرفي الكلي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي بين مجموعات الدراسة الثلاث.

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة فيما يلي:

١- تتناول الدراسة الحالية أهمية استخدام الفصول الالكترونية بصورها الثلاث (تفاعلي- تعاوني - تكاملي) في تعليم الرياضيات من خلالها، ولقلة البحوث التي تناولت موضوع التعليم من خلال هذه الفصول للمهارات الأكاديمية المختلفة على حد علم الباحث، لذا يمكن أن تفتح هذه الدراسة المجال لدراسات عديدة أخرى.

٢- قد تساهم الدراسة الحالية في تطوير طرق المعلمين في التدريس والانتقال من الطرق التقليدية إلى الطرق الحديثة في التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (التفاعلي- التعاوني- التكاملي).

٣- قد تفيد الدراسة الحالية مصممي وواضعي المناهج في التخطيط لتصميم دروس أكثر فعالية تواكب العصر الحالي في تطبيقها باستخدام التقنيات الحديثة ومنها الفصول الإلكترونية الأكثر فاعلية.

٤- قد تقدم الدراسة الحالية تصور يساعد المسؤولين في وزارة التربية والتعليم والمدارس الأهلية على اختيار نوع الفصل الإلكتروني الأكثر فعالية لتطبيق التعليم الإلكتروني.

٥- قد تفيد الدراسة الحالية المهتمين بتعليم الرياضيات في إعداد تصور لفصل إلكتروني يساعد على تخطي الصعوبات التي تواجه بعض التلاميذ في تعلم الرياضيات.

حدود الدراسة:

١- طبقت الدراسة على ثلاثة صفوف دراسية في ثلاثة مدارس ابتدائية مختلفة في مدينة الطائف تابعة لمكتبي التربية والتعليم بالشرق والغرب وهي:

- مدرسة الجاحظ الابتدائية(فصل إلكتروني تكاملي).
- مدرسة عمار بن ياسر الابتدائية(فصل إلكتروني تعاوني).
- مدرسة السعودية الابتدائية(فصل إلكتروني تفاعلي).

٢- طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٢٩هـ.

٣- اقتصرت الدراسة على وحدة القسمة المقررة في الجزء الأول من كتاب الرياضيات الصف الخامس الابتدائي طبعة عام ١٤٣٠/١٤٢٩هـ. والمعتمد تدريسه من وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية.

مصطلحات الدراسة:

فيما يلي توضيح للمصطلحات الواردة في الدراسة:

الفصول الإلكترونية:

الفَصْلُ لغوياً: مصدر فصل: أحدُ أقسام المدرسة ويسمّى أيضًا الصَّف. (معجم المحيط تأليف أديب اللجمي وآخرون).

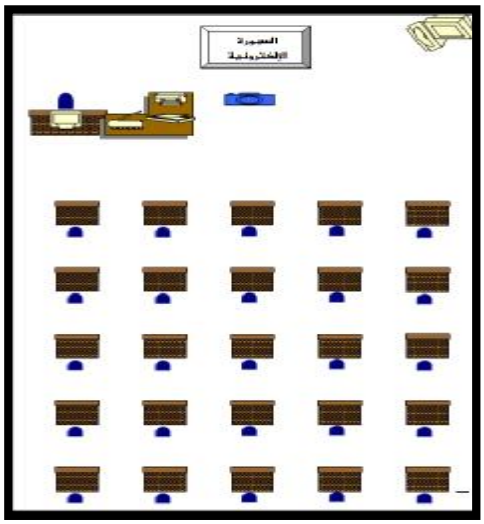
إلكْتُرونِيٌّ لغوياً:(الْمَنْسُوبُ إِلَى الإِلكْتُرُونِ)"بَدَأَ يَنْتَشِرُ العَقْلُ الإِلكْتُرُونِيُّ فِي كُلِّ الْمَكَاتِبِ": آلَةُ الحَاسُوبِ تَعْتَمِدُ عَلَى مَادَّةِ الإِلكْتُرُونِ لإِجْرَاءِ أَدَقِّ الَعَمَلِيّاتِ الحِسَابِيَّةِ وَبِأَسْرَعِ وَقْتٍ مُمْكِنٍ. وَيُسَمَّى أَيْضاً كمبيوتر.(معجم المغني تأليف الدكتور عبد الغني أبو العزم).

اصـــطلاحاً: يعرفـــه نورمـــان Norman (١٩٩٧) بأنـــه "عبـــارة عـــن فصـــول دراسية مزودة بأجهزة الكمبيـــوتر وأجهـــزة عـــرض الوســـائط المتعـــددة، وهـــذه البيئة الإلكترونية تستخدم في تفعيل عملية التعلم، وكـــل فصـــل إلكترونـــي يجـــب أن يحتوي على العناصـــر التاليـــة: كمبيـــوتر للمعلـــم، كمبيـــوتر لكـــل طالـــب، مجموعة متنوعة من المواد التعليمية، نظـــام وســـائط متعـــددة لعـــرض الصـــوت والنص والصور والرسوم المتحركـــة والفيـــديو، شـــبكة داخليـــة، نظـــام لحفـــظ ومشاركة ونقل الملفات ،نظام اتصالات عن بعد"(ص٣٣).

ويعـــرف الباحـــث الفصـــول الإلكترونيـــة إجرائيـــاً بأنهـــا: الفصـــول الدراســـية المعتادة والتي يحدث فيها التعلم الذي يلتقـــي فيـــه التلاميـــذ مـــع المعلـــم وجهـــاً لوجه ويقضون جل دوامهـــم الدراســـي فيـــه وتكـــون هـــذه الفصـــول مجهـــزةً بالتقنيات اللازمة حسب نوع الفصل الإلكتروني.

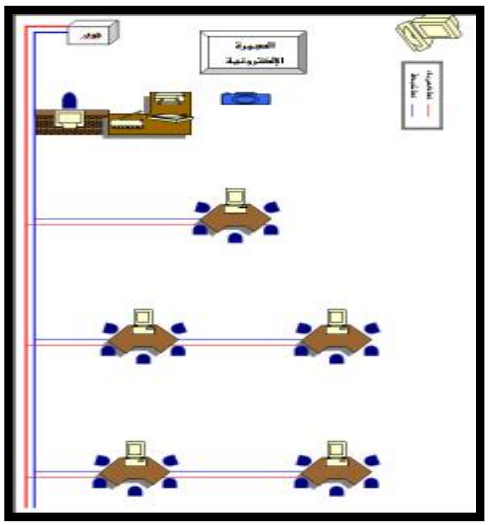
١ - **الفصل الإلكتروني التفاعلي**: يتكون مـــن(عـــدد(١)جهـــاز حاســـوب آلـــي + جهاز عرض البيانات(Data Show)+ ســـبورة إلكترونيـــة) ويـــتعلم التلاميـــذ بطريقـــة شـــرح المعلـــم علـــى الســـبورة الإلكترونيـــة باســـتيراده للبرمجيـــة التعليمية المعدة لهذه الدراسة والكتـــاب الإلكترونـــي والتعليـــق علـــى ذلـــك و تفاعل ومشاركة التلاميذ فـــي الحـــل والتعليـــق. والشـــكل (١) يوضـــح شـــكل الفصل الإلكتروني التفاعلي:

شكل (١) الفصل الإلكتروني التفاعلي



٢ - **الفصل الإلكتروني التعاوني**: يتكون من(عدد(٦)أجهزة حاسوب آلي + جهاز عرض البيانات (Data Show) + سبورة إلكترونية). أي بمعدل(٥)طلاب على جهاز حاسوب آلي، وجهاز حاسوب آلي خاص بالمعلم. ويتعلم التلاميذ بطريقة التعلم التعاوني من خلال أجهزة الحاسوب الآلي التي أمامهم التي عليها الكتاب الإلكتروني والبرمجية التعليمية المعدة لهذه الدراسة ويقوم المعلم بالملاحظة والتحكم بأجهزة التلاميذ من خلال جهازه مستخدماً برنامج النت سبورت بعد أن أعطى كل مجموعة محور من محاور الدرس وتم الإجابة عليها من قبلهم حسب مجموعاتهم وبانتهاء الوقت المخصص لذلك يقوم المعلم بالتعليق على السبورة الإلكترونية مستخدماً البرمجية التعليمية والكتاب الإلكتروني لشرح ما فات على التلاميذ ولتثبيت المعلومة مع مشاركة التلاميذ فيما استنتجه. والشكل(٢) يوضح شكل الفصل الإلكتروني التعاوني:

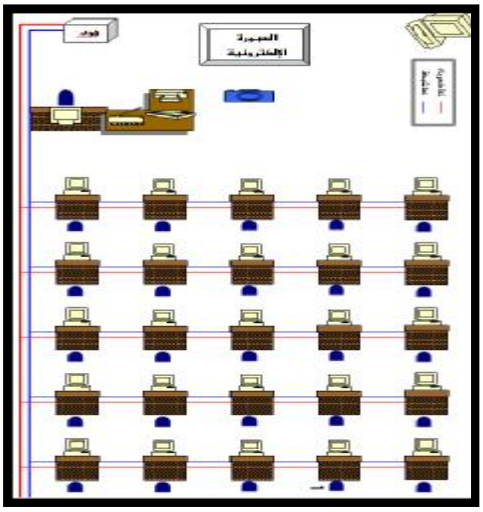
شكل (٢) الفصل الإلكتروني التعاوني



٣ - **الفصل الإلكتروني التكاملي**: يتكون من(عدد (٢٦) جهاز حاسوب آلي +جهاز عرض البيانات(Data Show) + سبورة إلكترونية + كاميرا وثائقية).أي بمعدل جهاز لكل طالب وجهاز حاسوب آلي خاص بالمعلم. ويتعلم التلاميذ كل تلميذ على حده من خلال جهاز الحاسوب الذي أمامه

والذي موجود عليه البرمجية التعليمية المعدة لهذه الدراسة والكتاب الإلكتروني ويلاحظ المعلم ويتحكم بأجهزة التلاميذ من خلال جهازه مستخدماً برنامج النت سبورت ويوجه كل تلميذ في حال توقف التلميذ عن فهمه لأجزاء الدرس وبعد الانتهاء من الوقت المخصص لذلك يبدأ المعلم بالتعليق على السبورة الإلكترونية مستخدماً البرمجية التعليمية والكتاب الإلكتروني لشرح ما فات على التلاميذ ولتثبيت المعلومة مع مشاركة التلاميذ. والشكل (٣) يوضح شكل الفصل الإلكتروني التكاملي:

شكل (٣) الفصل الإلكتروني التكاملي



التحصيل الدراسي:

التحصيل لغوياً: مصدر حَصَّلَ:"تَمَكَّنَ مِنْ تَحْصِيلِ رِبْحٍ عَظِيمٍ":مِنِ اكْتِسَابِ. (معجم المغني تأليف الدكتور عبد الغني أبو العزم).

دِراسِيٌّ لغوياً: (مَنْسُوبٌ إِلَى الدِّرَاسَةِ): "أَيَّامٌ دِرَاسِيَّةٌ": أَيَّامُ بَحْثٍ وَدَرْسٍ وَعِلْمٍ.(معجم المغني تأليف الدكتور عبد الغني أبو العزم).

اصطلاحاً: يعرفه عمار(١٤١٤) بأنه "مجموعة من الخبرات والمهارات التي يكتسبها الطالب من المنهج المدرسي"(ص١٤٥).

ويعرف الباحث التحصيل الدراسي إجرائيا بأنه: مجموع الدرجات التي يحصل عليها التلاميذ في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض الدراسة.

الفصل الثاني

أدبيات الدراسة

- الإطار النظري
- الدراسات السابقة

تمهيد:

يتناول هذا الفصل عرضا تحليلياً للمفاهيم الأساسية في الدراسة، وهي عرضا مفصل للتعليم الإلكتروني بجوانبه المتنوعة، مثل: مفهوم التعليم الإلكتروني ومراحله وأهدافه ونبذة تاريخية عن مراحل نشأته وتطوره، وخصائصه ووظيفته وأشكاله ومكوناته، وأهميته، ومميزاته للمعلم والمتعلم على حد سواء. وكذلك الفوائد التي تعود على المتعلمين من استخدام هذا الشكل من أشكال التعليم، وبعض الحقائق المرتبطة به ومكونات نظام التعليم الإلكتروني وأنظمة هذا الشكل من التعليم، كما يستعرض أيضاً البيئات التعليمية الإلكترونية ومفهومها ومكوناتها وخصائصها وأنواعها وتأثير التعليم الإلكتروني على عمليتي التعليم والتعلم وأثره على المعلم والمتعلم، وكذلك مفهوم المدرسة الإلكترونية النظامية ومكوناتها ودورها في تدريس الرياضيات والدور الذي يلعبه المعلم في التدريس الإلكتروني.

كما يعرض الفصل الحالي عدد من الدراسات السابقة في هذا المجال المرتبطة بالتعليم الإلكتروني ومدى أهميته في العديد من الدول العربية والغربية، وقد قسمت الدراسات إلى دراسات عربية وأخرى أجنبية، وذلك لبيان مدى الاهتمام بالتعليم الإلكتروني وتطبيقاته.

أولاً: الإطار النظري للدراسة

التعليم الإلكتروني:

يتميز عصرنا هذا بالتغير السريع في جميع مجالات الحياة، ومن هذه التغيرات الثورة التكنولوجية الهائلة والتقدم السريع في جميع المجالات، بالإضافة إلى النمو المتزايد والسريع في حجم وكمية المعلومات في جميع حقوق المعرفة، ويمكن القول أن حجم المعلومات المنتجة في العقود الثلاثة السابقة يفوق حجم المعلومات التي أنتجتها البشرية خلال العصور السابقة، ومن نتائج الثورة التكنولوجية والتقدم السريع الحاسوب الآلي وبرمجياته والشبكات بأنواعها، والتي أحدثت ثورة كبيرة في العملية التعليمية، حيث أسهمت في توفير بيئة تعلم ثرية. لقد حاول التربويون ولا يزالون يحاولون في استثمار هذه الثورة في تطوير العملية التعليمية، وأصبح هناك نمو متزايد في إدخالها واستخدامها في المدارس ويتوقع أن يستمر ذلك النمو في السنوات القادمة، وأدى ذلك إلى ظهور عدة مفاهيم ومنها:

- التعليم بالحاسوب، التعلم باستخدام الحاسوب، التعليم الإلكتروني: والذي يعد من أكثر المفاهيم التي تناولتها الكثير من المؤلفات والدراسات، وهو يعد أسلوباً من أساليب التعليم والتعلم، ومنذ ظهور هذا المفهوم حتى وقتنا الحاضر لا يوجد معنى أو تعريف واحد متفق عليه لمصطلح التعليم الإلكتروني في أدبيات هذا النمط من التعليم، إذ يوجد عشرات من التعريفات المتنوعة والمتباينة له.

أ- مفهوم التعليم الإلكتروني :

- يعرف الموسى والمبارك (٢٠٠٥) التعليم الإلكتروني بأنه: «طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسوب وشبكاته، ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواءً أكانت عن بعد أم في الفصل الدراسي، وهو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة»(ص١١٣).

- ويعرف لال والجندي(٢٠٠٥) التعليم الإلكتروني بأنه: «ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال واستقبال المعلومات، واكتساب المهارات والتفاعل بين الطالب والمعلم وبين الطالب والمدرسة»(ص٣٩٤).

- ويعرف زيتون(٢٠٠٥) التعليم الإلكتروني بأنه: «تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني)عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه سواءً أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة وكذا إمكانية إتمام هذا التعليم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً من خلال تلك الوسائط»(ص٢٤).

- ويعرف غلوم(١٤٢٤) التعليم الإلكتروني بأنه: «نظام تعليمي يستخدم تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب الآلي في تدعيم وتوسيع نطاق العملية التعليمية من خلال مجموعة من الوسائل منها: أجهزة الحاسوب الآلي، الشبكة العالمية للمعلومات والبرامج الإلكترونية المعدة إما من قبل المختصين في الوزارة أو الشركات»(ص٣).

فالتعليم الالكتروني أو الافتراضي، هو نوع من التعليم يعتمد على استخدام وسائط الكترونية متعددة في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين، وبين المتعلمين والمؤسسة التعليمية. (المحيسن وهاشم، ١٤١٩)

ويوجد هناك لبس بين التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي وضحه سالم(٢٠٠٤)"بأن التعليم الإلكتروني E-Education يختلف عن التعليم الافتراضي Virtual Education في أن الأول يشبه التعليم التقليدي خطواته مع استخدامه للوسائل والوسائط الإلكترونية وقد يتم داخل الفصل الدراسي، فهو تعليم حقيقي وليس تعليماً افتراضياً حيث تشير كلمة"افتراض" إلى شيء غير حقيقي"(ص٢٨٤).

كذلك يوضح (سالم،٢٠٠٤، ص٢٩٠) بأن التعليم الإلكتروني ليس هو تعليم عن بعد، فليس كل تعليم إلكتروني لابد وأن يتم من بعد، ولكن التعليم الإلكتروني هو أحد أشكال ونماذج التعليم عن بعد، وأنه يمكن أيضاً أن يتم داخل جدران الفصل الدراسي بوجود المعلم.

وهذا ما هو مطبق في الدراسة الحالية باستخدام تطبيقات التعليم الإلكتروني في الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث(التفاعلي-التعاوني-التكاملي) وبوجود المعلم في دوره الجديد ألا وهو المشرف والموجه على العملية التعليمية.

ب- مراحل التعليم الإلكتروني:

إن التعليم الإلكتروني لم يظهر بمحض الصدفة بل جاء كما يرى العريني(٢٠٠٢, ص ص٢٤ - ٢٥) حصيلة جهود تربوية وتقنية على مدى نصف قرن، ويوضح أن تاريخ التعليم الإلكتروني يعود إلى الستينات الميلادية عندما ألف سكنر(skinner) كتابه عن التعليم المبرمج (programmed learning) حيث تم ترتيب المواضيع الدراسية تسلسلياً على هيئة برنامج يحوي اختبارات تقيس مدى تقدم المتعلم في تلك المواضيع، بحيث ينتقل منها حسب إمكانياته وقدراته، وهذه كانت بداية ظهور مفهوم

التعليم الذاتي(self learning)، ومع اختراع الحاسوب الآلي الشخصي، ثم ظهور شبكة الإنترنت تطور هذا المفهوم ليكون أكثر شمولية ويسمى التعليم الإلكتروني(E-learning).

ذكر(سالم، ٢٠٠٤، ص ص٢٩١-٢٩٢)أربعة مراحل لتاريخ التعليم الإلكتروني وهي:

١- **المرحلة الأولى(قبل عام ١٩٨٣م):**

عصر المعلم التقليدي حيث كان التعليم تقليدياً قبل انتشار أجهزة الحاسبات بالرغم من وجودها لدى البعض وكان الاتصال بين المعلم والطالب في قاعة الدرس حسب جدول دراسي محدد.

٢- **المرحلة الثانية(عام ١٩٨٤م إلى ١٩٩٣م):**

عصر الوسائط المتعددة: تميزت هذه الفترة الزمنية باستخدام الوندوز ٣,١ الماكنتوش والأقراص الممغنطة كأدوات رئيسية لتطوير التعليم.

٣- **المرحلة الثالثة(من عام ١٩٩٣م إلى ٢٠٠٠م):**

ظهور الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت)، ثم بدأ ظهور البريد الإلكتروني وبرامج إلكترونية أكثر انسيابية لعرض أفلام الفيديو مما أضفى تطور هائلاً وواعداً لبيئة الوسائط المتعددة.

٤- **المرحلة الرابعة(الفترة ٢٠٠١م وما بعدها):**

الجيل الثاني للشبكة العالمية للمعلومات حيث أصبح تصميم المواقع على الشبكة أكثر تقدماً وذو خصائص أقوى من ناحية السرعة وكثافة المحتوى.

ج- التعليم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية:

العالم من حولنا يتغير باستمرار، مما يتطلب من المؤسسات الحكومية وغير الحكومية مسايرة ذلك التغير والاستجابة له بصورة إيجابية. ومن أهم المؤسسات التي يجب أن تتغير المؤسسات التربوية وخاصة ما يتعلق بنظامها التعليمي. فعند الرغبة في التغيير والتطوير تتجه أنظار كافة شرائح المجتمع إلى التعليم لأهميته في تشكيل الفكر الإنساني وبناء حضارة المجتمع وتمكينه من تبوء مكانة بين المجتمعات المتقدمة ليكون قادراً على المنافسة العالمية. ونتيجة للتغير المستمر في العالم بشتى جوانبه، تتغير النظرة إلى متطلبات التنمية، فلكل عصر مقوماته ومهاراته. ومما يميز عصرنا الحاضر تسميته بعصر الاقتصاد المعرفي، حيث أصبحت صناعة المعرفة وتطبيقاته العنصر الأساس والمسير لجميع جوانب التنمية سواء الاقتصادية أو المجتمعية. والمملكة العربية السعودية كغيرها من الدول لا يمكن أن تقف ساكنة في زمن تتغير فيه جميع مقومات التنمية، ولذلك أصبح تطوير النظام التعليمي ضرورة حتمية تفرضها العزيمة الصادقة في الرقي والتقدم والنهوض بالمجتمع السعودي بما يتناسب مع متطلبات العصر، وبما يتناسب مع الإمكانات المتاحة.(الإطار المرجعي لمشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام، ص٩). وإدراكاً من حكومة المملكة العربية السعودية بذلك واستشعارها بأهمية التخطيط لتقنية المعلومات، وإيماناً بأن الرقي بمنظومة تقنية المعلومات ضمان لنجاح برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة، وجهت قيادة المملكة ممثلة بموافقة صاحب السمو الملكي الأمير عبد الله بن عبد العزيز ولي العهد، نائب رئيس مجلس الوزراء ورئيس الحرس الوطني في عام ٢٠٠١م(ملك المملكة العربية السعودية حالياً حفظه الله) بوضع الخطة الوطنية للاتصالات وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية وعمل آلية لتطبيقها وتكليف وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات بذلك. وقد تم الانتهاء في شهر ذو القعدة عام ١٤٢٦هـ من إعدادها، وقد جاء الهدف الرابع من الأهداف السبعة العامة

للخطة كما ورد في الخطة الوطنية للاتصالات وتقنية المعلومات على النحو التالي:

التوظيف الأمثل للاتصالات وتقنية المعلومات في التعليم والتدريب بجميع مراحله. وتنفيذاً لهذا الهدف ومسايرة لهذا التطور والتسارع في استخدام التعليم الإلكتروني بدأت وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية كما ذكر العبيد (١٤٢٦) بتطبيق التعليم الإلكتروني بـ (١٨٠) مدرسة ثانوية كخطوة تجريبية في العام الدراسي ١٤٢٦/١٤٢٧هـ بميزانية قدرها (٥٦) مليون ريال سعودي، وسيتم تعميمه بعد دراسة نتائج التجربة، لأنه ضرورة حتمية في ضوء التطورات الحالية والتغيرات التكنولوجية (العبيد، ١٤٢٦، الأخيرة).

ودعماً لذلك يأتي مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام (تطوير) استجابة للتوجه الكريم الذي أطلقه خادم الحرمين الشريفين في لقائه بالمسؤولين عن التعليم في شهر رجب عام ١٤٢٦هـ، والذي تبلغ تكلفته الإجمالية لتنفيذه تسعة مليارات ريال، ويتم تنفيذ هذا المشروع من خلال أربعة برامج رئيسية هي:

١- برنامج إعادة تأهيل المعلمين والمعلمات:(وهو برنامج يهيئ المعلمين والمعلمات لأداء مهامهم التربوية والتعليمية بما يحقق أهداف المناهج التعليمية المطورة).

٢- برنامج تحسين البيئة التعليمية:(وهو برنامج يهيئ البيئة التعليمية ويأهلها لإدماج التقنية والنموذج الرقمي للمنهج، لتكون بيئة الفصل والمدرسة بيئة محفزة للتعلم من أجل تحقيق مستوى أعلى من التحصيل والتدريب).

٣- برنامج تطوير المناهج التعليمي:(وهو برنامج يهدف تطوير المناهج التعليمية بمفهومها الشامل لتستجيب للتطورات العلمية والتقنية الحديثة،

وتلبي الحاجات القيمية والمعرفية والمهنية والنفسية والبدنية والعقلية والمعيشية لدى الطالب والطالبة).

٤- برنامج تطوير النشاط غير الصفي:(وهو برنامج يهدف إلى تعزيز القدرات الذاتية والمهارية والإبداعية وتنمية المواهب والهوايات وإشباع الرغبات النفسية لدى الطلاب والطالبات، وتعميق المفاهيم والروابط الوطنية والاجتماعية من خلال الأنشطة غير الصفية بمختلف أنواعها).

ويتم تنفيذ هذا المشروع من خلال إستراتيجية تضمنت (خطة قصيرة المدى، خطة متوسطة المدى، وخطة طويلة المدى).

وتم تطبيق المشروع في مطلع هذا العام ١٤٣٠/١٤٢٩هـ باختيار خمسين مدرسة ثانوية (للبنين والبنات) وفق ضوابط ومعايير مدروسة في مختلف مناطق المملكة وأعيد تأهيل كافة مكوناتها (المبنى المدرسي، والبيئة التعليمية، والكوادر البشرية...)وذلك للبدء في أولى خطوات تنفيذ التطوير التعليمي الإجرائي.(الإطار المرجعي لمشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام-التطوير المبني على المدرسة ١٤٣٠/١٤٢٩هـ).

وهذا التوجه الكريم مطبق من عام ١٤٢٨/١٤٢٧هـ في الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف، وقد قام الباحث بدراسة ما هو مطبق في الطائف ليتم اختيار أفضل أنواع الفصول الإلكترونية تطبيق. ليتم التوسع في فتحها حسب دراسة علمية.

د- أهداف التعليم الإلكتروني:

بمراجعة الباحث لعدد من المراجع المتخصصة في مجال التعليم الإلكتروني، وجد أن الكثير منها يتشابه في أهداف التعليم الإلكتروني، وتلخص فيما يراه لال والجندي(٢٠٠٥، ص ص٣٨٧-٣٨٨) أن من أهم الأهداف التي يجب تحقيقها من التعليم الإلكتروني ما يلي :

- توفير بيئة تعليمية غنية ومتعددة المصادر تخدم العملية التعليمية بجميع محاورها.
- إعادة صياغة الأدوار في الطريقة التي تتم بها عملية التعليم والتعلم بما يتوافق مع مستجدات الفكر التربوي.
- إيجاد الحوافز وتشجيع التواصل بين منظومة العملية التعليمية كالتواصل بين البيت والمدرسة، والمدرسة والبيئة المحيطة.
- نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية. فالدروس تقدم في صورة نموذجية والممارسات التعليمية المتميزة يمكن إعادة تكرارها. من أمثلة ذلك بنوك الأسئلة النموذجية، خطط للدروس النموذجية، الاستغلال الأمثل لتقنيات الصوت والصورة وما يتصل بها من وسائط متعددة.
- تناقل الخبرات التربوية من خلال إيجاد قنوات اتصال ومنتديات تمكن المعلمين والمدربين والمشرفين وجميع المهتمين بالشأن التربوي من المناقشة وتبادل الآراء والتجارب عبر موقع محدد يجمعهم جميعاً في غرفة افتراضية رغم بعد المسافات في كثير من الأحيان.
- إعداد جيل من المعلمين والطلاب قادر على التعامل مع التقنية ومهارات العصر والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم.
- المساعدة على نشر التقنية في مجتمع مثقفاً إلكترونياً ومواكباً لما يدور في أقاصي الأرض.

ويضيف(سالم،٢٠٠٤، ص٢٩٥) على ما سبق: تقديم التعليم الذي يناسب فئات عمرية مختلفة مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.

وهنالك عوامل أسهمت في تبني خيار التعليم الإلكتروني للجيل القادم إضافة لما سبق كما حددها كلاً من(العويد وآخرون، ١٤٢٤) و(المبيريك، ١٤٢٣) و(الراشد، ١٤٢٤) و(النملة، ١٤٢٤) و(عبد المنعم، ٢٠٠٣)

و(الحجـــي، ١٤٢٣) و(الغـــراب، ٢٠٠٣) و(الموســـى، ١٤٢٣، ٢٠٠٥م، ص ص١١٥-١١٧) بالآتي:

١- الطالب يتعلم ويخطئ في جو من الخصوصية، كمـا يمكنـه تخطـي بعـض المراحل التي يراها سهله أو غير مناسبة.

٢- تغيير دور المعلم من الملقي والملقن، والمصـدر الوحيـد للمعلومـات إلـى دور الموجه.

٣- سرعة تطوير المناهج وتغييرهـا والبـرامج علـى الإنترنـت بمـا يواكـب خطط الوزارة ومتطلبات العصر دون تكـاليف إضـافية باهظـة، كمـا هـو الحال في تطوير البرامج على أقراص الليزر مثلاً.

٤- يشكل التعليم الإلكتروني حلاً يتسابق التربويين فيـه لـرأب الصـدع الـذي أحدثه التعليم عن بعد، والأخذ بما يمكن الأخذ به من التعليم المباشر.

مما سبق يتضح أن هذه الأهـداف والعوامـل أدت إلـى حتميـة اسـتخدام التعليم الإلكتروني في العصر الحالي وذلك لخلق جيل قـادر علـى التعامـل مـع جميع متطلبات الحياة بشكل كبير وفاعل.

هـ- فوائد التعليم الإلكتروني:

أ- الفوائد التي تعود على المتعلم أو المتدرب:

١- يتعلم ما يريد أن يتعلمه فـي الوقـت الـذي يختـاره وبالسـرعة التـي تناسبه.

٢- يتعلم ويخطئ في جو من الخصوصية.

٣- يمكنه تخطي بعض المراحل التي يراها سهلة أو غير سهلة.

٤- يمكنه الإعادة والاستزادة بالقدر الذي يحتاجه.

٥- يجعل كما هائلا من المعلومات في متناول يده.

ب - الفوائد التي تعود على المعلم أو المدرب:

١ - لا يضطر إلى تكرار الشرح عدة مرات.

٢ - يمنح الوقت لإعداد برامج أكثر.

٣ - التركيز على المهارات التي يحتاجها المتعلم أو المتدرب فعلاً.

٤ - يركز أكثر على التغذية المرتدة للمتعلم أو المتدرب.

٥ - تتاح له فرصة أكبر لتنمية قدرات مختلفة.

(RACE,1998)(الغراب،٢٠٠٣، ص ص٢٨-٢٩)

و - أنواع التعليم الإلكتروني:

تعددت أنواع التعليم الإلكتروني بحسب نظرة المهتمين به واختلف تعريف كل نوع حسب منظور البيئة التي يطبق فيها هل هي بيئة افتراضية أو بيئة واقعية فمثلاً يحدد(الموسى، ١٤٢٣،١٤٢٥، ص١١٤)، و(الرافعي، ١٤٢٣، ص ٧٩-٨٠)، و(الشهري، ١٤٢٣،٣٨-٣٩) أنواع التعليم الإلكتروني فيما يلي:

١ - التعليم الإلكتروني المباشر(المتزامن Synchronous E-learning):

ويعني أسلوب وتقنيات التعليم المعتمدة على الشبكة العالمية للمعلومات لتوصيل وتبادل الدروس ومواضيع الأبحاث بين المتعلم والمعلم في نفس الوقت الفعلي لتدريس المادة. مثل المحادثة الفورية(Real-time chat) أو تلقي الدروس من خلال ما يسمى بالفصول الافتراضية. من إيجابيات هذا النوع أن الطالب يستطيع الحصول من المعلم على التغذية الراجعة المباشرة لدراسته في الوقت نفسه.

٢ - التعليم الإلكتروني غير المباشر(غير المتزامن Asynchronous E-learning):

ويعني حصول المتعلم على دروس مكثفة أو حصص وفق برنامج دراسي مخطط ينتقي فيه الأوقات والأماكن التي تتناسب مع ظروفه عن

طريق توظيف بعض أساليب التعليم الإلكتروني مثل البريد الإلكتروني وأشرطة الفيديو، ويعتمد هذا التعليم على الوقت الذي يقضيه المتعلم للوصول إلى المهارات التي يهدف إليها الدرس. ومن ايجابيات هذا النوع أن المتعلم يتعلم حسب الوقت المناسب له وحسب الجهد الذي يرغب في إعطائه.كذلك يستطيع الطالب إعادة دراسة المادة والرجوع إليها الكترونياً كلما احتاج إلى ذلك.

ويمكن أن يعرف الباحث التعليم الإلكتروني المباشر والغير المباشر وفق معطيات الدراسة كالتالي:

- **التعليم الإلكتروني المباشر** هو:(ذلك النوع من التعليم الإلكتروني الذي يحتاج لوجود المعلم والطالب في نفس الوقت وفي نفس المكان داخل أسوار المدرسة(الفصول الإلكترونية) ويتعلمون من خلال بحثهم في المصادر المتوفرة لديهم سواءً الإنترنت أو الوسائط المتعددة أو تقديم العروض المرئية أو استخدام السبورة الإلكترونية وما إلى ذلك تحت إشراف وتوجيه من المعلم).
- **التعليم الإلكتروني غير المباشر** هو:(ذلك النوع من التعليم الإلكتروني الذي لا يحتاج إلى تواجد المعلم والطالب في نفس المكان أو الزمان، وإنما يتعلم الطالب وقت ما يشاء حسب ما يتوفر له من مصادر تعليمية مثل موقع خاص بالمدرسة أو مواقع تعليمية على الإنترنت يكون عليها المقررات الدراسية الإلكترونية المصممة حسب المعايير العالمية مثل معيار سكورم(SCORM) ومنتديات خاصة بكل مادة ويمكن أن يلتقي الطالب بالمعلم على الشات التعليمي(مثل إدارة المواقع باستخدام برنامج المقررات الدراسية(Moodle) أو وسائط تفاعلية وما إلى ذلك من مصادر إلكترونية).

ز- بعض التقنيات المستخدمة في التعليم الإلكتروني :

يرتكز التعليم الإلكتروني على مجموعة من المصادر التقنية الحديثة، وقد حدد(الخطيب، ١٤٢٤،ص٧)، و(العجب، ١٤٢٤،ص١٣-١٤)، و(الموسى، ٢٠٠٥، ص ص١٢٢- ١٢٤) بعضاً من هذه المصادر منها:

§ القرص المدمج CD:

ويتم فيها تجهيز المناهج الدراسية، وتحميلها على أجهزة الطلاب والرجوع إليها وقت الحاجة، كما تتعدد أشكال المادة التعليمية على الأقراص المدمجة، فيمكن أن تستخدم كفلم فيديو تعليمي مصحوباً بالصوت لمدة ساعة واحدة، أو لعرض عدد من آلاف الصفحات من كتاب أو مرجع ما، أو المزيج من المواد المكتوبة مع الصور الثابتة والفيديو (صور متحركة)، كما توفر هذه التقنية للمعلمين والمتعلمين أبعاد إضافية لدور التقنية في التعليم من أهمها أن كل جزئية من النص يمكن الوصول إليها في زمن قصير لا يتعدى الثواني.

§ الشبكة الداخلية (Intranet):

حيث يتم ربط جميع أجهزة الحاسوب في المدرسة ببعضها البعض، بحيث تمكن المعلم من إرسال المادة الدراسية إلى أجهزة الطلاب كأن يضع نشاطاً تعليمياً أو واجباً منزلياً، ويطلب من الطلاب تنفيذه وإرساله مرة أخرى إلى جهازه.

§ الشبكة العالمية للمعلومات (The Internet) :

حيث يمكن توظيفها كوسيط إعلامي وتعليمي في آن واحد، فيمكن لمؤسسة تعليمية ما أن تعلن عن برامجها وتروج لها عن طريق الشبكة العالمية للمعلومات، وتوضح للمستهدف كيفية الاتصال بها، كما يمكن لها أن تخزن جميع برمجياتها التعليمية على الموقع الخاص بها ويكون الدخول متاح لطلاب العلم والمعرفة حسب الطريقة التي تتبعها المؤسسة .

وتعد تطبيقات الشبكة العالمية في التعليم من أهم التطبيقات وأكثرها انتشاراً، وذلك لسهولتها وعموم الفائدة منها ومن أمثلة هذه التطبيقات كما ذكر(الموسى، ١٤٢٢، ص ١٧٦):

- وضع مناهج التعليم على الشبكة العالمية.
- وضع الدروس النموذجية.
- وضع دروس للتعلم الذاتي.
- التدريب على بعض التمارين الرياضية.
- تصميم موقع خاص بجهاز الإشراف، الإدارة، المعلمين في المؤسسات التعليمية(نظام نتائج، تعاميم، أخبار، لوائح ...) مما يسهل متابعتها من قبل الجميع.

§ **مؤتمرات الفيديو (Video Conferences) :**

تربط هذه التقنية المشرفين والمختصين الأكاديميين مع طلابهم في مواقع متفرقة وبعيدة من خلال شبكة تلفازيه عالية القدرة، ويستطيع كل طالب متواجد بطرفية محددة أن يرى ويسمع المختص والمرشد الأكاديمي مع مادته العلمية؛ كما يمكنه أن يتوجه بأسئلة استفسارية وحوارات مع المشرف(أي توفر عملية التفاعل) وهنا تكون التقنية شبيهة بالتعليم الصفي باستثناء أن المتعلمين يتواجدون في أماكن متفرقة ومتباعدة، وتمكّن هذه التقنية من نقل المؤتمرات المرئية المسموعة(صورة وصوت) في تحقيق أهداف التعليم من بعد وتسهيل عمليات الاتصال بين مؤسسات التعليم، وهي بذلك تضمن تحقيق غرضين هما: توسيع الوصول لمراكز مصادر المعلومات والثاني تسهيل التعاون بين الدارسين وتبادل الخبرات مما يعجل بعملية التعليم.

§ المؤتمرات الصوتية Audio Conferences:

تعتبر تقنية المؤتمرات المسموعة أقل تكلفة مقارنة بمؤتمرات الفيديو وأبسط نظاماً ومرونة وقابلية للتطبيق في التعليم المفتوح، وهي تقنية إلكترونية تستخدم هاتفاً عادياً وآلية للمحادثة على هيئة خطوط هاتفية توصل المتحدث(المحاضر) بعدد من المستقبلين(الطلاب) المنتشرين في أماكن متفرقة.

§ الفيديو التفاعلي Interactive Video:

تشتمل تقنية الفيديو التفاعلي على كل من تقنية أشرطة الفيديو وتقنية أسطوانات الفيديو مدارة بطريقة خاصة من خلال حاسوب أو مسجل فيديو. أهم ما يميز هذه التقنية إمكانية التفاعل بين المتعلم والمادة المعروضة المشتملة على الصور المتحركة المصحوبة بالصوت بغرض جعل التعلم أكثر تفاعلية، وتعتبر هذه التقنية وسيلة اتصال من اتجاه واحد لأن المتعلم لا يمكنه التفاعل مع المعلم / المدرب.

§ برامج القمر الصناعي Satellite Programs:

في هذه التقنية يتم توظيف برامج الأقمار الصناعية المقترنة بنظم الحاسوب الآلي والمتصلة بخط مباشر مع شبكة اتصالات مما يسهل إمكانية الاستفادة من القنوات السمعية والبصرية في عمليات التدريس والتعليم ويجعلها أكثر تفاعلاً وحيوية وفي هذه التقنية يتوحد محتوى التعليم وطريقته في جميع أنحاء البلاد أو المنطقة المعنية بالتعليم لأن مصدرها واحد شريطة أن تزود جميع مراكز الاستقبال بأجهزة استقبال وبث خاصة متوافقة مع النظام المستخدم.

ح- عناصر التعليم الإلكتروني:

للتعليم الإلكتروني مجموعة متنوعة من العناصر المتفاعلة، ينبغي توافرها جميعاً، أو توافر معظمها لكي تحقق فلسفة التعليم الإلكتروني، ومن هذه العناصر كما ذكرها(التودري،١٤٢٥،ص ص٩٣-١١٤):

أولاً: المتعلم إلكترونياً E-Learner

هو الطالب الذي يتعلم من خلال أسلوب التعليم والتعلم الإلكتروني، ولكن لن يتغير نوعه بتغير التقنية أو الأداء التي يستخدمها للتعلم، وإنما الذي تغير كيفية أو طريقة تعلمه ولهذا كان الأنسب عدم تغيير المتعلم وإضافة كلمة تفيد الطريقة التي يتم التعلم بها، وهي كلمة إلكترونياً.

ثانياً: المعلم إلكترونياً E-Teacher

وهو المعلم الذي يتفاعل مع المتعلم إلكترونياً، ويتولى أعباء الإشراف التعليمي على حسن سير التعلم، وقد يكون هذا المعلم داخل مؤسسة تعليمية أو في منزله، وغالباً لا يرتبط هذا المعلم بوقت محدد للعمل، وإنما يكون تعامله مع المؤسسة التعليمية بعدد المقررات التي يشرف عليها، ويكون مسئولاً عنها، وعدد الطلاب المسجلين لديه.

ثالثاً: الفصل الدراسي الإلكتروني E-Classroom

الفصول الدراسية الإلكترونية هي قاعات تدريس مجهزة بالوسائل والأجهزة المتلائمة مع فلسفة التعليم الإلكتروني، أو هي تلك الفصول العادية والتي من الممكن أن تحول إلى فصول إلكترونية: وتعد عملية استخدام الفصول الإلكترونية في التعليم الإلكتروني إحدى الوسائل الرئيسة في نظام التعليم الإلكتروني التفاعلي.

رابعاً: الكتاب الإلكتروني E-Book

الكتاب الإلكتروني هو كتاب تم نشره بصورة إلكترونية، وتتمتع صفحاته بمواصفات صفحات الويب، ويمكن الحصول عليه بتحميله من

موقع الناشر على الإنترنت إلى الكمبيوتر أو شرائه على هيئة أسطوانات من الأسواق.

خامساً: المجلات الإلكترونية E-Journal

هناك نوعان من المجلات الإلكترونية، أحدهما مجلات أكاديمية تهتم بالنشر العلمي ومعظمها محكمة، وتصدر من مؤسسات علمية متخصصة أو جمعيات علمية وأكاديمية، والنوع الثاني هو مجلات تجارية وإعلامية تهدف بصفة أساسية إلى الربح أو تحقيق عائد مادي لشركات والمؤسسات التي تمتلكها أو تصدرها.ويعرف موقع(Demont Ford University) المجلة الإلكترونية: هي نوع يماثل المجلة المطبوعة لكنها بدون ورق، وتصدر بصورة منتظمة، وتحمل آخر الأخبار والآراء والأبحاث في الموضوعات التي تتناولها.

سادساً: المكتبات الإلكترونية E-Libraries

جاءت المكتبات الإلكترونية كخطوة طبيعية أو تالية لتكنولوجيا الكتاب الإلكتروني والمجلات الإلكترونية، وهما اللذان مهدا لنشأة أو تكوين المكتبة الإلكترونية، والمعروف أنه لا تعليم بدون مكتبة ولا مكتبة بدون كتب، والمكتبة الإلكترونية ليست كمكتبة تقليدية أو عادية ذات أرفف وكتب ورقية، بل ستكون مكتبة تقضي على الحواجز التقليدية للمكتبات العامة، ويمكن لأي شخص الدخول لموقع الجامعة أو المدرسة الإلكترونية، ومنها على موقع مكتبتها الإلكترونية.

سابعاً: البريد الإلكتروني E-Mail

يطلق على البريد الإلكتروني هذا الاسم لأنه يشبه إلى حد بعيد البريد الورقي التقليدي، والبريد الإلكتروني من أكثر خدمات شبكة الإنترنت انتشاراً، فمن خلالها يستطيع أي شخص تبادل الرسائل مع الملايين من الأشخاص حول العالم.

ثامنا: المؤتمرات التعليمية الإلكترونية

تعد عملية عقد اجتماعات على الإنترنت تضم أشخاص كثيرين أو قليلين، طبقاً لعدد المشتركين في الاجتماع والمتصلين بشبكة الإنترنت من أحد الخدمات والتطبيقات المهمة التي تقدمها الإنترنت للتعليم.

ط- بعض الحقائق عن التعليم الإلكتروني:

١- التعليم الإلكتروني يتضمن المعلومات والاتصال والتعليم والتدريب.

٢- التعليم الإلكتروني ليس وسيلة للتدريب الإلكتروني وإنما يستخدم لأغراض أخرى كثيرة مثل إدارة المعرفة وإدارة الأداء وإقامة المكاتب الافتراضية وغيرها من الأنشطة.

٣- التعليم الإلكتروني لا يعتمد فقط على التكنولوجيا وإنما أيضاً على ثقافة المنظمة والقيادة وإدارة التغيير.

٤- لا يمكن للتعليم الإلكتروني أن ينجح بدون التزام واقتناع الإدارة العليا والقائمين على التنفيذ والمتدربين.

٥- يجب أن تتوافق استراتيجيات التعليم الإلكتروني مع الإستراتيجيات العامة للمنظمة لكي تحقق الهدف منها، فهي وسيلة وليست غاية كما إنها ليست في كل الأحوال بديلاً للتدريب التقليدي وإنما قد تكون مكملة له. (Galagan2001) (الغراب، ٢٠٠٣، ص٢٥).

ي- معوقات التعليم الإلكتروني:

هناك مجموعة من المعوقات التي تحول دون بلوغ التعليم الإلكتروني لأهدافه على أكمل وجه حددها(التودري،٢٠٠٥، ص ص١١٥-١١٨) في:

١- **معوقات مادية**: مثل ندرة انتشار أجهزة الكمبيوتر، وصعوبة تغطية الإنترنت وبطئها في بعض المناطق.

٢- **معوقات بشرية**: هنـــاك قلـــة فـــي المعلمـــين الـــذي يجيـــدون فـــن التعلـــيم الإلكتروني.

والتعليم الإلكتروني كغيره من طـــرق التعلـــيم الأخـــرى تواجهـــه عقبـــات تحول دون تنفيذه كما ينبغي أن يكون، وفقاً لأهدافه، ومن هذه العقبات:

١ - تطوير المعايير:

يواجه التعليم الإلكتروني مصـــاعب قـــد تطفـــئ بريقـــه وتعيـــق انتشـــاره بسرعة، وأهم هذه العوائق قضية المعـــايير المعتمـــدة، لـــو نظرنـــا إلـــى بعـــض المناهج والمقررات التعليميـــة فـــي المـــدارس، لوجـــدنا أنهـــا بحاجـــة لإجـــراء تعديلات كثيرة نتيجة للتطورات المختلفة كل سنة، بـــل كـــل شـــهر أحيانـــاً، فـــإذا كانت المؤسسة التعليمية قد استثمرت في شراء مواد تعليميـــة علـــى شـــكل كتـــب أو أقراص مدمجة CD، سنجد أنها عاجزة عن تعـــديل أي شـــيء فيهـــا مـــا لـــم تكن هذه الكتب والأقراص قابلة لإعادة الكتابـــة. ولهـــذا لابـــد مـــن حـــل قابـــل للتخصيص والتعديل بسهولة. ولقد ظهـــر مـــؤخراً فـــي الولايـــات المتحـــدة أول معيار للتعليم الإلكتروني المعتمد على لغة XML ، واسمه سكورم:

Standard Sharable Content Object Reference Model(SCORM) 1.2

ويقصد به الأنظمة والحوافز التعويضية مـــن المتطلبـــات التـــي تحفـــز وتشـــجع الطلاب على التعليم الإلكتروني.

٢ - بيئة التعليم الإلكتروني:

ومن أمثلة العقبات في هذا المجال:

- نقص الدعم والتعاون المقدم من أجل طبيعة التعلم الفعالة.
- نقص المعايير لوضع وتشغيل برنامج فعال ومستقل.
- نقص الحوافز لتطوير المحتويات.

٣ - علم المنهج:

إن معظم القائمين في التعليم الإلكتروني هم من المتخصصين في مجال التقنية، أو على الأقل أكثرهم، أما المتخصصين في مجال المناهج والتربية والتعليم فليس لهم رأي في التعليم الإلكتروني، أو على الأقل ليسوا هم صناع القرار في العملية التعليمية. لذلك فإنه من الأهمية بمكان ضم التربويين والمعلمين والمدربين في عملية اتخاذ القرار.

٤ - الخصوصية والسرية:

إن حدوث هجمات على المواقع الرئيسية في الإنترنت، أثرت على المعلمين والتربويين ووضعت في أذهانهم العديد من الأسئلة حول تأثير ذلك على التعليم الإلكتروني مستقبلاً. ولذا فإن اختراق المحتوى والامتحانات من أهم معوقات التعليم الإلكتروني.

ويمكن تصنيف معوقات التعليم والتعلم الإلكتروني إلى عوائق خاصة بالمتعلمين، وأخرى خاصة بالمعلمين كما يلي:

أ - عوائق خاصة بالمتعلمين:

١ - صعوبة التحول من طريقة تعلم تقليدية إلى طريقة تعلم حديثة.

٢ - صعوبة تطبيقه في بعض المواد. في حال عدم توفر مثيرات حسية.

٣ - صعوبة الحصول على أجهزة حاسوب آلي لدى بعض الطلاب.

٤ - قد يؤدي توجيه بعض المعلمين أحياناً إلى عدم الفهم الجيد واللبس.

ب - عوائق خاصة بالمعلمين:

١ - صعوبة التعامل مع متعلمين غير متعودين أو مدربين على التعلم الذاتي.

٢ - صعوبة التأكد من تمكن الطالب من مهارة استخدام الكمبيوتر.

٣ - درجة تعقد بعض المواد.

٤- الجهد والتكلفة المادية.(في حال عدم توفر خبرة كافية لدى المعلم في التطبيق والتصميم التعليمي).

٥- مشكلة(حقوق الطبع: وصعوبة استفادة المعلمين من المصادر التعليمية الأخرى).

ك- مقارنة بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي:

لقد طرأت مؤخراً تغييرات واسعة على التعليم. وبدأ سوق العمل، من خلال حاجاته لمهارات ومؤهلات جديدة يفرض توجهات واختصاصات مستحدثة تلبي حاجات الاقتصاد الجديد. لذا فإن أدوار المعلم والمتعلم والمنهج بشكله الجديد قد اختلفت باختلاف العصر الجديد لما يقدمه من ثورة تكنولوجية، فظهر التعليم الإلكتروني كحل لمواكبة هذا العصر، لكن التعليم الإلكتروني وحلوله لن تكون ناجحة إذا افتقرت لعوامل أساس من عناصر تتوافر في التعليم التقليدي. لذا ظهر اختلاف بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني ويمكن إيجاز جوانب هذا الاختلاف بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي (الصفي) كما ذكرها سالم(٢٠٠٤، ص ص٣٠٦-٣٠٩)، في الجدول رقم(١) التالي:

م	التعليم الإلكتروني	التعليم التقليدي (الصفي)
١	يقدم التعليم الإلكتروني نوع جديد من الثقافة هي"الثقافة الرقمية" والتي تركز على معالجة المعرفة وتساعد الطالب أن يكون هو محور عملية التعلم وليس المعلم.	يعتمد التعليم التقليدي على"الثقافة التقليدية" والتي تركز على إنتاج المعرفة، ويكون المعلم هو أساس عملية التعلم.
٢	يحتاج التعليم الإلكتروني إلى تكلفة عالية وخاصة في بداية تطبيقه لتجهيز البنية التحتية من حاسبات وإنتاج برمجيات وتدريب المعلمين والطلاب على كيفية التعامل مع هذه التكنولوجيا وتصميم	لا يحتاج التعليم التقليدي إلى نفس تكلفة التعليم الإلكتروني من بنية تحتية وتدريب المعلمين والطلاب على اكتساب الكفايات التقنية وليس بحاجة أيضا إلى مساعدين لأن المعلم هو الذي يقوم بنقل

م	التعليم الإلكتروني	التعليم التقليدي (الصفي)
	المادة العلمية إلكترونيا، وبحاجة أيضا إلى مساعدين لتوفير بيئة تفاعلية بين المعلمين والمساعدين من جهة وبين المتعلمين من جهة أخرى وكذلك بين المتعلمين فيما بينهم.	المعرفة إلى أذهان الطلاب في بيئة تعلم تقليدية دون الاستعانة بوسائط إلكترونية حديثة أو مساعدين للمعلم.
٣	لا يلتزم التعليم الإلكتروني بتقديم تعليم في نفس المكان أو الزمان بل المتعلم غير ملتزم بمكان معين أو وقت محدد لاستقبال عملية التعلم(التعليم الإلكتروني عن بعد) تعليم متزامن وغير متزامن	يستقبل الطلاب التعليم التقليدي في نفس الوقت ونفس المكان وهو قاعة الفصل الدراسي(التعليم المباشر) أي تعليم متزامن فقط .
٤	يؤدى هذا النوع من التعليم إلى نشاط الطالب وفاعليته في تعلم المادة العلمية لأنه يعتمد على التعلم الذاتي وعلى مفهوم تفريد التعليم.	يعتبر الطالب في التعليم التقليدي سلبيا لأنه يتلقى المعلومات من المعلم دون أي جهد في البحث والاستقصاء ويعتمد على أسلوب المحاضرة والإلقاء.
٥	يتيح التعليم الإلكتروني فرصة التعليم لمختلف فئات المجتمع من ربات البيوت والعمال في المصانع، فالتعليم يمكن أن يكون متكاملا مع العمل.	يشترط التعليم التقليدي على الطالب الحضور إلى المؤسسة التعليمية والانتظام طوال أيام الأسبوع عدا أيام العطلات، ومن جانب آخر يقبل أعمار معينة دون أعمار أخرى، ولا يجمع بين الدراسة والعمل.
٦	يكون المحتوى العلمي أكثر إثارة ودافعية للطلاب على التعلم حيث يقدم في هيئة نصوص تحريرية وصور ثابتة ومتحركة، ولقطات فيديو ورسومات ومخططات ومحاكاة، ويكون في هيئة مقرر إلكتروني- كتاب إلكتروني- كتاب مرئي.	يقدم المحتوى العلمي على هيئة كتاب مطبوع به نصوص تحريرية وإن زادت عن ذلك بعض الصور فهي غير متوافر فيها الدقة الفنية .
٧	حرية التواصل مع المعلم في أي وقت	يحدد التواصل مع المعلم بوقت الحصة

م	التعليم الإلكتروني	التعليم التقليدي (الصفي)
	وطرح الأسئلة التي يريد الاستجواب عنها ويتم ذلك عن طريق وسائل مختلفة مثل البريد الإلكتروني وغرف المحادثة الخ.	الدراسية ويأخذ بعض التلاميذ الفرصة لطرح الأسئلة على المعلم لأن وقت الحصة لا يتسع للجميع.
٨	دور المعلم هو الإرشاد والتوجيه والنصح والمساعدة وتقديم الاستشارة.	دور المعلم هو ناقلا وملقن للمعلومات.
٩	يتنوع زملاء الطالب من أماكن مختلفة من أنحاء العالم فليس هناك مكان بعيد أو صعوبة في التعرف على أصدقاء وزملاء.	يقتصر الزملاء على الموجودين في الفصل أو المدرسة أو في محيط المدرسة أو السكن الذي يقطنه الطالب.
١٠	ضرورة تعلم الطالب اللغات الأجنبية حتى يستطيع تلقى المادة العلمية والاستماع إلى المحاضرات من أساتذة عالميين، فقد ينضم الطالب العربي مثلا إلى جامعة إلكترونية في بريطانيا أو أمريكا أو فرنسا.	اللغة المستخدمة هي لغة الدولة التي يعيش فيها الطالب، فالطالب في المجتمع العربي تعتبر اللغة العربية هي اللغة الرسمية للاستخدام في المدارس.
١١	يتم التسجيل والإدارة والمتابعة والاختبارات والواجبات والشهادات بطريقة إلكترونية عن بعد.	يتم التسجيل والإدارة والمتابعة واستصدار الشهادات بالطريقة التقليدية.
١٢	يسمح بقبول أعداد غير محددة من الطلاب من أنحاء العالم.	يقبل أعداد محدودة كل عام دراسي وفقا للأماكن المتوفرة.
١٣	يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين فهو يقوم على تقديم التعليم وفقا لاحتياجات الفرد.	لا يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين حيث يقدم التعليم للفصل بالكامل وبطريقة شرح واحدة.

م	التعليم الإلكتروني	التعليم التقليدي (الصفي)
١٤	يعتمد على طريقة حل المشكلات وينمى لدى المتعلم قدرته الإبداعية والناقدة .	يعتمد على الحفظ والاستظهار ويركز على الجانب المعرفي للمتعلم على حساب الجوانب الأخرى؛ فالتركيز على حفظ المعلومات على حساب نمو مهاراته وقيمه واتجاهاته، ويهمل أيضا في الجانب المعرفي مهارات تحليل المشكلات وحلها والتفكير الناقد والإبداعي وطرق الحصول على المعرفة .
١٥	الاهتمام بالتغذية الراجعة الفورية .	التغذية الراجعة ليس لها دور في العملية التعليمية التقليدية.
١٦	سهولة تحديث المواد التعليمية المقدمة إلكترونيا بكل ما هو جديد.	تبقى المواد التعليمية ثابتة بدون تغيير أو تطوير لسنوات طويلة.
١٧	استخدام آليات التدريس التكنولوجية المتعددة ترفع من الكفاءة التدريسية للمعلمين.	يتأثر التحصيل الدراسي للطلبة بشكل مباشر بالقدرات التدريسية الضعيفة لبعض المدرسين.

ل- أنظمة التعليم الإلكتروني:

لتطبيق أي نظام يتطلب ذلك توفير مجموعة من المكونات أو العناصر التي تتكامل مع بعضها البعض لإنجاح هذه المنظومة، فالتعليم الإلكتروني يعتبر أحد الأنظمة التي يجب أن تكون له مكونات يقوم عليها، لذا فالتعليم الإلكتروني له مكونين أو نظامين أساسيين هما:

١- النظام التعليمي:

ويهتم بتقديم المقررات الإلكترونية عبر الحاسوب وشبكاته باستخدام الوسائط المتعددة أي (مقررات رقمية)، ويتم تفاعل المتعلم معها بطريقة تزامنية وغير تزامنية مع تلقيه للتغذية الراجعة.

٢- **النظام الإداري**:

ويهتم بالجانب الإداري للتعليم الإلكتروني، ويعتبر نظام إدارة التعلم الإلكتروني من أهم مكونات التعلم الإلكتروني. فهو منظومة متكاملة مسئولة عن إدارة العملية التعليمية الإلكترونية، وهذه المنظومة تتضمن :

- القبول والتسجيل
- المقررات الالكترونية.
- الفصول الافتراضية/ التعلم المباشر.
- الاختبارات الإلكترونية.
- الواجبات الإلكترونية.
- منتديات النقاش التعليمية.
- البريد الإلكتروني.
- المتابعة الإلكترونية.

ومن أمثلة نظام التعليم الإلكتروني:

م- إدارة المواقع باستخدام برنامج المقررات الدراسية (Moodle):

يعرف الموسى والمبارك(٢٠٠٥، ص٤١٩) برنامج المقررات الدراسية(Moodle) بأنه أحد برامج إدارة المواقع التعليمية والتي يطلق عليها (LCMS)، ومن خلال هذا البرنامج يستطيع أي معلم أو مهتم بالتربية والتعليم من إنشاء وتصميم موقع خاص به بكل يسر وسهولة وخلال دقائق معدودة.

وبرنامج المقررات الدراسية(Moodle) يحوي على الكثير من المزايا الأمر الذي جعله خيار لكثير من التربويين ومن هذه المزايا سهولة الاستخدام وقوة التأثير ومزايا عديدة كما ذكرها الموسى والمبارك

(٢٠٠٥، ص ٤٢٢- ٤٢٧) بأنه يقدم مجموعة من الأدوات والتي تساعد المعلم على نشر المحتوى التعليمي والتحكم في الطلاب ومن هذه الأدوات ما يلي :

- وضع مواد دراسية مختلفة في الموقع: حيث يوفر إمكانية نشر محتوى أكثر من منهج(مقرر) دراسي على نفس الموقع.
- تحديد المعلمين المشرفين على المواد: يمكن تحديد أكثر من معلم للإشراف على المقرر الدراسي، كما أنه في حالة وجود أكثر من مقرر دراسي في الموقع فيمكن تحديد مشرف لكل مقرر.
- أداة إرسال المهام والواجبات إلى الطلاب: يمكن للمعلم أن يقوم بوضع مهمة أو واجب لطلابه في مقرره الدراسي، وهذا الواجب يكون غالباً على شكل بحث أو ورقة عمل يقوم الطلاب بأدائها في منازلهم وبعد ذلك يرسلونها عن طريق الموقع على شكل ملف.
- أداة وضع الملاحظات والمذكرات للطلاب: يمكن للمعلم من خلال برنامج وضع ملاحظات أو مذكرات للطلاب، كما يمكن للطلاب أن يتحاوروا حول هذه الملاحظات مع المعلم من خلال الموقع.
- أداة وضع المراجع للطلاب: يمكن للمعلم وضع مجموعة من المراجع على الموقع والتي قد تكون كتباً أو مواقع على الشبكة مع إعطاء نبذة عنها.
- أداة منتدى الحوار بين الطلاب والمعلمين أو بين المعلمين أنفسهم: يمكن للمعلم من خلال البرنامج من إنشاء منتديات متعددة يتناقش فيها الطلاب مع بعضهم البعض أو معلميهم أو يكون النقاش بين المعلمين أنفسهم، ويمكن وضع ضوابط خاصة لدخول المنتدى.
- أداة الاستفتاء: يمكن للمعلم من وضع استفتاء لطلابه حول مسألة يرى أهميتها مثل فهمهم لموضوع معين في المقرر.

§ أداة وضع التمارين والاختبارات: يمكن للمعلم من خلال الموقع إنشاء مجموعة من التمارين تحت موضوعات مختلفة(إنشاء بنك أسئلة) ومن ثم اختيار مجموعة من الأسئلة ووضعها في كل موضوع دراسي في المقرر.

ولهذه الأسئلة أنواع متعددة هي :

- سؤال الصواب والخطأ.
- سؤال الاختيار من متعدد.
- سؤال الإجابة القصيرة.

§ إمكانية معرفة زوار الموقع من طلاب ومعلمين: يوفر البرنامج إمكانية معرفة زوار الموقع من طلاب ومعلمين والصفحات التي تمت زيارتها من قبلهم.

§ إمكانية معرفة الطلاب لدرجاتهم: يوف البرنامج إمكان معرفة الطلاب للدرجات التي حصلوا عليها خاصة في التمارين والمهام أو الأدوات التي حدد لها المعلم مسبقاً درجات معينة.

§ إمكانية تحميل ملفات: يوفر البرنامج للمعلم إمكان تحميل ملفات إلى الموقع والتي يمكن للطلاب الإطلاع عليها.

البيئة التعليمية الإلكترونية:

أ- مفهوم البيئة التعليمية:

يعرف سلامه وصالح(٢٠٠٥)البيئة التعليمية بأنها "جملة الظروف المادية والتدريسية والتيسيرية وتتعلق بالظروف المادية، وبالمتغيرات الطبيعية التي يتصف بها: من درجة حرارة وإضاءة ورطوبة وما إلى ذلك" (ص٢٧) وتحدد هذه الظروف المادية البعد المادي للبيئة التعليمية. أما الظروف التدريسية فتشمل أفعال المعلمين ونشاطهم التعليمي داخل غرفة

الفصل، سواء ما تعلق منها في تحديد الأهداف التدريسية، أو بأساليب التدريس أو بالتقويم، وفي الغالب ثمة توافق إلى حد كبير بين تصميم المكان وبين الظروف التدريسية السائدة فيه.

أما الظروف التيسيرية فتتعلق بالقواعد والمعايير التي يعمل بها في البيئة التعليمية لضبط سلوك المتعلمين أو للمحافظة على انتظامهم في متابعة تعلمهم.

ب- مكونات البيئة التعليمية للتعليم الإلكتروني:

تتكون البيئة التعليمية للتعليم الإلكتروني كما ذكرها(التودري،١٤٢٥، ص ص٨٩-٩٠) من:

أ- مكونات أساسية(Major Players) وتشمل كل من:

١- المعلم: ويتطلب فيه توافر الخصائص التالية:

- القدرة على التدريس واستخدام تقنيات التعليم الحديثة.

- معرفة استخدام الحاسوب الآلي بما في ذلك الانترنت والبريد الالكتروني.

٢- المتعلم: ويتطلب فيه توافر الخصائص التالية:

- مهارة التعلم الذاتي(Self directed Learning Skills).

- معرفة استخدام الحاسوب الآلي بما في ذلك الانترنت والبريد الالكتروني.

٣- طاقم الدعم التقني: ويتطلب فيه توافر الخصائص التالية:

- التخصص بطبيعة الحال في الحاسوب الآلي الإنترنت.

- معرفة برامج الحاسوب الآلي مثل:

-TCP\IP networking.

- Data communications networking-LAN & WANS.

- WWW, E-mail, and FTP sever expertise.

- Operating system programs used on sever (UNIX, Lynx, Windows NT, or what ever is being used).

- المعرفة بتكنولوجيا التعليم وعملية التعلم والتعليم. ويمكن تقديم ذلك عن طريق برامج تدريبية أو ورش عمل أو حلقات دراسية وغيرها.

٤- (The Technical Support Officer).

٥- الطاقم الإداري المركزي(The Central Administration).

ب- تجهيزات أساسية(Major Items of Equipments):

- الأجهزة الخدمية(Server).

- محطة عمل المعلم (The Teacher's Workstation).

-محطة عمل المتعلم(The Learner's Workstation).

-استخدام الانترنت(The Internet Access).

ج- مميزات البيئة التعليمية التي تساعد على دمج التقنيات وأثرها على عمليتي التعليم والتعلم:

ترى الغزو(٢٠٠٤، ص ص١٥٧-١٥٨) بأن البيئة التعليمية التي تساعد على دمج التقنيات في التعليم يجب أن يكون لها مميزات خاصة، حددتها فيما يلي:

١- **أن تكون بيئة نشطة**: بمعنى أن يشارك الطلبة في عمليات عقلية مختلفة وأن يكونوا مسؤولين عن النتائج التي يحصلون عليها، كما يمكنهم استخدام الحاسوب الآلي لإجراء العمليات الحسابية والمنطقية.

٢- **أن تكون بيئة بنائية**: وفي هذه البيئة يقوم المتعلمون بإدخال الأفكار الجديدة على المعرفة السابقة لفهم المعنى.

٣- **أن تكون بيئة تعاونية**: وفي هذه البيئة يعمل الطلاب على شكل مجموعات صغيرة حيث يساعد كل منهما الآخر لتحقيق التعلم الأفضل،

وفي هذه الحالة يمكنهم استخدام البرمجيات المختلفة لتعزيز التعليم التعاوني واستخدام الحاسوب كأداة اتصال فيما بينهم لتبادل المعرفة.

٤- **أن تكون بيئة مقصودة ومنظمة**: وفيها يكون لدى المتعلمون أهداف معرفية وغير معرفية يسعون لتحقيقها.

٥- **أن تكون بيئة محادثة واتصال**: وذلك عن طريق استخدام البريد الإلكتروني لتخطي البعد المكاني والاتصال مع مجموعات أخرى.

٦- **أن تكون مرتبطة بالبيئة الحقيقية**: يقدم إلى المتعلمين واجبات من البيئة الحقيقية، ويمكن استخدام برمجيات المحاكاة المختلفة لمساعدة المتعلمين على فهم وحل هذه المشكلات.

٧- **أن تكون بيئة تأمل**: يمكن للمتعلمين التأمل في العمليات المعرفية التي حصلت في بيئة التعلم وكذلك في القرارات التي تم اتخاذها للوصول للحل المطلوب، ويمكن استخدام الحاسوب كأداة إنتاج لعرض ذلك أو كأداة للقيام بالعمليات المعرفية المختلفة.

ويضيف الأشهب (٢٠٠٤، ص ص٥٢-٥٣) إلى أنه قبل تحديد خصائص البيئة التعليمية الإيجابية ينبغي التنبه إلى ما يلي:

لا توجد هناك بيئة تعليمية إيجابية واحدة، فهناك ثمة تنوع في البيئات التعليمية الإيجابية، ومع هذا التنوع فإن جميع البيئات التعليمية الإيجابية لا بد أن تستوفي جملة من الخصائص المشتركة حتى تكون بحق إيجابية.

إن إيجابية أي بيئة تعليمية يجب أن تقوم في ضوء تسهيلها لتعلم الطلبة ونمائهم، لا في مجال التحصيل المعرفي فقط، بل أيضاً في مجال التعلم الاجتماعي والعاطفي.

أما الخصائص التي تميز البيئة التعليمية الإيجابية فقد حددها بما يلي:

- أن تكون البيئة المادية للصف مريحة وجذابة ومجهزة بالمصادر والمواد والأدوات التعليمية اللازمة،ومنظمة على نحو يتيح للطلاب فرص التعلم الفردي والتعلم في مجموعات.

- أن تكون بيئة آمنة لا يشعر فيها المتعلم بالخوف أو القلق أو التهديد.

- أن تراعي المتعلم وتحرص على تعلمه ونموه.

- أن تستحث البيئة كل متعلم على بذل كل جهد مستطاع في التعلم، ومحاولة إشغال المتعلم بالتعلم وانهماكه فيه وصبره عليه، وبذل أقصى طاقته لتحصيل العلم والمعرفة.

- أن تتسم البيئة بالتشاركيه ويقصد بذلك أن تكون عملية التعلم فيها عملية تشاركيه يسهم فيها المعلمون والطلبة، ويكون دور المعلم فيها دور المرشد وليس دور المصدر للمعلومات.

- أن تقوم البيئة على الضبط أو التسيير الذاتي، ومعنى ذلك أن الطلبة في هذه البيئة يتعلمون أن يضبطوا سلوكهم وتصرفاتهم بأنفسهم، على نحو يسهل تعلمهم ونمائهم.

ويحدد سلامة وصالح(٢٠٠٥، ص٤٨) الصفات التي تميز البيئة التعليمية الإيجابية عن البيئة التعليمية السلبية، بما يلي:

- أهم صفة تميز البيئة التعليمية الإيجابية وجود رسالة واضحة لها، تظهر بجلاء ما تركز عليه المدرسة وما تسعى إلى إنجازه وما تهتم به وتقدره، فيكون للعاملين فيها من إداريين ومعلمين ولطلبتها ولمجتمعها توقعات واضحة عن الأدوار التي عليهم تأديتها.

- إن صنع القرار يتم في البيئة التعليمية الإيجابية بالمشاركة ولا ينفرد به مدير المدرسة أو المعلم أو المتعلم.

- سيادة روح الزمالة بين المعلمين والمتعلمين.

- إيجابية التفاعل بين المتعلمين أنفسهم وبينهم وبين معلميهم داخل الفصول وخارجها.

وبصفة عامة عند تعامل الطلاب في عالم المدرسة والفصول الإلكترونية يبدأ التعلم التفاعلي في الظهور، وسريعاً ما يكون السمة الأساسية لهذه النوعية من المدارس، ويصبح التعلم أكثر تشويقاً بالنسبة للطلاب في هذه البيئة التفاعلية. (التودري،٢٠٠٥، ص ص١٤٤-١٤٥).

لذا نتج عن بيئة التعليم الإلكتروني وما صاحبها من دمج تقنية الحاسوب والإنترنت في التعليم تطور في النظام التعليمي ككل وقد أورد الفار (٢٠٠٠، ص ص١٩٠-١٩٣) أبرز هذه التغيرات فيما يلي:

- **تفاعل تعليمي من الجانبين**: وذلك بين المتعلم ومصادر التعلم المختلفة، فأجهزة الحاسوب المزودة ببرمجيات الوسائط المتعددة، ودوائر المعارف التفاعلية، والاتصال بشبكات المعلومات المحلية أو العالمية تتيح للمتعلم فرصة التفاعل.

- **تعليم تعاوني**: هو عملية يتم فيه تبادل المعلومات بين المتعلمين والمعلمين من خلال أجهزة الحاسوب المتصلة وحلقات النقاش سواء في الشبكات المحلية أو العالمية .

- **التعلم الذاتي**: يتعلم الطالب ذاتياً بالمدرسة أو خارجها عن طريق البحث والتحري عن المعلومات وفق ظروفه واحتياجاته.

- **التمهن**: ويقصد به تحصيل الطالب للمعرفة عن طريق الممارسة والعمل والجهد فهو محور العملية التعليمية ويقع عليه الجهد الأكبر في عملية التعلم .

- **البحث**: بيئة التعليم الحديثة تتيح فرص ثرية للطالب للقيام بمهمة البحث والتحري عن المعلومات من خلال الشبكات المحلية، والعالمية،

والكتب الإلكترونية، والبرمجيات متعددة الوسائط ودوائر المعارف التفاعلية، ومجموعات النقاش والبريد الإلكتروني.

- **تنوع الطلاب والأدوات**: الطلاب مختلفون في القدرات والمهارات والميول والحاجات ويتعامل نظام التربية الحديث مع الطالب وفق هذا الافتراض ويلبي متطلباته المختلفة عن طريق إتاحة المصادر المتعددة والطرق المختلفة في الحصول على المعرفة.

- **المعلم المرشد**: تغير دور المعلم حيث أصبح مصمماً للبيئة التعليمية ومرشداً للطالب للحصول على المعرفة باستخدام المصادر المتعددة.

- **المحتوى شديد التغير**: يتميز العصر الحالي بالتجديد في مجال المعارف على مدار الساعة والكتاب الإلكتروني يوفر آليات بحث متعددة ويتم تغيير محتواه وتطويره بيسر وسهولة .

د- أنواع بيئات التعليم الإلكتروني:

تزامن مع ظهور التعليم الإلكتروني مجموعة من المصطلحات والمفاهيم المرتبطة به، ولعل من أبرزها مفهوم بيئات التعليم الإلكتروني، والتي يمكن تصنيفها إلى نوعين كما يذكر زيتون(٢٠٠٥، ص١٤٣)، هما:

أ- **البيئات الواقعية**: وهي عبارة عن أماكن دراسة لها وجود فعلي، أي لها حوائط وأسقف وبها تجهيزات مادية(مقاعد، طاولات، سبورات)، ومن أبرز هذه البيئات حجرات الدراسة، وقاعات المحاضرات، ومعامل(مختبرات) الكمبيوتر، والفصول الذكية، والمكتبات المدرسية والجامعية ومراكز مصادر التعلم وقاعات التدريب وغيرها. ومن أمثلة البيئات الواقعية للتعليم الإلكتروني ما يلي:

١- **فصل الدراسة(التقليدي)**: ويقصد به الفصل الدراسي العادي والذي يلتقي فيه الطالب مع المعلم وجهاً لوجه والمزود بالأجهزة والبرمجيات والاتصال اللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني وينقسم إلى نوعين:

أ- **فصول الدراسة ذات أجهزة الكمبيوترات المتعددة:**

Multiple Computer Classroom:

وهو الفصل المزود بأجهزة حاسوب بعدد الطلاب، وجهاز للمعلم مزود ببرنامج إدارة الصف بحيث يصبح هذا الجهاز عبارة عن(server) ومتصل بالشبكة الداخلية في المدارسة.

ب- **فصول الدراسة ذات أجهزة الكمبيوتر الواحد:**

The One Computer Classroom:

وهو الفصل الذي يتوفر فيه فقط جهاز حاسوب للمتعلم متصل بالشبكة الداخلية في المدرسة وجهاز عرض البيانات وشاشة عرض مستقلة في مقدمة الفصل الدراسي.

٢- **معمل الكمبيوتر Computer Lab**: ويقصد به أحد الفصول الدراسية التي يتوفر بها بيئة مثالية لتوظيف الحاسوب والإنترنت في التعليم من خلال توفر عدد كاف من أجهزة الحاسوب الآلي وملحقاتها وشبكة اتصالات جيدة في مكان واحد مرتبة بشكل مدروس ويشرف على هذا المعمل معلم الحاسوب أو فني مختص .

٣- **الفصل الذكي smart Classroom**: هو عبارة عن معمل يتوفر فيه عدد من أجهزة بعدد طلاب الصف وملحقاتها وجهاز (Server) للمعلم متصلة مع بعضها من خلال شبكة محلية مما يمكن المعلم من التواصل مع طلابه ومن التحكم فيما يشاهدونه على شاشات أجهزتهم ويلاحظ أنه يختلف عن معمل الحاسوب بإمكانية إدارته إلكترونياً .

ب- البيئات الافتراضية: وهي البيئات التي تحاكي من حيث مكوناتها ووظائفها بيئة التعليم الفيزيقية المادية التقليدية، وتكون في الوقت نفسه بسيطة من حيث إمكانية استخدامها وسهولة الدخول إليها، وتوجد هذه البيئات على مواقع معينة على الشبكة العالمية للمعلومات.

وتنقسم البيئات الافتراضية كما يذكر، هاشم (٢٠٠٣، ص ١٤٧) إلى نوعين هما :

١- **الحزم المتكاملة(Intergrated packages)** وتتألف من مجموعة متكاملة غير قابلة للتعديل من الأدوات اللازمة لإدارة عملية التعليم والتعلم.

٢- **البرامج المنفردة(Single software)** وفي هذا النوع من البرامج يتم استخدام توليفة من البرامج المنفصلة مثل برنامج (Power Point) وبرنامج (Red Pesentor) وغيرها من التطبيقات التقنية – المنفصلة - التي يمكن الاستفادة منها لإنشاء بيئة تعليم الكتروني .

ومن أمثلة البيئات الافتراضية للتعليم الإلكتروني ما يلي:

أ- **الفصل الافتراضي**: هو عبارة عن غرفة إلكترونية في جهاز الحاسب، يلتقي من خلالها الطلبة والمعلم عن طريق الإنترنت وفي أوقات متزامنة أو غير متزامنة للعمل على تقديم الدروس وأداء الواجبات وإنجاز المشاريع .

وينقسم الفصل الافتراضي إلى نوعين :

- **الفصل الافتراضي المتزامن**: وهو الفصل الذي يلتقي فيه الطلاب مع المعلم في الوقت نفسه عن طريق الإنترنت، مما يتيح للطالب مناقشة زملاءه ومعلمه ويتعاون مع زملاءه وينجز التكليفات الموكلة إليه ويتلقى التغذية الراجعة الفورية من معلمه، ومن أهم أدوات الفصل الافتراضي المتزامن اللوح الأبيض التشاركي.

- **الفصل الافتراضي الغير متزامن**: وهو الفصل الذي يدخل إليه الطالب دون وجود المعلم في الوقت نفسه، فهو يدخل إلى الصفحة الرئيسية للصف الافتراضي وينتقل عبر محتوياتها كما يريد ويقرأ بعض المقررات،

ويحصل على التكليفات ثم يقوم بحلها وإرسالها إلى المعلم عن طريق البريد الإلكتروني.

ب- **المعمل الافتراضي**: ويقصد به معمل يحاكي المعمل التقليدي من خلال توفر أدوات ووسائل يتمكن الطالب من تحريكها باستخدام الفارة وإجراء التجارب عليها في واقع يشبه الواقع التقليدي.

ومما سبق يتضح لنا أن تحديد مفهوم البيئة التعليمية الإلكترونية، مفهوما حديثاً ويحتوي على الكثير من التفصيلات والأنواع. فالبيئة التعليمية المتكاملة، هي بيئة تحاكي المدرسة العادية، وتوظف تكنولوجيات التعليم والمعلومات والاتصالات المتقدمة، وتقوم على أساس الحاسوب الآلي والشبكات التعليمية والوسائل الإلكترونية، مثل المدارس الإلكترونية والمعامل الإلكترونية والفصول الإلكترونية...الخ، ويمكن تصنيفها إلى بيئات بالتصميم، وأخرى بالاستخدام، وتقدم نوعية جديدة للتعليم، تحاول أن تبدل أسلوب التعليم من التلقين والحفظ والاعتماد على الذاكرة، إلى طريقة تجميع المعلومات وتحليلها وإلى التركيب والإبداع والابتكار. (خميس،٢٠٠٣م، Glossary، 2003).

المدرسة الإلكترونية:

أ- مفهوم المدرسة الإلكترونية النظامية:

يعرف التودري(٢٠٠٥) المدرسة الإلكترونية النظامية "بأنها التي يتم التعليم والتعلم من خلالها في ضوء خطة مصممة مسبقًا، وتحتوي على التوجيهات والتعليمات التي ينبغي أن يتبعها كل من المعلم أو المشرف والمتعلم خلال المدرسة الإلكترونية، وتتم الدراسة فيها من خلال القاعات التدريسية (التي يطلق عليها الفصول الإلكترونية) المجهزة بأجهزة الكمبيوتر وملحقاته التي تمكن المتعلم من التعلم الفعال، ويشرف على التعليم في القاعات التدريسية مشرفون مدربون

على التعامل مع الأجهزة، أو معلمون مجهزون لإرشاد المتعلمين وتوجيههم في ضوء أسس التعلم من خلال المدرسة الإلكترونية" (ص١٣٥).

ب- مكونات المدرسة الإلكترونية:

ذكر أحمد حامد منصور أن المدارس الإلكترونية تتكون من مجموعة عناصر تتفاعل بعضها من البعض الآخر، وهذه العناصر هي:(التودري،٢٠٠٥،ص ص١٢٩-١٣١):

- الفصول الدراسية الإلكترونية.
- التجهيزات والآلات الإلكترونية.
- الأنشطة المتنوعة التي ينبغي أن يمارسها المتعلمين في المدرسة الإلكترونية.
- شكل المدرسة الإلكترونية وقاعاتها الدراسية الإلكترونية.
- الآباء.
- المجتمع.

ومن هذا المنطلق فإن الفصول الإلكترونية تعد من أحدث الوسائل التي حلت محل الفصول التقليدية، فهي تسمح بالمشاركة التعليمية وزيادة الفهم والاستيعاب، وتنمية الدوافع، كما أنها تسمح بالتفاعل بين المعلم والمتعلم مع المعلومات من خلال مصادر متعددة، وتتسم بالتخطيط والتنظيم الجيد للمقرر المعروض على الطلاب من خلال المدرسة الإلكترونية.

وفي ضوء ذلك ظهرت الفصول الإلكترونية والتي من خلالها يمكن التعلم عبر المدرسة الإلكترونية النظامية الكثير من المعارف في شتى المجالات بطريقة أكثر جاذبية نظراً لتوافر العديد من تقنيات التعليم الحديثة الكامنة بالفصل الإلكتروني.

وتعرض ماري نولان Nolan نموذجاً للفصل الإلكتروني بهدف دراسة منهج ما على الإنترنت المحلية(الإنترانت) وهو كالتالي:

- تنظيم الطلاب في مجموعات تحتوي كل منها على ١٠-١٢ طالباً.
- تقسيم المنهج المطلوب دراسته إلى مجموعة من الوحدات الدراسية، كل وحدة تأخذ أسبوعاً دراسياً، وفي الأسبوع الواحد تتم الدراسة لمدة ٥ أو ٧ جلسات، وكل جلسة ٢٠ دقيقة.
- يتصل المتعلمون بالموقع الخاص بالمدرسة الإلكترونية من خلال العنوان المعطى لهم.
- الاستعانة بخدمة البريد الإلكتروني في الاتصال بالمدرسة الإلكترونية وتلقي الردود السريعة لاستفساراتهم.

ج- أهداف الفصل التعليمي الإلكتروني:

حدد التودري أهداف الفصل الإلكتروني فيما يلي(التودري،٢٠٠٥، ص ص١٣١-١٣٢):

- استخدام التكنولوجيا وقواعد البيانات لتعليم الطلاب الفهم والتحليل، وإكسابهم مهارات الاتصال بمصادر المعلومات، واتخاذ القرارات المتعلقة ببيئة الإنترنت.
- المشاركة التعليمية الفعالة، وتنمية التعلم التعاوني، وإكساب المهارات المتطلبة للعمل الجماعي في هذه البيئة.
- الاتصال بمصادر المعلومات والخبرات عبر الإنترنت.
- فهم المجتمع والمتغيرات الاقتصادية التي طرأت عليه.
- متابعة المجتمع والثقافة والتاريخ والمعلومات المتزايدة.

ومن ذلك فإن الفصول الإلكترونية المنبثقة من المدارس الإلكترونية يمكن أن تفيد الطلاب من خلال المناهج المبرمجة في اكتساب المعارف

المتنوعة، وإتقان مهارات البحث عبر الإنترنت، وتنمي تفكيرهم الناقد وتحليلهم للمعلومات، وتعينهم على المشاركة على العمل الجماعي، مما يؤدي إلى وضوح أهداف الفصل الإلكتروني في العملية التعليمية.

ويرى مارتن وتيلور Martin & Taylor أن استخدام فصول المدرسة الإلكترونية لا يعني مجرد نقل ما يحدث داخل الفصل التقليدي وإنما يجب الدمج بين مجموعة العناصر التالية :

- توجيه المتعلمين نحو أسلوب جديد للدراسة.
- الابتعاد عن الطريقة التقليدية لتعليم الطلاب وتدريبهم.
- الاختيار الجيد للموضوعات التي ينبغي أن يتدرب عليها المتعلم من بين موضوعات متنوعة.
- انتقاء الوسائط الفائقة Hypermedia بما يتناسب مع طبيعة الموضوعات المختارة.
- توفير متطلبات تعليم الطلاب من برامج ووسائل لإثراء التعليم.
- توفير مناخ المناقشة والحوار بين المعلم والمتعلم.

ويتضح مما سبق أن التعليم من خلال المدرسة الإلكترونية والفصول الإلكترونية يتسم بالمرونة، وتعد المدرسة والفصول الإلكترونية عاملاً مهماً من العوامل التي تنمي الإبداع لدى كل من المعلم والمتعلم، فهي بمثابة أداة دافعة بطريقة ديناميكية تعمل على تنمية الاحتراف في التعليم، وكلما مارس المعلم استخدام المدرسة الإلكترونية في التدريس طوال فترة خدمته كلما زاد نموه المهني التدريسي، أي أن لها تأثيرها الإيجابي على أساليب تعليم المعلمين أنفسهم من حيث تنوع تلك الأساليب، والمدرسة والفصول الإلكترونية تغير نمط التعليم والتعلم من مجرد تلقين المتعلم كم هائل من المعلومات، إلى مشارك وباحث ومحور للعملية التعليمية، وتزيد من دافعيتهم للتعلم، وتدعم مفهوم التعلم الذاتي والتعاوني لديهم.

د - تفعيل المدرسة الإلكترونية في تدريس الرياضيات:

هناك مجموعة توصيات لتفعيل التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، حددها التودري(٢٠٠٤، ص ص١٦٨-١٧٠) بما يلي :

- توعية جميع المسئولين عن التعليم والتعلم بأهمية استخدام التعليم الإلكتروني في المجال التعليمي، وخاصة تعليم وتعلم الرياضيات.
- توفير المناخ المناسب لتوظيف الإنترنت في التعليم من خلال اهتمام المسئولين ومخططي البرامج بتصميم وتنفيذ برامج التأهيل الفاعلة للمعلمين في هذا المجال، وتوظيف شبكة الإنترنت ومميزاتها الهائلة في تنفيذ المؤتمرات وإجراء الاتصالات بين المعلمين في جميع أنحاء العالم لتبادل الخبرات والتجارب التربوية، وتدريب وتشجيع المعلمين على الاتصال بطلابهم من خلال موقع المدرسة الإلكترونية والبريد الإلكتروني، باعتبار أن هناك عدد لا يستهان به من الطلاب لديهم خدمة الإنترنت في منازلهم، أو في متناولهم بأي مكان آخر.
- زيادة الدعم المادي والفني من خلال توفير الإمكانات المادية لشراء أجهزة حاسوب ألي وملحقاتها وتصميم برمجياتها في مجال مقررات الرياضيات التي تستخدم في مجال المدرسة الإلكترونية، وصرف المكافآت والحوافز للمعلمين والمتعلمين، مع وجوب توافر برمجيات الرياضيات بجميع أنواعه، وكذلك وجود مشرفين على الأجهزة والمعامل بالمدارس لصيانة وتوجيه وإرشاد المعلمين.
- الاهتمام بالحاسب في العملية التعليمية سواء في إدارة التعليم أو في التعليم والتعلم، وتبيان أهمية ذلك الاستخدام، مع التوسع في الاهتمام بالعلاقة بين الإنترنت والتعليم، انطلاقاً من أن الهدف من هذه العلاقة يوظف الإنترنت في تعليم وتعلم المواد المختلفة وبخاصة الرياضيات.

- تصميم نشرات تحتوي على المواقع التربوية والتعليمية المتنوعة التي تمثل مدارس إلكترونية لتعليم الرياضيات تتضمن وصف الموقع وما تقدمه من أفكار تعليمية تعلميه للرياضيات ونشرها على الإنترنت، وتبادلها بين معلمي الرياضيات.
- الدمج بين مقررات الرياضيات وطبيعة استخدام الإنترنت في التعليم، يتطلب مراجعة شاملة لفلسفة المناهج ووضع أهداف إستراتيجية تركز في جوهرها على التطور التكنولوجي وتراعي الثورة التكنولوجية الهائلة في العالم المعاصر، تلك الفلسفة يجب أن تأخذ في اعتبارها ثقافة المجتمع والتوجيهات المعارضة لاستخدام الإنترنت في التعليم وتظهر جدوى تلك التقنية في عمليتي التعليم والتعلم.
- التركيز على تنمية مهارات التفكير الناقد للطلاب ومعاونتهم على الفهم، وتنمية استراتيجيات تقيمهم لصفحات الإنترنت المختلفة وخاصة تلك المتعلقة بالرياضيات من حيث حداثتها ودقتها.
- تنمية الوعي لدي الطلاب بأخلاقيات استخدام الإنترنت، وبأساليب الأمان في استخدامها من خلال عدم الدخول في مواقع ضد عادات وتقاليد المجتمع، وعدم نشر بريدهم الإلكتروني لأي شخص غير موثوق به، وتوخي الحذر في مقابلة الأشخاص المتعرف عليهم من خلال البريد الإلكتروني أو المحادثات الفورية.

هـ- أدوار معلم الرياضيات في المدرسة الإلكترونية:

تحول دور معلم الرياضيات في ضوء مفهوم المدرسة الإلكترونية من الملقن للنظريات والحقائق والمسلمات والقوانين والشارح لها وحل التطبيقات، إلى دور المخطط والموجه والمدير والمرشد والمحلل والمنظم والمقيم لمعلومات الرياضيات أكثر من كونه شارحاً للمعلومات مختبراً للمتعلمين.

ويمكن تلخيص أهم جوانب أدوار معلم الرياضيات عند تدريسها باستخدام تلك التقنيات الإلكترونية الحديثة في الفصل الإلكتروني في المهام التالية:

١ - التخطيط والإعداد

في هذه المهمة يتم اختيار وحدات جديدة لاستخدامها في معاونها التلاميذ طبقاً لحاجات كل منها، والتخطيط لتلك الوحدات وتنظيمها وإعدادها للتطبيق.

٢ - التقويم

وفي ضوء المعلومات التي يحصل عليها المعلم من الكمبيوتر عن أداء تلاميذه، يستطيع أن يتابع أداء كل منهم، وأن يتعرف نقاط الضعف ونقاط القوة لديهم، وأن يخطط دروساً تنشر عبر المدرسة الإلكترونية للوقاية والعلاج ثم ينفذها.

٣ - الإرشاد

يقع على عاتق المعلم دور الإرشاد الفردي لكل تلميذ من تلاميذه، مما يساعدهم في حل مشكلاتهم التعليمية في الرياضيات، ويوجههم إلى المجالات التي يمكن أن يتابعوا دراستهم فيها، وذلك بناءً على التقويم بمعاونة الكمبيوتر من خلال إعطاء فكرة واضحة عن كل تلميذ.

٤ - المناقشة الجماعية

يعقد المعلم مناقشات جماعية من آن لآخر، ليتعرف الصعوبات التي يواجهها طلابه عند دراستهم للبرنامج، ومن ثم يتناولها بالشرح والتوضيح. ويؤكد المربون جدوى هذه المناقشات الجماعية في اكتساب التلاميذ سلوكاً اجتماعياً سليماً، بالإضافة إلى مردودها في التحصيل الدراسي. (التودري،٢٠٠٥، ص ص١٩٤-١٩٥).

ن- دور المعلم في التعليم الإلكتروني:

التعليم الإلكتروني لا يعني إلغاء دور المعلم بل أصبح دوره أكثر أهمية وأكثر صعوبة فهو شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار ويعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية . لقد أصبحت مهنة المعلم مزيجا من مهام القائد ومدير المشروع البحثي والناقد والموجه.

ولكي يكون دور المعلم فعالاً يجب أن يجمع المعلم بين التخصص والخبرة فيكون مؤهلاً تأهيلاً جيداً ومكتسباً الخبرة اللازمة لصقل تجربته في ضوء دقة التوجيه الفني.

ولا يحتاج المعلمون إلى التدريب الرسمي فحسب بل والمستمر من زملائهم لمساعدتهم على تعلم أفضل الطرق لتحقيق التكامل ما بين التكنولوجيا وبين تعليمهم.

ولكي يصبح دور المعلم مهما في توجيه طلابه الوجهة الصحيحة للاستفادة القصوى من التكنولوجيا يذكر البدري(٢٠٠٣، ص١) أنه على المعلم أن يقوم بما يلي:

- أن يعمل على تحويل غرفة الفصل الخاصة به من مكان يتم فيه انتقال المعلومات بشكل ثابت وفي اتجاه واحد من المعلم إلى الطالب إلى بيئة تعلم تمتاز بالديناميكية وتتمحور حول الطالب حيث يقوم الطلاب مع رفقائهم على شكل مجموعات في كل فصولهم وكذلك مع فصول أخرى من حول العالم عبر الإنترنت.
- أن يطور فهماً عملياً حول صفات واحتياجات الطلاب المتعلمين .
- أن يتبع مهارات تدريسية تأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات والتوقعات المتنوعة والمتباينة للمتلقين.
- أن يطور فهما عملياً لتكنولوجيا التعليم مع استمرار تركيزه على الدور التعليمي الشخصي له.

- أن يعمل بكفاءة كمرشد وموجه حاذق للمحتوى التعليمي .

ومما لاشك فيه هو أن دور المعلم سوف يبقى للأبد وسوف يصبح أكثر أهمية من السابق، فالتعليم الإلكتروني لا يعني تصفح الإنترنت بطريقة مفتوحة ولكن بطريقة محددة وبتوجيه لاستخدام المعلومات الإلكترونية وهذا يعتبر من أهم أدوار المعلم.

ولأن المعلم هو جوهر العملية التعليمية لذا يجب عليه أن يكون منفتحا على كل جديد وبمرونة تمكنه من الإبداع والابتكار. فالمعلم هو الركيزة الأساسية للتعليم الإلكتروني وسنركز علي الأنشطة الرئيسية التي يساهم بها المعلم وهي تختلف إلي حد ما عن أنشطة المعلم في التعليم التقليدي:

- تقديم المعلومات الفورية لعدد كبير ومتنوع من الطلاب .
- استخدام بريد الكتروني .
- استخدام غرف محادثة .
- توفر القنوات التعليمية المتعددة ومواقع متعددة علي الانترنت .
- الاتصال مع المدارس.
- متابعة أداء الطالب.
- إصدار تقارير دورية .

ويذكر دروزة (١٩٩٩، ص ١٠٢) المهارات التربوية والعلمية للمعلم في عصر الإنترنت أنه في عصر التعلم والتعليم الرقمي بكل معطياته الإلكترونية وبكل معطيات الشبكة العالمية للإنترنت أصبح من الضرورة الملحة أن يسارع المعلم بتطوير نفسه، وإمكانياته ليتمكن من أداء دوره الجديد ومن إتقان مسئولياته في ضوء تلك المعطيات الإلكترونية، لم يعد المعلم كما كان قديما ففي ضوء تلك المعطيات أصبح من الضرورة بمكان أن يسارع المعلم لاكتساب مهارات علم تصميم التعليم لكي يتسنى له تصميم المادة الدراسية التي يدرسها، وتنظيمها، وإعدادها.

س- دور المتعلم في التعليم الإلكتروني:

لقد تغيرت النظرة حول الدور الذي كان يقوم به المتعلم وذلك بعد دمج التقنية ووسائل الاتصال بالعملية التعليمية، وتطبيق النظريات الحديثة في التعليم، فلقد كان دوره دور المتلقي للمعلومات يقوم بعملية حفظها واسترجاعها في وقتها، عنصر سلبي في العملية التعليمية، لا يشارك ولا يتفاعل. تصله المعلومة جاهزة لم يكتشفها بنفسه، وفي عصرنا الحاضر عصر الثورة المعلوماتية تغير دور المتعلم وأصبح محور العملية التعليمية، وأصبح عليه واجبات لابد أن يقوم بها ليواكب مجريات التغير في جوانب العملية التعليمية الأخرى وبالتالي يتحقق له النجاح والتوازن. كما أصبح المتعلم اليوم هو الباحث والمنقب للمعلومة يتعاون مع زملائه مستعينا بخبراته السابقة لتعلم الخبرات الجديدة التي قد تكون على هيئة حل للمشكلات التي تعترضه " وبناء على ما سبق فإن موقف المتعلم هنا يمكن وصفه بأنه موقف نشط فعال لا سلبي لأنه يتضمن مشاركته في عملية التعليم وليس مجرد ممتص للمعلومات التي تلقي إليه من المدرس ومن هنا جاءت فكرة تفريد التعليم"كما ذكرت العبد الكريم(٢٠٠٦، ص٤٨) نقلاً عن(سلامة، ١٩٩٨، ص٢١).

ع- استراتيجيات التعليم الإلكتروني:

لضمان نجاح التعليم الإلكتروني فلا بد من إتباع منهجية مناسبة.لذا يمكن تلخيص استراتيجيات التعليم الإلكتروني كما ذكرتها مسعود(٢٠٠٢، ص٢٥) فيما يلي:

- **تحسين التخطيط والتنظيم**:

عند إجراء تعديل أو تطوير على موضوع التعليم الإلكتروني، يظل المحتوى الرئيس للموضوع ثابتاً بشكل عام، على الرغم من أن عرض

موضوع التعليم الإلكتروني يتطلب خطط جديدة ووقتاً إضافياً للإعداد، وتتضمن المقترحات لتخطيط وتنظيم المناهج التي تقدّم الكترونياً ما يلي:

١ - البدء بعملية التخطيط للمنهج الدراسي وذلك بدراسة نتائج الأبحاث المتخصصة في مجال التعليم الإلكتروني والإطلاع على التجارب السابقة في هذا المجال في المجتمعات المتقدمة والمجتمعات الموازية.

٢ - قبل القيام بتطوير شيء جديد، لابد من مراجعة المواد المتوفرة حول أفكار العرض المضمون.

٣ - ضرورة فهم وتحليل مواضع الضعف والقوّة الخاصة بأسلوب التوصيل المتوفر(مثل الصوت، والصورة، والبيانات، والمطبوعات). من حيث الكيفية التي سيتمّ التوصيل عن طريقها(مثل القمر الصناعي، موجة الراديو القصيرة، وصلة الشرائح الضوئية، الخ...) ومن حيث حاجات المتعلم ومتطلبات المنهج، وذلك قبل انتقاء الخليط المناسب من تكنولوجيا التعليم.

٤ - في التدريب على تكنولوجية التوصيل أمر هام لكل من المعلمين والطلاب حيث يمكن أن يتم لقاء مسبق لطلاب الصف يقومون خلاله باستعمال تكنولوجيا التوصيل، ويتعلمون الأدوار والمسؤوليات المناطة بالفريق التقني الداعم خلاله.

٥ - في بداية لقاء طلاب الصف لابد من البدء بنقاش صريح حول تحديد القواعد والمقاييس والخطوط الأساسية.

٦ - التأكد من أن جميع المواقع مجهزة بمعدات العمل والتواصل. مع ضرورة إيجاد خطاً ساخناً مجانياً للإعلان عن المشاكل وتصويبها.

٧ - البدء بعدد مناسب من المواقع والطلاب لكي تسهل إدارتهم، وذلك لأن مصاعب توفير الموارد البشرية والمادية وتحريكها تزداد في التعلم الإلكتروني مع كل موقع جديد يستحدث.

- **استعمال مهارات التدريس الفعّال:**

لكي يكون التعليم الإلكتروني فاعلاً فإن ذلك يتطلب زيادة وتقوية المهارات الموجودة أصلاً بشكل أكبر من تطوير قدرات جديدة حيث إن ترسيخ ما هو قائم يكون أساساً لترسيخ ما هو قادم لذا يجب التركيز على ما يلي:

١- القيام بدارسة واقعية حول كمية المادة التي من الممكن توصيلها بفاعلية خلال الحصة الدراسية. بسبب العوامل(اللوجستية)(توفير الأجهزة والمعدات الإلكترونية الخاصة والمكان وتهيئة الغرف الصفية أو المعامل وما إلى ذلك)، حيث أن تقديم محتوى معين بطريقة إلكترونية، يحتاج عادة إلى وقت أكبر مما يحتاجه نفس المحتوى في غرف الصف التقليدية لعدة أسباب من أهمها الاتصال المباشر داخل غرفة الصف.

٢- الانتباه ومراعاة الاختلاف في أسلوب التعليم واختلافه عند الطلبة، فبعضهم يتعلم بسهولة من خلال التنظيم على أساس المجموعات وهو ما يدعى بالتعليم التعاوني، في حين أن سواهم يبدعون عندما يعملون بشكل مستقل وهو ما يسمى بالتعلم الذاتي.

٣- التنوّع في أنشطة الحصة الدراسية وجعلها ذات طابع تدريجي وتجنب المحاضرات المطّولة.

٤- توزيع طريقة عرض المحتوى مع المناقشات والتمارين التي تركّز على الطلاب.

٥- إعطاء طابع إنساني للحصة الدراسية وذلك بالتركيز على الطلاب وليس على نظام التواصل وكيفية طرح المعلومات.

٦- استعمال المواد المطبوعة كجزء مكمل للمواد غير المطبوعة.

٧- استعمال دراسات الحالة والأمثلة ذات البعد المحلي قدر المستطاع، وذلك لمساعدة الطلبة على فهم وتطبيق محتوى الحصة الدراسية فكلما كان عمل ذلك خلال الحصة الدراسية أسرع كلما كان أفضل.

٨- الإيجاز والجمل القصيرة ذات المعنى الواضح والأسئلة المباشرة آخذاً بالاعتبار أن الوصلات التكنولوجية قد تزيد من الوقت الذي يلزم الطالب للاستجابة.

٩- تطوير خطط لتقوية الطلاب من حيث التقييم، الإعادة، وسيلة الاتصال، ولتحقيق ذلك فإن إجراء المناقشات عن طريق المنتديات وإرسال البريد الإلكتروني من شخص إلى آخر قد يكون فعالاً.

- **تحسين التفاعل المتبادل والتغذية الراجعة :**

إن استعمال الخطط الفعالة للتفاعل المتبادل والتغذية الراجعة يمكّن المعلم من تحديد وتحقيق الحاجات الفردية للطلاب وذلك خلال إيجاد نموذج للاقتراحات حول تحسين الحصة الدراسية. ولتحسين التفاعل المتبادل والتغذية الراجعة يجب الاعتماد على كل مما يلي:

١- استعمال الأسئلة التحضيرية قبل بدء الدرس ودفع الطلبة لتشجيع التفكير التحليلي الجاد، مع إشراك جميع الطلاب.

٢- في بدايات الحصص الدراسية يطلب من الطلبة أن يقوموا بالاتصال مع المعلم وأن يتبادلوا فيما بينهم الرسائل الإلكترونية مما يشعرهم بالراحة تجاه العملية ككل، وهكذا فإنهم قد يتشاركون في جريدة إلكترونية معاً.

٣- دمج تشكيلة من وسائل التوصيل للتفاعل المتبادل والتغذية الراجعة، بحيث تتضمن الحوار(الدردشة) من شخص لآخر والحوارات الجماعية (غرف الحوار الخاصة بمادة منهجية محددة) وكذلك المنتديات والبريد الإلكتروني ونظام الصوت والصورة واجتماعات الحاسوب الآلي.

٤- اتصال المعلم مع كل موقع أو طالب أسبوعياً إذا أمكن ذلك، وخاصة في بداية تطبيق نظام الدراسة الإلكترونية، مع تسجيل الطلاب الذين لا يشاركون خلال الدرس الأول للاتصال بهم بشكل فردي بعد انتهاء الدرس.

٥- أن يكوّن الطلبة مجلّة حول حصيلة أفكارهم عن مضمون الحصة الدراسية، وكذلك حول التقدم الذي أحرزوه على المستوى الشخصي، وإرسال موضوعات من هذه المجلة من وقت إلى آخر إلى المعلم لتكوين حصيلة من البيانات ذات الفائدة.

٦- أن يتأكد المعلم من وجود فرصة كافية لتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض.

٧- أن يبدي المعلم برأيه بالتفصيل حول المهمات الكتابية، مع الرجوع إلى مصادر إضافية للحصول على معلومات تكميلية. ثم إعادة تلك المهمات دون تأخير بواسطة المنتديات أو البريد الإلكتروني إذا كان ذلك عملياً.

- **توفير حاجات الطالب**:

إن العمل بفاعلية يتطلب تولد شعور لدى الطلاب بالراحة تجاه طبيعة التعليم والتعلم عن بعد. حيث يجب أن تبذل الجهود لتسخير نظام التوصيل لتحفيز الطلاب وملائمة حاجاتهم على أفضل وجه، ذلك من حيث مضمون الأشكال المفضلة من وسائل التعلم. وفيما يلي الاستراتيجيات التي تساعد على تلبية حاجات الطلبة:

١- مساعدة الطلاب كي يتكيفوا مع تكنولوجيا التوصيل وإعدادهم ليصبحوا قادرين على حل المشاكل التقنية التي يمكن أن تظهر معهم أثناء حصولهم على المعلومة أو معالجتها والتركيز على حل المشاكل المشتركة بدلاً من إلقاء اللوم على المصاعب التقنية التي قد تحدث من وقت لآخر وبذلك نكون رسخنا لدى الطلبة أسلوب التعليم التعاوني.

٢- تعزيز الوعي والارتياح لـدى الطـلاب بخصـوص أنظمـة الاتصـالات الجديدة التي سوف تستعمل خلال الحصة الدراسية وذلـك بتـوفير وسـائل اتصال حديثة ومطورة تجعل الطالب على اتصال دائـم بـالموقع التعليمـي الخاص بالمنهج الدراسي.

٣- التعامل بحساسية مع أنظمة الاتصـالات المتباينـة والخلفيـات الحضـارية المتعددة فعلى سبيل المثال، يجب الأخذ في الاعتبـار بـأن الطـلاب ربمـا يختلفون في قدراتهم اللغوية، كما أن روح النكتـة مسـألة ذات خصوصـية ثقافية، لذلك فإن استيعابها لن يكون بنفس الطريقة من قبل الجميع.

٤- فهم ودراسة الخلفية الاجتماعية والثقافيـة للطلبـة ولتجـاربهم وخبـراتهم من استراتيجيات التعلم الإلكتروني.

٥- التأكيد على ضرورة أن يمارس الطلبة دوراً فاعلاً فـي الحلقـة الدراسـية التي تصلهم عن بعد وذلك بأخـذ زمـام المسـؤولية بخصـوص تعلّمهـم بصورة استقلالية.

٦- الوعي الكافي بحاجات الطلاب من حيث التوافق مـع التوقيـت المتعـارف عليه لفترات تواجد الطلبة في مدارسهم، مع الأخذ بعـين الاعتبـار للوقـت الذي يضيع في كثير من الأحيان فـي مسـألة وصـول المعلومـات عبـر شبكات الاتصال ذات الجودة المتدنية.

ف- مجالات توظيف التعليم الإلكتروني في التعليم العام:

يوفر الحاسوب والإنترنت بيئـة إلكترونيـة قائمـة علـى التفاعـل، لـتعلم واكتساب مهـارات حـل المشـكلات، ويقتـرح ماكدونالـد(MacDonald, 33 ,1996) ثلاث اسـتراتيجيات رئيسـة لتكامـل التعلـيم مـع مظـاهر تكنولوجيـا المعلومات، وهي:

١ - **استخدام الحاسوب داخل الفصل**:

يمكن استخدام برامج الحاسوب في مواقف حجرة الدراسة، مثل برامج الرسم Drawing، ومعالجة الكلمات Word Processing، والجداول الإلكترونية The Spreadsheet، وقواعد البيانات Database .

ويتكون نموذج التعليم والتعلم المزود بالحاسوب من طرق متعددة في التعلم داخل الفصل، وتتباين هذه الطرق في درجة مشاركة الطلاب والمعلم والكمبيوتر في التحكم في عملية التعليم والتعلم، وذلك كما يلي (بل ، ١٩٩٩، ص١١٣):

التعليم المدار بالحاسوب :

وهذه طريقة غير مباشرة لاستخدام الكمبيوتر في الفصل ذلك لان الطالب لا يتحكم كثيراً في الكمبيوتر الذي يتم تشغيله، وتستخدم لإجراء الكثير من أوجه التعليم والتعلم مثل: إدارة التمارين التدريبية، وتقويم وتقدير درجات إجابات التمارين وتوفير تغذية مرتجعة لها، وإدارة الاختبارات القبلية والبعدية للطلاب، والاحتفاظ بسجلات الطلاب الأكاديمية والشخصية، وتجميع بيانات وحفظ سجلات وحساب متوسطات الدرجات وإعطاء تقارير عنها.

التعليم بمساعدة الحاسوب :

وتمثل التطبيقات التربوية الأولى لاستخدام الكمبيوتر في التعلم وتستخدم لتوفير وتحقيق التدريب على المهارات المختلفة. وينشغل الطلاب الذين يعملون بهذه الطريقة في التمرين والتدريب على المهارات وأداء الاختبارات فيها، واكتشاف المفاهيم وعرض وبرهنة المبادئ.

المحاكاة باستخدام الحاسوب:

توفر المحاكاة عبر الحاسوب طريقة غير مكلفة لدراسة تطبيقات دون الحاجة إلى الاتصال مع المواقف والنماذج الحقيقية، ويمكن محاكاة التطبيقات

التي ترتفع تكاليف محاكاتها في معمل المدرسة، وذلك من خلال الكمبيوتر، كما يمكن تقديم محاكاة الظواهر الرياضية البسيطة والمعقدة كألعاب الحاسوب. ويجد الطلاب متعة كبيرة في ألعاب الحاسوب، ويقضون فيها وقتا طويلا، في كتابة برامجها وفي نفس الوقت يتعلمون حقائق ومهارات ومفاهيم ومبادئ طرق حل المشكلات.

حل المشكلات باستخدام الحاسوب :

عند الدراسة بطريقة حل المشكلات المبني على الحاسوب. فإن الطلاب يكتبون وينفذون ويعدلون برامجهم الخاصة لحل مشكلة معينة. وهذه هي أول طريقة يطلب فيها من الطلاب كتابة برامجهم الشخصية. ففي الطرق الثلاث السابقة يتفاعل الطلاب تقريباً مع برنامج وضعه آخرون، وتم اختزانه في ذاكرة الحاسوب. وعندما يستخدم الطلاب الحاسوب لحل المشكلات ينبغي عليهم أن يتعلموا لغة للبرمجة، إذ انه لحل مشكلة باستخدام الكمبيوتر ينبغي على الطالب أن يأخذ تقريراً عاماً عن المشكلة ويترجمها إلى برنامج حاسوب صحيح منطقياً وبنائياً.

٢ - استخدام الإنترنت في التعليم:

يمكن استخدام الإنترنت للقيام بأعمال تعاونية Collaborative وأنشطة مع طلاب آخرين عبر الإنترنت. كما يمكن استخدامه لتحميل Download البرامج التدريسية، وخطط الدروس تستخدم مواقع الإنترنت في التعليم بمستويات مختلفة تبدأ من مستوى توصيل المعلومات للطلاب إلى مستوى التعليم عن بعد، وذلك كما يلي(Lunts, 2004, 35):

- مستوى المعلومات Information: وفيه يستخدم المعلم شبكة الإنترنت في توزيع المنهج على التلاميذ مثل أوراق العمل والواجبات المنزلية.

- مستوى الإثراء Supplemental: وفيه تصاحب مواقع الويب التعليمية عملية التدريس داخل حجرة الدراسة، حيث يقدم المعلم لتلاميذه ارتباطات لمصادر تعلم على شبكة الإنترنت لإثراء عملية التعلم.

- مستوى الاعتماد على الإنترنتDependent: وفيه يتم تنفيذ معظم عمليات التعليم والتعلم عن طريق شبكة الانترنت، ويحدث التعليم التقليدي عندما يواجه التلاميذ مشكلة معينة ويحتاج إلى مساعدة المعلم.

- مستوى الاعتماد الكلي على الانترنتFully online: وفيه يتم استبدال التعليم التقليدي(face – to – face) بالتعلم القائم على شبكة الانترنت – Internet based learning أو التعليم عن بعد Distance Education حيث يوضع المقرر والأنشطة المرتبطة به على شبكة الويب.

ويعد النموذج الإثرائي أنسب النماذج السابقة للتعليم الأساسي، حيث يجمع هذا النموذج مميزات كل من التعليم التقليدي والتعليم القائم على الإنترنت.

وتقدم الانترنت خدمات عديدة ، ومن أهم تلك الخدمات ، كما يذكرها (عليان وعبد الدبس، ١٩٩٩،ص١٢١) ما يلي:

- **استخدامات البريد الإلكتروني.**
- **القوائم البريدية في التعليم.**
- **استخدامات نظام مجموعات الإخبار في التعليم.**
- **استخدامات برامج المحادثة (Internet Relay Chat)في التعليم.**

٣ - استخدام الإنترانت Interanet:

قد يخلط البعض بين الإنترنت والإنترانت إذا أن المقصود بالإنترانت شبكة الحواسيب الآلية التي تعمل بتقنيات وبرتوكولات الإنترنت وتقدم خدمات مشابهة ولكن على المستوى الداخلي في نفس المنشأة، فالإنترانت قد تكون في مبنى واحد أو عدة مباني متجاورة، فهي شبكة داخلية مستقلة تربط عدة مستخدمين باستخدام تكنولوجيا وبروتوكول الإنترنت، وتبرز أهمية الإنترانت في سهولة استخدامها وقدرتها على ربط الأجهزة المختلفة ونظم التشغيل

المتنوعة وتوحيدها لواجهة استخدام موحدة للتجوال في الشبكة واستخدام نظم المعلومات.(مصيلحي، ١٤١٧هـ، ص١٢٧).

ومن أبرز فوائد الإنترانت ما ذكرتها العبد الكريم (٢٠٠٦م، ص٤١) نقلاً عن عبد الوهاب(١٩٩٨م، ص٤-٥) أن الإنترانت تحقق العديد من الفوائد يمكن إجمالها في ما يلي:

- تحسين آلية تبادل المعلومات داخل المؤسسة الواحدة والتغلب على العقبات في التوقيت المناسب.
- منع الطلاب من الدخول إلى مواقع غير مسموح بها.
- تحسين الأثر والفائدة التنظيمية التي تعود من تحسين التعاون والترابط بين أجزاء المؤسسة وأثر ذلك على آلية اتخاذ القرار.

٤- استخدام الكتاب الإلكتروني:

الكتاب الإلكتروني هو كتاب محمل بلغة العصر، فهو ليس مكتوباً على الورق وإنما يمكن فتحة بواسطة الحاسوب وقراءة محتوياته من خلال الشاشة الحاسوبية مهما بلغ حجم الكتاب. فأهم ما يميزه هو صغر حجمه وسعته وإمكانية البحث عن أي كلمة أو موضوع في خلال ثوان معدودة. (سعادة والسرطاوي،٢٠٠٣، ص٨٩).

س- أهمية استخدام التكنولوجيا في تعليم وتعلم الرياضيات:

يستطيع الكمبيوتر أن يتغلب على المشكلات المعقدة التي قد تواجه كل من المعلم والمتعلم عند تدريسه ودراسته للرياضيات، ونظرًا لذلك الدور الذي يقوم به في هذا المجال، فإنه ينبغي الإسراع في الاستخدام الأمثل لهذه النوعية من تكنولوجيا التعليم في الرياضيات نظراً لما له من فوائد تتمثل في :

- القدرة على تحليل المشكلات وتركيب الخطوات المنطقية، ومزج الحلول بالأنشطة التحليلية.

- القدرة على توجيه تفكير الفرد من خلال تزويده بالمعلومات.
- سهولة التعامل مع معظم المتغيرات في الرياضيات.
- القدرة على تحليل المشكلة، من معالجة البيانات الخاصة بتلك المشكلة إلى اختصار خطوات الحل من خلال اختصار عدد المجاهيل إلى أدلة معروفة.
- القدرة على إدراك المفاهيم الفراغية.
- القدرة على الإدراك ، والتصور ، والتقويم.

ومن الطبيعي أن تؤدي العوامل السابقة إلى زيادة تحصيل الطلاب في الرياضيات.(سلامه،١٩٩٥ م، ص٢٤٣).

تعليق عام على الإطار النظري:

يتضح من العرض السابق للتعليم الإلكتروني ومكوناته وفوائده أن التعليم الإلكتروني واحد من الأشكال الحديثة في مجال التعليم وتربية الأجيال الجديدة للمستقبل، حيث يعد التعليم الإلكتروني أحد الأساليب التي تتجه إليها العديد من المدارس لمواكبة العصر واللاحاق بركب التكنولوجيا وإعداد الأجيال القادرة على مواكبة كل ما هو جديد والتكيف معه بسهولة ويسر، ولذلك ظهرت الحاجة إلى أشكال التعليم الإلكتروني المتنوعة وتقنياته مثل استخدام الكمبيوتر والأقراص المدمجة، وكذلك الشبكات الداخلية وشبكة الإنترنت ومؤتمرات الفيديو والمؤتمرات الصوتية والفيديو التفاعلي وبرامج القمر الصناعي، وكل هذه تساعد على ربط الفصل المدرسي والطلاب بكل ما هو جديد في كل فروع العلم، حيث يتميز التعليم الإلكتروني والفصول الإلكترونية عن الفصول التقليدية في المدارس العادية بأنه يجعل الطالب يشعر بالنشاط ويشارك بفكر وفاعلية، وكذلك يراعي التعليم الإلكتروني الفروق الفردية بين الطلاب، ويسمح لكل طالب التقدم في التعليم حسب قدراته وإمكاناته، ويتيح للطالب الحرية في التواصل وطرح الأسئلة، كما أن

دور المعلم هنا يقتصر على مجرد التوجيه والإرشاد فقط في حيث نجد أن التعليم التقليدي يكون المعلم هو محور العملية التعليمية، ولا يراعي الفروق الفردية بين الطلاب، ولذلك يتفوق التعليم الإلكتروني في جعل عملية التعلم أكثر يسر وسهولة، وتساعد بيئة التعليم الإلكتروني على التفاعل الإيجابي بين المعلم والمتعلم، وتساعد على التعلم الذاتي والتعلم التعاوني، ولذلك تعد الفصول الإلكترونية بأشكالها المتنوعة من أحدث الوسائل التي حلت محل الفصول التقليدية.

ولذلك اتجهت المملكة العربية السعودية إلى تبني تلك التجربة الرائدة في الانتقال من مرحلة الفصول التقليدية العادية إلى الفصول الإلكترونية، والعمل على تزويد الفصول بأحدث الأجهزة وربط المدارس بشبكة داخلية تتيح التواصل وتبادل المعلومات، ولذلك تسعى الدراسة الحالية إلى محاولة رصد الآثار الإيجابية لاستخدام التكنولوجيا، وأثر ذلك على تدريس الرياضيات، وذلك في صورة ثلاثة أنماط من الفصول الإلكترونية، وهي: (الفصل الإلكتروني التفاعلي، والفصل الإلكتروني التعاوني، والفصل الإلكتروني التكاملي)، وذلك بالنسبة لتدريس وحدة في الرياضيات خاصة بموضوع القسمة، حيث إن استخدام التكنولوجيا في تدريس الرياضيات أمر في غاية الأهمية، ويحقق العديد من الفوائد، والتي فيها القدرة على تحليل المشكلات وطرح الحلول المتنوعة والقدرة على إدراك المفاهيم الفراغية، وزيادة قدرة الطالب على الإدراك والتصور والتقويم، كما يلعب الحاسوب دورًا بارزًا في زيادة قدرة الطالب على التحصيل الدراسي، وكذلك استخدام الإنترنت الذي يتيح للطالب الحصول على معلومات كثيرة ومتنوعة في شتى العلوم في أي وقت وأي لحظة، فالتنوع الهائل الذي يشهده العالم اليوم والتقدم الهائل في شتى فروع العلم والمعرفة جعل من تحديث التعليم وإدخال البعد التكنولوجي مطلب وأمر حيوي وضرورة للتواصل مع الجديد دائمًا، ومن هذا المنطلق سعت العديد من البلدان إلى التعليم الإلكتروني للتواصل مع عالم الغد وإعداد أجيال المستقبل.

ثانياً: الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية

تمهيد:

لقد تم البحث في قواعد البيانات العربية والأجنبية لإيجاد دراسات سابقة لها علاقة بالفصول الإلكترونية أو بأحد أنواعها أو مجتمعة ولكن لم يتم إيجاد دراسات سابقة قريبة لذلك حسب علم الباحث، وكذلك تم حضور المؤتمر الدولي الأول للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد المقام في الرياض في الفترة من ١٩إلى ١٤٣٠/٣/٢١هـ للاستفادة من أوراق العمل المقدمة والمحاضرات ولقاء المسؤولين والمهتمين بمثل هذا النوع من الدراسة لسؤالهم والاسترشاد برئيهم ولكن لم يتم الحصول على المطلوب بشكل دقيق، لذا تم استعراض أهم الدراسات السابقة ذات العلاقة القريبة بموضوع الدراسة، وذلك بهدف الوقوف على بعض الجهود التي بذلت في مجال التعليم الإلكتروني وتحديد مدى التشابه والاختلاف بين هذه الدراسات والدراسة الحالية.

١ - دراسة العمر (١٩٩٩م) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر عرض إحدى برمجيات الحاسوب على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات، وأجريت على عينة تكونت من(٤٤)طالباً من طلاب مدرسة خبيب بن عدي الابتدائية في مدينة الرياض قسمت إلى مجموعتين تجريبية وعددها(٢٢)طالباً درسوا باستخدام جهاز العارض لإحدى برمجيات الحاسوب كوسيلة مساعدة للطريقة التقليدية، والأخرى ضابطة وعددها(٢٢)طالباً درسوا بالطريقة التقليدية فقط. واستخدم الباحث اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلاب في المستويات الثلاثة الأولى في المجال المعرفي ضمن تصنيف بلوم(المعرفة-

الفهم-التطبيق)، وبعد تطبيق الاختبار البعدي، أظهرت الدراسة النتائج التالية:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في مستوى (التذكر والفهم والتطبيق).

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)في متوسط التحصيل بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار عامة.

٢- دراسة جبيلي (١٩٩٩م):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الخامس الأساسي في المدرسة النموذجية في جامعة اليرموك للعام الدراسي ١٩٩٨/١٩٩٩م والبالغ عددهم(١٥٠) طالب وطالبة، وتكونت عينة الدراسة من(٦٥) طالباً وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام الحاسوب كطريقة تدريس وعدد أفرادها(٣٤) طالباً وطالبة منهم (١٦) طالباً و(١٨) طالبة والأخرى ضابطة درست باستخدام طريقة التدريس الصفي الاعتيادي وكان عدد أفرادها(٣١) طالباً وطالبة منهم (٢٠) طالباً و(١١) طالبة، وقام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي لذلك، وقد أظهرت نتائج الدراسة للاختبار المباشر ما يلي:

- وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح الحاسوب التعليمي كطريقة تدريس، بينما لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى جنس أو إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس مما يدل على فعالية الحاسوب التعليمي كطريقة تدريس لكلا الجنسين.

أما الاختبار المؤجل فقد أظهرت نتائجه :

- وجود فرق ذو دلالة إحصائية لصالح الحاسوب التعليمي كطريقة تدريس، بينما لم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية يعزى إلى الجنس أو إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس مما يدل على أن الطلبة الذين درسوا باستخدام الحاسوب التعليمي كطريقة تدريس احتفظوا بالمفاهيم الرياضية التي درسوها بغض النظر عن الجنس.

٣- دراسة الكرش (٢٠٠٠ م):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريس وحدة هندسية بمساعدة الكمبيوتر في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. وكانت عينة الدراسة(٦٩) طالبًا من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة السادات الثانوية للبنين بالإسكندرية في جمهورية مصر العربية، وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين(٣٥) طالبًا للمجموعة التجريبية التي درست باستخدام وحدة هندسية من مادة الرياضيات بمساعدة الحاسوب الآلي باستخدام لغة البيسك المرئي، (٣٤) طالبًا للمجموعة الضابطة التي درست الوحدة الهندسية بالطريقة المعتادة، وكانت أدوات الدراسة من إعداد الباحث وشملت اختبارًا تحصيليًا، واختبار مهارات البرهان الرياضي. واستخدمت المعالجة الإحصائية تحليل التباين المتلازم لاختبار الفروض الصفرية عند مستوى دلالة(٠,٠٥) والنسبة المعدلة لبلاك لحساب فاعلية البرنامج، والتكرار المتجمع لحساب كفاءة البرنامج بالنسبة لمهارات البرهان الرياضي. وقد كانت نتائج الدراسة:

- وجود فرق ذا دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي ككل لصالح المجموعة التجريبية التي درست بمساعدة الحاسوب الآلي باستخدام لغة البيسك المرئي.

- حققت الوحدة للهندسة بالحاسب الآلي كفاءة عالية في تدريس مهارات البرهان الرياضي.

٤- **دراسة الجرف (٢٠٠١م) :**

هدفت الدراسة إلى تحديد الخطوات اللازمة للانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني مع التركيز على خطوات تدريب معلمي اللغة الإنجليزية على استخدام الإنترنت في تدريس مقررات اللغة الإنجليزية واقترح برنامج تدريبي لتطوير قدرة معلمي اللغة الإنجليزية على استخدام الحاسوب والإنترنت في التدريس.وقد حددت أهم متطلبات الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني فيما يلي :

- تعديل سياسة التعليم على مستوى المدارس والجامعات بحيث تجعل التكنولوجيا أداة أساسية في العملية التعليمية في جميع المراحل.
- تدريب الطلاب والمعلمين على استخدام الحاسوب والإنترنت في التعليم ويتم ذلك بعد تزويد المدرسة بأجهزة الحاسوب وعمل التمديدات اللازمة مباشرة لذلك .
- إجراء الأبحاث في مجال التعليم الإلكتروني بصورة مستمرة لإطلاع المعلمين والمسئولين على أثر استخدام التكنولوجيا في عملية التعليم.

ثم قدمت الباحثة تصور مقترح لبرنامج تدريبي يتناسب مع المستويات الحالية للمعلمين وبعد أن يصبح المعلمون أكثر قدرة في استخدام الحاسوب والانترنت يمكن تدريبهم على برامج ومهارات ذات مستوى أعلى مما يحتوي عليه البرنامج الحالي المقترح. ويتميز هذا البرنامج بإمكانية تنفيذه واحتياجه إلى إمكانيات مادية وبشرية معقولة، وقد قسمت الباحثة مستويات التدريب إلى ثلاثة مستويات مستوى مبتدئ ومستوى متوسط ومستوى متقدم وأوضحت الباحثة المهارات التي يتم تقديمها في كل مستوى من مستويات التدريب اللازمة لاستخدام الحاسوب والإنترنت في التعليم.

٥- **دراسة البلوي(٢٠٠٢ م):**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب الآلي في تدريس وحدة الإحصاء على التحصيل الدراسي العاجل والآجل في مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي في مدينة تبوك. وصاغ الباحث فروض دراسته صفرية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، وكانت عينة الدراسة (٦٥) طالبًا من ثانوية مدرسة الإمام تركي بن عبد الله الثانوية بمدينة تبوك. تم تقسيمهم إلى مجموعتين تم تعيينهما عشوائياً، إحداهما تجريبية يتم تدريسها وحدة الإحصاء باستخدام برمجية محوسبة من إنتاج شركة المعرفي عددها(٣٣) طالباً، ومجموعة ضابطة يتم تدريسها وحدة الإحصاء بالطريقة التقليدية وقد ضمت (٣٣) طالبًا، وكانت أداة الدراسة اختبار تحصيلي، وطبق الباحث اختباراً قبلياً ثم اختباراً بعدياً عاجل وبعدياً آجالاً، واستخدم الباحث أسلوب تحليل التباين المصاحب وتوصل الباحث إلى:

- وجود فرق ذا دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار العاجل والآجل.

- وأوصى الباحث بضرورة توفير كوادر بشرية متخصصة من أجل إنتاج البرمجيات التعليمية المحوسبة ،وإنشاء مدارس متطورة تستخدم تقنية التدريس عن طريق الحاسوب الآلي منذ المرحلة الابتدائية.

٦- **دراسة نجاة الهاجري(٢٠٠٢م):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج تعليمي مقترح للتدريب والمران بالحاسب الآلي على التحصيل والاحتفاظ بتعلم موضوع الكسور لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي. وتكونت عينة الدراسة من(٦٠) تلميذة من المرحلة الابتدائية بمدارس البحرين، قسمت إلى مجموعتين متساويتين تجريبية درست باستخدام الحاسوب الآلي التعليمي، والمجموعة الضابطة درست بالطريقة المعتادة وطبق الاختبار التحصيلي على المجموعتين ثم أعيد تطبيقه بعد أسبوعين لكلا المجموعتين، وكانت نتائج

الدراسة: - وجود فرق ذا دلالة إحصائية لصالح المجموعة التي درست باستخدام الحاسوب الآلي.

- وجود فرق ذا دلالة إحصائية في الاحتفاظ بالتعلم لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب الآلي.

٧- **دراسة عفانة (٢٠٠٣ م):**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب الآلي كوسيلة تعليمية في تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في وحدة المساحة مقارنة بالطريقة التقليدية بمصاحبة أوراق العمل والطريفة المعتادة. وكانت عينة الدراسة(٨٦) طالبًا وطالبة من طلاب المدارس الخاصة من الصف الخامس بمحافظة رام الله بفلسطين، وتم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات عشوائية اثنتان ضابطة والثالثة تجريبية حيث يدرس كُلٌّ من الذكور والإناث في شعب مختلفة في المجموعتين الضابطة الأولى والتجريبية أما المجموعة الضابطة الثانية فتكونت من الإناث فقط وقد تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام برمجية تعليمية محوسبة قام بتصميمها الباحث نفسه عن طريق برنامج البوربوينت وكانت أداة الدراسة اختبارًا تحصيليًا. وأكدت الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية وأوصى الباحث بضرورة إيجاد معامل للحاسب الآلي للمساعدة في العملية التعليمية وعرض المواد التعليمية ومساعدة المعلم أثناء قيامه بمهامه.

٨- **دراسة عفانة ونبهان(٢٠٠٣ م):**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التعلم بالبحث في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحو تعلمها والاحتفاظ بهما لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة. وكانت جميع فروض الدراسة صفرية عند مستوى(٠,٠٥)، وأسلوب البحث هو أسلوب لحل المشكلات من خلال البحث والمناقشة في مجموعات. وتكونت عينة الدراسة من ثلاثة مجموعات من مدرسة البريج الإعدادية بغزة في فلسطين بعدد(١٢٨) طالباً، بحيث شملت مجموعة تجريبية

أولى مكونة من(٤٦) طالباً وتدرس بطريقة البحث الفردي، مجموعة تجريبية ثانية تدرس بطريقة البحث الجماعي مكونة من(٤٧) طالباً، ومجموعة ضابطة مكونة من(٤٧) طالبًا تدرس بالطريقة المعتادة. وأعد الباحث اختباراً للتفكير الرياضي ومقياس للاتجاه نحو مادة الرياضيات. واستخدم الباحث أسلوب تحليل التباين الأحادي لاختبار فروض الدراسة واختبار شيفيه لمعرفة دلالة الفروق، وتوصل الباحث إلى النتائج التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام طريقة البحث الجماعي في مهارات التفكير الرياضي ككل وفي الاتجاه نحو مادة الرياضيات. أوصت الدراسة بالآتي: ضرورة إعادة صياغة محتوى مناهج الرياضيات بما يتناسب مع توظيف التعلم بالبحث في تعلم الرياضيات دراسة.

٩- دراسة إسماعيل(٢٠٠٣م):

هدفت الدراسة إلى أثر استخدام برنامج مقترح لتدريس الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي باستخدام الحاسب الآلي، ومعرفة أثره على تحصيلهم الدراسي، واتجاهاتهم نحو الرياضيات.

- أعد البرنامج في الوحدات المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الثاني عام (٢٠٠٢م)، كما تم إعداد اختبار تحصيلي واستخدام أحد مقاييس الاتجاهات نحو الرياضيات، توصل البحث إلى وجود فروق دالة إحصائيًّا بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في القياس القبلي، والبعدي للاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات لصالح القياس البعدي، مما يثبت فعالية البرنامج المقترح.

١٠- دراسة المبارك(٢٠٠٤م):

هدفت الدراسة إلى قياس أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية الإنترنت على تحصيل طلاب كلية التربية في مادة تقنيات التعليم والاتصال مقارنة بالطريقة التقليدية، وتوصلت الدراسة للنتائج

التالية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) في متوسط تحصيل الطلاب عند المستوى المعرفي الأول والثاني لتصنيف بلوم (مستوى التذكر ومستوى الفهم).

- بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) في متوسط تحصيل الطلاب عند المستوى المعرفي الثالث لتصنيف بلوم (مستوى التطبيق)، وكذلك في متوسط تحصيل الطلاب في الاختبار التطبيقي.

١١- دراسة الخوالدة (٢٠٠٤م):

هدفت الدراسة إلى التعرف على صور التعلم الإلكتروني الظاهرة في ممارسات المعلمين في المدارس الخاصة، وأثر كل من تخصص المعلم والمرحلة الدراسية التي يعلم فيها المعلم في هذه الصور. وتكونت عينة الدراسة من(٢٤٠) معلماً ومعلمة وتوزع أفراد العينة بواقع(١٢٠) معلماً ومعلمة للمرحلة الثانوية و(١٢٠) معلماً ومعلمة للمرحلة الأساسية واستخدم الباحث الاستبانة أداة لدراسته. وجاءت أهم نتائج الدراسة على النحو التالي:- أن أبرز صور التعلم الإلكتروني التي وقعت ضمن الاستخدام العالي كانت(الاتصال بمدارس إلكترونية، البحث الإلكتروني عبر محركات البحث، البريد الإلكتروني، استغلال برمجيات OFFICE، أعداد المشروعات الطلابية المحوسبة، عرض المعلومات المحوسبة). أما استخدام الأقراص التعليمية المضغوطة فقد وقع ضمن مدى الاستخدام المتوسط في حين جاءت صورتا: سؤال المختصين في مراكز علمية عالمية، والتخاطب التعليمي في مدى الاستخدام المنخفض.

- وجود اختلاف بين متوسطات استخدام صور التعلم الإلكتروني لدى أفراد الدراسة باختلاف تخصصاتهم والمرحلة التي يدرسون فيها.

١٢- دراسة عبد الكريم (٢٠٠٤م):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام التعلم التعاوني على التحصيل الهندسي لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتفكيرهم الهندسي وبقاء أثر التعلم. اختيرت عينة قوامها (٦٣) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة متكافئين، حيث درست المجموعة التجريبية وحدة الهندسة بالصف الرابع باستخدام أسلوب التعلم التعاوني، ودرست المجموعة الضابطة الوحدة نفسها بالطريقة التقليدية. أسفرت نتائج البحث عن تفوق التلاميذ الذين درسوا بأسلوب التعلم التعاوني عن التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التحصيل الهندسي. أن استخدام التعلم التعاوني في تدريس الهندسة لتلاميذ الصف الرابع له أثره الإيجابي على مستويات تفكيرهم الهندسي (التصوري، التحليلي، شبه الاستدلالي)، وهذا الأثر يفوق الأثر الناتج عن إجراءات التدريس العادية، وأيضًا له أثر إيجابي على تحصيلهم وتفكيرهم باختلاف مستوياتهم التحصيلية(متفوقين - متوسطين - ضعاف).

١٣- دراسة الزامل (٢٠٠٥م):

هدفت الدراسة إلى تقييم تجربة التعليم الإلكتروني في كل من الجامعة العربية المفتوحة (فرع الرياض) والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني في المملكة العربية السعودية، وذلك من وجهة نظر الطلاب. وسعت هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية: ما مدى تفاعل الطلاب مع التعليم الإلكتروني؟ وما مدى إمكانية تطبيق التعليم الإلكتروني؟ وما مدى قدرة الطلاب على التعلم الذاتي ومدى حاجتهم إلى الأستاذ في التعليم الإلكتروني؟ وما معوقات التعليم الإلكتروني؟ وقد درست الفروق بين إجابات إفراد العينة (٢٥٦)طالبا وطالبة بمراعاة الاختلافات في الجنس(ذكور وإناث) والتخصص(حاسب آلي وغيره) والخبرة السابقة (طلاب متفرغين للدراسة وطلاب يعملون) والعمر(ثلاث مجموعات: أقل من ٢٠،٢٠-٢٥، ٢٦ فأكثر)

والمستوى الدراسي (ثلاث مجموعات: المستوى الأول، المستوى الثاني، المستوى الثالث والرابع)، وأجريت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٢٤/١٤٢٥هـ، وتوصلت النتائج إلى أن إتقان استخدام التقنية يساعد على التفاعل مع طريقة التعليم الإلكتروني، كما أن تفاعل الطلاب مع التعليم الإلكتروني لا يختلف بين الذكور والإناث، كما أن اختلاف المستوى الدراسي لا يؤثر على التفاعل مع التعليم الإلكتروني، كما أن الفئة العمرية الأكبر تتفاعل مع التعليم الإلكتروني بشكل أفضل من الفئة العمرية الأقل. كما أن الطلاب المتخصصين في الحاسوب الآلي والطلاب غير المتفرغين للدراسة يتجاوبون مع إمكانية تطبيق التعليم الإلكتروني بشكل أكبر من غيرهم، بالإضافة إلى أن تجاوب الطلاب الذكور وقدرتهم على التعلم الذاتي ومدى حاجتهم إلى الأستاذ في التعليم الإلكتروني أعلى من تجاوب الإناث، كما أن إتقان الطلاب للحاسب الآلي يساعد على التعلم الذاتي ويقلل من حاجتهم للأستاذ، وبالمثل فإن الطلاب الغير متفرغين للدراسة أكثر قدرة على التعلم الذاتي وأقل حاجة لوجود الأستاذ من الطلاب المتفرغين للدراسة. كما أن الطلاب الغير متفرغين للدراسة والطلاب الأكبر سناً يؤيدون عوائق التعليم الإلكتروني بشكل أكبر من غيرهم.

١٤- دراسة الغامدي(٢٠٠٥ م):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب الآلي في تدريس وحدة الدائرة على تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط. وكانت عينة الدراسة عينة قصديه مكونة من(٦٨) طالبًا من طلاب المتوسطة الثانية بخميس مشيط وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين تمثل أحدهما تجريبية تضم(٣٤) طالباً ومجموعة ضابطة تضم (٣٤) طالباً. وقام الباحث بتدريس المجموعة التجريبية وحدة الدائرة عن طريق برمجية تعليمية محوسبة قام بتصميمها وإنتاجها بمعاونة أحد المختصين بلغة الفيجوال بيسك وقام بتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وكانت أداة الدراسة اختبارًا تحصيليًا واستخدم

الباحث أسلوب تحليل التباين المصاحب وأكدت الدراسة على وجود فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى(٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية. وأوصى الباحث بالآتي ضرورة تدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة بشكل مستمر على استخدام الحاسوب الآلي في التدريس، وتخصيص جزء من برامج إعداد المعلمين على استخدام الحاسوب الآلي في التعليم.

١٥- دراسة البيشي(٢٠٠٦ م):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات بمحافظة بيشة، حيث طبق الباحث برمجية تعليمية محوسبة منتجة من قبل الإدارة العامة لتقنيات التعليم بوزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية، كما قام باختيار عينة دراسته بطريقة عمديه من مدرسة الفاروق الابتدائية وكانت عينة الدراسة(٦٠) طالباً، حيث كانت المجموعة التجريبية(٣٠) طالباً درسوا باستخدام البرمجية التعليمية، أما المجموعة الضابطة(٢٠) طالباً درسوا بالطريقة المعتادة، وكانت أداة الدراسة اختباراً تحصيلياً، وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار(ت) T-Test وكانت نتائج الدراسة:

- لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى التذكر.

- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى الفهم وفي الاختبار التحصيلي ككل.

١٦- دراسة البراهمة (٢٠٠٦م):

هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر تدريس مقرر الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر، وتكونت عينة الدراسة من أربع شعب صفية تمثل مجموعة تجريبية عدد أفرادها(١١٧) طالباً وطالبة، وأربع شعب تمثل مجموعة ضابطة عدد أفرادها(١١٦) طالباً وطالبة من مدارس: النموذجية لجامعة اليرموك، وميسون الدمشقية للبنات، وبلال بن رباح الأساسية للبنين

في العام الدراسي ٢٠٠٥/٢٠٠٦م، وللإجابة على أسئلة الدراسة تم بناء وإعداد اختبار للتفكير، ومقياس الاتجاهات نحو الخط المباشر، وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

- وجود فرق دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) بين أداء الطلبة على اختبار التفكير الرياضي تعزى لطريقة التدريس، ولصالح المجموعة التجريبية (الخط المباشر).

- كانت اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو الخط المباشر إيجابية.

١٧- دراسة مها العبد الكريم(٢٠٠٦م):

هدفت الدراسة إلى تقويم تجربة التعليم الإلكتروني بمدارس البيان النموذجية للبنات بجدة بالمرحلتين المتوسطة والثانوية. ولتحقيق هذا الهدف حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما الوضع الراهن لتجربة التعليم الإلكتروني بمدارس البيان النموذجية للبنات بجدة؟

وبناء على هدف الدراسة وأسئلتها استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لملائمته للدراسة، وشملت العينة جميع طالبات ومعلمات الفصول الالكترونية في مدارس البيان النموذجية للبنات والبالغ عدده(٤١)معلمة و(١٦٢) طالبة يدرسن بطريقة التعليم الإلكتروني في المرحلتين المتوسطة والثانوية. وكانت أهم نتائج الدراسة كما يأتي:

بينت النتائج الخاصة بمدى استفادة الطالبات من التعليم الإلكتروني وجود فروق بسيطة نسبياً لصالح الطريقة الإلكترونية وذلك عند مقارنة تحصيل الطالبات في التعليم الإلكتروني بأنفسهن وبزميلاتهن في الفصول التقليدية. ولذا قد تكون هذه النتائج مؤشراً على دور التعليم الإلكتروني في زيادة التحصيل. كما بينت نتائج الدراسة أن المعلمات مستعدات للاستمرار بالتدريس بالطريقة الإلكترونية، وأنهن لا يواجهن صعوبات في تطبيق طريقة التعلم الإلكتروني، وأنهن يرغبن في تعميم هذه الطريقة في كافة فصول المدرسة، كما أنهن يشجعن زميلاتهن على التدريس بطريقة التعلم

الإلكتروني، وأنهن لا يرغبن في العودة إلى التدريس التقليدي، وأنهن يرغبن في مزيد من التأهيل للتدريس بطريقة التعلم الإلكتروني.

أما بالنسبة لآراء المعلمات والطالبات حول إيجابيات وسلبيات التعلم الإلكتروني فقد بينت النتائج أن طريقة التعلم الإلكتروني تساهم في زيادة قدرة المعلمة على إيصال المعلومات للطالبات، كما أنها تؤدي إلى تقليل حاجة المعلمات لحمل الكتب المدرسية ووسائل الشرح التوضيحية ما بين الفصول الدراسية.

أما فيما يخص آراء الطالبات فقد كان من أهم النتائج التي كشفت عنها الدراسة أن طريقة التعلم الإلكتروني تساهم في زيادة استيعاب الطالبات للمواد، وتزيد من حماسهن لاكتساب المعرفة، وتؤدي إلى تقليل حاجتهن لحمل الكتب المدرسية ما بين المدرسة والبيت، وتساعد على دمج التقنية في بيئة التعلم، كما أن هذه الطريقة تراعي الفروق الفردية بين الطالبات، وتزيد من انتظامهن في المدرسة، وتؤدي إلى زيادة متابعة أولياء أمورهن لهن، وتؤدي إلى زيادة التفاعل بينهن وبين المعلمات، وتقلل من حاجتهن للدروس الخصوصية.

وكشفت نتائج الملاحظة الخاصة بأنماط السلوك الصفي في الفصول الإلكترونية عدد من النتائج كان من أهمها استغلال المعلمات لإمكانات البرامج التعليمية، وحدوث تفاعل بين المعلمات والطالبات إلكترونياً، واستخدام المعلمات أدوات شرح غير الكترونية (كالسبورة، والكتاب، وغيرها...) بالإضافة إلى عرض الوسائل التوضيحية الإلكترونية، وحدوث أعطال في بعض أجهزة الحاسوب الآلي، ولجوء المعلمة إلى أحد الأشخاص خارج الفصل لمواجهة إحدى المشكلات الفنية الثانوية.

١٨- **دراسة الحربي(٢٠٠٧ م):**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام البرمجية التعليمية واللوحة الهندسية في تدريس وحدة الأشكال الرباعية على التحصيل الدراسي في

الرياضيات لطلاب الصف الثاني متوسط.وكانت فروض الدراسة موجهة عند مستوى (٠,٠٥) ، وتكونت عينة الدراسة من (٤٥) طالبًا من طلاب الصف الثاني متوسط بمكة المكرمة ، تم تقسيمهم على ثلاث مجموعات متساوية بواقع (١٥) طالباً لكل مجموعة بحيث درست المجموعة التجريبية الأولى باستخدام البرمجية التعليمية، والمجموعة التجريبية الثانية درست باستخدام اللوحة الهندسية، والمجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية، واستخدم الباحث تحليل التباين الأحادي لاختبار صحة الفروض، وقد دلت نتائج الدراسة على التالي: - يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام البرمجية التعليمية.

وأوصى الباحث بالآتي: إنشاء قاعدة بيانات تحتوي على برمجيات تعليمية تعالج جميع الوحدات الدراسية في المقررات المختلفة ونشرها على موقع وزارة التربية والتعليم ليستفيد منها المعلمون من جميع المجالات.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

١- دراسة هاملتون(Hamilton, 1995):

هدفت الدراسة إلى مقارنة الدراسات التي تحدثت عن فعالية تدريس الرياضيات باستخدام الحاسوب كمساعدة للتدريس الاعتيادي وأثره على التحصيل من عام(٨٢-٩٣) حيث استخدم الباحث طريقة التحليل البعدي لإجراء المقارنة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة المرحلة الابتدائية والثانوية لصالح المجموعة التي درست باستخدام الحاسوب كمساعد للتدريس، بينما لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة ذوي القدرة المتدنية وبين الطلبة ذوي القدرة العالية، ولم تسجل فروق بين الذكور والإناث.

٢- دراسة إيفانس(Evans,2000):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر إيجاد بيئة تفاعلية من خلال دمج المحتوى والتقنية والتعليم الفعال على تحصيل طلاب مقرر الإحصاء العام في كلية سانتا بولاية فلوريدا. حيث أصبح الطلاب قادرون على الاتصال مع المعلم عن طريق التقنية، ويحضرون ساعات عمل افتراضية ويشاركون في مناقشات جماعية من خلال البريد الإلكتروني ومنتديات النقاش، وقد تم ذلك من خلال دمج أساليب متعددة خلال تعلم المادة لجذب الطلاب مثل استخدام برنامج العروض التقديمية (Power point) وموقع للمادة الدراسية على الشبكة العالمية للمعلومات، بالإضافة إلى تشجيع الطلاب لتحسين مهارات كتابتهم بكتابة المقالات ونشرها على الموقع الخاص بالمادة. وجاءت أهم نتائج الدراسة على النحو التالي: اشتملت المجموعة التجريبية على نسبة عالية من الطلاب الذين نجحوا وأكملوا المقرر بين المجموع الكلي لطلاب قسم الإحصاء العام.

٣ - فرانسروث (Farnsworth , 2001):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برمجية حاسوبية قائمة على المرونة والتفاعل ونموذج التعلم القائم على المشكلة لطلاب قسم الرياضيات بالمستوى الخامس. قام الباحث بتصميم برمجية حاسوبية تتميز بالمرونة والتفاعل وتحتوي على عدد من المستويات لتناسب جميع الطلاب، وتم إنتاج هذه البرمجية بالتعاون بين روسيا والولايات المتحدة الأمريكية من خلال فريق عمل مشترك تحت إشراف وتمويل الجمعية الوطنية للعلومNSF ، طبقت الدراسة على عينة مكونة من(٢٤) طالباً وطالبة من كلية ترايتون الإقليمية بالولايات المتحدة الأمريكية ،بحيث كانت المجموعة التجريبية مكونة من (١٧) طالباً وطالبة درسوا في معامل الحاسوب الآلي من خلال الشبكة المحلية، ويقدم البرنامج مجموعة من المهام والمواقف والمشاكل التي يمكن حلها بإيجابية الطلاب بدون تدخل المعلم، وبتوظيف المعلومات الرياضية في المواقف الحياتية. أما المجموعة الضابطة فكان عددها (١٧)طالبًا وطالبة درست بطريقة المحاضرة المعتادة، وقد دلت نتائج الدراسة على التالي:

- ساعدت البرمجية على فهم الطلاب للمبادئ والمعادلات الرياضية.

- يمكن تطبيق البرمجية بالإنترنت أو في التعليم عن بعد.

٤ - دراسة جون(Jun, 2002):

قام جون بتقويم المعرفة المكتسبة بين نمطين من أنماط التعلم هما: التعلم الإلكتروني والتعلم داخل الفصول، وقد تم تطوير ثلاث فرضيات لاستكشاف مدى جدوى ما استفادة المشاركون في الفصول أو البيئة الإلكترونية، وتم تطبيق اختبار قبلي وبعدي على عينة ممثلة من مختلف أنحاء الولايات المتحدة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق بين مجموعتي التعلم في المعرفة القبلية، كما كشفت الاختبارات البعدية أن المتعلمين من خلال الكمبيوتر قد استفادوا أكثر من أولئك المتعلمين داخل الفصول.

٥- **دراسة أتويل (Attwell,2003)** :

هدفت الدراسة إلى الإجابة عن التساؤل التالي: هل التعلم الإلكتروني إيجابي وفعال، وفي أي مجال يكون، ولأي مجموعة من الطلاب؟ وللإجابة عن هذا التساؤل قسمت هذه الدراسة إلى قسمين القسم الأول وضع فيه هيكل تقويمي محدد للتعلم الإلكتروني. أما في القسم الثاني فقد تمت فيه مراجعة أكثر من(٢٠٠) دراسة تقويمية عن التعلم الإلكتروني وأظهرت النتائج عن وجود العديد من التقارير التي كتبت في مناطق عديدة وبعدة لغات إلا أنه يمكن حصر عناوينها في الآتي :

- دراسات حالة محددة لأحد برامج التدريب الإلكتروني (Case studies) :

وهي دراسات حول حالات محددة لأحد برامج التدريب الإلكتروني ولكنها كانت وصفية أكثر من كونها تحليلية، وكانت أغلبها في أمريكا حيث كانت تختص بالتعليم العالي والتدريب المهني.

- دراسات مقارنة بين التعلم الإلكتروني والتعليم التقليدي

(Comparative studies) :

والتي هدف غالبها إلى معرفة أيهما أكثر فاعلية، واتبع أغلبها المنهج التجريبي. ولا يمكن تعميم نتائجها وذلك لاختلاف معايير التعليم التي تمت مقارنتها(المنهاج، المدرس، الوسائل والأدوات المتاحة، الوعي، الخبرة ...الخ).

- دراسات متعلقة بآلات وأدوات تقويم التعلم الإلكتروني

(Tools and instruments for evaluation of e-learning)

وهذه الدراسات كثيرة جدا ولكنها شملت قسمين فقط من تلك الأدوات هما:

أولاَ: الأدوات التي تظهر للمستخدم (الطالب) على الانترنت بهدف التعرف على الخواص المتضمنة للبرنامج المراد تقويمه مثل استفتاءات مدى فهم الطالب.

ثانياً :الأدوات التي تكون في صفحة المستخدم وتقوم بالتسجيل والتحليل وفقا لمدة الاتصال التي يقضيها الطالب بالبرنامج وعدد الصفحات التي دخلها...وغيرها.

- تقارير العائد من الاستثمار في مجال التعلم الإلكتروني

(Return on Investment (ROI) reports):

وهي التي اهتمت بالاستثمار الاقتصادي الكبير الذي يتضمنه مجال التعلم الإلكتروني على مختلف المستويات، وهذه التقارير حكمت علي الاستثمار أكثر من تقويم عملية التعلم نفسها لذلك فإن هذه التقارير تجذب شريحة المساهمين أكثر من الباحثين التربويين.

- دراسات متعلقة بنماذج المقارنات المرجعية(Benchmarking models) وهي التي هدفت إلى وضع ضوابط للمراقبة ضد عمليات الغش في التعلم الإلكتروني ووضع اقتراحات وأنظمة لبرامج التعلم الإلكتروني التي تغفل في معظم الأحيان بيئة التعلم الواسعة المرتبطة بالتعلم التقليدي وأدوات قياس إنجازات المتعلم في البيئة التقليدية.

- دراسات هدفت إلى تقويم منتج تعليمي محدد (Product evaluation)

وهي الدراسات التي هدفت إلى تقويم برامج تعليمية معينة، وهي في الغالب تتم عن طريق منتجي تلك البرامج بهدف تطويرها.

- دراسات هدفت إلى تقويم أداء الطلاب(Performance evaluation) :

وهي التي هدفت إلى فحص أداء الطالب باعتباره المؤشر الأقوى لفاعلية التعلم الإلكتروني، لذلك كان الامتحان والاختبار هو الأداة المثلي في تلك الدراسات للتحقق من إيجابية التعلم الإلكتروني.

٦ -دراسة روز فرانسز ((Rose Frances Lefkowitz, EdD, RHIA-(2006)):

هدفت الدراسة إلى تحديد ما إذا كان هناك فرق في مستوى أداء وانجاز الطلاب عند تدريسهم بطريقة التعليم الالكتروني بنظام CAP عن

الطرق التقليدية. دلت النتائج على وجود فرق كبير بين التعليم بالأسلوب التقليدي وبين التعليم الاليكتروني بنظام CAP حيث إن قيمة (ف <0.0001) لصالح التعليم الاليكتروني بنظام CAP وأظهرت الإحصاءات زيادة درجات الانجاز في التعليم الاليكتروني بنظام CAP، بدلا من التدريس بالطرق التقليدية.

تعليق على الدراسات السابقة:

يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة في مجال التعليم الإلكتروني أن هناك جوانب التقاء بين العديد من الدراسات، وإن تميزت هذه الدراسات ببعض الجوانب، ولذلك سوف يبرز الباحث نقاط الاتفاق والاختلاف بين الدراسات في الجوانب التالية:

١ - من حيث الموضوع والهدف:

حيث هدفت دراسة الحربي(٢٠٠٧م) إلى معرفة أثر البرمجية التعليمية في تدريس الرياضيات، وقد اتفق مع هذه الدراسة دراسة البراهمة (٢٠٠٦م) في التعرف على أثر استخدام الحاسب في تدريس الرياضيات، وفي تنمية التفكير الرياضي لدى الطلاب، وكذلك دراسة البيشي (٢٠٠٦م) حيث سعت إلى معرفة أثر استخدام البرمجية التعليمية على تحصيل الطلاب في الرياضيات، وكذلك دراسة الغامدي (٢٠٠٥م) في معرفة أثر استخدام الحاسب في تدريس وحدة الدائرة، ودراسة عفانة (٢٠٠٣م) عن استخدام الحاسب في تدريس وحدة المساحة، ثم دراسة الهاجري (٢٠٠٢م) عن استخدام الحاسب في تعلم موضوع الكسور، ودراسة البلوى (٢٠٠٢م) عن استخدام الحاسب في تعلم وحدة الإحصاء، كما هدفت بعض الدراسات إلى تقويم استخدام التعليم الالكتروني، ومنها دراسة الزامل (١٤٢٥هـ)، ودراسة مها العبد الكريم (٢٠٠٦م)، وكذلك دراسة الخوالدة (٢٠٠٤م) التي هدفت إلى التعرف على صور التعليم الإلكتروني، ودراسة روز فرانسز Frances (٢٠٠٦م)التي هدفت إلى مقارنة التعليم التقليدي بالتعليم

الإلكتروني، واتفقت مع هذه الدراسة دراسة أتويل (٢٠٠٣م) Attwell، والتي هدفت إلى الإجابة عن سؤال: هل التعليم الإلكتروني فعال وإيجابي؟ ودراسة جون Jun (٢٠٠٢م) عن تقييم التعليم الإلكتروني، كما تفردت دراسة إسماعيل(٢٠٠٣م) إلى دراسة أثر استخدام برنامج مقترح لتدريس باستخدام الحاسب الآلي، ومعرفة أثره على تحصيلهم الدراسي، واتجاهاتهم نحو الرياضيات.

وهكذا انحصرت معظم نقاط التلاقي بين الدراسات في اختبار فاعلية التعليم الإلكتروني أو تقييم هذا الشكل من أشكال التعليم.

٢ - من حيث العينة:

أ- من حيث حجم العينة:

أجريت بعض الدراسات على عينات صغيرة العدد، ومنها دراسة الحربي (٢٠٠٧م)، ودراسة البيشي(٢٠٠٦م)، ودراسة الغامدي(٢٠٠٥م)، ودراسة نجاة الهاجري(٢٠٠٢م)، ودراسة البلوى(٢٠٠٢م)، حيث وصل حجم العينة في هذه الدراسات إلى حوالي (٦٠) فرد، وأجريت بعض هذه الدراسات على الطلاب، والبعض الآخر على المعلمين، كما أجريت هذه الدراسات على عينات كبيرة العدد، مثل: ودراسة عفانة(٢٠٠٣م)، ودراسة عفانة ونبهان(٢٠٠٣م)، ودراسة الخوالدة(٢٠٠٤م)، وقد وصل حجم العينة في بعض هذه الدراسات إلى أكثر من(١٠٠) فرد من الطلاب أو المعلمين.

ب- من حيث العمر:

تنوعت الدراسات في جانب هام، وهو عمر أفراد العينة المستخدمة في الدراسة، فنجد دراسات تناولت عينات من الطلاب في المراحل التعليمية المتنوعة، مثل: دراسة الحربي(٢٠٠٧م) على طلاب المرحلة المتوسطة، ودراسة مها العبد الكريم(٢٠٠٦م) حيث شملت العينة طالبات المرحلة المتوسطة والمرحلة الثانوية، ودراسة الغامدي(٢٠٠٥م) على طلاب

المرحلة المتوسطة، ودراسة عفانة ونبهان(٢٠٠٣م) على طلاب الصف التاسع الأساسي، ودراسة نجاة الهاجري(٢٠٠٢م) على طلاب المرحلة الابتدائية، نلاحظ أن المجموعة السابقة من الدراسات أجريت على طلاب مدارس التعليم العام، ونجد أن هناك من الدراسات ما تناول طلاب في المرحلة الجامعية، مثل: دراسة المبارك(٢٠٠٤م) على طلاب كلية التربية، ودراسة إيفانسEvans (٢٠٠٠م) على طلاب جامعة مانتا بولاية فلوريدا، كما أجريت بعض الدراسات على عينات من المعلمين، مثل: دراسة الخوالدة(٢٠٠٤م)، ودراسة مها العبد الكريم(٢٠٠٦م) على معلمات المرحلة المتوسطة والثانوية.

٣ - من حيث النتائج:

أجريت بعض الدراسات بهدف اختبار فاعلية التعليم الإلكتروني في العديد من الوحدات من المقررات الدراسية، وتوصلت هذه الدراسات إلى أن التعليم الإلكتروني كان ذو فاعلية في تحسن مستوى تحصيل التلاميذ في هذه المواد الدراسية، ومن هذه الدراسات دراسة الحربي(٢٠٠٧م) أثبت فاعلية البرمجية التعليمية في تدريس وحدة الأشكال الرباعية، ودراسة البراهمة(٢٠٠٦م)، والتي أثبتت فاعلية الحاسب الآلي في تدريس الرياضيات وتنمية التفكير الرياضي، ودراسة البيشي(٢٠٠٦م) أثبت فاعلية البرمجية التعليمية في زيادة تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات، ودراسة الغامدي(٢٠٠٥م) عن فاعلية التعليم الإلكتروني في تدريس وحدة الدائرة، وأثبت فاعلية دراسة عفانة ونبهان(٢٠٠٣م) في تنمية التفكير الرياضي، ودراسة عفانة(٢٠٠٣م) عن فاعلية الحاسب الآلي في تحصيل الطلاب في وحدة المساحة، وأثبتت دراسة الهاجري(٢٠٠٢م) عن فاعلية وحدة الكسور، وكان التعليم الإلكتروني ذو فاعلية، ودراسة البلوى(٢٠٠٢م) كذلك توصلت إلى نفس النتيجة ولكن في وحدة الإحصاء، ودراسة الجرف(٢٠٠١م) في اللغة الإنجليزية.

وتنوعت الدراسات كذلك، فمنها من سعى إلى تناول استخدام الحاسب الآلي والتعليم الإلكتروني من زاوية المعلمين أنفسهم، وليس من منظور الطالب، مثل: دراسة مها العبد الكريم(٢٠٠٦م) والخوالدة(٢٠٠٤م).

كما تناولت بعض الدراسات شكلاً واحداً من أشكال الفصول الالكترونية في الدراسة الحالية من حيث النوع هو التعليم التعاوني، مثل دراسة عبد الكريم(٢٠٠٤م).

وقد أتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة أن هناك من الدراسات ما أتفق مع الدراسة الحالية في بعض الجوانب فمنها ما أتفق مع الدراسة الحالية في الهدف بشكل عام من حيث استخدام الحاسب الآلي مثل دراسة البيشي(٢٠٠٦م) عن معرفة أثر استخدام البرمجة التعليمية الموجهة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات ودراسة الحربي(٢٠٠٧م) عن أثر استخدام البرمجة التعليمة في تدريس وحدة الأشكال الرباعية على التحصيل الدراسي في الرياضيات لطلاب الصف الثاني المتوسط ودراسة الهاجري(٢٠٠٣م) عن مدي فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الحاسب في التحصيل وتعلم موضوع الكسور في الرياضيات وذلك لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي ودراسة جبيلي(١٩٩٩م) عن التعرف على أثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الصف الخامس الابتدائي في الرياضيات ودراسة العمر(١٩٩٩م) عن أثر عرض أحدى برمجيات الحاسوب على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقد استفادت الدراسة الحالية من بعض هذه الدراسات خاصة في اختيار العينة – الصف الخامس الابتدائي- وكذلك اختيار مادة الرياضيات في الجانب التطبيقي.

كما اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات في الهدف بشكل عام من حيث استخدام الفصول الإلكترونية كطريقة للتعليم الإلكتروني مثل دراسة مها العبد الكريم(٢٠٠٦م) عن تقويم تجربة التعليم الإلكتروني بجدة

بالمرحلة المتوسطة والثانوية ودراسة الزامل(١٤٢٥هـ) عن تقويم تجربة التعليم الإلكتروني بالجامعة العربية المفتوحة ودراسة المبارك(٢٠٠٤م) عن أثر التدريس بواسطة الفصول الافتراضية عبر الإنترنت على تحصيل طلاب كلية التربية ودراسة الجرف(٢٠٠١م) والتي هدفت إلى تحديد خطوات الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني وهكذا نجد أن بعض الدراسات اتفقت مع الدراسة الحالية في الهدف بشكل عام من حيث استخدام الحاسب الآلي أو التعليم الإلكتروني والبعض تناول بعض الموضوعات المختلفة عن موضوع الباحث الحالي كما أن هناك من الدراسات ما أتفق مع الدراسة الحالية في المرحلة العمرية لأفراد العينة مثل دراسة الهاجري(٢٠٠٣م) ودراسة البيشي(٢٠٠٦م) ودراسة جبيلي(١٩٩٩م) والعمر(١٩٩٩م). وهناك من الدراسات ما أختلف مع الدراسة الحالية في عمر أفراد العينة مثل دراسة إيفانس(٢٠٠٠م) على طلاب الجامعة ودراسة الزامل(١٤٢٥هـ) على طلاب الجامعة، كما اتفقت بعض الدراسة مع الدراسة الحالية في النتائج التي توصلت إليها مثل دراسة جبيلي(١٩٩٩م) ودراسة الكرش(٢٠٠٠م) ودراسة والبلوى(٢٠٠٢م) كما اختلفت بعض الدراسات مع نتائج الدراسة الحالية مثل دراسة المبارك(٢٠٠٤م) ودراسة العمر(١٩٩٩م).

ويتضح من العرض السابق أن هناك من الدراسات ما أيد ما توصلت إليه الدراسة الحالية وبذلك أصبحت تلك الدراسات بمثابة دعامة للدراسة الحالية وهناك من الدراسات ما تعارض مع الدراسة الحالية وأستطاع الباحث أن يوظف ذلك التعارض لصالح دراساته الحالية، وبصورة تجعلها أكثر ثراءً وتتيح للمطلع رؤية عميقة واسعة لكل وجهات النظر المعروضة عن التعليم الإلكتروني وفائدته.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

أولاً: منهج الدراسة

ثانياً: مجتمع الدراسة

ثالثاً: عينة الدراسة

رابعاً: أدوات الدراسة

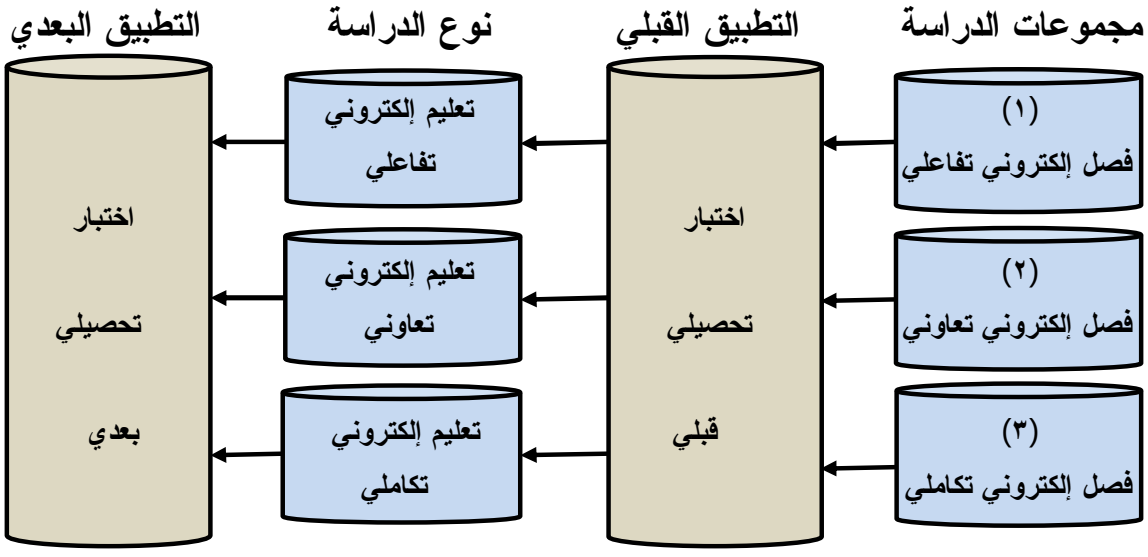
خامساً: إجراءات تطبيق الدراسة

سادساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

أولاً: منهج الدراسة

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي (Quasi Experimental Design) نظراً لملائمته لطبيعة المشكلة، ويعرفه الكيلاني والشريفين "التصاميم شبه التجريبية هي جزئيًا تجريبية حقيقية يتم فيها ضبط بعض المصادر التي تهدد الصدق الداخلي وليس كلها وتستخدم هذه التصاميم في الحالات التي تجد فيها صعوبة كبيرة في توفير ضبط تجريبي تام" (الكيلاني والشريفين،٢٠٠٥م،ص٧٤)

حيث تسعى الدراسة الحالية إلى معرفة أثر المتغير المستقل على عدة مستويات(الفصل الإلكترونية التفاعلي – والفصل الإلكتروني التعاوني – والفصل الإلكتروني التكاملي) على المتغير التابع (التحصيل الدراسي في الرياضيات) للمجموعات الثلاث. واعتمد الباحث على تصميم شبه التجريبي يتم فيه إجراء اختبار قبلي وبعدي لمجموعات الدراسة الثلاث.والشكل(٤) يوضح هذا التصميم:



شكل رقم (٤) يوضح التصميم شبه التجريبي للدراسة

حيث تم اختيار ثلاث مجموعات تجريبية تمثل كل مجموعة نوع فصل من الفصول الإلكترونية فالمجموعة الأولى تمثل الفصل الإلكتروني التفاعلي والمجموعة الثانية تمثل الفصل الإلكتروني التعاوني والمجموعة الثالثة تمثل الفصل الإلكتروني التكاملي وبعد تحديد المجموعات تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على مجموعات الدراسة الثلاث، ثم درست كل مجموعة حسب الفصل الإلكتروني الذي تنتمي له، ثم طبق الاختبار التحصيلي البعدي على مجموعات الدراسة الثلاث وبمقارنة نتائج التحليل الإحصائي أمكن معرفة الأثر الذي أحدثه المتغير المستقل(الفصل الإلكترونية التفاعلي – والفصل الإلكتروني التعاوني – والفصل الإلكتروني التكاملي) على المتغير التابع (التحصيل الدراسي في الرياضيات).

ثانياً: مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدينة الطائف في الفصل الدراسي الأول للعام ١٤٣٠/١٤٢٩هـ بالمدارس الحكومية الابتدائية النهارية التابعة لمكتبي التربية والتعليم بالشرق والغرب والبالغ عددهم(٦١٢١) تلميذاً.

ثالثاً: عينة الدراسة

تم اختيار عينة قصديه من طلاب الصف الخامس الابتدائي في ثلاث مدارس تابعة لمكتبي التربية والتعليم بالشرق والغرب ومختلفة لتمثل مجموعات الدراسة الثلاث. وتم الاختيار بطريقة قصديه لتوافر الإمكانات المادية في هذه المدارس مع الأخذ في الاعتبار التقارب الجغرافي ونفس البيئة الاجتماعية. والجدول(٢) يوضح توصيف عينة الدراسة بمجموعاتها الثلاث.

جدول (٢) يوضح توزيع عينات الدراسة الثلاث

نوع الفصل	عدد التلاميذ عند بداية التجربة	عدد التلاميذ المستبعدين من التجربة	عدد التلاميذ الذي دخل المعالجة الإحصائية	النسبة للعينة ككل
فصل إلكتروني تفاعلي	٢٨تلميذ	٢	٢٦	%٣٦
فصل إلكتروني تعاوني	٢٦تلميذ	٢	٢٤	%٣٣
فصل إلكتروني تكاملي	٢٤ تلميذ	٢	٢٢	%٣١
المجموع الكلي	٧٨تلميذ	٦	٧٢	%١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن عدد العينة الكلي التي تم اختيارها قد بلغ (٧٨) تلميذاً منهم (٢٨) تلميذاً يمثلون مجموعة الدراسة الأولى الفصل الإلكتروني التفاعلي، و(٢٦) تلميذاً يمثلون مجموعة الدراسة الثانية الفصل الإلكتروني التعاوني، و(٢٤) تلميذاً يمثلون مجموعة الدراسة الثالثة الفصل الإلكتروني التكاملي، وقد استبعد من العينة الكلية (٦) تلاميذ لتغيبهم عن الاختبار القبلي أو الاختبار البعدي، وبذلك بلغ عدد العينة الكلي (٧٢) تلميذاً بواقع (٢٦) تلميذاً للفصل الإلكتروني التفاعلي و(٢٤) تلميذاً للفصل الإلكتروني التعاوني و(٢٢) تلميذاً للفصل الإلكتروني التكاملي.

خصائص العينة:

للتعرف على تكافؤ مجموعات الدراسة الثلاث في العمر الزمني تم استخدام اختبار التحليل التباين الأحادي ANOVA لمعالجة بيانات الطلاب الخاصة بالعمر الزمني، والجدول(٣) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول(٣) يوضح أعمار التلاميذ مطبق عليهم اختبار ANOVA لمعرفة دلالات الفروق بين متوسطات أعمار تلاميذ مجموعات الدراسة الثلاث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	١٤٨,٢٣٨	٢	٧٤,١١٩	١,٣٠٣	٠,٢٧٨
داخل المجموعات	٣٩٢٥,٥٤٠	٦٩	٥٦,٨٩٢		
المجموع الكلي	٤٠٧٣,٧٧٨	٧١			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ف = ١,٣٠٣ وهي غير دالة إحصائية عند $\alpha \leq$ ٠,٠٥ مما يعني أنه لا توجد فروق بين أعمار التلاميذ في مجموعات الدراسة الثلاث(المجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التفاعلي، والمجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التعاوني، والمجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التكاملي) ويدل على تكافؤ أعمار مجموعات الدراسة الثلاث.

التحصيل القبلي:

للتعرف على تكافؤ مجموعات الدراسة الثلاث في التحصيل القبلي لمجموعات الدراسات الثلاث تم معالجة بيانات الطلاب الناتجة من التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي باستخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) والجدول(٤) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول (٤) دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة الثلاث بالنسبة للتحصيل الدراسي في الاختبار التحصيلي القبلي عند جميع المستويات.

مستوى الهدف	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
التذكر	بين المجموعات	١,٢٠٤	٢	٠,٦٠٢	١,١٥٢	٠,٣٢٢
	داخل المجموعات	٣٦,٠٧٤	٦٩	٠,٥٢٣		
	المجموع	٣٧,٢٧٨	٧١			
الفهم	بين المجموعات	٩,٧٨٦	٢	٤,٨٩٣	٢,٧٦٤	٠,٠٧٠
	داخل المجموعات	١٢٢,١٥٩	٦٩	١,٧٧٠		
	المجموع	١٣١,٩٤٤	٧١			
التطبيق	بين المجموعات	١,٤٧٢	٢	٠,٧٣٦	٠,٦١٦	٠,٥٤٣
	داخل المجموعات	٨٢,٤٠٣	٦٩	١,١٩٤		
	المجموع	٨٣,٨٧٥	٧١			
التحصيل الكلي	بين المجموعات	١٦,٥٧٦	٢	٨,٢٨٨	١,٥٤١	٠,٢٢١
	داخل المجموعات	٣٧١,٠٧٧	٦٩	٥,٣٧٨		
	المجموع	٣٨٧,٦٥٣	٧١			

يتضح من الجدول السابق أن قيم ف غير دالة إحصائية عند $\alpha \geq$ ٠,٠٥ مما يعني أنه لا توجد فروق بين المجموعات الثلاث(المجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التفاعلي، والمجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التعاوني، والمجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التكاملي) في التحصيل الدراسي عند جميع المستويات والتحصيل ككل، مما يدل على تكافؤ مجموعات الدراسة الثلاث في التحصيل الدراسي القبلي عند جميع المستويات والتحصيل ككل .

رابعاً: المواد التعليمية

هي برمجية تعليمية تقدم بواسطة الحاسوب الآلي تتضمن موضوعات دروس القسمة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي.

تم تطبيق برمجية تعليمية لتثبيت أدوات الدراسة على مجموعات الدراسة الثلاث، ومرت عملية تطبيق البرمجية التعليمية بالخطوات التالية:

١- الاطلاع على المحتوى العلمي للوحدة الدراسية المختارة وهي وحدة القسمة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي.

٢- تحديد الأهداف الإجرائية وصياغتها، وهي الأهداف المطلوب تحقيقها من خلال استخدام تلك البرمجية من جانب المتعلم .

٣- تحليل محتوى وحدة القسمة لجوانب التعلم المتضمنة فيها وهي: المفاهيم – التعاميم – المهارات.

٤- بعد تحليل محتوى وحدة القسمة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بدء البحث عن برمجية تعليمية تفاعلية تناسب دروس القسمة المقررة على التلميذ.

٥- تم الحصول على برمجية تعليمية (باسم المهارات الحسابية في المرحلة الابتدائية) محكمة من قبل إدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف ومطبقة في جميع إدارات التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية معدة من قبل الأستاذ/منصور بن علي الأسمري مشرف للتعليم الإلكتروني بالطائف وتم أخذ الإذن منه وطلب منه بعض التعديلات والإضافات لتناسب موضوع الدراسة.

٦- تم إضافة شرح وتمارين تطبيقية واختبارات لكل درس في البرمجية التعليمية.

٧- تم إعداد واجهات للبرمجية التعليمية لتسهيل عملية الدخول من قبل المعلمين والتلاميذ.

٨- تم عرض البرمجية التعليمية على عدد من السادة المحكمين وأبدو بعض الملاحظات على البرمجية التعليمية، وتم تعديل الملاحظات من قبل معد البرمجية حسب ما أبدو السادة المحكمين.

٩- تم نسخ البرمجية التعليمية على أقراص مدمجة لتوزيعها على المعلمين والتلاميذ بعد شرح طريقة استخدامها.

١٠- تم شرح البرمجية التعليمية للمعلمين والتلاميذ بكيفية استخدامها.

١١- تم توزيع البرمجية التعليمية على جميع من سيطبق عليهم التجربة من معلمين وتلاميذ ليتم تطبيقها أثناء التجربة.أنظر الملحق رقم(٨).

١٢- تم التحقق من صدق البرمجية بعرضها على عدد من السادة المحكمين.

خامساً: أدوات الدراسة

١- اختبار تحصيلي معرفي من إعداد الباحث في وحدة القسمة.أنظر الملحق رقم(٧).

يتم اختيار أداة الدراسة المناسبة بناءً على هدفها حيث هدفت الدراسة إلى قياس أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث(تفاعلي- تعاوني- تكاملي) على التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في وحدة القسمة وبالتالي فإن الأداة المناسبة لقياس تحصيل الطلاب هو اختبار تحصيلي معرفي في وحدة القسمة، ونظراً لعدم تمكن الباحث من الحصول على اختبار يناسب أهداف وحدود الدراسة الحالية، تم بناء اختبار تحصيلي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في وحدة القسمة من نوع الاختبارات الموضوعية (اختيار من متعدد- الصواب والخطأ) بالإضافة لمسائل لفظية ومرت عملية بناء الاختبار التحصيلي بالخطوات التالية:

١- تم تحليل محتوى وحدة القسمة في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي وتحديد المفاهيم والمهارات والتعاميم المتضمنة في الوحدة.أنظر الملحق(٥)

٢- تم إعداد جدول المواصفات للأهداف السلوكية في وحدة القسمة لمادة الرياضيات وتحديد الوزن النسبي لكل هدف في المستويات بلوم (التذكر – الفهم – التطبيق) أنظر الملحق رقم (٦).

٣- تم صياغة مفردات الاختبار لوحدة القسمة بناءً على المستويات الثلاثة وتكون الاختبار في صورته المبدئية من عدد (١٩) فقرة.أنظر الملحق رقم(٤).

٤- وضع الاختبار في صورته المبدئية وبطاقة تحليل المحتوى وجدول المواصفات للأهداف السلوكية. وأرفق لهم خطابات إلى عدد من المحكمين المتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات أنظر الملاحق أرقام (١ و٢ و ٣ و ٤) لأخذ رأيهم بشأن صحة تحليل المحتوى وصحة صياغة الأهداف السلوكية وصلاحية الاختبار من حيث:

- شمول الاختبار لكل مهارات الوحدة؟
- هل الاختبار يقيس المستويات الثلاثة المطلوبة؟
- صحة تصنيف كل سؤال في المستوى الذي يقيسه.
- صحة الصياغة اللغوية والعلمية.
- هل الاختبار في مستوى نمو التلاميذ؟
- هل الخيارات المطروحة للإجابة مناسبة علمياً وتربوياً؟

وقد أبدا المحكمين عدد من الملاحظات منها:

١- يجب إعادة ترتيب الأسئلة بوضع سؤال الصواب والخطأ في الأول ويليه الاختبار من متعدد ومن ثم أسئلة المسائل اللفظية.

٢- إضافة بعض الكلمات لتصبح العبارات كاملة المعنى مثل إضافة كلمة بدون باقٍ للفقرة الأولى من السؤال الأول.

٣- تغيير خيارات بعض الإجابات مثل السؤال الثاني الفقرة الثالثة من مجموعة في كل خيار إلى عدد في كل خيار.

٤- كتابة خيارات الإجابة تصاعدياً أو تنازلياً.وغيرها من الملحوظات.

وتم التعديل وفق أراء المحكمين، وبالتالي تم التأكد من صدق المحكمين للاختبار التحصيلي وأصبح الاختبار يتكون من (١٩) فقرة، وتم وضع درجة واحدة لكل فقرة ما عدا المسألة اللفظية بدرجتين لتصبح الدرجة الكلية للاختبار من(٢٠) درجة.أنظر الملحق رقم (٧)

٥- التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:

تهدف التجربة الاستطلاعية إلى ما يلي:

١- تحديد زمن الاختبار.

٢- تحديد معامل الصعوبة والسهولة لأسئلة الاختبار.

٣- تحديد ثبات الاختبار.

حيث تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية بلغت (١٧) تلميذاً، وأظهرت نتائج التطبيق الاستطلاعي ما يلي:

١- زمن الاختبار:

تم تحديد زمن الاختبار بجمع جميع الأزمنة وقسمتها على عدد الطلاب كما يلي:

زمن الاختبار= ٦٨٦ ÷ ١٧ = ٤٠دقيقة

٢- معامل الصعوبة والسهولة:

قام الباحث بحساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار من خلال استخدام المعادلة التالية :

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة}}{\text{عدد الاجابات الصحيحة + عدد الاجابات الخاطئة}}$$

(السيد ، ١٩٧٨م ،ص٤٤٩)

كما تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة باستخدام المعادلة :

معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة .

الجدول رقم (٥) يوضح معامل الصعوبة والسهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار.

الجدول (٥) يوضح معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار

الأسئلة	عدد الإجابات الصحيحة	معامل السهولة	معامل الصعوبة
س/١ - ١ الدرجة(١)	١٤	٠,٧٤	٠,٢٦
س/١ - ٢ الدرجة(١)	١٤	٠,٧٤	٠,٢٦
س/١ - ٣ الدرجة(١)	١١	٠,٥٨	٠,٤٢
س/١ - ٤ الدرجة(١)	٧	٠,٣٧	٠,٦٣
س/١ - ٥ الدرجة(١)	٦	٠,٣٢	٠,٦٨
س/١ - ٦ الدرجة(١)	١١	٠,٥٨	٠,٤٢
س/٢ - ١ الدرجة(١)	٥	٠,٢٦	٠,٧٤
س/٢ - ٢ الدرجة(١)	١٠	٠,٥٣	٠,٤٧
س/٢ - ٣ الدرجة(١)	١٠	٠,٥٣	٠,٤٧
س/٢ - ٤ الدرجة(١)	٧	٠,٣٧	٠,٦٣
س/٢ - ٥ الدرجة(١)	٦	٠,٣٢	٠,٦٨
س/٢ - ٦ الدرجة(١)	٩	٠,٤٧	٠,٥٣
س/٢ - ٧ الدرجة(١)	٤	٠,٢١	٠,٧٩
س/٢ - ٨ الدرجة(١)	٥	٠,٢٦	٠,٧٤
س/٢ - ٩ الدرجة(١)	٥	٠,٢٦	٠,٧٤
س/٢ - ١٠ الدرجة(١)	٥	٠,٢٦	٠,٧٤
س/٣ - ١ الدرجة(٢)	٧	٠,٣٧	٠,٦٣
س/٣ - ٢ الدرجة(٢)	٤	٠,٢١	٠,٧٩

يتضح من الجدول السابق أن معامل الصعوبة والسهولة لمفردات الاختبار التحصيلي ذات معاملات سهولة مقبولة إحصائياً حيث أنها تراوحت بين(٠,٢١ - ٠,٧٤).

٣- معامل الثبات: تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ وبلغ معامل الثبات (٨٧,٠٤%) وهو معامل ثبات عالٍ ومطمئن لاستخدام الاختبار في قياس التحصيل المعرفي في وحدة القسمة لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي وقد تم التأكد من صدق الاختبار التحصيلي كما في الفقرة رقم (٤) والثبات كما سبق وبالتالي أصبح الاختبار جاهز لقياس التحصيل المعرفي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في وحدة القسمة.

خامساً : إجراءات تطبيق الدراسة

بعد التأكد من صدق وثبات أداة الدراسة قام الباحث بالإجراءات التالية:

١- موافقة جهات الاختصاص بتطبيق إجراءات الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف.أنظر الملحق رقم(٩).

٢- تحديد عينة الدراسة التي سوف تطبق الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (التفاعلي - التعاوني – التكاملي) كما تم الإشارة إليه في عينة الدراسة.

٣- تم زيارة المدارس المختارة وتزويدهم بخطاب سعادة مدير عام التربية والتعليم بالتطبيق في المدارس أنظر الملحق رقم(٩)، ومن ثم التفاهم مع معلمي الرياضيات في المدارس المختارة والتأكد من جاهزية الفصول الإلكترونية وعدم وجود عقبات تصادف تطبيق الدراسة وتم تعريف معلم المادة بكيفية التدريس باستخدام البرمجية التعليمية في الفصول الإلكترونية.

٤- تم توضيح تعليمات الاختبار القبلي للتلاميذ .

٥- تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على المجموعات الثلاث قبل التدريس وحدة القسمة يوم الأربعاء الموافق ١٤٢٩/١١/٧هـ .

٦- تم البدء في تطبيق التجربة من قبل المعلمين يوم السبت الموافق ١٤٢٩/١١/١٠هـ بتدريس وحدة القسمة للمجموعات الثلاث المستخدمة الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث(التفاعلي - والتعاوني – والتكاملي) لمدة ثلاث أسابيع بمعدل خمس حصص أسبوعياً.

٧- تم الانتهاء من تطبيق التجربة يوم الثلاثاء الموافق ١٤٢٩/١١/٢٧هـ .

٨- تم تطبيق الاختبار البعدي للمجموعات الثلاث المستخدمة الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث(التفاعلي - والتعاوني – والتكاملي) يوم الأربعاء الموافق ١٤٢٩/١١/٢٨هـ

٩- تم تصحيح أوراق الاختبار القبلي والبعدي من قبل الباحث ووضع الدرجات المناسبة لكل فقرة.

سادساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

بعد انتهاء الباحث من تصحيح الاختبار ووضع الدرجات المناسبة قام الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البيانات ونتائج الاختبار القبلي وأهداف الدراسة وحدودها وهي:

أولاً: تحليل التباين الأحادي(ANOVA) لمعرفة دلالات الفروق بين المتوسطات البعدية لمجموعات الدراسة الثلاث. وتم التأكد من شروط تحليل التباين الأحادي كما يلي:

أ- الاستقلالية نلاحظ أن كل مجموعة من مجموعات الدراسة من مدرسة مختلفة وبالتالي نضمن تحقق شرط الاستقلالية.

ب- البيانات المترية للمتغير التابع هي درجات تحصيل دراسي وبالتالي فهي بيانات مترية وجميعها تحقق الشرط السابق.

ج- الإعتدالية: تم استخدام اختبار كلمن جروف سمير نوف (Kolmogorov-Smirnov) للتحقق من اعتدالية مجموعات الدراسة الثلاث، والجدول(٦) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول (٦) يوضح قيم اختبار كلمن جروف سمير نوف(Kolmogorov-Smirnov)

مستوى الهدف	المجموعة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
التذكر	تكاملي	٢٢	٠,٤٢٤
	تعاوني	٢٤	٠,٥١٤
	تفاعلي	٢٦	٠,٢٢٥
الفهم	تكاملي	٢٢	٠,٣٣٨
	تعاوني	٢٤	٠,٤٢٨
	تفاعلي	٢٦	٠,١٤٥
التطبيق	تكاملي	٢٢	٠,٣١٨
	تعاوني	٢٤	٠,١١٥
	تفاعلي	٢٦	٠,٢٠٠
التحصيل الكلي	تكاملي	٢٢	٠,٢٠٠
	تعاوني	٢٤	٠,٢٠٠
	تفاعلي	٢٦	٠,١٨٠

يتضح من الجدول السابق أن قيم الدلالة الإحصائية للمجموعات الثلاث $\alpha \leq$ ٠,٠٥ عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق والاختبار التحصيلي الكلي، مما يدل على عدم وجود فروق بين المجتمع والعينة وبالتالي فإن المجموعات الثلاث تتبع التوزيع الطبيعي، وبالتالي تم التحقق من شرط الإعتدالية لمجموعات الدراسة الثلاث.

د- تجانس التباين تم استخدام اختبار ليفين(Levene) للتأكد من تجانس التباين للمجموعات الثلاث عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق والاختبار التحصيلي الكلي. والجدول رقم (٧) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول (٧) يوضح قيم اختبار ليفين لتجانس التباين(Levene)

مستوى الهدف	درجة الحرية١	درجة الحرية٢	الدالة الإحصائية
التذكر	٢	٦٩	٠,٢٥٥
الفهم	٢	٦٩	٠,٣٥٨
التطبيق	٢	٦٩	٠,٣٥٠
التحصيل الكلي	٢	٦٩	٠,١٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيم الدلالة الإحصائية للمجموعات الثلاث عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق والاختبار التحصيلي الكلي $\alpha \leq$ ٠,٠٥، وبالتالي لا يوجد فروق بين مجموعات الدراسة الثلاث في التحصيل عند المستويات الثلاث، مما يدل على تجانس مجموعات الدراسة الثلاث عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق والاختبار التحصيلي الكلي وبالتالي تم التحقق من شرط تجانس التباين.

ثانيا: اختبار شيفيه(Scheffe Test) للمقارنات البعيدة لتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات الثلاث.

الفصل الرابع

مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها

نتائج الدراسة:

هدفت الدراسة بشكل رئيسي إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (تفاعلي- تعاوني- تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات. وللتعرف على مدى تحقق هذا الهدف تم تطبيق اختبار تحصيلي قبليا وبعدياً على مجموعات الدراسة الثلاث، والجدول(٨) يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (٨) يوضح الإحصاءات الوصفية لعينة الدراسة

التحصيل	المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التذكر القبلي	تكاملي	٢٢	١,٠٠٠٠	٠,٦١٧٢
	تعاوني	٢٤	١,٢٩١٧	٠,٨٠٦٥
	تفاعلي	٢٦	١,٢٦٩٢	٠,٧٢٤٣
التذكر البعدي	تكاملي	٢٢	١,٧٧٢٧	٠,٧٥١٦
	تعاوني	٢٤	١,٥٤١٧	٠,٨٨٣٦
	تفاعلي	٢٦	١,٣٤٦٢	٠,٧٤٥٢
الفهم القبلي	تكاملي	٢٢	٣,٢٧٢٧	١,٦٣٨٣
	تعاوني	٢٤	٣,٣٣٣٣	١,٢٣٩٤
	تفاعلي	٢٦	٢,٥٣٨٥	١,١٠٣٨
الفهم البعدي	تكاملي	٢٢	٤,٩٥٤٥	٠,٩٩٨٩
	تعاوني	٢٤	٤,٥٠٠٠	٠,٩٧٨٠
	تفاعلي	٢٦	٣,٨٤٦٢	١,٤٣٣٧
التطبيق القبلي	تكاملي	٢٢	١,٥٤٥٥	١,٠٥٦٨
	تعاوني	٢٤	١,٥٨٣٣	١,١٠٠١
	تفاعلي	٢٦	١,٢٦٩٢	١,١١٥٦
التطبيق البعدي	تكاملي	٢٢	٤,٥٠٠٠	١,٧٣٨٩
	تعاوني	٢٤	٣,١٦٦٧	١,٨٠٩٨
	تفاعلي	٢٦	٣,٥٣٨٥	٢,٢٨٤٤
المجموع الكلي القبلي	تكاملي	٢٢	٥,٨١٨٢	٢,٥٧٥٣
	تعاوني	٢٤	٦,٢٠٨٣	٢,٠٢١٢
	تفاعلي	٢٦	٥,٠٧٦٩	٢,٣٤٨٢
المجموع الكلي البعدي	تكاملي	٢٢	١١,٢٢٧٣	٢,٧٤١٨
	تعاوني	٢٤	٩,٢٠٨٣	٢,٥١٩١
	تفاعلي	٢٦	٨,٧٣٠٨	٣,٦٦١٢

يتضح من الجدول السابق أن قيمة المتوسطات الحسابية البعدية أكبر من قيمة المتوسطات القبلية، مما يعني أنه باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث(التفاعلي – التعاوني- التكاملي) حصل تحسن في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات لوحدة القسمة في التحصيل المعرفي عند المستويات الثلاث(التذكر – الفهم – التطبيق) وكذلك للمجموع الكلي البعدي .

وفيما يلي نتائج اختبار فروض الدراسة:

الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى التذكر بين مجموعات الدراسة الثلاث (الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

ولاختبار صحة الفرض السابق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) وحساب قيمة (ف)، وكانت نتائج المعالجة على النحو التالي الجدول (٩) يوضح ذلك:

جدول (٩) دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة الثلاث بالنسبة للتحصيل الدراسي في الاختبار البعدي عند مستوى التذكر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	٢,١٦٨	٢	١,٠٨٤	١,٧١٢	٠,١٨٨
داخل المجموعات	٤٣,٧٠٧	٦٩	٠,٦٣٣		
المجموع الكلي	٤٥,٨٧٥	٧١			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ف= ١,٧١٢ وهي غير دالة إحصائية عند مستوى α ≤ ٠,٠٥ مما يؤدي إلى قبول الفرض الصفري الأول والذي ينص على أنه(لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى α ≤٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى التذكر بين مجموعات الدراسة الثلاث (الفصل الإلكتروني التفاعلي،الفصل الإلكتروني التعاوني،الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث. وهذا يدل على أنه لا يوجد اختلاف في التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر بين المجموعات الثلاث(المجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التفاعلي، والمجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التعاوني، والمجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التكاملي).

الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى α ≤٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى الفهم بين مجموعات الدراسة الثلاث (الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

ولاختبار صحة الفرض السابق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) وحساب قيمة (ف)، وكانت نتائج المعالجة على النحو التالي الجدول(١٠) يوضح ذلك :

جدول (١٠) دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة الثلاث بالنسبة للتحصيل الدراسي في الاختبار البعدي عند مستوى الفهم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	١٤,٩٨٠	٢	٧,٤٩٠	٥,٤٧٨	٠,٠٠٦
داخل المجموعات	٩٤,٣٣٩	٦٩	١,٣٦٧		
المجموع الكلي	١٠٩,٣١٩	٧١			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ف = ٥,٤٧٨ وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ مما يؤدي إلى رفض الفرض الصفري الثاني والذي ينص على أنه (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى الفهم بين مجموعات الدراسة الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث). وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى الفهم بين مجموعات الدراسة الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

ولمعرفة إلى أي المجموعات تعود هذه الفروق، تم إجراء مقارنات ثنائية بين كل مجموعتين على حده لتحديد اتجاه هذه الفروق (أبو علام:٢٠٠٤م، ص٣١٢). وتم استخدام اختبار شيفيه Scheffe Test لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، والجدول(١١) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول (١١) دلالة الفروق بين كل مجموعتين من مجموعات الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار شيفيه عند مستوى الفهم

المجموعة	تكاملي	تعاوني	تفاعلي
تكاملي		**٠,٤٢٥	*٠,٠٠٧
تعاوني	**٠,٤٢٥		**٠,١٥٠
تفاعلي	*٠,٠٠٧	**٠,١٥٠	

*ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥

** غير دالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التكاملي والفصل الإلكتروني التعاوني في التحصيل المعرفي عند مستوى الفهم، كما أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التعاوني والفصل الإلكتروني التفاعلي في التحصيل المعرفي عند مستوى الفهم، إلا أنه يوجد فرق دال إحصائية بين الفصل الإلكتروني التكاملي والفصل الإلكتروني التفاعلي لصالح الفصل الإلكتروني التكاملي في التحصيل المعرفي عند مستوى الفهم.

الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى التطبيق بين مجموعات الدراسة الثلاث (الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

ولاختبار صحة الفرض السابق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) وحساب قيمة (ف)، وكانت نتائج المعالجة على النحو التالي الجدول (١٢) يوضح ذلك:

جدول (١٢) دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة الثلاث بالنسبة للتحصيل الدراسي في الاختبار البعدي عند مستوى التطبيق

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	٢١,٥٨٠	٢	١٠,٧٩٠	٢,٧٦٥	٠,٠٧٠
داخل المجموعات	٢٦٩,٢٩٥	٦٩	٣,٩٠٣		
المجموع	٢٩٠,٨٧٥	٧١			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ف = ٢,٧٦٥ وهي غير دالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ مما يؤدي إلى قبول الفرض الصفري الثالث والذي ينص على أنه (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند مستوى التطبيق بين مجموعات الدراسة الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث). وهذا يدل على أنه لا يوجد اختلاف في التحصيل الدراسي عند مستوى التطبيق بين المجموعات الثلاث(المجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التفاعلي، والمجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التعاوني، والمجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التكاملي).

الفرض الرابع

ينص الفرض الرابع على أنه:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند المستويات الكلية بين مجموعات الدراسة الثلاث (الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

ولاختبار صحة الفرض السابق تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) وحساب قيمة (ف)، وكانت نتائج المعالجة على النحو التالي الجدول (١٣) يوضح ذلك:

جدول (١٣) دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات الدراسة الثلاث بالنسبة للتحصيل الدراسي في الاختبار البعدي عند المستويات الكلية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	٨١,٣٨٢	٢	٤٠,٦٩١	٤,٣٩٤	٠,٠١٦
داخل المجموعات	٦٣٨,٩٣٧	٦٩	٩,٢٦٠		
المجموع	٧٢٠,٣١٩	٧١			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ف = ٤,٣٩٤ هي قيمة دالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ مما يؤدي إلى رفض الفرض الصفري الرابع والذي ينص على أنه (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند المستويات الكلية بين مجموعات الدراسة الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث). وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين المتوسطات البعدية لدرجات التحصيل المعرفي في الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي عند المستويات الكلية بين مجموعات الدراسة الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي) بعد ضبط الاختبار القبلي لمجموعات الدراسة الثلاث.

وهذا يدل على أنه يوجد اختلاف في التحصيل الدراسي عند المستويات الكلية بين المجموعات الثلاث(المجموعة التي تدرس بالفصل

الإلكتروني التفاعلي، والمجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التعاوني، والمجموعة التي تدرس بالفصل الإلكتروني التكاملي).

ولمعرفة إلى أي المجموعات تعود هذه الفروق، تم إجراء مقارنات ثنائية بين كل مجموعتين على حده لتحديد اتجاه هذه الفروق (أبو علام:٢٠٠٤م، ص٣١٢). وتم استخدام اختبار شيفيه Scheffe Test لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، والجدول(١٤) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول(١٤) دلالة الفروق بين كل مجموعتين من مجموعات الدراسة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي باستخدام اختبار شيفيه عند المستويات الكلية

المجموعة	تكاملي	تعاوني	تفاعلي
تكاملي		**٠,٠٨٧	*٠,٠٢٣
تعاوني	**٠,٠٨٧		**٠,٨٥٨
تفاعلي	*٠,٠٢٣	**٠,٨٥٨	

*ذو دلالة إحصائية عند مستوى ≤ ٠,٠٥

**غير دالة إحصائياً عند مستوى ≤ ٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التكاملي والفصل الإلكتروني التعاوني في التحصيل المعرفي عند المستويات الكلية ، كما أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التعاوني والفصل الإلكتروني التفاعلي في التحصيل المعرفي عند المستويات الكلية، إلا أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التكاملي والفصل الإلكتروني التفاعلي لصالح الفصل الإلكتروني التكاملي في التحصيل المعرفي عند المستويات الكلية.

تفسير ومناقشة نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١- أظهرت الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا بين أشكال الفصول الإلكترونية الثلاث (التفاعلي - التكاملي - التعاوني)، وذلك في تحصيل الرياضيات عند مستوى التذكر، ويرى الباحث أن ذلك قد يعود إلى أن المعلمين قد اهتموا بالمستويات الأعلى من التذكر بسبب ما وفرته الفصول الإلكترونية من تقنيات ووسائل حديثة حيث شجعتهم لتغير طريقة التدريس التقليدية (الإلقاء) إلى طريقة أكثر إثارة ودافعية، والتقنيات المتوفرة في الفصول الإلكترونية تساعد التلاميذ على جذب الانتباه والتشويق وجعلهم محور العملية التعليمية وتساعدهم على الاستيعاب والاستنتاج بدلاً من التذكر. وتتفق نتائج هذا الفرض مع العديد من الدراسات التي أثبتت أن التذكر وهو أدنى المستويات المعرفية في التحصيل حيث لا يختلف باختلاف نوع التعليم التقليدي أو التعليم إلكتروني، وذلك مثل دراسة المبارك(٢٠٠٤م) والتي هدفت إلى قياس أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية الإنترنت على تحصيل طلاب كلية التربية في مادة تقنيات التعليم والاتصال مقارنة بالطريقة التقليدية وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي في مستوى التذكر، ودراسة العمر(١٩٩٩م) حيث هدفت إلى التعرف على أثر عرض أحدى البرمجيات الخاصة بالحاسوب على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فرق بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني عند مستوى التذكر، وقد توصلت هذه الدراسات السابقة إلى أن التعليم الإلكتروني يتساوى مع التعليم التقليدي في مستوى التذكر وذلك يتفق إلى حد بعيد مع ما وصلت إليه الدراسة الحالية، حيث لم يتضح أي فرق دال بين مجموعات الفصول الإلكترونية الثلاث(التفاعلي، التعاوني، التكاملي)، عند مستوى التذكر. واختلفت نتائج الفرض الحالي مع ما

توصلت إليه دراسة الهاجري (٢٠٠٣م) والتي هدفت إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج تعليمي مقترح للتدريب والمران بالحاسب الآلي على التحصيل والاحتفاظ بتعلم موضوع الكسور لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي حيث توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التي درست باستخدام الحاسب الآلي في التعلم بالاحتفاظ، أي على المستوى البسيط وهو التذكر، وتتعارض الدراسة الحالية كذلك مع ماتوصلت إليه دراسة عفانة(٢٠٠٣م) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في وحدة المساحة مقارنة بالطريقة التقليدية وتوصلت الدراسة إلى فاعلية الحاسب في تنمية التحصيل الأكاديمي لدى الطلاب، ودراسة جبيلي(١٩٩٩م) والتي هدفت إلى التعرف على أثر عرض أحدى برمجيات الحاسوب على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات وتوصلت إلى أن الطلاب الذين درسوا باستخدام الحاسوب احتفظوا أكثر بالمفاهيم الرياضية.

٢- أظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًّا بين الفصول الإلكترونية الثلاث عند مستوى الفهم بين الفصل الإلكتروني التفاعلي والفصل الإلكتروني التكاملي لصالح الفصل الإلكتروني التكاملي، ويرى الباحث أن ذلك قد يعود إلى أن الفصل الإلكتروني التكاملي أكثر هذه الفصول دقة، بسبب احتواه على عدد كبير من أجهزة الحاسب الآلي تتيح لكل طالب الحصول على المعلومة والفهم بشكل أعلى وأفضل والتقنيات المتوفرة تثير لدى الطلاب الدافعية للفهم واستيعاب المعلومات بصورة كبيرة وواضحة كما أن الفصل الإلكتروني التكاملي يدرب الطلاب على الاعتماد على الذات والاستقلالية بحيث يصبح دور المعلم موجه وميسر للتعلم الأمر الذي يزيد من فعالية الطالب في مجريات الدرس، وتدعم نتائج هذه الدراسة دراسة البيشي(٢٠٠٦م) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام برمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي

عند مستوى الفهم. في حين تعارض نتائج هذه الدراسة ما توصلت إليه دراسة العمر(١٩٩٩م) والتي هدفت إلى التعرف على أثر عرض أحدى برمجيات الحاسب على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي عند مستوى الفهم، وتعارض الدراسة الحالية كذلك دراسة عبد الكريم أحمد (٢٠٠٤م) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعليم التعاوني على التحصيل الهندسي لدى تلاميذ الصف الرابع وتوصلت الدراسة إلى فاعلية التعليم التعاوني في تعلم الهندسة، ويتفق مع نتائج الدراسة الحالية التودري (٢٠٠٥م) حيث يرى أن الفصول الإلكترونية تعد من أحدث الوسائل التي تسمح بوجود قدر من المشاركة التعليمية، وتزيد القدرة على الفهم والاستيعاب وتنمية الدافعية، وتسمح بالتفاعل بين المعلم والمتعلم، وبالتالي تسهم بنصيب كبير في زيادة الفهم لدى الطلاب.

٣- أظهرت الدراسة عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية بين أشكال الفصول الإلكترونية الثلاث(التفاعلي، التعاوني، التكاملي) عند مستوى التطبيق، ويرى الباحث أن ذلك قد يعود وبصورة كبيرة إلى تقارب الأسلوب الذي تستمد عليه أنماط الفصول الإلكترونية الثلاث، وذلك في تحويل المادة العلمية إلى تطبيقات مقيدة للطالب، حيث يعتمد الفصل الإلكتروني بصورة عامة على ربط المادة المتعلمة بنماذج واقعية وتدريب الطلاب على تطبيقات هذه المواد المتعلمة، وتتفق مع نتائج هذه الدراسة دراسة العمر(١٩٩٩م) والتي هدفت إلى التعرف على أثر عرض أحدى برمجيات الحاسب على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وتوصلت إلى أن التعليم الإلكتروني يتساوى مع التعليم التقليدي، وأنه لا توجد فروق بينهم عند مستوى التذكر، والفهم، والتطبيق، وكذلك دراسة المبارك(٢٠٠٤م) والتي هدفت إلى قياس أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية الإنترنت على تحصيل طلاب كلية التربية في مادة تقنيات التعليم والاتصال مقارنة بالطريقة التقليدية وتوصلت إلى عدم وجود فروق

بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني عند مستوى التطبيق.

٤- أظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائية بين أنماط الفصول الإلكترونية الثلاث التفاعلي والتعاوني والتكاملي على درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي الكلي، وذلك لصالح الفصل الإلكتروني التكاملي، ويرى الباحث أن ذلك قد يعود إلى أن الفصل الإلكتروني التكاملي لديه من الإمكانات وعدد الأجهزة ما يمكن كل طالب من التفاعل والتواصل بشكل أفضل داخل الفصل الدراسي كما أن الفصل الإلكتروني التكاملي يدرب الطلاب على الاعتماد على الذات والاستقلالية بحيث يصبح دور المعلم موجه وميسر للتعلم الأمر الذي يزيد من فعالية الطالب في مجريات الدرس، ويراعي الفروق الفردية لدى الطلاب. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة الحربي(٢٠٠٧م) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام البرمجة التعليمية واللوحة الهندسية في تدريس وحدة الأشكال الرباعية على التحصيل الدراسي في الرياضيات لطلاب الصف الثاني في المرحلة المتوسطة، ودراسة البراهمة(٢٠٠٦م) والتي هدفت إلى التعرف على أثر تدريس مقرر الرياضيات المحوسب للصف السابع في تنمية التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر، ودراسة عفانة ونبهان(٢٠٠٣م) والتي هدفت إلى معرفة اثر التعلم بالبحث في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحو تعلمها والاحتفاظ بهما لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، ودراسة البيشي(٢٠٠٦م) والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام برمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات،. وتتعارض مع نتائج هذه الدراسة دراسة العمر(١٩٩٩م) والتي هدفت إلى التعرف على أثر عرض أحدى برمجيات الحاسب على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وتوصلت إلى أن التعليم الإلكتروني يتساوى مع التعليم التقليدي، وأنه لا توجد فروق بينهم عند مستوى التذكر، والفهم، والتطبيق، وكذلك دراسة المبارك (٢٠٠٤م) والتي هدفت إلى قياس أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية الإنترنت على تحصيل

طلاب كلية التربية في مادة تقنيات التعليم والاتصال مقارنة بالطريقة التقليدية وتوصلت إلى عدم وجود فروق بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني عند مستوى التطبيق

وبذلك توصلت الدراسة الحالية إلى أن التدريس من خلال استخدام الفصول الإلكترونية بشكل عام والفصل الإلكتروني التكاملي بشكل خاص يتسم بالمرونة، ويسهم بشكل جيد في رفع مستويات التحصيل الدراسي لدى التلاميذ، وتعد الفصول الإلكترونية عاملاً مهماً من العوامل التي تنمي الإبداع لدى كل من المعلم والمتعلم، فهي بمثابة أداة دافعة بطريقة ديناميكية تعمل على تنمية الاحتراف في التعليم، وكلما مارس المعلم استخدام الفصول الإلكترونية في التدريس طوال فترة خدمته كلما زاد نموه المهني التدريسي، أي أن لها تأثيرها الإيجابي على أساليب تعليم المعلمين أنفسهم من حيث تنوع تلك الأساليب، وحيث أن الفصول الإلكترونية تغير نمط التعليم والتعلم من مجرد تلقين المتعلم كم هائل من المعلومات، إلى مشارك وباحث ومحور للعملية التعليمية، وتزيد من دافعيتهم للتعلم، وتدعم مفهوم التعلم الذاتي والتعلم التعاوني لديهم.

الفصل الخامس

ملخص النتائج والتوصيات والمقترحات

ملخص نتائج الدراسة:

١- أظهرت الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى التذكر بين مجموعات الدراسة الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي).

٢- أظهرت الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الفهم بين الفصل الإلكتروني التفاعلي والفصل الإلكتروني التكاملي لصالح الفصل الإلكتروني التكاملي. وأنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التكاملي والفصل الإلكتروني التعاوني في التحصيل المعرفي عند مستوى الفهم، كما أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التعاوني والفصل الإلكتروني التفاعلي في التحصيل المعرفي عند مستوى الفهم.

٣- أظهرت الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى التطبيق بين مجموعات الدراسة الثلاث(الفصل الإلكتروني التفاعلي، الفصل الإلكتروني التعاوني، الفصل الإلكتروني التكاملي).

٤- أظهرت الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستويات الكلية بين الفصل الإلكتروني التفاعلي والفصل الإلكتروني التكاملي لصالح الفصل الإلكتروني التكاملي. وأنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التكاملي والفصل الإلكتروني التعاوني في التحصيل المعرفي عند المستويات الكلية، كما أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التعاوني والفصل الإلكتروني التفاعلي في التحصيل المعرفي عند المستويات الكلية.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية وحدودها فإن الباحث يوصي بما يلي:

١- ضرورة تحويل الفصول التقليدية إلى فصول إلكترونية بشكل تدريجي وفق خطة زمنية محددة حسب الدعم لتحديد نوع الفصل الإلكتروني.

٢- دعم الفصول الإلكترونية التكاملية من قبل وزارة التربية والتعليم، وذلك وفق تخصيص بند خاص بتطبيق التعليم الإلكتروني.

٣- تدريب المشرفين التربويين والمعلمين والتلاميذ على تطبيق التعليم الإلكتروني داخل الفصول الإلكترونية.

٤- تدريب معلمي جميع التخصصات على تصميم دروس إلكترونية مساندة للمقررات الدراسية وفق خطة زمنية.

٥- تزويد الفصول الإلكترونية بدروس إلكترونية تفاعلية لجميع المقررات الدراسية ليتم تطبيق الفصول الإلكترونية بالشكل الصحيح والمناسب.

٦- القيام بزيارات تبادلية بين المدارس المطبقة للفصول الإلكترونية للاستفادة من تبادل الخبرات فيما بينهم.

٧- توفير الدعم الفني المناسب للمعلمين والتلاميذ لمواجهة أي أعطال فنية في تجهيزات الفصول الإلكترونية.

المقترحات والدراسات المستقبلية:

أثناء إجراء الباحث للدراسة الحالية ظهرت له المقترحات والدراسات المستقبلية التالية:

١- نشر الوعي بأهمية التعليم الإلكتروني من خلال وسائل الإعلام والنشرات التربوية والبرامج التدريبية والتثقيفية لجميع فئات المجتمع.

٢- إعداد إحصائية ميدانية عن جميع المعلمين الذين لديهم خبرة وشهادات في مجال الحاسب الآلي وإنشاء قاعدة بيانات خاصة بذلك ليتم تطبيق الفصول الإلكترونية في المدارس المتواجدين فيها والاستفادة منهم في تدريب زملائهم في المدارس وتصميم دروس إلكترونية.

٣- إقامة دورات تدريبية متخصصة للمشرفين التربويين والمعلمين في مجال تطبيقات التعليم الإلكتروني والتصميم التعليمي عن طريق الكليات والجامعات والمعاهد المتخصصة في ذلك.

٤- إعادة النظر في المناهج الدراسية التي تدَرس بمدارسنا حتى تواكب عصر التكنولوجيا والمعلوماتية.

٥- إعادة النظر في البيئة التعليمية بالمدارس بكافة المراحل التعليمية، حتى تتمشى مع متطلبات التكنولوجيا الحديثة.

٦- إدخال الإنترنت عالي السرعة في الفصول الإلكترونية للاستفادة من خدمات الإنترنت في عملية التعلم.

الدراسات المستقبلية:

١- دراسة مقارنة بين أنواع الفصول الإلكترونية في مراحل أخرى ومواد دراسية أخرى.

٢- دراسة مسحية لجميع التجارب المنفذة في مدارس التعليم العام في المملكة وتقيمها والمقارنة بينها.

٣- دراسة أثر استخدام الإنترنت على الفصول الإلكترونية على التحصيل الدراسي.

٤- دراسة متطلبات إدخال التعليم الإلكتروني داخل مدارس التعليم العام التقليدية والتحديات التي تواجهها.

قائمة المراجع والمصادر

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية

- إسماعيل، عماد سيد ثابت.(٢٠٠٣م)."برنامج مقترح لتدريس الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي باستخدام الحاسب الآلي، ودراسة أثره على تحصيلهم الدراسي، واتجاهاتهم نحو الرياضيات" رسالة ماجستير، جامعة جنوب الوادي، فرع سوهاج(مصر).كلية التربية.

- الأشهب، جواهر عبد الجميل.(٢٠٠٢م). تطوير البيئة التعليمية الآمنة- الواقع والتطلعات المستقبلية. رسالة المعلم.الأردن،ع١،مج٤١.

- إيهاب مختار محمد.(٢٠٠٥م) التعلم عن بعد وتحدياته للتعلم الإلكتروني وأمنه، المؤتمر العلمي الثاني عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، بعنوان التعليم الإلكتروني وعصر المعرفة، القاهرة: مركز البحوث الإدارية بأكاديمية السادات.

- البدري، هاشم عثمان.(٢٠٠٣م). المدارس الذكية في الدول العربية بين الواقع والمأمول، الندوة الإقليمية حول توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم، سوريا. بالرجوع إلى الموقع: http://www.ituarabic.org/E-Education/Doc16-Sudatel.ppt

- البراهمة، هيثم موسى عارف.(٢٠٠٦م)." أثر تدريس مقرر الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي في التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر.رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد: الأردن.

- بل ، فريدريك هـ.(١٩٩٩م). طرق تدريس الرياضيات ، ترجمة وليم عبيد وآخران، القاهرة، الدار العربية للنشر والتوزيع.

- البلوي، عبد الله سليمان.(١٤٢٢هـ)."أثر استخدام الحاسوب الآلي في تدريس وحدة الإحصاء على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لطلاب

الصف الأول الثانوي في تبوك، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

- البيشي،عامر مترك.(١٤٢٦هـ).”أثر استخدام برمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات بمحافظة بيشة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى مكة المكرمة، كلية التربية.

- التركي، صالح.”التعليم الإلكتروني: أهميته وفوائده" ورقة عمل مقدمة إلى الندوة الأولى للتعليم الإلكتروني خلال الفترة (١٩-٢١صفر ١٤٢٤هـ)(٢١-٢٣/٤/٢٠٠٣م). مدارس الملك فيصل بالرياض.

- التودري، عوض حسين.(٢٠٠٤ م). المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم، مكتبة الرشد، الرياض، ط١.

- جبيلي، إبراهيم محمد علي.(١٩٩٩م).”أثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات.رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد:الأردن.

- الجرف، ريما سعد.(٢٠٠١م).”متطلبات الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني، المؤتمر العلمي الثالث عشر، مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة،مج١، جامعة عين شمس،ص١٥٥-١٧٠.

- الحربي، إبراهيم سليم.(٢٠٠٧م).”أثر استخدام برمجية تعليمية واللوحة الهندسية على التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط "، بحث دكتوراه غير منشور، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

- خميس، محمد عطية.(٢٠٠٣م).”منتجات تكنولوجيا التعليم. مكتبة دار الكلمة للنشر والتوزيع: القاهرة.

- الخوالدة ، محمد محمود.(٢٠٠٤م)." أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي"، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- رزق، حنان بنت عبد الله.(٢٠٠٧م)."أثر توظيف التعلم البنائي في برمجية بمادة الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة" رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، مكة المكرمة.

- الزامل، زكريا.(١٤٢٥هـ)." تقييم تجربة التعليم الإلكتروني في بعض مؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر الطالب" بحث مقبول للنشر في مجلة جامعة الملك سعود قسم العلوم التربوية والدراسات الإسلامية.

- زيتون، حسن حسين.(١٤٢٦هـ)." رؤية جديدة في التعلم الإلكتروني: المفهوم، القضايا، التطبيق، التقييم"، الرياض، الدار الصوتية للتربية، ط١.

- سالم، أحمد محمد.(٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني،الرياض، مكتبة الرشد.

- سعادة، جودت أحمد، السرطاوي، عادل فايز.(٢٠٠٣م)."استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

- سلامة، حسن علي.(١٩٩٥ م)."طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق". القاهرة، مصر: دار الفجر للنشر والتوزيع.

- سلامة، عبد الحافظ محمد، صالح حسين محمود.(٢٠٠٥م)."مدرسة المستقبل، الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع.

- الطباخ، حسناء، الهادي محمد محمد.(٢٠٠٥م)."إستراتيجية تطوير وإدارة المحتوى الإلكتروني للمقررات الدراسية بناء نماذج التعلم المتاحة، المؤتمر العلمي الثاني عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات

(التعليم الإلكتروني وعصر المعرفة)، الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات بالاشتراك مع مركز البحوث الإدارة بأكاديمية السادات للعلوم الإدارية، القاهرة.

- عبد الكريم، أحمد عبد السميع.(٢٠٠٤م)."استخدام التعلم التعاوني في تدريس الهندسة وأثره على تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتفكيرهم الهندسي وبقاء أثر التعلم" رسالة ماجستير، جامعة جنوب الوادي، فرع سوهاج (مصر). كلية التربية.

- العبد الكريم، مها عبد العزيز.(٢٠٠٦م)."دراسة تقويمية لتجربة التعلم الإلكتروني بمدارس البيان النموذجية للبنات بجدة" رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود، كلية التربية، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، الرياض.

- علام، صلاح الدين محمود.(٢٠٠٤م)."الأساليب الإحصائية والاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية البارامترية واللابارامترية" ، القاهرة : دار الفكر العربي.

- عليان، ربحي وعبد الدبس.(١٩٩٩م)."وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم"،الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

- العمر، عادل عبد العزيز عبد الله.(١٩٩٩م)."أثر استخدام جهاز عرض برمجيات الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض". رسالة ماجستير غير منشورة. الرياض.جامعة الملك سعود.

- الغامدي ، عبد الرحمن محمد.(٢٠٠٥م)." أثر استخدام الحاسوب الآلي في تدريس وحدة الدائرة على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة.

- الغراب، إيمان محمد.(٢٠٠٣م). التعلم الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي، مصر، المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

- الغزو، إيمان محمد.(٢٠٠٤م). دمج التقنيات في التعليم، إعداد المعلم تقنياً للألفية الثالثة، دبي، دار القلم.

- غلوم، منصور.(٢٠٠٣م). "التعليم الالكتروني في مدارس وزارة التربية بدولة الكويت" الندوة العالمية الأولى للتعليم الالكتروني التي عقدتها مدارس الملك فيصل بالرياض، الفترة من٢١-٢٣ ٢٠٠٣م.

- الفار، إبراهيم.(٢٠٠٤م). تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرون، القاهرة، دار الفكر.

- الكيلاني، عبد الله زيد، الشريفين، نضال كمال.(٢٠٠٥م)." مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية : أساسياته ، مناهجه ، تصاميمه ، أساليبه الإحصائية" ، ط ٢ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- لال، زكريا يحي، والجندي، علياء.(١٤٢٦هـ)." الاتصال الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم"، الرياض، مكتبة العبيكان، ط٣.

- اللجمي، أديب، والخوري شحادة، وسلامة البشير، وعب عبد اللطيف، والرزاز نبيلة."معجم المحيط" تقديم الأستاذ الدكتور محيي الدين صابر المدير العام الأسبق للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم القاهرة - آذار (مارس) ١٩٩٣م.http://lexicons.sakhr.com

- المبارك، أحمد عبد العزيز.(١٤٢٤هـ)."أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية (الإنترنت) على تحصيل طلاب كلية التربية في تقنيات التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود"، رسالة ماجستير غير منشورة.

- المحيسن، إبراهيم وخديجة هاشم. التعليم العالي عن بعد باستخدام شبكة المعلومات الدولية. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الثالث لإعداد المعلم، مكة المكرمة، جامعة أم القرى، كلية التربية. ١٩-٢١ شعبان ١٤١٩هـ.

- المطيري، بندر مرزوق.(٢٠٠٨م)."فاعلية استخدام برمجية تعليمية على طلاب الصف الأول الثانوي في الرياضيات" رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، مكة المكرمة.

- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز.(١٤٢٣هـ)." التعليم الالكتروني - مفهومه - خصائصه – فوائده – عوائقه" ندوة مدرسة المستقبل، ٢٣-٢٤-٢٠٠٢م، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز.(٢٠٠١م)."استخدام خدمات الاتصال في الإنترنت بفاعلية في التعليم، محاضرة ألقيت في الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الرياض.

- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز، والمبارك، أحمد.(١٤٢٥هـ) التعليم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات، الرياض، مؤسسة البيانات، ط١.

- الهادي، محمد محمد.(٢٠٠٥م)."التعليم الإلكتروني لعصر المعرفة"، المؤتمر العلمي الثاني عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات بعنوان التعليم الإلكتروني وعصر المعرفة، القاهرة: مركز البحوث الإدارية بأكاديمية السادات .

ثانياً:الصحف والمجلات

- الإطار المرجعي لمشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام- التطوير المبني على المدرسة ١٤٢٩/١٤٣٠هـ.

- الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، أبحاث المؤتمر العلمي السنوي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، "المدرسة الإلكترونية" ٢٠٠١م.

- دروزة، أفنان.(١٩٩٩م). دور المعلم في عصر الإنترنت والتعليم عن بعد، المجلة العربية للتربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مج ١٩، ع٢.

- سجل البحوث العلمية.(٢٠٠١م). الحاسوب والتعليم - المؤتمر الوطني السادس عشر للحاسب الآلي.

- العبد القادر، عبد الله حسن."أثار تدريس واستخدام الحاسبات على اتجاهات الرأي نحوها لدى الطلبة الجامعيين، رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج،(ع٣٤، السنة ١٩٩٠م، ص٧٥).

- العبيد، عبد الله صالح، "التربية تبدأ التعليم الإلكتروني في ١٨٠مدرسة". جريدة الرياض، ع١٣٥٦٨، السنة الثانية والأربعون، رجب، ١٤٢٦هـ. الأخيرة.

- العريني، عبد الرحمن.(٢٠٠٢ م). "من التعليم المبرمج إلى التعليم الإلكتروني" مجلة المعرفة ، ع ٩١ ، ديسمبر.

- عفانة، عزو، نبهان، سعد.(٢٠٠٣م)." أثر أسلوب التعلم بالبحث في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحو تعلمها والاحتفاظ بهما لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة" ، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد : ٦ ، العدد ٣ ، ص:١٠٥-١٤٣ .

- الكرش، محمد أحمد.(٢٠٠٠م)."أثر تدريس وحدة هندسية بمساعدة الكومبيوتر في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي"، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ع :٢٨ ، الجزء ٣، ص:١٥-٦٦.

- مصيلحي، حسين.(١٤١٧هـ)." الطريق إلى الانترنت"مجلة كلية الملك عبد العزيز الحربية، العدد ٣٧ ، وزارة الدفاع والطيران، الرياض.

- الهاجري، نجاة محمد.(٢٠٠٢م)." فاعلية برنامج تعليمي قائم على التدريب والمران في تحصيل وحدة الكسور الاعتيادية لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي"، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، ع :١، ص:٢٥٨-٢٥٩.

ثالثاً: المراجع الأجنبية

- Attwell, G. (Nov 2002 and Feb2003) : A Framework for the Evaluation of E-Learning. Paper presented to a seminar series on Exploring models and partnerships for e-Learning in SMEs, held in Stirling, Scotland and Brazil, Belgium
- Evans, Ruby(2000),providing a learning –centered instructional environment NO, ED. 462126.
- Farns worth, R.(2001),The Use of Flexible, Interactive, Situation – Focused software for The E-learning of Mathematics, USA: Triton Regional School, (ERIC: Ed 474 433).
- Hamilton, W. A. (1995). A Meta analysis of the comparative research on computer assume instruction and its effects on elementary and secondary mathematics achievements. Dissertation Abstracts international. DAI-A50-56, p 1599.
- Jun, S. (2002).E-learning: an evaluation of knowledge acquisition in training. Dissertation Abstract International, 63: 068.
- Lunts, E. (2004) ; Bridging interactive website design and secondary mathematics,(Online) http://www.geocities.com/mathandcomp/index.html
- MacDonald, R. (1996) : "Integrating IT and Mathematics" Paper Presented at the Australian Computers in Education Conference, 1996, the Australian Council for Computers in Education (online)
- Massoud, s. (2002): The Virtual Classroom: WebCT verses Internet Website, Web CT Annual Users Conference, Boston- Massachusetts, July 22, 2002. Vol. 4 (online) http://www.webct.com, Retrieved at 10-11-1426H
- Norman, K. L. (1997): Teaching in the switched-on classroom. An introduction to electronic education and Hyper Courseware. College Park, MD: Laboratory for

Automation Psychology.(Online).
http://www.lap.umd.edu/SOC

- Rose Frances Lefkowitz, EdD, RHIA-(2006) Enhancement of Achievement and Attitudes toward Learning of Allied Health Students Presented with Traditional versus Learning-style Instruction on Medical/Legal Issues of Healthcare.

رابعاً:المواقع الإلكترونية

- http://www.elearning.edu.sa/forum/member.php?u=295
- http://www.ulum.nl/c118.html
- http://lexicons.sakhr.com
- http://www.elearning.edu.sa

الملاحـــق

ملحق رقم (١)

أسماء محكمي أدوات
ومواد الدراسة

م	الاسم	الدرجة العلمية	جهة العمل
١	أ.د. زكريا بن يحي لال	أستاذ تكنولوجيا التعليم	جامعة أم القرى
٢	د. سمير بن نور الدين فلمبان	أستاذ مشارك بقسم المناهج وطرق التدريس (رياضيات) بكلية التربية	جامعة أم القرى
٣	د.عدنان بن عبد الغني صيرفي	أستاذ مشارك بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية	جامعة أم القرى
٤	د. إبراهيم بن سليم اللهيبي	أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس (رياضيات) بكلية التربية	جامعة أم القرى
٥	د. عوض بن صالح المالكي	أستاذ مساعد المناهج وطرق التدريس (رياضيات) بكلية المعلمين	جامعة أم القرى
٦	أ.د. علي عبد الرحيم حسانين	أستاذ المناهج وطرق التدريس (رياضيات) بكلية المعلمين	جامعة الطائف
٧	د. أحمد بن سالم الثقفي	أستاذ مساعد المناهج وطرق التدريس (رياضيات) بكلية المعلمين	جامعة الطائف
٨	د. محمد بن عبد العزيز الحجيلي	أستاذ مساعد المناهج وطرق التدريس (رياضيات) بكلية المعلمين	جامعة طيبة
٩	د. هاشم بن سعيد الشيخي	أستاذ مساعد المناهج وطرق التدريس (رياضيات) بكلية التربية	جامعة الملك فيصل
١٠	د. غرم الله بن مسفر الغامدي	أستاذ مساعد المناهج وطرق التدريس (رياضيات) بكلية المعلمين	جامعة الملك عبد العزيز
١١	أ. عبد الله بن معيض العتيبي	ماجستير رياضيات	إدارة الإشراف التربوي بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف

م	الاسم	الدرجة العلمية	جهة العمل
١٢	أ. مسفر بن سليم الجعيد	ماجستير علم نفس تخصص إحصاء وبحوث	إدارة الإشراف التربوي بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
١٣	أ.عبد الوهاب بن عبد الله الغامدي	ماجستير مناهج وطرق تدريس رياضيات	الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
١٤	أ.أحمد بن عبد الله الزهراني	بكالوريوس رياضيات	وحدة التخطيط والتطوير بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
١٥	أ.عبد الخالق بن سعيد العامري	بكالوريوس رياضيات	إدارة الإشراف التربوي بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
١٦	أ.محمد بن سالم الثقفي	بكالوريوس رياضيات	وحدة التخطيط والتطوير بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
١٧	أ.منصور بن علي الأسمري	بكالوريوس رياضيات	إدارة التجهيزات المدرسية وتقنيات التعليم بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
١٨	أ.ناصر بن سفر المقاطي	بكالوريوس رياضيات	أخصائي تعليم بجهاز وزارة التربية والتعليم
١٩	أ.يحي بن علي العامري	بكالوريوس رياضيات	إدارة الإشراف التربوي بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
٢٠	أ.أمين بن سعد دريم القحطاني	بكالوريوس رياضيات	الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
٢١	أ.حسن بن فرحة الزهراني	بكالوريوس رياضيات	الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
٢٢	أ.سامي بن عبد الرحمن السليماني	بكالوريوس رياضيات	الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
٢٣	أ.عايد بن عالي الثبيتي	بكالوريوس رياضيات	الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
٢٤	أ.عائض بن عيد النفيعي	بكالوريوس رياضيات	الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
٢٥	أ.محمد بن عطية الثبيتي	بكالوريوس رياضيات	الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف
٢٦	أ.نائف بن سعيد المالكي	بكالوريوس رياضيات	الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الطائف

ملحق رقم (٢)

استمارة تحكيم:

تحليل محتوى وحدة القسمة من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي

سعادة الدكتور/..... حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد ،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة حول "أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (تفاعلي – تعاوني – تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات" كمتطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس من كلية التربية بجامعة أم القرى .

ومن أجل ذلك تم إعداد قائمة لتحليل محتوى وحدة القسمة للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأول، وما تحتويه هذه الوحدة من مفاهيم وتعاميم ومهارات.

لذا نرجو من سعادتكم مشكورين إبداء رأيكم في تحليل المحتوى الذي تم إعداده من حيث كونه مفهوماً أو تعميماً أو مهارة،وذلك بوضع علامة (√) في خانة (موافق) أو في خانة(غير موافق) أمام كل عنصر من عناصر تحليل محتوى وحدة القسمة والحذف والإضافة والتعديل بحسب وجهة نظر سعادتكم، والتصويب في الخانة المناسبة، في ضوء التعريفات التالية:

المفهوم : يعرفه (عبيد ، ٢٠٠٤ م : ٩٠) بأنه : " تكوين عقلي لخاصية مشتركة بين عدة مواقف يتم تجريدها دون ارتباط بأي من المواقف ، ويتم التعبير عنها بلفظ أو رمز ، ومن أمثلتها : النقطة ، التساوي ،التوازي ..." .

التعميم : يعرفه (عقيلان ، ٢٠٠٢م : ١١٦) بأنه : " علاقة ثابتة بين مفهومين أو أكثر ، ومن أمثلتها : مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° " .

المهارة : يعرفها (بل ، ١٩٨٩م : ٧٢) بأنها : " هي تلك الخطوات التي يتوقع أن يجريها الطلاب بسرعة ودقة بواسطة خطوات متتابعة ومرتبة يطلق عليها الخوارزمية ، ومن بين المهارات الرياضية رسم زاوية ، تصنيف الزوايا ، رسم المربع بمعلومية طول ضلعه ..."

مثال :

م	المحتوى	مفهوم	تعميم	مهارة	موافق	غير موافق	التصويب
١	قابلية القسمة: هي أن يقبل العدد القسمة على عدد آخر إذا كان باقي عملية القسمة صفراً.	*					

حيث تم تحديد قابلية القسمة على أنها مفهوم .فإذا كنت ترى غير ذلك ، فالرجاء وضعه في المكان المناسب .

ولكم مني جزيل الشكر وعظيم الامتنان لحسن تعاونكم .

،، والله يحفظكم ويرعاكم ،،

اسم المحكم الثلاثي/ الباحث

جهة العمل/ ياسر بن محمد بن عطا الله الغريبي

التوقيع/

م	المحتوى	مفهوم	تعميم	مهارة	موافق	غير موافق	التصويب
١	قابلية القسمة: هي أن يقبل العدد القسمة على عدد آخر إذا كان باقي عملية القسمة صفراً.	*					
٢	يقبل العدد القسمة على ١٠ إذا كان رقم آحاده صفراً.		*				
٣	الحكم على قابلية قسمة عدد على١٠.			*			
٤	يقبل العدد القسمة على ١٠٠ إذا كان رقم آحاده وعشراته أصفار.		*				
٥	الحكم على قابلية قسمة عدد على١٠٠.			*			
٦	يقبل العدد القسمة على ١٠٠٠ إذا كان رقم آحاده وعشراته ومئاته أصفار.		*				
٧	الحكم على قابلية قسمة عدد على ١٠٠٠.			*			
٨	يقبل العدد القسمة على ٢ إذا كان رقم آحاده صفراً أو زوجياً (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨).		*				
٩	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٢.			*			
١٠	يقبل العدد القسمة على ٥ إذا كان رقم آحاده صفراً أو خمسة.		*				
١١	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٥.			*			
١٢	يقبل العدد القسمة على ٢ و٥ معاً إذا كان رقم آحاده صفراً.		*				
١٣	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٢ و٥ معاً.			*			
١٤	يقبل العدد القسمة على ٥ ولا يقبل القسمة على ٢ إذا كان رقم آحاده خمسة فقط.		*				
١٥	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٥ ولا يقبل القسمة ٢.			*			
١٦	يقبل العدد القسمة على ٢ ولا يقبل القسمة على ٥ إذا كان رقم آحاده زوجياً فقط.		*				
١٧	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٢ ولا يقبل القسمة على ٥.			*			
١٨	يقبل العدد القسمة على ٣ إذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣.		*				
١٩	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٣.			*			

م	المحتوى	مفهوم	تعميم	مهارة	موافق	غير موافق	التصويب
٢٠	يقبل العدد القسمة على ٢ و٣ معاً فقط إذا كان رقم آحاده زوجياً وإذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣.		*				
٢١	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٢ و٣ معاً فقط.			*			
٢٢	يقبل العدد القسمة على ٥ و٣ معاً فقط إذا كان رقم آحاده خمسة وإذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣.		*				
٢٣	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٥ و٣ معاً فقط.			*			
٢٤	يقبل العدد القسمة على ٢ و٥ و٣ معاً إذا كان رقم آحاده صفراً وإذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣.		*				
٢٥	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٢ و٥ و٣ معاً.			*			
٢٦	يقبل العدد القسمة على ٣ ولا يقبل القسمة على ٢ إذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣ ورقم آحاده ليس زوجياً أو صفراً.		*				
٢٧	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٣ ولا يقبل القسمة على ٢.			*			
٢٨	يقبل العدد القسمة على ٣ ولا يقبل القسمة على ٥ إذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣ ورقم آحاده ليس خمسة أو صفراً.		*				
٢٩	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٣ ولا يقبل القسمة على ٥.			*			
٣٠	المقسوم: هو العدد الذي يتم توزيعه إلى أجزاء متماثلة عدد هذه الأجزاء يساوي المقسوم عليه.	*					
٣١	المقسوم عليه: هو عدد الأجزاء التي يتم توزيع المقسوم عليها.	*					
٣٢	خارج القسمة: هو ناتج توزيع المقسوم على المقسوم عليه.	*					
٣٣	الباقي: هو ما يتبقى من توزيع المقسوم على المقسوم عليه ولا يمكن إعادة	*					

م	المحتوى	مفهوم	تعميم	مهارة	موافق	غير موافق	التصويب
	توزيعه على المقسوم عليه.						
٣٤	قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد.			*			
٣٥	قسمة عدد مكون من ثلاث أرقام على عدد مكون من رقم واحد.			*			
٣٦	مسائل لفظية على قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد.			*			
٣٧	مسائل لفظية على قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقم واحد.			*			
٣٨	قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين بدون باقٍ.			*			
٣٩	قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين بدون باقٍ.			*			
٤٠	مسائل لفظية على قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين.			*			
٤١	قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين مع باقٍ.			*			
٤٢	قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين مع باقٍ.			*			
٤٣	مسائل لفظية على قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين.			*			
٤٤	مسائل لفظية على قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين.			*			
٤٥	التحقق من صحة القسمة بالطريقة التالية: (خارج القسمة × المقسوم عليه) + الباقي = المقسوم،حيث الباقي < المقسوم عليه.		*				
٤٦	التحقق من صحة قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين.			*			
٤٧	التحقق من صحة قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين.			*			

م	المحتوى	مفهوم	تعميم	مهارة	موافق	غير موافق	التصويب
٤٨	إيجاد العدد المقسوم بمعرفة خارج القسمة والمقسوم عليه والباقي.			*			
٤٩	لتقدير ناتج عملية قسمةٍ معطاةٍ نقرب كلاً من المقسوم والمقسوم عليه إلى أعلى قيمة منزلية فيه، فإذا كان ناتج تقريب المقسوم أحد مضاعفات المقسوم عليه بعد تقريبه نقسم المقسوم على المقسوم عليه بعد تقريب كلً منهما فنحصل على الناتج التقديري لعملية القسمة المعطاة.		*				
٥٠	إذا لم يكن ناتج تقريب المقسوم من مضاعفات المقسوم عليه بعد تقريبه نوجد أقرب عددٍ إلى الناتج المقرب للمقسوم بحيث يكون مضاعفاً للمقسوم عليه وللعشرة، ثم نقسم.		*				
٥١	تقدير ناتج قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين.			*			
٥٢	تقدير ناتج قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين.			*			
٥٣	تقدير ناتج القسمة في المسائل اللفظية.			*			

ملحق رقم (٣)

استمارة تحكيم:

جدول مواصفات الأهداف التعليمية لوحدة القسمة من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي

بسم الله الرحمن الرحيم

سعادة الدكتور / ..... حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد

يقوم الباحث بإجراء دراسة حول "أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (تفاعلي – تعاوني – تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات" كمتطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس من كلية التربية بجامعة أم القرى.

ومن أجل ذلك قام الباحث بإعداد جدول مواصفات للأهداف التعليمية الخاص بوحدة القسمة للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأول، وقد اشتق الباحث الأهداف من خلال تحليله لمحتوى وحدة القسمة، ومن خلال الأهداف العامة للمقرر ، وقد صاغ الباحث هذه الأهداف في صورة سلوكية لإمكانية ملاحظتها وقياسها .

لذا نرجو من سعادتكم مشكورين إبداء رأيكم في جدول مواصفات الأهداف الخاص بوحدة القسمة وذلك بوضع علامة (√) في خانة (موافق) أو في خانة (غير موافق) بحسب وجهة نظر سعادتكم ، والتعديل في الخانة المناسبة. علماً بأنه تم الالتزام بالمستويات الثلاثة الأولى حسب تصنيف بلوم للأهداف المعرفية وهي تعرف كما يلي :

التذكر : "وهو الذي يدل على العمليات العقلية لتذكر واسترجاع المعلومات بنفس الطريقة التي قدمت بها تقريباً" (بل ، ١٩٨٧م : ٤٣).

الفهم : " هو قدرة المتعلم على استقبال المعلومات المتضمنة في مادة معينة وفهمها والاستفادة منها، دون أن يكون قادراً بالضرورة على ربطها بغيرها من المعلومات أو المواد الأخرى" (نشواتي ، ١٩٩١م:٧٦).

التطبيق: " هو الذي يشير إلى القدرة على استخدام الطرق والمفاهيم والمبادئ والنظريات، في أوضاع واقعية أو جديدة" (نشواتي ، ١٩٩١م: ٧٨).

مثال :

الهدف	مستوى الهدف			موافق	غير موافق	إذا كان الهدف غير مناسب أكتب الهدف البديل ؟	تصنيف الهدف البديل
	تذكر	فهم	تطبيق				
١- أن يذكر التلميذ قواعد قابلية القسمة على الأعداد ١٠ ، ١٠٠، ١٠٠٠.	*						

حيث تم تحديد الهدف السابق على أنه في مستوى التذكر. فإذا كنت ترى أن الهدف غير مناسب أو تصنيفه ، فالرجاء التعديل ووضعه في الخانة المناسبة. ولكم مني جزيل الشكر وعظيم الامتنان لحسن تعاونكم.

اسم المحكم الثلاثي/ والله يحفظكم ويرعاكم ،،، الباحث

جهة العمل/ ياسر بن محمد بن عطا الله الغريبي

التوقيع/

الدرس	الهدف	تصنيف الهدف			موافق	غير موافق	إذا كان الهدف غير مناسب أكتب الهدف البديل ؟	تصنيف الهدف البديل
		تذكر	فهم	تطبيق				
مراجعة قسمة الأعداد	١- أن يذكر التلميذ قواعد قابلية القسمة على الأعداد ١٠ و١٠٠ و١٠٠٠.	*						
	٢- أن يذكر التلميذ قواعد قابلية القسمة على الأعداد ٢ و٥.	*						
	٣- أن يذكر التلميذ قواعد قابلية القسمة على العدد ٣.	*						
	٤- أن يحكم التلميذ على قابلية قسمة عدد على الأعداد ١٠ و١٠٠ و١٠٠٠.			*				
	٥- أن يحكم التلميذ على قابلية قسمة عدد على العددين ٢ و٥.			*				
	٦- أن يحكم التلميذ على قابلية قسمة عدد على العدد ٣.			*				
	٧- أن يحكم التلميذ على قابلية قسمة عدد على الأعداد ٢ و٣ و٥.			*				
	٨- أن يميز التلميذ المقسوم والمقسوم عليه وخارج القسمة والباقي.		*					
	٩- أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد.			*				
	١٠- أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقم واحد.			*				

الدرس	الهدف	تصنيف الهدف			موافق	غير موافق	إذا كان الهدف غير مناسب أكتب الهدف البديل ؟	تصنيف الهدف البديل
		تذكر	فهم	تطبيق				
	١١- أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد.			*				
	١٢-أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقم واحد.			*				
القسمة بدون باق	١- أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين بدون باق.		*					
	٢- أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين بدون باق.		*					
	٣- أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين بدون باق.			*				
القسمة مع باق	١- أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين مع وجود باق.		*					
	٢- أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين مع وجود باق.		*					

الدرس	الهدف	تصنيف الهدف			موافق	غير موافق	إذا كان الهدف غير مناسب أكتب الهدف البديل ؟	تصنيف الهدف البديل
		تذكر	فهم	تطبيق				
	٣- أن يميز التلميذ أن الباقي دوماً أقل من المقسوم عليه في عملية القسمة.		*					
	٤- أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين مع وجود باق.			*				
	٥- أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين مع وجود باق.			*				
التحقق من صحة القسمة	١- أن يستنتج التلميذ قاعدة التحقق من صحة القسمة.		*					
	٢- أن يتحقق التلميذ من عملية القسمة باستخدام قاعدة التحقق من صحة القسمة.		*					
	٣- أن يوجد التلميذ العدد المقسوم بمعرفة خارج القسمة والمقسوم عليه والباقي.		*					
تقدير قسمة الأعداد	١- أن يوجد التلميذ الناتج التقديري لعملية القسمة.		*					
	٢- أن يقدر التلميذ خارج القسمة عند حل المسائل اللفظية.			*				
مسائل على القسمة	١- أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية القسمة.			*				

ملحق رقم (٤)

استمارة تحكيم:

اختبار تحصيلي في وحدة القسمة من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي

بسم الله الرحمن الرحيم

سعادة الدكتور/..... حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد ،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة حول "أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (تفاعلي – تعاوني – تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات" كمتطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس من كلية التربية بجامعة أم القرى .

ومن أجل ذلك تم إعداد اختبار تحصيلي في وحدة القسمة للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأول، وقد أعد الباحث الاختبار التحصيلي من خلال تحليله لمحتوى وحدة القسمة وإعداد جدول مواصفات الأهداف التعليمية،ويقيس الاختبار التحصيلي المستويات الثلاثة الأولى حسب تصنيف بلوم للأهداف المعرفية.

لذا نرجو من سعادتكم مشكورين إبداء رأيكم في الاختبار التحصيلي الذي تم إعداده من حيث:

*هل الاختبار شامل لكل مهارات الوحدة؟ * هل الاختبار يقيس المستويات الثلاثة؟

*صحة تصنيف كل سؤال في المستوى الذي يقيسه. * صحة الصياغة اللغوية والعلمية.

*هل الاختبار في مستوى نمو التلاميذ؟ * هل الخيارات المطروحة للإجابة مناسبة علمياً؟

وذلك بوضع علامة (√) في خانة (موافق) أو في خانة (غير موافق) أمام كل فقرة من الأسئلة بحسب وجهة نظر سعادتكم، والتصويب والتعديل والحذف والإضافة في الخانة المناسبة.

مثال :

السؤال	موافق	غير موافق	التصويب
س١/ ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة فيما يلي:			
١) يقبل العدد القسمة على ١٠٠ إذا كان : أ- رقم آحاده فقط صفراً. ج- رقم آحاده وعشراته أصفار. ب- رقم احاده ومئاته فقط أصفار. د- رقم آحاده زوجياً.			

ولكم مني جزيل الشكر وعظيم الامتنان لحسن تعاونكم .

،، والله يحفظكم ويرعاكم ،،.

اسم المحكم الثلاثي/ الباحث

جهة العمل/ ياسر بن محمد بن عطاالله الغريبي

التوقيع/

بسم الله الرحمن الرحيم

اسم الطالب:	**اسم المدرسة:**
الفصل:	

تعليمات قبل الإجابة على أسئلة الاختبار:

١- هذا الاختبار في موضوعات وحدة القسمة ضمن مقرر الرياضيات،استعن بالله واقرأ الأسئلة بدقة لمعرفة المقصود من كل سؤال، ثم أجب عن جميع الأسئلة.

٢- اكتب بياناتك بخط واضح .

٣- لا تترك فقرة بدون إجابة.

٤- اختر دائماً جواب واحد فقط لأسئلة الاختيار من متعدد، وعلامة واحدة فقط (√) أو (×) لأسئلة الصح والخطأ.

٥- الإجابة تكون على نفس ورقة الأسئلة وفي المكان المخصص لكل سؤال .

٦- ضع جميع العمليات الحسابية والمسودات على ورقة الأسئلة أو الصفحة المقابلة لها .

هذا وبالله التوفيق والسداد ،،،

السؤال	موافق	غير موافق	التصويب
س١/ ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة فيما يلي:			
١) يقبل العدد القسمة على ١٠٠ إذا كان : أ- رقم آحاده فقط صفراً. ج- رقم احاده وعشراته أصفار. ب- رقم آحاده ومئاته فقط أصفار. د- رقم آحاده زوجياً.			
٢) يقبل العدد القسمة عل ٢ و ٣ و ٥ معاً إذا كان: أ- رقم آحاده صفراً وإذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣. ب- آحاده صفراً أو خمسة. ج- رقم آحاده زوجياً وإذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣. د- رقم آحاده وعشراته أصفار.			
٣)مجموعة الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ و ٣ معاً فقط من بين المجموعات التالية هي: أ- (٤٥ ، ٥٣٢ ، ٨٣) ج- (٧٢ ، ٥٤٦ ، ٣١٨) ب- (٧٠ ، ٣٩ ، ٥٦١) د- (١٩٥ ، ٢٨٦ ، ٤٠٠)			
٤) ناتج قسمة العملية التالية: ٢٣ ÷ ٦ = ☐ هو : أ- ٣ والباقي ٥ ج- ٢ والباقي ١١ ب- ٥ والباقي ٣ د- ٣ والباقي ١٨			
٥) عند تقدير ناتج عملية القسمة نقوم بتقريب: أ- المقسوم عليه فقط. ج- المقسوم فقط. ب- الباقي وخارج القسمة. د- المقسوم والمقسوم عليه.			
٦) المقسوم عليه في القسمة التالية ٩٤٠٠٠ ÷ ☐ = ٩٤ هو: أ- ١٠ ب- ١٠٠٠ ج- ١٠٠ د- ٥			
٧) الناتج التقديري لقسمة ٦٢١٠ ÷ ٥٧ = ☐ هو : أ- ٦٠٠٠ ب- ١٠٠ ج- ٢١٠ د- ٦٠			

السؤال	موافق	غير موافق	التصويب
٨) المقسوم في عملية القسمة التالية هو : ٧ ٢٦ ☐ ٥ أ- ١٨٢ ب- ٣٨ ج- ١٣٠ د- ١٨٧			
٩) للتحقق من صحة عملية القسمة التالية : ٦٠ ٧٢ | ٤٣٥٦ ٤٣٢٠ ٠٠٣٦ نتبع الإجراء: أ- (٦٠ × ٣٦) + ٧٢ ج- ٦٠ + (٧٢ × ٣٦) ب- (٦٠ × ٧٢) + ٣٦ د- (٧٢ + ٣٦) + ٦٠			
١٠) العدد الذي إذا قسمناه على ٦ كان خارج القسمة ٢ والباقي ٢ هو: أ- ١٨ ب- ١٢ ج- ١٤ د- ١٥			
س٢/ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×)أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:			
١) العدد ٢٠٠١ يقبل القسمة على ١٠ . ( )			
٢) يقبل العدد القسمة على ٥ و ٣ معاً فقط إذا كان رقم آحاده خمسة وإذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣ . ( )			
٣) الباقي أكبر من المقسوم عليه في كل عملية قسمة ( )			
٤) للتحقق من صحة القسمة بدون باق نستخدم الطريقة التالية: (المقسوم × خارج القسمة) - المقسوم عليه. ( )			
٥) الناتج التقديري لعملية القسمة : ٤٣٢٠ ÷ ٢١ = ١٠٠ ( )			

السؤال	موافق	غير موافق	التصويب
٦) الطريقة الصحيحة لقسمة العددين ٤١٢ ÷ ٤ هي كالتالي : ١٣ ٤) ٤١٢ ٠٤ ١٢ ١٢ ٠٠ ( )			
س٣/ أ- أراد بائع فواكه توزيع ٧٨٠ حبة تفاح على عدد من الصناديق بحيث يضع في كل صندوق ٦٥ حبة تفاح، كم صندوقاً من التفاح يصبح لديه؟			
س٣/ ب- إقسم ما يلي ثم تحقق من صحة القسمة: ٢٥) ٥٣٧٩			

ملحق رقم (٥)

تحليل محتوى وحدة القسمة من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في الصورة النهائية

م	المحتوى	مفهوم	تعميم	مهارة	ملاحظات
١	قابلية القسمة: هي أن يقبل العدد القسمة على عدد آخر إذا كان باقي عملية القسمة صفراً.	*			
٢	يقبل العدد القسمة على ١٠ إذا كان رقم آحاده صفراً.		*		
٣	الحكم على قابلية قسمة عدد على ١٠.			*	
٤	يقبل العدد القسمة على ١٠٠ إذا كان رقم آحاده وعشراته أصفار.		*		
٥	الحكم على قابلية قسمة عدد على ١٠٠.			*	
٦	يقبل العدد القسمة على ١٠٠٠ إذا كان رقم آحاده وعشراته ومئاته أصفار.		*		
٧	الحكم على قابلية قسمة عدد على ١٠٠٠.			*	
٨	يقبل العدد القسمة على ٢ إذا كان رقم آحاده صفراً أو زوجياً (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨).		*		
٩	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٢.			*	
١٠	يقبل العدد القسمة على ٥ إذا كان رقم آحاده صفراً أو خمسة.		*		
١١	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٥.			*	
١٢	يقبل العدد القسمة على ٢ و٥ معاً إذا كان رقم آحاده صفراً.		*		
١٣	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٢ و٥ معاً.			*	
١٤	يقبل العدد القسمة على ٥ ولا يقبل القسمة على ٢ إذا كان رقم آحاده خمسة فقط.		*		
١٥	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٥ وعدم قابليته على ٢.			*	
١٦	يقبل العدد القسمة على ٢ ولا يقبل القسمة على ٥ إذا كان رقم آحاده زوجياً فقط.		*		
١٧	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٢ وعدم قابليته على ٥.			*	
١٨	يقبل العدد القسمة على ٣ إذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣.		*		
١٩	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٣.			*	
٢٠	يقبل العدد القسمة على ٢ و٣ معاً فقط إذا كان رقم آحاده زوجياً ومجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣.		*		
٢١	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٢ و٣ معاً فقط.			*	
٢٢	يقبل العدد القسمة على ٥ و٣ معاً فقط إذا كان رقم آحاده خمسة ومجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣.		*		

م	المحتوى	مفهوم	تعميم	مهارة	ملاحظات
٢٣	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٥ و٣ معاً فقط.			*	
٢٤	يقبل العدد القسمة على ٢ و٥ و٣ معاً إذا كان رقم آحاده صفراً ومجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣.		*		
٢٥	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٢ و٥ و٣ معاً.			*	
٢٦	يقبل العدد القسمة على ٣ ولا يقبل القسمة على ٢ إذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣ وكان رقم آحاده ليس زوجياً أو صفراً.		*		
٢٧	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٣ وعدم قابليته على ٢.			*	
٢٨	يقبل العدد القسمة على ٣ ولا يقبل القسمة على ٥ إذا قبل مجموع أرقامه القسمة على ٣ وكان رقم آحاده ليس خمسةً أو صفراً		*		
٢٩	الحكم على قابلية قسمة عدد على ٣ وعدم قابليته على ٥.			*	
٣٠	المقسوم: هو العدد الذي يتم توزيعه إلى أجزاء متماثلة عدد هذه الأجزاء يساوي المقسوم عليه.	*			
٣١	المقسوم عليه: هو عدد الأجزاء التي يتم توزيع المقسوم عليها.	*			
٣٢	خارج القسمة: هو ناتج توزيع المقسوم على المقسوم عليه.	*			
٣٣	الباقي: هو ما يتبقى من توزيع المقسوم على المقسوم عليه ولا يمكن إعادة توزيعه على المقسوم عليه.	*			
٣٤	إجراء عملية قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد.			*	
٣٥	إجراء عملية قسمة عدد مكون من ثلاث أرقام على عدد مكون من رقم واحد.			*	
٣٦	حل مسائل لفظية على قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد.			*	
٣٧	حل مسائل لفظية على قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقم واحد.			*	
٣٨	إجراء عملية قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين بدون باقٍ.			*	
٣٩	إجراء عملية قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين بدون باقٍ.			*	
٤٠	حل مسائل لفظية على قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين بدون باقٍ.			*	

م	المحتوى	مفهوم	تعميم	مهارة	ملاحظات
٤١	إجراء عملية قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين مع باقٍ.			*	
٤٢	إجراء عملية قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين مع باقٍ.			*	
٤٣	حل مسائل لفظية على قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين مع باقٍ.			*	
٤٤	حل مسائل لفظية على قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين مع باقٍ.			*	
٤٥	التحقق من صحة القسمة بالطريقة التالية: (خارج القسمة × المقسوم عليه) + الباقي = المقسوم، حيث الباقي < المقسوم عليه.			*	
٤٦	التحقق من صحة قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين.			*	
٤٧	التحقق من صحة قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين.			*	
٤٨	إيجاد العدد المقسوم بمعرفة خارج القسمة والمقسوم عليه والباقي.			*	
٤٩	لتقدير ناتج عملية قسمةٍ معطاةٍ نقرب كلاً من المقسوم والمقسوم عليه إلى أعلى قيمة منزلية فيه، فإذا كان ناتج تقريب المقسوم أحد مضاعفات المقسوم عليه بعد تقريبه نقسم المقسوم على المقسوم عليه بعد تقريب كلٍ منهما فنحصل على الناتج التقديري لعملية القسمة المعطاة.		*		
٥٠	إذا لم يكن ناتج تقريب المقسوم من مضاعفات المقسوم عليه بعد تقريبه نوجد أقرب عددٍ إلى الناتج المقرب للمقسوم بحيث يكون مضاعفاً للمقسوم عليه وللعشرة، ثم نقسم.		*		
٥١	تقدير ناتج قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين.			*	
٥٢	تقدير ناتج قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين.			*	
٥٣	تقدير ناتج القسمة في المسائل اللفظية.			*	

ملحق رقم (٦)

جدول مواصفات الأهداف التعليمية لوحدة القسمة من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في الصورة النهائية

الدرس	الهدف	تصنيف الهدف			ملاحظات
		تذكر	فهم	تطبيق	
مراجعة قسمة الأعداد	١- أن يذكر التلميذ قاعدة قابلية القسمة على العدد ١٠.	*			
	٢- أن يذكر التلميذ قاعدة قابلية القسمة على العدد ١٠٠.	*			
	٣- أن يذكر التلميذ قاعدة قابلية القسمة على العدد ١٠٠٠.	*			
	٤- أن يذكر التلميذ قواعد قابلية القسمة على الأعداد٢و٥	*			
	٥- أن يذكر التلميذ قاعدة قابلية القسمة على العدد ٣.	*			
	٦- أن يحكم التلميذ على قابلية قسمة عدد على الأعداد ١٠ و١٠٠ و١٠٠٠.		*		
	٧- أن يحكم التلميذ على قابلية قسمة عدد على العددين ٢ و٥.		*		
	٨- أن يحكم التلميذ على قابلية قسمة عدد على العدد ٣.		*		
	٩- أن يحكم التلميذ على قابلية قسمة عدد على الأعداد ٢ و٣ و٥.		*		
	١٠- أن يميز التلميذ المقسوم والمقسوم عليه وخارج القسمة والباقي.		*		
	١١- أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد.		*		
	١٢-أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقم واحد.		*		
	١٣- أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية قسمة عدد مكون من رقمين على عدد مكون من رقم واحد.			*	
	١٤- أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقم واحد.			*	
القسمة بدون باق	١- أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين بدون باق.			*	
	٢- أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين بدون باق.			*	
	٣- أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين بدون باق.			*	
القسمة مع باق	١- أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين مع وجود باق.			*	
	٢- أن يوجد التلميذ خارج قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين مع وجود باق.			*	
	٣- أن يتحقق التلميذ أن الباقي دوماً أقل من المقسوم عليه في عملية القسمة.		*		

الدرس	الهدف	تصنيف الهدف			ملاحظات
		تذكر	فهم	تطبيق	
	٤- أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية قسمة عدد مكون من ثلاثة أرقام على عدد مكون من رقمين مع وجود باقٍ.			*	
	٥- أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية قسمة عدد مكون من أربعة أرقام على عدد مكون من رقمين مع وجود باقٍ.			*	
التحقق من صحة القسمة	١-أن يستنتج التلميذ قاعدة التحقق من صحة القسمة.		*		
	٢-أن يتحقق التلميذ من صحة عملية القسمة باستخدام قاعدة التحقق من صحة القسمة.		*		
	٣- أن يوجد التلميذ العدد المقسوم بمعرفة خارج القسمة والمقسوم عليه والباقي.			*	
تقدير قسمة الأعداد	١-أن يوجد التلميذ الناتج التقديري لعملية القسمة.			*	
	٢-أن يقدر التلميذ خارج القسمة عند حل المسائل اللفظية.			*	
مسائل على القسمة	١-أن يحل التلميذ مسائل لفظية على عملية القسمة.			*	

ملحق رقم (٧)

الاختبار التحصيلي في وحدة القسمة

من مقرر الرياضيات لتلاميذ

الصف الخامس الابتدائي

في الصورة النهائية

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى

كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس
الدراسات العليا

" الاختبار التحصيلي في وحدة القسمة من مقرر الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي "

إعداد الطالب
ياسر بن محمد بن عطاالله الغريبي

إشراف سعادة الدكتور
يوسف بن عبد الله بن سند الغامدي

الفصل الدراسي الأول
١٤٢٩/ ١٤٣٠ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

اسم الطالب/	اسم المدرسة/
الفصل/	نوع الفصل/ ☐تكاملي ☐تعاوني ☐تفاعلي
التاريخ/	

تعليمات قبل الإجابة عن أسئلة الاختبار:

١- هذا الاختبار في موضوعات وحدة القسمة ضمن مقرر الرياضيات،استعن بالله واقرأ الأسئلة بدقة لمعرفة المقصود من كل سؤال، ثم أجب عن جميع الأسئلة.

٢- اكتب بياناتك بخط واضح .

٣- لا تترك فقرة بدون إجابة.

٤- اختر دائماً جواباً واحداً فقط لأسئلة الاختيار من متعدد، وعلامة واحدة فقط (√) أو (×) لأسئلة الصح والخطأ.

٥- الإجابة تكون على نفس ورقة الأسئلة وفي المكان المخصص لكل سؤال .

٦- ضع جميع العمليات الحسابية والمسودات على ورقة الأسئلة أو الصفحة المقابلة لها .

،،، هذا وبالله التوفيق والسداد ،،،

س١ /ضع علامة(√)أمام العبارة الصحيحة و علامة(×)أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

١) العدد ٢٠٠١ يقبل القسمة على ١٠ بدون باق. ( )

٢) يقبل العدد القسمة على ٥ و ٣ معا فقط إذا كان رقم آحاده خمسة ومجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣ . ( )

٣) الباقي < المقسوم عليه في كل عملية قسمة. ( )

٤) للتحقق من صحة القسمة بدون باق نستخدم الطريقة التالية:

(المقسوم × خارج القسمة) − المقسوم عليه. ( )

٥) الناتج التقديري لعملية القسمة ٣٤٢٠ ÷ ٨٣ = ٤٠ . ( )

٦) الطريقة الصحيحة لعملية قسمة العددين ٤١٢ ÷ ٤ هي كالتالي: ( )

```
      ١٣
   ٤ | ٤١٢
     ٠٤
     ١٢
     ١٢
     ٠٠
```

****

س٢/ ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) يقبل العدد القسمة على ١٠٠ إذا كان :

أ- رقم آحاده فقط صفراً. ج- رقم آحاده وعشراته أصفار.

ب- رقم آحاده ومئاته فقط أصفار. د- رقم آحاده زوجيا.

---

٢) يقبل العدد القسمة عل ٢ وَ ٣ وَ ٥ معاً إذا كان :

أ رقم آحاده صفراً ومجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣. ج- آحاده صفراً أو خمسة.

ب- رقم آحاده زوجياً ومجموع أرقامه يقبل القسمة على ٣. د- رقم آحاده وعشراته أصفار.

---

٣) العدد الذي يقبل القسمة على ٢ وَ ٣ معاً فقط من بين الأعداد التالية هو:

أ- ٤٥ ب- ٧٠ ج- ٣٨٢ د- ٥٤٦

٤) ناتج عملية القسمة التالية: ٢٣ ÷ ٦ = ☐ :

أ- ٣ والباقي ٥

ب- ٥ والباقي ٣

ج- ٢ والباقي ١١

د- ٦ والباقي ٥

---

٥) عند تقدير ناتج عملية القسمة نقوم بتقريب:

أ- المقسوم عليه فقط.

ب- الباقي وخارج القسمة.

ج- المقسوم فقط.

د- المقسوم والمقسوم عليه.

---

٦) المقسوم عليه في عملية القسمة التالية: ٩٤٠٠٠ ÷ ☐ = ٩٤ هو:

أ- ١٠ ب- ١٠٠ ج- ١٠٠٠ د- ١٠٠٠٠

---

٧) الناتج التقديري لعملية القسمة التالية: ٦٢١٠ ÷ ٥٧ = ☐ هو :

أ- ٦٠ ب- ١٠٠ ج- ٢١٠ د- ٦٠٠٠

---

٨) المقسوم في عملية القسمة التالية هو :

٧

٢٦ ☐

٥

أ- ٣٨ ب- ١٣٧ ج- ١٦٥ د- ١٨٧

---

٩) للتحقق من صحة عملية القسمة التالية: ٤٣٥٦ ÷ ٧٢ = ٦٠ والباقي ٣٦

نتبع الإجراء التالي:

أ- (٦٠ × ٣٦) + ٧٢

ب- (٦٠ × ٧٢) + ٣٦

ج- ٦٠ + (٧٢ × ٣٦)

د- (٧٢ + ٣٦) + ٦٠

---

١٠) العدد الذي إذا قسمناه على ٦ كان خارج القسمة ٢ والباقي ٢ هو:

أ- ١٢ ب- ١٤ ج- ١٥ د- ١٨

س٣/ أ- أراد بائع فواكه توزيع ٧٨٠ تفاحة على عدد من الصناديق بحيث يضع في كل صندوق ٦٥ تفاحة، كم صندوقاً من التفاح يصبح لديه؟

ب – اقسم ما يلي وتحقق من صحة هذه القسمة:

٥٣٧٩ | ٢٥

*التحقق من صحة القسمة:

****

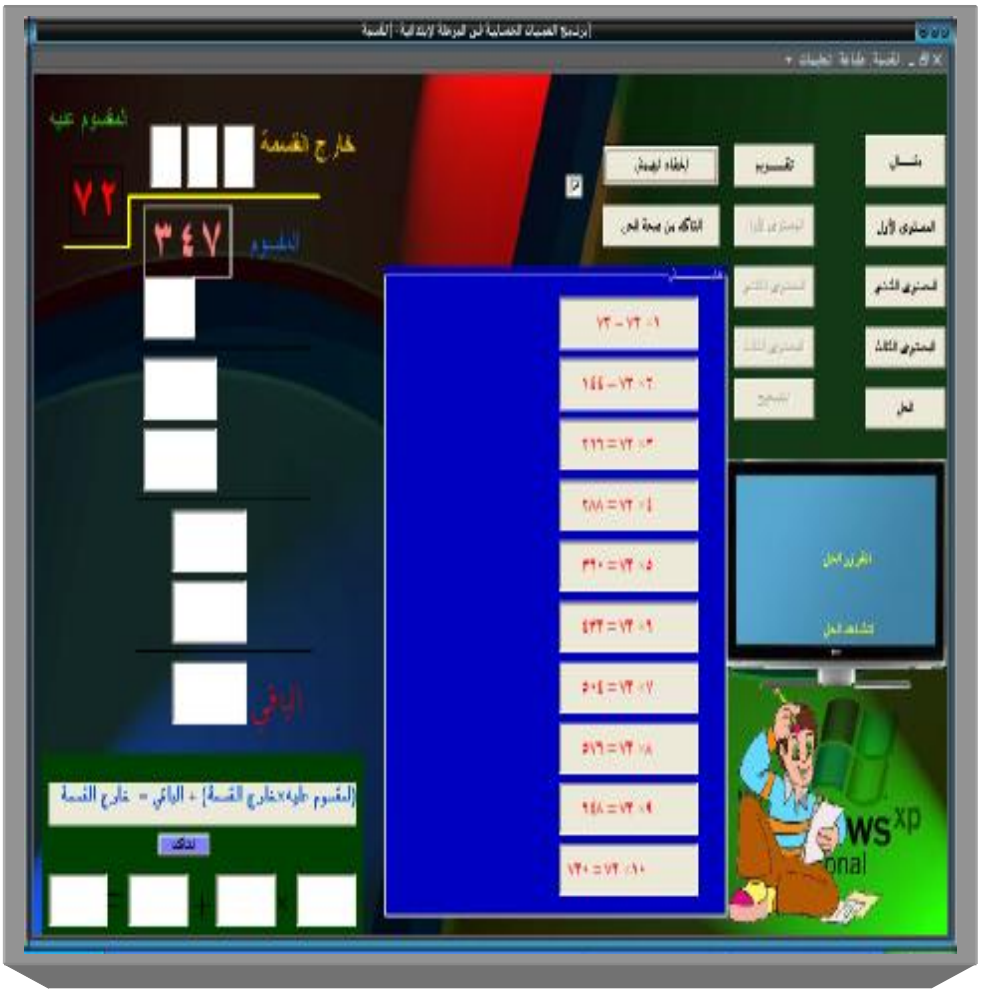
،،انتهت الأسئلة وبالتوفيق،،

ملحق رقم (٨)

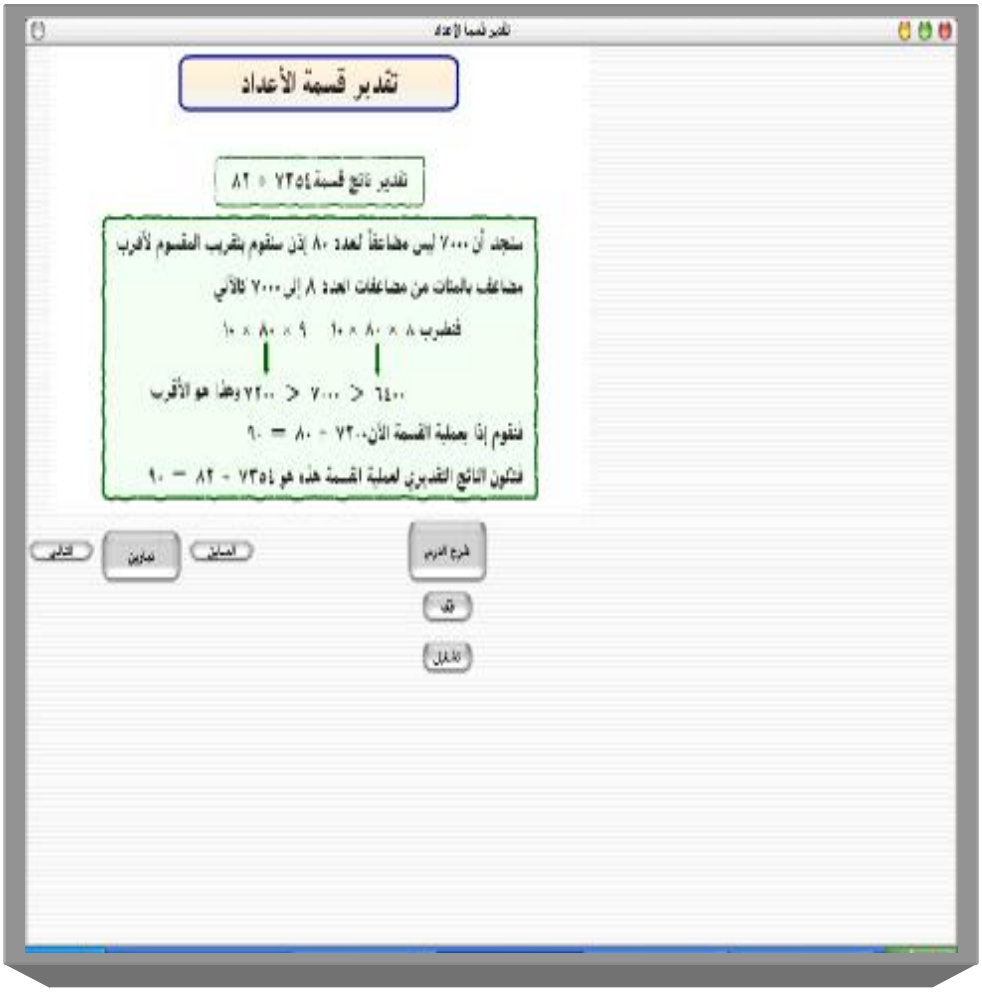
نماذج من البرمجية التعليمية

شاشة توضح بداية برنامج وحدة القسمة

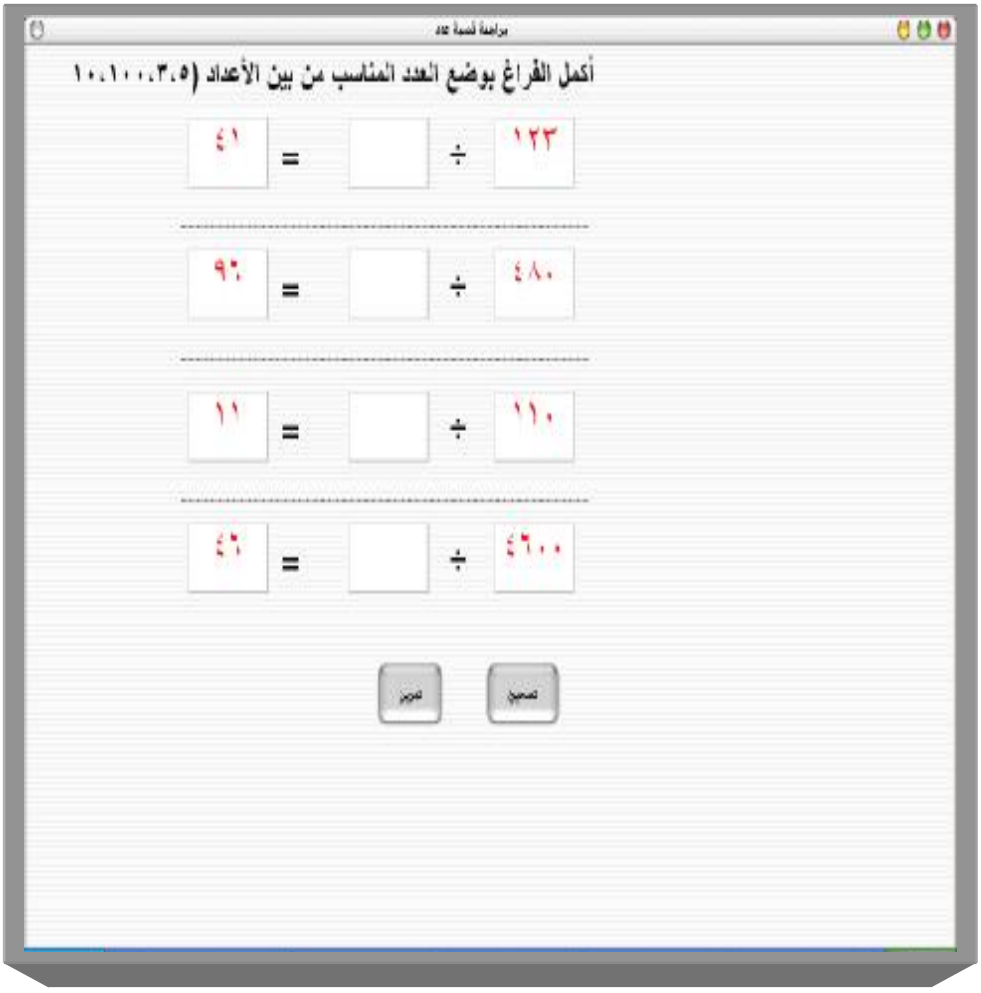
شاشة توضح إيقونة اختيار مستوى المثال والتقويم والهامش والتأكد من صحة القسمة



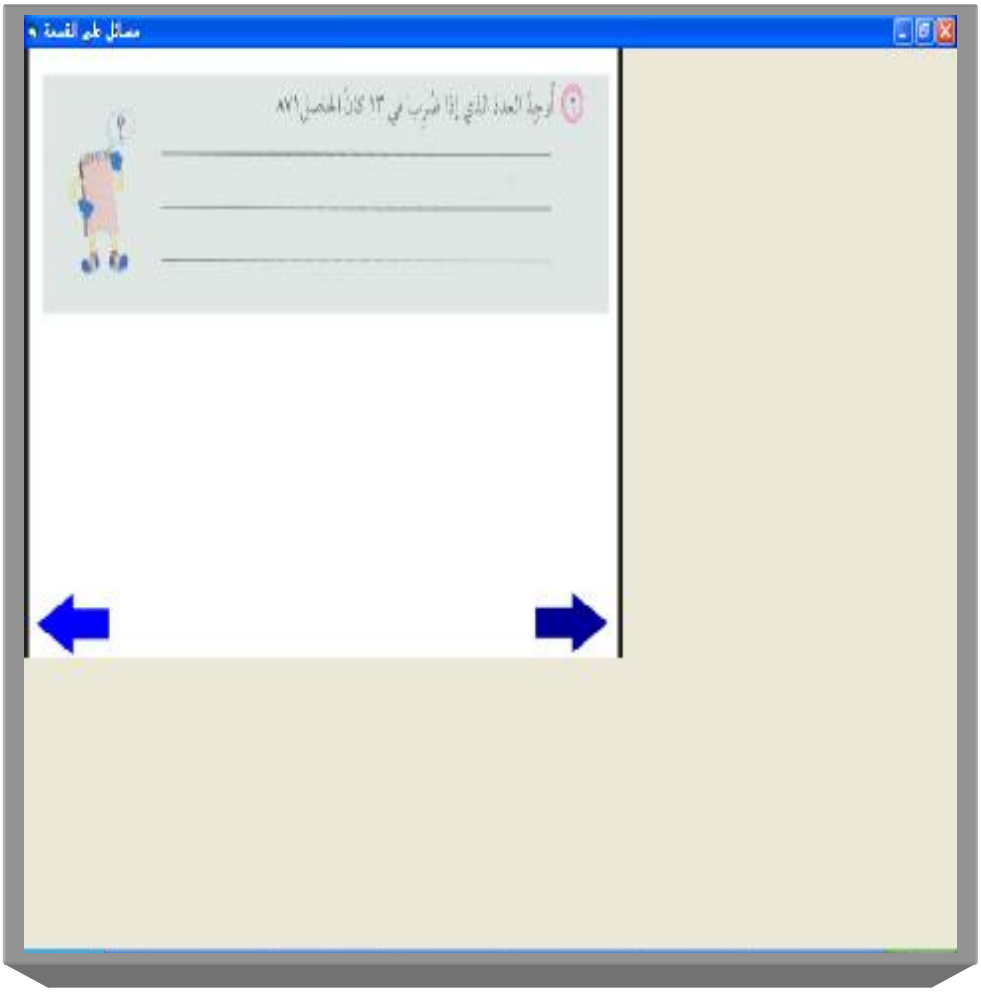
شاشة توضح شرح لأحد دروس القسمة



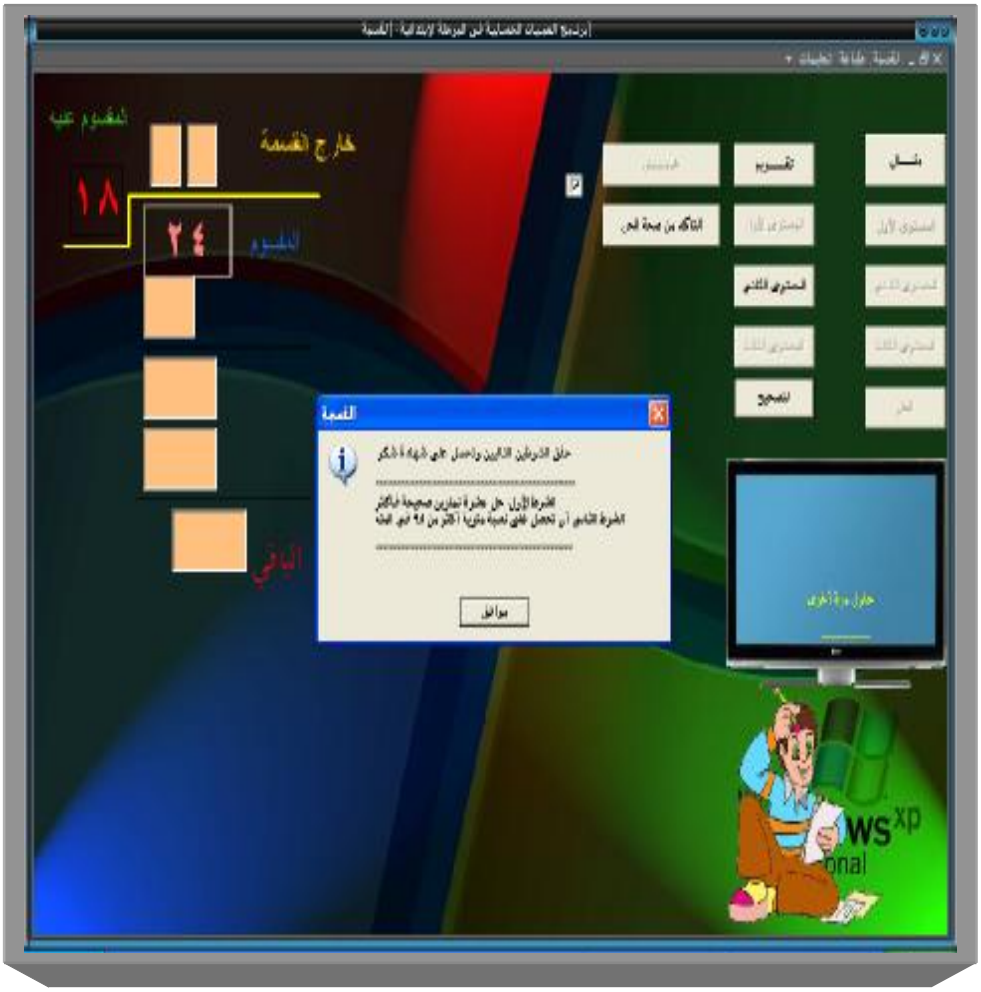
شاشة توضح أحد التمارين في دروس القسمة



شاشة أحد المسائل التطبيقية على وحدة القسمة



شاشة توضح كيفية الحصول على شهادة شكر



ملحق رقم (٩)

خطابات تطبيق أدوات الدراسة

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالى
جامعة أم القرى

الرقم : .....
التاريخ : .....
المشفوعات : .....

نموذج رقم (٣)
قرار باجازة خطة بحث في صيغتها النهائية

إن لجنة مناقشة خطة البحث المقدمة من الطالب / [illegible] لعريني
بعنوان : أثر التدريب باستخدام [illegible] على تحصيل [illegible]

بعد إطلاعها على الخطة في صيغتها النهائية تقرر مايلي :
إجازة خطة البحث المقدمة من الطالب المذكور وبموجب العنوان أعلاه وقبولها
كخطة بحث صالحة لاعداد رسالة : ( ) في : ( )

توقيع أعضاء اللجنة

م	الاســـــــــم	التوقيع	الصفة
١	د . [illegible]		مشرفاً
٢	د . [illegible]		عضواً
٣	أ . د . [illegible]		عضواً
٤	د .		عضواً

حمزة

اقرت خطة البحث في جلسة مجلس القسم رقم: ( ) تاريخ : / / ١٤هـ

Umm AL - Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box 715
Cable Gamcat Umm Al - Qura, Makkah
Faxemely 02 - 5564560 / 02 - 5593997
Tel Azizia 02 - 5501000 - Abdiah 02 - 5270000

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص . ب : ٧١٥
برقيا : جامعة أم القرى - مكة
فاكسميلي : ٠٢ / ٥٥٦٤٥٦٠ - ٠٢ / ٥٥٩٣٩٩٧
تليفون سنترال العزيزية ٠٢ - ٥٥٠١٠٠٠ ، العابدية ٠٢ - ٥٢٧٠٠٠٠

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى

الرقم : .....
التاريخ : .....
المشفوعات : .....

قرار لداة بحث في ضوء قرار مجلس القسم رقم (١٢) في جلسته الرابعة والمنعقد بتاريخ : ١٤١٩/٩/٩هـ

اسم الطالب : ياسر بن محمد عطاالله الحربي الرقم الجامعي (٤٢٧٨٨١٣٥)

اسم الأداة وموضوعها : اختبار تحصيلي

اسم المشرف : د. يوسف بن عبدالله بن سند الشامي

مرحلة الدراسة : الماجستير

عنوان الخطة : أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاثة (تفاعلي - تعاوني - تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

قرار اللجنة

توصي اللجنة بإجازة اداة البحث الموضح اسمها أعلاه من حيث مدلولاتها الدينية واللغوية والإجتماعية

أعضاء لجنة مناقشة الخطة

الأسم

د. إبراهيم بن سليم الحربي

أ.د. [illegible]

د. عدنان عبد الغني مرزوق

د. يوسف بن عبد الله بن سند الشامي

حمزة

عن رئيس قسم المناهج وطرق التدريس

د. صالح بن محمد السيف

١٠/٢٢

Umm AL - Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box 715
Cable Gameat Umm Al - Qura, Makkah
Faxemely 02 - 5564560 / 02 - 5593997
Tel Azizia 02 - 5501000 - Abdiah 02 - 5270000

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص . ب : ٧١٥
برقيا : جامعة أم القرى - مكة
فاكسميلي : ٥٥٦٤٥٦٠ / ٠٢ - ٠٢/٥٥٩٣٩٩٧
تلفون مستشفى العزيزية ٠٢ - ٥٥٠١٠٠٠ العابدية ٠٢-٥٢٧٠٠٠٠

سعادة مدير التربية والتعليم بمحافظة الطائف " للبنين " سلمه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .. وبعد

نفيد سعادتكم بان الطالب / ياسر بن محمد بن عطا لله الغريبي ، أحد طلاب الدراسات العليا لمرحلة الماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس و يرغب الطالب القيام في تطبيق الاختبار التحصيلي في وحدة القسمة من مقرر الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الخاصة بدراسته بعنوان :- (اثر التدريس باستخدام الفصول الالكترونية بالصور الثلاث التكاملي التعاوني التفاعلي على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات)

آمل من سعادتكم التكرم بالتوجيه لمن يلزم نحو تسهيل مهمة الطالب لكي يتمكن من تطبيق الاختبار .

شاكرا لكم كريم تعاونكم وحسن استجابتكم

وتفضلوا بقبول فائق التحية والتقدير ::

عميد كلية التربية

د. زهير بن أحمد علي الكاظمي

Umm Al Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box: 715
Cable Gamaat Umm Al- Qura, Makkah
Faxemely: 02 - 5564560 \ 02 - 5593997
Tel Aziziyah: 02-5501000 Abdiyah: 02 - 5270000

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص.ب: ٧١٥
برقيا: جامعة أم القرى - مكة
فاكسميلي: ٥٥٦٤٥٦٠ - ٠٢ / ٥٥٩٣٩٩٧ - ٠٢
تليفون سكرتارية العزيزية: ٥٥٠١٠٠٠ - ٠٢ العابدية: ٥٢٧٠٠٠٠ - ٠٢

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
إدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف (بنين)
وحدة التخطيط والتطوير التربوي
قسم البحوث والمشروعات التربوية

وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION

الرقم : ٧/٤٥٨
التاريخ : ١٤٢٤/١٠/٢٧هـ
المشفوعات :

الموضوع تطبيق دراسة علمية/ ممارسات الرحلة الاستكشافية (شرود الذهن)

بيانات البحث

اسم الباحث	ياسر بن محمد بن عطا الله الغريب
موضوع البحث	(أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية بالمرحلة الثانوية بالحد الجنوبي للمملكة العربية السعودية)
عينة الدراسة	طلاب المرحلة الابتدائية
أداة البحث	اختبار

المكرم / ..... وفقه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد:

فبناءً على ما تقدم به الباحث الموضح اسمه أعلاه لتطبيق الدراسة ، الخاصة بالبحث ، ونظرا لاكتمال مسوغات إجراءات الدراسة ، لذا من الأهمية تطبيقها لديكم وفق ما هو موضح أعلاه ، شاكرين تعاونكم لما يحقق أهداف البحث العلمي .

ولكم تحياتي وتقديري،،،

المشرف على وحدة التخطيط والتطوير
عبدالله بن سالم القاضي

الطائف - هاتف : ٧٣٢٢٤٥٠ - فاكس : ٧٣٦٩٦٤٢ - تلكس : ٧٥٠١٢٢
موقع إدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف على الانترنت http://www.taifedu.gov.sa

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
إدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف (بنين)

الرقم : .....
التاريخ : .....
المشفوعات : .....

وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION

(إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه) . . .حديث شريف

إلى من يهمه الأمر

من: مدير مدرسة السعودية الابتدائية
بشأن: تطبيق دراسة علمية للباحث/ياسر بن محمد الغريبي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد

بناءً على خطاب المشرف على وحدة التخطيط والتطوير رقم ٧/٤٥٨ وتاريخ ١٤٢٩/١٠/٢٧هـ بشأن تطبيق دراسة علمية في مدرسة السعودية الابتدائية.

عليه فقد تم تسهيل تطبيق الدراسة على الفصل الإلكتروني التفاعلي المتوفر بمدرستنا، وتمت متابعة التجربة من قبل الباحث/ ياسر بن محمد الغريبي من تاريخ ١٤٢٩/١١/٧هـ إلى تاريخ ١٤٢٩/١١/٢٨هـ.

أعطي هذا الخطاب بناءً على طلب الباحث لتوثيق عمل التجربة.

،، والله يحفظكم ويرعاكم ،،
والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

حسين محمد الزهراني

وزارة التربية والتعليم
إدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف

الطائف – هاتف : ٧٣٢٢٤٥٠ – فاكس : ٧٣٦٩٦٤٢ – تلكس : ٧٥٠١٢٢
موقع إدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف على الإنترنت http://www.taifedu.gov.sa

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
إدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف (بنين)

الرقم : .....
التاريخ : .....
المشفوعات : .....

وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION

(إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه) . . .حديث شريف

إلى من يهمه الأمر

من: مدير مدرسة عمار بن ياسر الابتدائية
بشأن: تطبيق دراسة علمية للباحث/ياسر بن محمد الغريبي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد

بناءً على خطاب المشرف على وحدة التخطيط والتطوير رقم ٧/٤٥٨ وتاريخ ١٤٢٩/١٠/٢٧هـ بشأن تطبيق دراسة علمية في مدرسة عمار بن ياسر الابتدائية.

عليه فقد تم تسهيل تطبيق الدراسة على الفصل الإلكتروني التعاوني المتوفر بمدرستنا، وتمت متابعة التجربة من قبل الباحث/ ياسر بن محمد الغريبي من تاريخ ١٤٢٩/١١/٧هـ إلى تاريخ ١٤٢٩/١١/٢٨هـ.

أعطي هذا الخطاب بناءً على طلب الباحث لتوثيق عمل التجربة.

،، والله يحفظكم ويرعاكم ،،
والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

وزارة التربية والتعليم
إدارة تعليم بنين
مدرسة عمار بن ياسر
بالتعليم بمحافظة الطائف

عبيد الله عبد الله الطويرقي

الطائف – هاتف : ٧٣٢٢٤٥٠ – فاكس : ٧٣٦٩٦٤٢ – تلكس : ٧٥٠١٢٢
موقع إدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف على الإنترنت http://www.taifedu.gov.sa

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
إدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف (بنين)

وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION

الرقم : .....
التاريخ : ١٤٢٩/١٠/٢٨هـ
المشفوعات : .....

(إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه) . . حديث شريف

إلى من يهمه الأمر

من: مدير مدرسة الجاحظ الابتدائية
بشأن: تطبيق دراسة علمية للباحث/ياسر بن محمد الغريبي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد

بناءً على خطاب المشرف على وحدة التخطيط والتطوير رقم ٧/٤٥٨ وتاريخ ١٤٢٩/١٠/٢٧هـ بشأن تطبيق دراسة علمية في مدرسة الجاحظ الابتدائية.

عليه فقد تم تسهيل تطبيق الدراسة على الفصل الإلكتروني التكاملي المتوفر بمدرستنا، وتمت متابعة التجربة من قبل الباحث/ ياسر بن محمد الغريبي من تاريخ ١٤٢٩/١١/٧هـ إلى تاريخ ١٤٢٩/١١/٢٨هـ.

أعطي هذا الخطاب بناءً على طلب الباحث لتوثيق عمل التجربة.

،، والله يحفظكم ويرعاكم ،،
والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

وزارة التربية و التعليم
تعليم بنين
المكتبة الجاحظ النموذجية
إدارة التربية و التعليم بمحافظة الطائف

خالد عبد الله الفقار

الطائف - هاتف : ٧٣٢٢٤٥٠ - فاكس : ٧٣٦٩٦٤٢ - تلكس : ٧٥٠١٢٢
موقع إدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف على الإنترنت http://www.taifedu.gov.sa