فاعلية استخدام برمجية تعليمية في تنمية التحصيل وسرعة إنجاز الواجبات في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الثاني الابتدائي بمدينة المجمعة

بحث مقدم لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص تقنيات التعليم

إعداد الطالبة

غدير محمد الحزيمي

المملكة العربية السعودية–جامعة الملك سعود–عمادة الدراسات العليا

كلية التربية–قسم تقنيات التعليم

إشراف الدكتورة

داليا محمد اليحيى

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام برمجية تعليمية في تنمية تحصيل تلميذات الصف الثاني الابتدائي في مادة الرياضيات بمدينة المجمعة التابعة لمنطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

وقد بلغ حجم عينة الدراسة (30) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الابتدائي في المدرسة الابتدائية الثالثة بمدينة المجمعة للعام الدراسي 1435–1436هـ / 2013م–2014م, وتم اختيار العينة قصدياً لمعالجة الجانب التطبيقي بالدراسة, حيث قُسِّمت العينة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية درست عن طريق البرمجية التعليمية وعددهم (15) تلميذة, وأخرى مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية وعددهم (15) تلميذة.

ولتحقيق أهداف الدراسة, قامت الباحثة باستخدام برمجية تعليمية جاهزة لوحدة الجمع، حيث أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً مكوناً من (10) فقرات من

نوع الاختيار من متعدد, كما أعدت واجبين منزليين, كل واجب مكون من فقرتين.

وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند (0,05) في مستوى تحصيل التلميذات تُعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية التي درست عن طريق البرمجية التعليمية. كما أشارت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (0,05) في سرعة إنجاز الواجبات تُعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية التي درست عن طريق البرمجية التعليمية.

وفي ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة, أوصت الباحثة بتدريب المعلمات على تدريس التلميذات باستخدام الحاسب الآلي من خلال الدورات والورش التدريبية، وتدريب المعلمات على الاختيار الجيد والاستخدام المناسب للبرمجيات التعليمية من خلال الدورات التدريبية الخاصة بذلك.

الكلمات الافتتاحية: فاعلية – برمجية تعليمية – تحصيل – انجاز- واجبات منزلية – رياضيات – تلميذات- ابتدائي

The Effectiveness of educational software in development of achievement-level and speed of completion of homework in the mathematics for female students in the second grade primary in Almajmaah city, Riyadh, KSA.

Prepared by
Ghadeer Mohammed Alhuzimi
Dr. Dalia Mohammed Alyahya

Abstract

This study aimed to determine the effectiveness of educational software collection-level students Grade 2 as well as on the speed of their duties in math in the city.

The volume of the sample (30) a student of grade 2 students in the third trial of the year 1435-1436, and intentional application of selected study, the sample was divided into two groups: experimental study by the education code and number (15) student, and another officer were studied in the traditional manner and (15).

To achieve the objective of the study, the researcher using educational software ready for the combine. A researcher took a test (10) subsections of multiple choice type, and also prepared two tasks, each domestic duty consists of two paragraphs.

The results of the study showed a statistically significant (0.05) in the standard collection of students due to the

teaching method for the experimental group studied through code. The study also noted the existence of significant differences (0.05) in the speedy completion of the duties attributed to the teaching method for the experimental group studied through code.

Key Words: Effectiveness - Educational software- Collection - Solutions Homework – Math – Students – Primary school

فاعلية استخدام برمجية تعليمية في تنمية التحصيل وسرعة إنجاز الواجبات في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الثاني الابتدائي بمدينة المجمعة

بحث مقدم لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص تقنيات التعليم

إعداد الطالبة

غدير محمد الحزيمي

المملكة العربية السعودية–جامعة الملك سعود–عمادة الدراسات العليا

كلية التربية–قسم تقنيات التعليم

إشراف الدكتورة

داليا محمد اليحيى

مقدمة

تُعدُّ المعلومات من أهم مقومات الحياة، ومن أبرز ركائز التقدم الحضاري، ولها ارتباط وثيق بجميع ميادين النشاط البشري، وهي تشكل جزءًا لا يتجزأ من هذا النشاط، وفي هذا العصر ظهر اهتمام متزايد بالمعلومات كونها تلعب دورًا هاماً في ميادين الحياة. وقد بدأت تتغير المفاهيم والحقائق العلمية وتتطور بسرعة مذهلة نتيجة الانفجار المعرفي، والاكتشافات الحديثة، والتكنولوجيا المتقدمة، الأمر الذي أحدث سلسلة من الانفجارات المتلاحقة في المفاهيم، لبناء مجتمع معلوماتي يضع الكثير من التحدِّيات أمام المؤسسات التربوية، حيث أصبح هدفها هو التعامل مع قمة ما أنتجته التقنية الحديثة (شبكة الإنترنت وتطبيقاتها)، بحيث أصبحت كتابًا مفتوحًا للعالم أجمع، وأخذت تغزو كل مرفق من مرافق الحياة، ومن أهمها التعليم.

بناء على ذلك، تطور التعليم في دول العالم ومنها المملكة العربية السعودية– تطوراً سريعاً لمواجهة الصعوبات والعوائق التي قد تواجه مسيرة التعلم، ولدفع عجلة التعليم إلى الأمام، حيث يدرك القائمون على التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية أهمية ملاحقة هذا التطور، والعمل على تحقيق التربية السليمة التي تهدف إلى الحفاظ على الأمة وكيانها والارتقاء بالمجتمع في ظل الانفجار المعرفي والتكنولوجي.

ومن دواعي ذلك التطور دخول البرمجيات التعليمية إلى العملية الدراسية, فعملية توظيف الحاسب الآلي في العملية التعليمية من المهام التي يسعى رجال التربية إلى تفعيلها لخدمة العملية التعليمية في المدارس تزامناً مع ضعف مخرجات عملية التعليم بشكل عام، وبعد دراسة وتحليل الأسباب التي أدت إلى ذلك، اتضح أنه من أبرز تلك الأسباب عدم تطوير وتحديث بعض الطرق والوسائل التعليمية المتبعة حالياً في المدارس, حيث إن الأسلوب التقليدي المتمثل في التعليم باستخدام السبورة والقلم والكراسة فقط، لم يعد أسلوباً كافياً لتعليم أبناء هذا الجيل الذي تفتحت أعينهم على الانترنت والأجهزة الذكية, ومختلف تقنيات العصر الحديث، وما يمثله ذلك لهم من راحة ومتعة في التعامل مع هذه التقنيات المستجدة.

ومن أكثر المقررات أهمية، بشكل عام، وفي المرحلة الابتدائية بشكل خاص هي مقررات مادة الرياضيات, التي رأت الباحثة أن استخدام البرمجيات التعليمية سيوفر من وقت المعلم, ويزيد من كفاءة التعليم ويساعد الطلاب على تكوين اتجاهات إيجابية نحو المادة, وبالتالي فإن الدراسة الحالية تبحث تطبيق البرمجية التعليمية باستخدام المنهج التجريبي لدراسة أثر تلك البرمجية في مادة الرياضيات، وذلك في مجال التحصيل وأداء الواجبات المنزلية على تلميذات الصف الثاني الابتدائي بمدينة المجمعة.

مشكلة البحث وتساؤلاته:

إن ظاهرة ضعف التلاميذ في مادة الرياضيات قد شغلت الكثير من المهتمين بشؤون التعليم, إضافة إلى أنها أدت إلى اكتساب التلاميذ نظرة سلبية تجاه مادة الرياضيات واعتبارها من المواد المعقدة؛ ومن هنا جاء التفكير بإدخال استراتيجيات تعليم جديدة تساعد كلاً من المعلم والتلاميذ؛ ومنها استخدام البرمجيات التعليمية الفعالة؛ ومع عزوف المعلمين عن استخدام تلك البرمجيات التعليمية في تدريس مادة الرياضيات اعتقاداً منهم بعدم فاعليتها؛ جاءت هذه الدراسة محاولة لحل هذه المشكلة بطرح السؤال الرئيس:

"ما فاعلية استخدام برمجية تعليمية في تنمية التحصيل وسرعة إنجاز الواجبات في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الثاني الابتدائي؟"

ويتفرع من هذا السؤال التساؤلات الفرعية التالية:

1) ما فاعلية استخدام برمجية تعليمية في تدريس وحدة الجمع في مادة الرياضيات في مستوى التحصيل الدراسي؟
2) ما فاعلية استخدام برمجية تعليمية في تدريس وحدة الجمع في مادة الرياضيات في سرعة إنجاز التلميذات للواجبات المتعلقة بالوحدة؟

أهمية البحث: تنبع أهمية الدراسة مما يلي:

1) تمثل أدوات البحث أهمية جيدة للمستفيدين منه، خاصة وأنها تواكب التطورات التكنولوجيا الحالية.
2) تحفيز القائمين على تقنيات التعليم في وزارة التعليم للإقدام على إنتاج برمجيات تعليمية لمختلف المواد التعليمية.
3) مساعدة القائمين على تطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بتقديم نموذج لبرمجة تعليمية يمكن الاستفادة منه عند تطوير المناهج.

4) توضيح طريقة فعالة لمعلمي مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتقديم نموذج اختبار تحصيلي يمكن الاستفادة منه عند تقويم تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أهداف البحث: تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

1) إعداد برمجية تعليمية تساهم في تنمية التحصيل وسرعة انجاز الواجبات في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الثاني الابتدائي.
2) رفع كفاءة معلمي مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وإيجاد أساليب فعالة تساعد معلم مادة الرياضيات في تقويم تلاميذه.
3) التعرف على فاعلية البرمجية التعليمية في مستوى التحصيل الدراسي وسرعة انجاز الواجبات لدى تلميذات الصف الثاني الابتدائي.
4) تحسين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ في مادة الرياضيات وتطوير قدراتهم ومهاراتهم في التعليم الذاتي.
5) الاستفادة من مهارات التلاميذ في استخدام الحاسوب والتعامل مع التقنية.

فروض الدراسة: تسعى الدراسة إلى اختبار الفروض التالية:

1) يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.
2) يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي زمن أداء تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية للواجبات المنزلية لوحدة الجمع لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

حدود الدراسة: اشتملت الدراسة على الحدود التالية:

- **حدود موضوعية:** شملت الحدود الموضوعية لهذه الدراسة وحدة الجمع في مادة الرياضيات للصف الثاني الابتدائي للفصل الدراسي الأول 1434-1435هـ / 2013م/2014م.
- **حدود مكانية:** اقتصرت هذه الدراسة على تلميذات الصف الثاني الابتدائي بالمدرسة الابتدائية الثالثة التابعة لوزارة التعليم بمحافظة المجمعة بمنطقة الرياض, حيث تم تقسيم عينة الدراسة عشوائياً إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية التي درست الوحدة عن طريق البرمجية التعليمية, والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.
- **حدود زمنية:** تم تطبيق الدراسة لمدة أسبوعين في الفصل الدراسي الأول 1434-1435هـ/ 2013م/2014م.

منهج الدراسة: اتبعت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي لعينة قصدية من تلميذات الصف الثاني الابتدائي بالمدرسة الابتدائية الثالثة، مع تصميم المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، حيث تكونت عينة البحث من مجموعتين متكافئتين (تجريبية وضابطة) وخضعت المجموعة التجريبية لبرمجة تعليمية، بينما لم تخضع لها المجموعة الضابطة، بهدف التعرف على أثر فاعلية برمجية تعليمية في مستوى التحصيل الدراسي وسرعة أداء الوجبات لمادة الرياضيات.

أداة الدراسة:

1) برمجية تعليمة جاهزة لوحدة الجمع. (الملحق رقم"1").
2) اختبار قياس تحصيل التلاميذ للجوانب المعرفية المرتبطة بالوحدة المقترحة.(الملحق رقم"2").
3) واجبات تؤدى في الفصل المدرسي. (الملحق رقم"3").

مصطلحات الدراسة:

التعليم الإلكتروني: يعد التعليم الالكتروني أسلوبا من أساليب التعليم الحديث، الذي توظف فيه آليات الاتصال الحديثة للحاسب آلي بشبكاته، ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، ومواقع الإنترنت عن بعد أو في الفصل الدراسي.

ويعرفه زيتون (2005م، ص24) بأنه: تقديم محتوى تعليمي إلكتروني عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى التلميذ بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة وكذا إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته ، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً من خلال تلك الوسائط.

أما الموسى والمبارك (2005 م، ص113) فيعرفونه بأنه طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات, وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية ، وكذلك بوابات الإنترنت سواءً كان عن بعد أو في الفصل الدراسي المهم والمقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للتلميذ بأقصر وقت وأقل جهد وأكثر فائدة.

وقد عرفته الباحثة اجرائيا بأنه أسلوب حديث من أساليب التعليم تستخدم فيه التقنيات الحديثة للحاسب الآلي وشبكاته ووسائطه المتعددة في إيصال المعلومة الدراسية إلى التلميذ الذي يتفاعل معها في الفصل الدراسي أو عن بعد.

التحصيل الدراسي: هو مستوى محدد من الإنجاز, أو براعة في العمل المدرسي يقاس من قبل المعلمين, أو بالاختبارات المقررة (الحموي والأحمد, 2010م,180).

وعرفه اللقاني والجمل (٢٠٠٣ ,84) بأنه: مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة من خلال مقررات دراسية، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض.

وعرفته الباحثة اجرائياً بأنه كل المعلومات والمهارات التي يحصل عليها الطالب من خلال عملية التعليم والتعلم, ويمكن قياس مدى تقدم الطالب عن طريق إجراء اختبارات تقيس تلك المعلومات والمهارات.

البرمجية التعليمية: هي التي تتضمن رسالة تعليمية متعددة الوسائط, معبرة عن المحتوى الدراسي وأنشطته, ويتم إعدادها وتصميمها وإنتاجها في صورة برنامج حاسوبي في ضوء معايير, ووفقاً لأهداف تعليمية محددة (سالم وسرايا,2003).

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها برامج حاسوبية تصمم من قبل مختصين لتحقيق أهداف تعليمية محددة وتزيد من كفاءة عملية التعلم.

الإطار النظري

تمهيد

يعتبر التعليم الإلكتروني أسلوبًا من أساليب التعليم الحديثة، وصيغة معززة ومكملة للتعليم التقليدي، يتم فيه استخدام آليات تكنولوجيا التعليم الحديثة من حاسبات آلية، وشبكات اتصال محلية وعالمية، ووسائط إلكترونيه متعددة.

وقد أكد المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية (٢٠١٠م) بأن التعليم الإلكتروني يُعد من الروافد الأساسية الداعمة لمنظومة التعليم المتكاملة في المجتمعات العصرية، لتلبية الاحتياجات الآنية والمستقبلية، ودفع عجلة التنمية الشاملة نحو مجتمع المعرفة.

ومن المقرر، أن الاتجاه العالمي حالياً نحو التعليم الإلكتروني يأتي مواكبًا للتطورات السريعة والمتلاحقة للاستفادة من مزاياه وتطبيقاته المتنوعة، بما يحقق أهداف التعليم ويرتقي بالعملية التعليمية إلى مستويات التنافس وفق معايير الجودة الشاملة للوصول إلى مخرجات تعليمية مؤهلة للعالم الرقمي في التخصصات المختلفة.

مفهوم التعليم الإلكتروني:

لا يوجد اتفاق كامل حول تحديد مفهوم شامل لمصطلح "التعليم الإلكتروني" فمعظم المحاولات والاجتهادات التي قضت بتعريفه نظرت كل منها للتعليم الإلكتروني من زاوية مختلفة حسب طبيعة الاهتمام والتخصص. وقد تعددت تعريفات التعليم الإلكتروني، كجانب مهم من جوانب المستحدثات التكنولوجية التعليمية، بحسب نظرة الباحثين, ومن تلك التعريفات ما يلي:

- يرى العبادي (٢٠٠٩م, ص37) أن التعليم الإلكتروني عبارة عن استخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات في النشاطات المطلوبة لعملية التعليم, لتشمل التعليم الإلكتروني، والتدريب الإلكتروني.
- ويرى زيتون (٢٠٠٥م, ص32) بأنه أحد أشكال التعليم عن بُعد، المعتمدة على إمكانيات وأدوات شبكة المعلومات الدولية والإنترنت والحاسبات الآلية في دراسة محتوى تعليمي محدد عن طريق التفاعل المستمر مع المعلم والتلميذ والمحتوى.

أنواع التعليم الإلكتروني:

هناك نوعين رئيسين من أنواع التعليم الإلكتروني كما ذكرهم الموسى والمبارك (٢٠٠٥م، ص١١٣ ص١١٤):

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

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

ثانيا: التعليم الإلكتروني (غير المتزامن): (Asynchronous E-learning):

وفيه يحصل المتعلِّم على حصص دراسية وفق برنامج دراسي مخطط ينتقي فيه الأوقات والأماكن التي تتناسب مع ظروفه، عن طريق توظيف بعض أساليب التعليم الإلكتروني, مثل: البريد الإلكتروني وأشرطة الفيديو، ومن إيجابيات هذا النوع أن المتعلِّم يحصل على الدراسة حسب ملائمة الأوقات له، كذلك يستطيع الطالب إعادة دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونيًا كلما احتاج لذلك.

المناهج والبرمجيات التعليمية: إن نجاح أي منهج يعتمد على معلم المادة وما يمتلكه من قدرات ومهارات تساعده على توصيل المعلومة إلى المتعلم بالشكل المناسب. ومن هنا ظهرت الحاجة إلى أساليب ووسائل تعين المعلم على أداء مهمته, فمع اختلاف قدرات المعلمين احتاج المتعلمين إلى وسائل كالبرمجيات التعليمية تعينه على فهم المادة التعليمية.

تعريف البرمجية التعليمية: هي المواد التعليمية التي يتم إعدادها، وبرمجتها بوساطة الحاسوب من أجل تعلمها، والتي تعتمد على مبدأ التعزيز (الحيلة، 2001م).

أنواع البرمجيات: تقسم أنواع البرمجيات من حيث الاستخدام إلى نوعين، كما ذكرها (القيسي, 2007م, 6):

النوع الأول: البرامج العامة: وهي البرمجيات التي يتم انتاجها لأغراض عامة, يمكن أن يستخدمها أي شخص, أو أي شركة من الشركات, مثل برنامج معالج النصوص (Word), وغيره من البرامج المكتبية التي أنتجتها شركة مايكروسوفت.

النوع الثاني: البرامج الخاصة: وهي البرامج التي أُعدت بشكلٍ خاص للمستخدم, حيث يتم إعدادها حسب ما تريده الشركة المستثمرة, التي قامت بطلب هذا البرنامج, وعادة ما تكون هذه البرامج ذات حجم صغير مقارنة بالبرامج العامة.

أنواع البرمجيات التعليمية: تعددت تصنيفات البرمجيات التعليمية، ومنها تصنيف (غسان وسمير، 2009):

1- **برمجيات التدريب والمران:** تغطي هذه البرامج مدى واسعاً من المواد الدراسية، إذ يمكن أن تستخدم مع المواد المختلفة لتدريب الطلاب على التمكن من المحتوى الدراسي، حيث يُظهر البرنامج في هذا النمط مشكلات أو أسئلة معينة للطالب على الشاشة ليختار منها الإجابة الصحيحة، ويستخدم هذا النوع كأسلوب لتعزيز التعليم بصورة فردية، وهو ما يعني أن على المعلم بعد أن يقوم بالتدريس أن يشخص مستوى تعلم طلابه في الموضوع الذي قام بتدريسه، ومن ثم يُعَيّن لكل طالب البرمجيات المناسبة للتدريب من أجل تحسين تعلمه أو تعزيزه.

2- **برمجيات التدريس الخصوصي:** تقدم برمجيات هذا النوع شروحات وأسئلة ورسوماً وتوضيحات حول مفهوم معين، كما يحدث في دليل المعلم. إلاَّ أن المعلم هنا هو الحاسوب الذي يقدم شرحاً للطالب فيما يشبه الدرس

الخصوصي؛ وغالباً ما يكون في برمجيات التدريس الخصوصي اختبارات قبلية لتحديد مستوى الطالب، ومن ثم البدء به من نقطة مناسبة لهذا المستوى، ولا تخلو هذه البرمجيات من بعض التدريب والمران بطبيعة الحال، نظراً لأهمية ذلك في تعزيز تعلم الطالب وتحسينه. وتنتهي دروس هذه البرمجيات بالاختبار البعدي لكل هدف، حيث تعرض علامة الطالب على الشاشة بعد الاختبار، مع مقترحات بتدريبات أو دراسات إضافية إذا لزم الأمر.

3-**برمجيات المحاكاة:** يقصد بالمحاكاة توفير مواقف اصطناعية بواسطة الحاسوب تحاكي مواقف حقيقية تحدث الواقع، الأمر الذي يسمح للطالب بالخبرة بهذه المواقف، والتي عادة ما تكون صعبة التوفر في الحياة الطبيعية لندرتها، أو لارتفاع تكلفة تمثيلها في الواقع أو لخطورتها. يجد الطالب في برمجيات المحاكاة نفسه في موقف يشبه الواقع تماماً، ويواجه بمشكلات تتطلب اختيار مسارات أو بدائل، واتخاذ قرارات، ثم مشاهدة نتائج قراراته التي اتخذها.

ويؤدي استخدام هذه البرمجيات إلى الاستغراق في العمل، وكأن الطالب في مصنع أو مختبر حقيقي. تفيد برمجيات المحاكاة في التدريب العملي على تشغيل المعدات والآلات المختلفة، حيث تستخدم في تدريب الطيارين على التحكم بالطائرة في الجو مثلاً مما يوفر الأمان للمتدربين.

4- **برمجيات إدارة التعليم:** توفر طريقة لإدارة العملية التعليمية بواسطة الحاسوب، مثل إعداد الاختبارات أو تنفيذها وتقدير علاماتها وإخراج نتائجها للطلبة وأولياء الأمور، كما قد يكون من إجراءات التدريس تصنيف الطلاب وفق سجلات علاماتهم، ثم تحديد مستوياتهم فيها. ومن هذه البرمجيات ما يتعلق برصد الأهداف، ومتابعة تحقيقها، وإعداد الجدول اليومي أو الأسبوعي، وإعداد التقارير الشهرية والسنوية عن

مستويات الطلاب، بالإضافة إلى إعداد المواد التعليمية وفقاً للأهداف وإخراجها في صورة منسقة مطبوعة بواسطة طابعة ملحقة ببقية معدات الحاسوب.

وقد جاء تصنيف الموسي (2008) متفق مع التصنيف السابق في النقاط الثلاث الأولى، واختلف في النقطة الرابعة؛ فجاء التصنيف كالتالي:

1- برمجية التعلم الخصوصي الفردي.

2- برمجية التدريب والممارسة.

3- برمجية المحاكاة.

4- **برمجية الألعاب التعليمية:** تعتمد على دمج عملية التعلم باللعب في نموذج ترويحي يتنافس فيه المتعلمون للحصول على بعض النقاط. ويتطلب الأمر من المتعلم أن يحل مشكلة حسابية, أو منطقية. أو يحدد, أو يقرأ ويفسر بعض الإرشادات, أو يجيب على بعض الأسئلة حول موضوع ما. ومن خلال هذا الأسلوب تضيف الألعاب التعليمية عنصر الإثارة والتحفيز إلى العمل الدراسي. وعادة ما تأخذ الألعاب التعليمية شكلاً يجذب المتعلم ويجعله لا يفارق اللعبة دون تحقيق الهدف المطلوبة.

5- **برمجية حل المشكلات:** يخطئ كثير من التربويين عندما يعتقدون أن طريقة حل المشكلات تعني حالة العصف الذهني التي يمر بها المتعلم عندما يسأله المعلم عن سؤال معين تعرف إجابته سابقاً, لكن التعريف الدقيق لطرق حل المشكلات هي: الحالة أو السؤال الذي يحتاج إلى إجابة ليست معروفة وليست جاهزة, بل لابد من المرور بعمليات وخطوات تبدأ بتحديد المشكلة, وفحصها, وتحليلها ومن ثم الوصول إلى نتائج معينة بناءً على تلك الخطوات.

أهمية البرمجية التعليمية:

ترى الباحثة – عطفا على قراءاتها في مجال البرمجيات التعليمية واستخدامها في مجال العملية التعليمية– أن أهمية البرمجية التعليمية بمختلف أنواعها تكمن في إتاحتها للمتعلم أن يتعلم بنفسه. وقد يكون استخدام الحاسوب وبرمجياته التعليمية من أكثر الطرق ملائمة لهذا العصر التكنولوجي لما يتميز به هذا النوع من التعليم من مميزات كسرعة البحث عن المعلومات, وتعدد طرق عرضها, بالإضافة إلى المؤثرات البصرية والسمعية التي ترافقها, والتي توفر للمتعلم المادة التعليمية بطريقة مبسطة وممتعة, مما يؤثر إيجاباً على إقباله على التعلم ورفع مستوى تحصيله الدراسي؛ وهنا يتوافق رأي الباحثة مع ما ذكره (المجالي وآخرون، 2009,ص 32) في أهمية البرمجيات التعليمية فهي قادرة على أن:

1- تجعل العملية التعليمية ممتعة وشيقة.
2- تزود المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية.
3- تسهل العملية التعليمية وعملية عرض المادة المطلوبة.
4- تحفز المتعلم على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية.
5- توفر الوقت الكافي للمتعلم ليعمل حسب قدراته وإمكاناته.
6- تزيد إمكانية التعاون بين المتعلمين وتوفير بيئة غنية ومتعددة المصادر.
7- تنمذج التعليم وتقدمه في صورة معيارية, فالدروس تقدم في صورة نموذجيه والممارسات التعليمية المتميزة يمكن إعادة تكرارها.
8- تيسر الحصول على المعلومة من خلال استثارة عدد أكبر من الحواس البشرية.

ومن هنا ترى الباحثة أن تلك الأهمية تزداد من خلال تطبيق هذه البرمجية في تدريس المواد العلمية, كالرياضيات مثلاً, حيث إن الاستجابة

لتأثيرات التقنيات المعلوماتية، وما تنتجه من تغيرات عميقة، هي من أصعب الإشكاليات التي تواجهها اليوم مناهج التعليم، ولاسيما مناهج الرياضيات.

وفي ظل التطورات التقنية تزايدت الحاجة إلى مناهج وطرائق تدريس تنسجم مع هذه الثورة الجديدة. وتتضح أهمية تلك التقنيات في زيادة فاعلية العملية التعليمية ومراعاتها لجميع الفروق الفردية مما يؤدي إلى تحفيز المتعلم لرفع مستوى تحصيله.

أهمية البرمجيات التعليمية في تدريس مادة الرياضيات

تستطيع البرمجية التعليمية التغلب على المشكلات التي قد يواجهها كل من المعلم والتلميذ عند تدريسه ودراسته للرياضيات, وذلك لقدرتها على:

1- تحليل المشكلات وتركيب الخطوات المنطقية, ومزج الحلول بالأنشطة التحليلية.
2- القدرة على توجيه تفكير الفرد من خلال تزويده بالمعلومات.
3- سهولة التعامل مع معظم المتغيرات في الرياضيات.
4- القدرة على تحليل المشكلة, من معالجة البيانات الخاصة بتلك المشكلة إلى اختصار خطوات الحل من خلال اختصار عدد المجاهيل إلى أدلة معروفة.
5- القدرة على إدراك المفاهيم الفراغية.
6- القدرة على الإدراك, والتصور , والتقويم.
7- ومن الطبيعي أن تؤدي العوامل السابقة إلى زيادة تحصيل الطلاب في الرياضيات.

(سلامة, 1995, ص243)

الدراسات السابقة

المحور الأول: فعالية استخدام برمجيات تعليمية في تحصيل التلميذات في مادة الرياضيات

(1) **دراسة (رزق, 2008م):** والتي هدفت إلى معرفة أثر توظيف التعلم البنائي باستخدام أسلوب حل المشكلات (نموذج ويتلي Wheatly's Model) في برمجية لوحدة المجموعات على تنمية التحصيل عند المستويات المعرفية: التذكر, الفهم والتطبيق؛ وكذلك عند المستويات الثلاثة السابقة مجتمعة. واستخدمت الباحثة المنهج شبه تجريبي وتكونت عينة البحث من (50) تلميذة من تلميذات المدارس الأهلية بمكة المكرمة, وتم توزيع العينة بالتساوي على مجموعتين ضابطة وتجريبية . وقامت الباحثة بتصميم البرمجية القائمة على توظيف التعلم البنائي القائم على أسلوب حل المشكلات لـ(ويتلي) إضافة إلى دليل إرشادي للمعلم يوضح كيفية استخدام البرمجية. وقد قامت الباحثة بنفسها بتدريس المجموعة التجريبية باستخدام البرمجية، وكذلك المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. واستخدمت الاختبار التحصيلي أداة لبحثها. وجاءت النتائج لصالح المجموعة التجريبية في جميع مستويات المعرفة (الفهم–التذكر–التطبيق) كلاً على حدة، وكذلك جميع المستويات مجتمعة.

(2) **دراسة (السهلي, 2008م):** والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعليم الإلكتروني في حل المسائل الرياضية اللفظية على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني متوسط بالمدينة المنورة. حيث اعتمد الباحث على المنهج شبه تجريبي وتطبيقه على عينة الدراسة التي تكونت من (183) طالباً من الصف الثاني متوسط تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين تجريبية وضابطة, واستخدم الباحث أداتين

هما: برمجية تعليمية قام بإعدادها بنفسه لتدريس المسائل الرياضية اللفظية لمادة الرياضيات, واختبار تحصيلي في المسائل الرياضية اللفظية. وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي عند مستوى التذكر, الفهم وكذلك عند مستوى المجال المعرفي الكلي(تذكر وفهم).

(3) **دراسة (المطيري, 2008م):** والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام برمجية تعليمية على طلاب الصف الأول ثانوي في مادة الرياضيات. حيث قام الباحث بالاستعانة ببرمجية تعليمية معدة مسبقاً في وحدة حساب المثلثات. واتبع الباحث المنهج الشبه تجريبي باختيار (60) طالباً من طلاب الصف الأول ثانوي ليكونوا عينة البحث بطريقة قصدية. واعتمد الباحث في دراسته على أداتين هما: البرمجية التعليمية والاختبار التحصيلي. وبلغت مدة التجربة ثلاثة أسابيع بواقع خمس حصص من كل أسبوع. وقد قسم عينة البحث إلى مجموعتين متساويتين في العدد؛ المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية وتقوم بتسلم واجباتها ورقياً, والمجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام البرمجية التعليمية وتقوم بتسليم واجباتها إلكترونياً. وتم تطبيق الاختبار القبلي والبعدي لكلتا المجموعتين إضافة إلى تصحيح الواجبات المنزلية من قبل الباحث. وقد توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات تعزى إلى الأثر التجريبي بين المجموعتين لصالح المجوعة التجريبية. كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الطلاب على

الواجبات تعزى إلى الأثر التجريبي بين المجوعتين لصالح المجموعة التجريبية.

(4) **دراسة (الحربي,2009م):** والتي هدفت إلى معرفة فاعلية الألعاب الإلكترونية على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم في مادة الرياضيات عند طلاب الصف الثاني ابتدائي. واتبع الباحث المنهج شبه تجريبي, حيث تكونت عينة الدراسة من (36) تلميذا من الصف الثاني الابتدائي, واستعان الباحث بألعاب تعليمية تم تصميمها من قبل مختصين لتدريس وحدة الضرب, وقد استخدم الباحث أداتين هما: الاختبار التحصيلي, الألعاب التعليمية, بحيث قام المعلم بتدريس المجموعة التجريبية (18) تلميذا وحدة الضرب عن طريق الألعاب التعليمية بينما المجموعة الضابطة (18) تلميذا قام معلم المادة بتدريسهم بالطريقة التقليدية. ثم قام الباحث بإجراء الاختبار التحصيلي على المجموعتين، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة, ثم أعاد تطبيق الاختبار بعد فترة لقياس بقاء أثر التعلم وجاءت النتائج لصالح المجموعة التجريبية على حساب المجموعة الضابطة تعزى لاستخدام الألعاب التعليمية.

(5) **دراسة (مفلح,2009م):** والتي هدفت إلى التعريف بأهمية البرامج التعليمية المحوسبة في تحصيل الطلبة للمرحلة الأساسية في مادة الرياضيات لسد النقص في المدارس من المعلمين والمعلمات, ولتحقيق هذا الهدف اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي بحيث كان مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس إربد الأولى بالأردن، والبالغ عددهم(8178) تلميذاً وتلميذة؛ وتألفت عينة

الدراسة من (82) تلميذاً وتلميذة تم اختيارهم بطريقة قصدية. وقد قام الباحث بتصميم برمجية تعليمية بالتعاون مع فريق فني وتم استخدامها مع المجموعة التجريبية. وقد أظهرت نتائج الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية تعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية, كما أظهرت النتائج فروقاَ ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس لصالح الإناث.

(6) **دراسة (MOOSAVI,2009)**: والتي هدفت إلى المقارنة بين تدريس الرياضيات بالطريقة التقليدية والتدريس بالاعتماد على تطبيقات الحاسب الآلي بموضوع الجبر. وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي. وتكونت عينة الدراسة من 688 من طلاب جامعة ألاباما. واستخدم الباحث في دراسته اختبارات تحصيلية, تطبيقات للحاسب الآلي في موضوع الجبر بالإضافة إلى استخدام شبكة الانترنت. كما ألزم الباحث الطلاب بقضاء 4 ساعات كحد أدنى في مختبر الحاسوب. وأظهرت النتائج أن التدريس بواسطة الحاسب الآلي لا تعد لوحدها طريقة فعالة. وينبغي عند اختيار البرمجيات مراعاة الأسس الفلسفية والتربوية إضافة إلى فاعليتها في تحقيق المستويات المرجوة من مستويات التعلم وفق تصنيف بلوم.

(7) **دراسة (القحطاني,2010م)**: والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام طريقة الاكتشاف الموجه مقارنة بالتدريس بالحاسب الآلي في تدريس مادة الرياضيات على تحصيل الطلاب. وقد اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من (120) طالب قسمت إلى ثلاث مجموعات بالتساوي تقريباً: مجموعة تجريبية تدرس بطريقة

الاكتشاف الموجه, ومجموعة تجريبية تدرس باستخدام الحاسب الآلي، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وتم الاكتفاء بتدريس وحدة الأشكال الرباعية للصف الثاني المتوسط (الإعدادي). وقد قام الباحث بتصميم البرمجية التعليمية وتدريب المعلم على طريقة التدريس بالاكتشاف الموجه وكذلك التدريس باستخدام البرمجية التعليمية. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الذين درسوا بأسلوب البرمجية التعليمية على حساب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الذين درسوا بأسلوب البرمجية التعليمية على حساب المجموعة التجريبية الذين درسوا بأسلوب الاكتشاف الموجه.

(8) **دراسة (كريري,2011م):** والتي هدفت إلى التعرف على فعالية برنامج حاسوبي مقترح لتدريس الرياضيات في التحصيل واختزال القلق الرياضي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، حيث قام الباحث بدراسة استطلاعية لتشخيص مشكلة البحث حول التحصيل والقلق الرياضي، متبعاً المنهج الشبه تجريبي لتحديد فعالية البرنامج الحاسوبي المقترح لتدريس الرياضيات. وقام الباحث باختيار عينة البحث بصورة قصدية تكونت من (48) تلميذ وقُسمت إلى مجموعتين متساويتين؛ مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة. وأعد الباحث البرمجية التي تدرس بها المجموعة التجريبية. وقد أنشأ الباحث أداتي بحث عبارة عن: اختبار تحصيلي ومقياسي للقلق الرياضي، تم تطبيقهما قبلياً وبعدياً للمجموعتين, وجاءت النتائج لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار

التحصيلي على حساب المجموعة الضابطة, كذلك تفوقت المجموعة التجريبية في اختزال القلق الرياضي.

(9) **دراسة (Milovanovic,Obradovic,Milajic,2013):** والتي هدفت إلى معرفة أثر برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية في تدريس الرياضيات وفاعليتها في تدريس الهندسة على طلاب المستوى الأول في كلية الهندسة المعمارية من جامعة الاتحاد نيكولا تيسلا في بلغراد بصربيا. واستخدم الباحثون المنهج التجريبي وتكونت عينة البحث من (50) طالب قسموا على مجموعتين: مجموعة تجريبية تكونت من (25) طالب درسوا بواسطة برنامج الوسائط المتعددة التفاعلي المصمم بطريقة تجسد المخططات المعمارية وتقربها للواقع, ومجموعة ضابطة تكونت من (25) طالب درسوا بالطريقة التقليدية . وتم اختبار المجموعتين بعد التجربة وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في الجوانب النظرية والعملية تعزى لطريقة التدريس.

المحور الثاني: فعالية برمجية تعليمية في حل الواجبات المنزلية

(1) **دراسة (طوالبة,2006):** والتي هدفت إلى تقصي أثر استخدام برمجية تعليمية كنمط التدريس الخصوصي على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن في مادة اللغة العربية, وتكونت عينة الدراسة من (104) تلميذ وتلميذة من الصف العاشر الأساسي في أحدى المدارس الخاصة, وقد اتبع الباحث المنهج شبه تجريبي, وقد أشارت النتائج إلى

وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية المعتمدة على نمط التدريس الخصوصي المعزز بالحاسوب, كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الذكور والإناث.

(2) **دراسة (النيادي, 2008م):** والتي هدفت إلى تصميم برمجية تعليمية في اللغة العربية ودراسة أثرها في تحصيل طلاب الصف الرابع الأساسي في قواعد اللغة العربية في منطقة العين التعليمية بالإمارات العربية المتحدة, واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي وتم اختيار العينة بطريقة قصدية وقد تكونت عينة الدراسة من (40) طالباً، وقسمت العينة لمجموعتين؛ مجموعة تجريبية تدرس بواسطة برمجية تعليمية أعدها الباحث بنفسه, ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية. وقام الباحث بتطبيق اختبار تحصيلي قبلي وبعدي لكلتا المجموعتين. وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) في أداء أفراد عينة الدراسة على الاختبار البعدي لصالح طلبة المجموعة التجريبية على حساب طلبة المجموعة الضابطة.

(3) **دراسة (الأبرط ,2008م):** والتي هدفت إلى اختبار أثر برمجية تعليمية لمادة العلوم في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي بالجمهورية اليمنية. واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي وقام بتصميم برمجية تعليمية لوحدتي: تركيب المادة والمواد من حولنا, من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي. وتكونت عينة الدراسة قصديا من (43) تلميذ و تلميذة، حيث تم توزيع العينة عشوائياً في مجموعتين: تجريبية تضم (21) تلميذ وتلميذة, درست عن طريق البرمجية التعليمية, وضابطة

تضم (22) تلميذ وتلميذة درست بالطريقة التقليدية. وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة يُعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية.

(4) **دراسة (الحمياني, 2009م):** والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية برمجية تعليمية مقترحة على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لتلميذات الصف الرابع الابتدائي. وقد اتبعت الباحثة في دراستها منهج شبه تجريبي ذو المجموعة الواحدة مع تطبيق اختبار قبلي وبعدى, ومنهج وصفي تحليلي لمنهج مقرر العلوم وتحليل النتائج ومناقشتها. وتكونت عينة الدراسة من (30) تلميذة من الصف الرابع بمدارس جدة الخاصة، وتم اختيارها بطريقة قصدية. وقامت الباحثة بتحليل وحدة الكون من حولنا وتصميم برمجية تعليمية لتلك الوحدة وتجريبها على عينة البحث. وجاءت النتائج لتؤكد على ارتفاع مستوى التحصيل بعد استخدام البرمجية التعليمية.

(5) **دراسة (العربيد,2010):** والتي هدفت إلى معرفة أثر برنامج الوسائط المتعددة على تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الفيزيائية لدى طلاب الصف الحادي عشر العلمي. واستخدم الباحث المنهج البنائي لبناء برنامج بالوسائط المتعددة, وأعد قائمة بالمهارات اللازمة لحل المسائل الفيزيائية وقائمة بالمفاهيم الفيزيائية, واستخدم الأسلوب التجريبي لمعرفة تأثير البرنامج على العينة التي تكونت من (35) طالباً. وقسم العينة إلى مجموعتين بالتساوي؛ مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية, ومجموعة تجريبية درست باستخدام البرمجية

التعليمية. واستخدم الباحث أداتين هما: اختبار للمفاهيم الفيزيائية, اختبار لمهارات حل المسائل الفيزيائية. وأظهرت النتائج تفوق المجوعة التجريبية في اختبار مفاهيم الفيزياء و اختبار مهارات حل المسائل الفيزيائية يعزى للبرنامج المقترح.

تعليق عام على الدراسات والبحوث السابقة وأوجه الاستفادة منها:

- اتفقت جميع البحوث والدراسات السابقة على استخدام المنهج التجريبي وشبه التجريبي لأنه الأنسب لمثل هذه البحوث, وقد تميزت بعض الدراسات باستخدام أكثر من منهج كدراسة (العربيد,2010) التي استخدمت المنهج شبه التجريبي إضافة إلى المنهج البنائي, وكذلك دراسة (الحمياني,2009) استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي إضافة إلى المنهج الوصفي.
- اختلفت البحوث في تصميماتها التجريبية, فمنها ما امتد إلى مجموعتين تجريبيتين كدراسة (القحطاني,2010)؛ ومنها ما اكتفى بمجموعة تجريبية واحدة كدراسة (مفلح,2009) ودراسة(كريري,2011), ودراسة (الحربي,2009), ودراسة (النيادي,2008), ودراسة(الحمياني,2009) ودراسة (المطيري,2008), ودراسة (العربيد,2011), ودراسة (مفلح,2009), ودراسة (السهلي,2008) ودراسة (الأربط,2008), ودراسة (رزق,2008), ودراسة (Milovanovic,Obradovic,Milajic,2013).
- اختلفت البحوث والدراسات السابقة في تناولها لمراحل التعليم، فمنها من تناول المرحلة الجامعية كدراسة (MOOSAVI,2009), ودراسة (Milovanovic,Obradovic,Milajic,2013) ومنها من تناول

المرحلة الثانوية كدراسة (المطيري,2008) ودراسة (العربيد,2011)؛ ومنها من تناول المرحلة المتوسطة كدراسة (مفلح,2009) ودراسة (السهلي,2008) ودراسة (القحطاني,2010) ودراسة (رزق,2008) ودراسة (الأربط,2008) ؛ ومنها من تناول المرحلة الابتدائية كدراسة (كريري,2011) ودراسة (الحربي,2009) ودراسة (النيادي,2008) ودراسة (الحمياني,2009).

- اتفقت جميع البحوث والدراسات السابقة التي استعرضتها الباحثة في فاعلية البرمجيات التعليمية في العملية التعليمية باستثناء دراسة (MOOSAVI,2009) التي أكدت على أن التدريس بواسطة الحاسب الآلي لا تعد لوحدها طريقة فعالة، وأكدت على أهمية مراعاة الأسس الفلسفية والتربوية عند تصميم البرمجيات التعليمية.
- معظم البرمجيات المستخدمة في الدراسات مصممة من قبل الباحث بالتعاون مع شركات متخصصة, فعلى سبيل الذكر لا الحصر دراسة (رزق,2008) قامت الباحثة بتصميم برمجية تعليمية مع دليل إرشادي للمعلم؛ باستثناء دراستي (المطيري,2008) و(الحربي,2009) فقد استخدما برمجيات جاهزة .
- في معظم البحوث والدراسات السابقة قام الباحث بنفسه بتنفيذ التجربة، ما عدا دراسة (الحربي,2009) ودراسة (القحطاني,2010) فقد قام معلم المادة بنفسه بتنفيذ التجربة تحت إشراف الباحث.
- لاحظت الباحثة قلة الدراسات التي تناولت الذكور والإناث كعينة للبحث، فتميزت بذلك دراسة (مفلح,2008) وأظهرت نتائجه تفوق الإناث, كذلك دراسة (الأربط,2008)؛ وأما دراسة (طوالبة,2006) أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين تحصيل الإناث والذكور؛ فيما عدا ذلك كانت الدراسة

على أحد الجنسين، وعلى حد علم الباحثة كان عدد الدراسات المطبقة على البنين يفوق عدد الدراسات المطبقة على البنات.

- اهتمت دراسة (كريري,2011), ودراسة (المطيري,2008), ودراسة (الحربي,2009), ودراسة (العربيد,2010), بمعرفة أثر البرمجيات التعليمية على التحصيل الدراسي ومتغير تابع كاختزال القلق الرياضي وحل الواجبات وبقاء أثر التعلم وتنمية مهارات حل المسائل؛ بينما اقتصرت باقي الدراسات على فاعليتها على التحصيل الدراسي فقط.
- تتميز الدراسة الحالية بأنها من الدراسات القلائل التي تناولت فعالية برمجية تعليمية على مستوى التحصيل الدراسي لتلميذات الصفوف المبكرة (الصف الثاني الابتدائي) وهي من أوائل الدراسات التي تمتد لهذه الصفوف في المملكة العربية السعودية – على حد علم الباحثة.

الإجراءات المنهجية

منهجية الدراسة: اتبعت الباحثة المنهج التجريبي المكون من مجموعتين لملائمته وأهداف البحث حيث يقوم هذا المنهج على تصميم مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وهما متكافئتان ولهما ذات القياس القبلي والبعدي, بحيث تدرس المجموعة التجريبية باستخدام برمجية تعليمية, بينما تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من تلميذات الصف الثاني الابتدائي بمدينة المجمعة للفصل الدراسي الأول 1434-1435هـ / 2013-2014م.

عينة الدراسة: قامت الباحثة باختيار عينة مكونة من (30) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الابتدائي في المدرسة الابتدائية الثالثة في مدينة المجمعة بالطريقة القصدية، حيث انتقت الباحثة أفراد العينة (التلميذات) بناءً على معرفتها وبما يخدم أهداف الدراسة دون أن يكون هناك قيود أو شروط غير التي تراها هي مناسبة من حيث الكفاءة أو المؤهل العلمي أو الاختصاص أو غيرها.

كما قامت الباحثة بتقسيم عينة الدراسة بطريقة عشوائية إلي مجموعتين متكافئتين, من حيث العدد والعمر والمستوى التحصيلي.

أداتا الدراسة:

أولاً: البرمجية التعليمية: هي برمجية تعليمية معتمدة من مكتب التربية العربي لدول الخليج الكائن بحي السفارات بمدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، تُقدم بواسطة الحاسوب تتضمن موضوع وحدة الجمع للصف الثاني الابتدائي. (الملحق رقم"1").

ثانيا: اختبار تحصيلي للواجبات المنزلية من إعداد الباحثة (الملحق رقم "2).

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة فاعلية البرمجية التعليمة على تحصيل التلميذات وسرعة إنجاز الواجبات.

الزمن المقترح لتطبيق الدراسة: تتطلب الدراسة تطبيقها لمدة أسبوعين دراسيين.

خطوات التطبيق:

أولاً: قامت الباحثة بعمل بعض الجلسات التمهيدية لتلميذات المجموعة التجريبية, بحيث قامت بتعريفهم بالبرمجية وتوضيح أهميتها بالنسبة لهم.

ثانياً: تعريف التلميذات بجهاز الحاسب الآلي، وكيفية تشغيله والتعامل مع البرمجية التعليمية.

ثالثاً: تدريس التلميذات وحدة الجمع بواسطة البرمجية التعليمية.

رابعاً: بعد الانتهاء من تطبيق البرمجية التعليمية, تم تطبيق اختبار بعدي على التلميذات لمعرفة تحصيلهم بوحدة الجمع من خلال دراسة الفروق بين متوسط الدرجات في الاختبارين القبلي والبعدي.

وفي نهاية كل أسبوع يتم تخصيص حصة دراسية لحل الواجبات المنزلية في المدرسة لقياس سرعة إنجاز الواجبات.

خامساً: اختبار تحصيلي: (الملحق رقم"2").

اتبعت الباحثة في إعداد هذا الاختبار الخطوات العلمية التالية:

1- تحديد أهداف الاختبار.

2- صياغة مفردات الاختبار.

3- تعليمات الاختبار.

4- صدق الاختبار.

5- ثبات الاختبار.

صدق وثبات الاختبار التحصيلي:

أولاً: صدق الاختبار التحصيلي، تم التأكد من صدق الاختبار التحصيلي بناء على صدق المحكمين، وتم عرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من المحكمين من أصحاب الاختصاص لتحديد مدى مناسبته لمحاور الدراسة.

ثانياً: ثبات الاختبار التحصيلي, تم إتباع الخطوات التالية للتأكد من ثبات الاختبار.

1) تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من عشرة تلميذات ورصد نتائج الاختبار.
2) أعطت الباحثة مدة أسبوع بعد تطبيق الاختبار.
3) قامت بتطبيق الاختبار مرة أخرى على العينة ورصد نتائج إعادة التطبيق.
4) تم مقارنة نتائج التطبيق الأول مع نتائج إعادة التطبيق.
5) التحليل الإحصائي (معامل ارتباط بيرسون).

والجدول التالي يوضح نتيجة اختبار الثبات:

جدول رقم (1)

معامل ارتباط بيرسون

النتائج	عدد العينة	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
نتائج الاختبار	10	0,834	0,003
نتائج إعادة الاختبار	10		

من الجدول السابق نجد أن معامل ارتباط بيرسون بلغ 0,834 وهو قريب من الواحد الصحيح مما يعنى أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات (حسين وآخرون,2011).

واجبات منزلية متعلقة بوحدة الجمع: قامت الباحثة بإعداد واجبين دراسيين متعلقين بموضوع الجمع, كل واجب مكون من سؤالين, بحيث يعطى للتلميذات في نهاية كل أسبوع. (الملحق رقم"3").

وتم التأكد من صدق الواجبات من خلال عرضها على المحكمين.

إجراءات الدراسة الميدانية: بعد تحكيم أدوات الدراسة والتأكد من صلاحيتها من قبل المحكمين تم ما يلي: (ملحق رقم "4").

- الحصول على خطاب من مدير التعليم بمدينة المجمعة بتاريخ 1435/01/11هـ الموافق 2013/11/14م بناءً على طلب الباحثة بالإذن بالتطبيق وتسهيل مهمتها في المدرسة الابتدائية الثالثة بالمجمعة.
- تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء بالتجربة وذلك لضبط التحصيل القبلي, والتأكد من تكافؤ المجموعتين. من خلال إجراء اختبار "T test" لفحص الفروق بين متوسطات المجموعات في الاختبار التحصيلي القبلي وأثبتت النتائج أن المجموعتين متكافئتين في مستوى التحصيل.
- تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام البرمجية التعليمية, وإعطاء التلميذات واجبات في نهاية كل أسبوع؛ وتم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية وإعطاء التلميذات واجبات في نهاية كل أسبوع؛ وكانت مدة البرنامج أسبوعين.
- وقد قامت معلمة الرياضيات بالمدرسة بتدريس كلتا المجموعتين تحت إشراف الباحثة.
- تم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي على كلتا المجموعتين، وذلك بعد انتهاء المدة المحددة للتجربة, وذلك للتعرف على دلالات الفروق بين نتائج التطبيق القبلي والبعدي على المجموعتين.

- تم تصحيح الواجبات وتسجيل وقت الإنجاز لكل تلميذة في المجموعتين.
- تم تصحيح الاختبار.
- تم جمع البيانات والنتائج الخاصة بالمجموعتين التجريبية والضابطة لتتم معالجتها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية أو ما يسمى ببرنامج التحليل الإحصائي (SPSS "Statistical Package for the Social Sciences").

تصميم الدراسة: يتكون تصميم الدراسة–التجريبية– من مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واختبار تحصيلي قبلي وبعدي, بالإضافات إلى واجبات قُدمت للمجموعتين.

متغيرات الدراسة:

متغير مستقل: طريقة التعلم باستخدام برمجية تعليمية.

المتغير التابع: التحصيل وسرعة إنجاز الواجبات في مادة الرياضيات.

الأسلوب الإحصائي المستخدم:

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الاحصائي (SPSS)، واستخدام المعالجات الإحصائية التالية:

1- معامل ارتباط بيرسون.
2- الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية.
3- تحليل التباين المصاحب (ANCOVA).

تحليل نتائج الدراسة

نتائج الدراسة: في هذا الفصل تم عرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة، كما يلي:–

جدول رقم (2)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة

في الاختبار التحصيل القبلي

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة الإحصائية
التجريبية	15	0,6	1,242	1,980	0,057
الضابطة	15	0,067	0,258		

من الجدول السابق يتضح أن متوسط المجموعة التجريبية هو 0.6 وهو أعلى من متوسط المجموعة الضابطة الذي بلغ 0.067 بمقدار قليل؛ مما يعنى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية 0.05 حيث بلغت الدلالة الإحصائي 0.057 مما يعني أن المجموعتين متكافئتين في مستوى التحصيل.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما فاعلية استخدام برمجية تعليمية في تدريس وحدة الجمع في الرياضيات في التحصيل الدراسي؟

للإجابة على هذا السؤال حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي الدراسي(القبلي والبعدي), كما هو مبين في الجدول رقم 3:

جدول رقم(3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي.

المجموعة	الاختبار التحصيلي					
	القبلي			البعدي		
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
التجريبية	0.6	1.24	15	9.733	0.458	15
الضابطة	0.06	0.258	15	7.067	0.7989	15
المجموع	0.33	0.922	30	8.4	1.499	30

يتبين من الجدول السابق ما يلي:

متوسط المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي بلغ 9.733 في حين بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي 0.6 ومتوسط درجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي قد زاد بمقدار 9.133 عن الاختبار القبلي.

يتضح أيضا أن متوسط درجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدى 9.733 وهو أعلى من متوسط أداء المجموعة الضابطة حيث بلغ المتوسط الحسابي 7.067 وقد زاد متوسط درجات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي عن متوسط درجات المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي بمقدار 2.666 درجة.

ولمعرفة ما إذا كان هناك فروق بين درجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي تم إجراء اختبار تحليل التباين المصاحب

Ancova للتعرف على أثر استخدام برمجية تعليمية في درجات التلميذات وضبط تأثر الاختبار القبلي في المعالجة التجريبية.

جدول رقم (4)

نتائج تحليل التباين المصاحب لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية و الضابطة على الاختبار البعدي

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة f	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر
التباين المفسر	53.412	2	26.706	61.171	0.00	0.819
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	0.79	1	0.079	0.181	0.674	0.007
الأثر التجريبي بين المجموعتين	1835.367	1	1835.367	4203.9	0.00	0.994
الخطأ	11.788	27	0.437			
الكلى	2182	30				

يتبين من الجدول السابق ما يلي:

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية بين متوسطي أداء المجموعتين التجريبية والضابطة على نتائج الاختبار البعدي ترجع إلى المتغير المصاحب (الاختبار القبلي) حيث بلغت قيمة F (0.181) وهى غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة .(∝ = ٠,٠٥)

كما يتضح من الجدول أيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدى ترجع للأثر التجريبي بين المجموعتين حيث بلغت قيمة F (4203.9) وهى دالة إحصائياً عند مستوى (∝ = ٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغ متوسطها الحسابي في الاختبار البعدى 9.733 في حين بلغ متوسط أداء المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي 7.067 وهذا يدل على أثر استخدام البرمجية التعليمية في التحصيل.

حجم الأثر لنسبة التباين المفسر للأثر التجريبي بين كل من المجموعة التجريبية والضابطة يساوى 0.819 وهذا يعنى أن 81.9٪ من التباين الذي حدث في

درجات التلميذات على الاختبار البعدي يرجع إلى كون المجموعة تجريبية أو ضابطة.

كذلك يتبين أن حجم الأثر للمعالجة التجريبية بين المجموعتين التجريبية والضابطة يساوي 0.994 وهذه القيمة تشير إلى أن 99.4٪ من التباين في أداء التلميذات على الاختبار البعدي يعود إلى المعالجة التجريبية وهذا يدل على الأثر الكبير للبرمجية التعليمية مقارنة بالطريقة التقليدية.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما فاعلية استخدام برمجية تعليمية في تدريس وحدة الجمع في الرياضيات في سرعة إنجاز التلميذات للواجبات المتعلقة بالوحدة؟

لتحليل زمن إنجاز كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في حل الواجبات تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل من المجموعتين وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (5)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري لزمن إنجاز الواجبات لكل من المجموعة الضابطة والتجريبية

		المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
زمن انجاز الواجب الأول	الوسط	4.533	8.67
	الانحراف	0.52	0.8997
	العدد	15	15
زمن إنجاز الواجب الثاني	الوسط	4.267	8.2
	الانحراف	0.704	0.775
	العدد	15	15
المجموع	الوسط	8.8	16.87
	الانحراف	1.08	1.59
	العدد	15	15

يتبين من الجدول السابق أن الوسط الحسابي لزمن إنجاز الواجب الأول في المجموعة التجريبية قد بلغ 4.533 وهو أقل من الوسط الحسابي للزمن اللازم

لإنجاز الواجب الأول في المجموعة الضابطة والذي بلغ 8.67 في حين بلغ الوسط الحسابي لزمن إنجاز الواجب الثاني في المجموعة التجريبية 4.267 وهو أيضا أقل من الوسط الحسابي لزمن إنجاز الواجب الثاني في المجموعة الضابطة والذي بلغ 8,2.

بينما بلغ الوسط الحسابي لزمن انجاز الواجبات الأول والثاني في المجموعة التجريبية 8.8 وهو أقل من المجموعة الضابطة والذي بلغ 16.87.

ولمعرفة ما إذا كانت هناك فروق بين الزمن اللازم لتنفيذ الواجبات في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة تم إجراء تحليل التباين المصاحب Ancova للتعرف على تأثير استخدام برمجية تعليمية على زمن إنجاز الواجبات؛ وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (6)

تحليل التباين المصاحب لزمن إنجاز الواجبات لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة f	الدلالة الإحصائية	حجم الأثر
التباين المفسر	488.72	2	244.36	128.244	0.00	0.905
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	0.687	1	0.687	0.360	0.0553	0.899
الأثر التجريبي بين المجموعتين	4265.187	1	4265.187	2238.4	0.00	0.988
الخطأ	51.45	27	1.905			
الكلى	5481	30				

يتبين من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية ترجع إلى المتغير المصاحب

(درجات الاختبار القبلي) حيث بلغت قيمة f 0.360= وهى غير دالة إحصائيا عند مستوى معنوية 0.05 .

كما يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين زمن إنجاز الواجبات لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية ترجع للأثر التجريبي بين المجموعتين حيث بلغت قيمة f= 2238,4 وهى دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 مما يعنى زيادة الوقت اللازم لإنجاز الواجبات في المجموعة الضابطة التي لم تدرس عن طريق البرمجية التعليمية حيث بلغ متوسطها الحسابي .16.867

نجد أيضا أن حجم الأثر لنسبة التباين المفسر للأثر التجريبي بين كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية يساوى 0.905 وهذا يعنى أن 90.5٪ من التباين الذي حدث في زمن إنجاز الواجبات بين التلميذات يرجع إلى نوع مجموعة البحث (تجريبية أو ضابطة).

كما يتبين أن حجم الأثر للمعالجة التجريبية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) يساوى 0.988 وهى تشير إلى أن 98.8٪ من التباين في زمن إنجاز الواجبات يعود إلى استخدام البرمجية التعليمية للمجموعة التجريبية وهذا يدل على الأثر الكبير لاستخدام البرمجية التعليمية في التدريس مقارنة بالطرق العادية في تقليل زمن حل الواجبات.

مناقشة النتائج والتوصيات

مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج السؤال الأول:

جاءت هذه الدراسة للكشف عن فاعلية برمجية تعليمية في تحصيل وسرعة إنجاز الواجبات لتلميذات الصف الثاني الابتدائي في مادة الرياضيات, وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل التلميذات في مادة الرياضيات تُعزى إلى الأثر التجريبي بين المجموعتين التجريبية والضابطة, لصالح المجموعة التجريبية, وهذا يدل على الأثر الواضح للبرمجية التعليمية في تدريس الرياضيات.

تتضح فاعلية التدريس باستخدام البرمجية في الرياضيات لدى التلميذات الصف الثاني الابتدائي, في هذه الدراسة من خلال التغير الذي حدث في مستوى تحصيل التلميذات في المجموعة التجريبية على الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي, ومقارنته بمستوى تحصيل التلميذات في المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي. مما يدل على أن البرمجية التعليمية حسنت مستوى التحصيل للمجموعة التجريبية.

وبالتالي تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات منها: دراسة (السهلي,2008), ودراسة (المطيري,2008), ودراسة (مفلح,2009), ودراسة (كريري,2011), ودراسة (Milovanovic,Obradovic,Milajic,2013) ودراسة (القحطاني, 2010)؛ حيث أكدت جميع هذه الدراسات على أثر البرمجيات التعليمية على رفع مستوى تحصيل المجموعة التجريبية.

كما تختلف هذه الدراسة عن دراسة (MOOSAVI,2009) بحيث أكدت نتائج دراسته على أن التدريس بواسطة الحاسب الآلي لا تُعد لوحدها طريقة فعالة. وأنه ينبغي عند اختيار البرمجيات مراعاة الأسس الفلسفية والتربوية إضافة

إلى فاعليتها في تحقيق المستويات المرجوة من مستويات التعلم وفق تصنيف بلوم.

ومن وجهة نظر الباحثة يعزى هذا التحسن بارتفاع درجات التلميذات في المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي, كونهم تأثروا بالبرمجية فهي وفرت لهم طريقة فعالة في التدريس, بحيث جذبت انتباه التلميذات وزادت من دافعيتهم للتعلم، مما أدى إلى تفاعلهم بشكل قوي، خلاف ما سيكونوا عليه نتيجة التدريس التقليدي.

إضافة إلى ذلك راعت البرمجية التعليمية الفروق الفردية بين التلميذات, أزالت الشعور بالخوف والخجل لديهن تجاه الإجابات الخاطئة, كما قدمت البرمجية التعليمية تغذية راجعة وفورية للتلميذة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في سرعة أداء التلميذات للواجبات تعزى إلى الأثر التجريبي بين المجموعة الضابطة والتجريبية, لصالح المجموعة التجريبية. وهذا يدل على أن التدريس بالحاسوب أثّر بشكل واضح وإيجابي في زيادة سرعة التلميذات على حل الواجبات المتعلقة بالوحدة الدراسية.

جاءت الدراسة متوافقة مع دراسة (المطيري, 2008) بحيث أثبتت دراسته تفوق المجموعة التجريبية في أداء الواجبات المنزلية وسرعة تسليمها.

ويمكن تفسير ذلك على أن التدريس باستخدام البرمجية التعليمية يعمل على زيادة التركيز ولفت انتباه التلميذات من خلال توفير مجموعة من التمارين التي تقوم التلميذة بحلها وتحصل على تغذية راجعة فورية مما يساهم في تدريبها على حل التمارين.

كذلك تدريب التلميذات على الاعتماد على الذات في الدراسة وحل الواجبات, مما يزيد من استقلالية التلميذة بحيث يصبح دور المعلمة بمثابة

المرشدة والموجهة, الأمر الذي يزيد من ثقة التلميذة بنفسها وقدرتها على إنجاز الواجبات بدون مساعدة وبسرعة عالية.

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج الدراسة توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:

- إن استخدام البرمجية التعليمية في تدريس الرياضيات يرفع من مستوى تحصيل التلميذات.
- إن استخدام البرمجية التعليمية في تدريس الرياضيات يزيد من سرعة أداء التلميذات للواجبات المنزلية.
- إن استخدام البرمجية التعليمية في تدريس الرياضيات يزيد من اعتماد التلميذة على نفسها في حل المسائل الرياضية.

التوصيـات:

- تدريب المعلمات على تدريس التلميذات باستخدام الحاسب الآلي من خلال الدورات والورش التدريبية.
- تدريب المعلمات على الاختيار الجيد والاستخدام المناسب للبرمجيات التعليمية من خلال الدورات التدريبية الخاصة بذلك.
- توفير المواد الدراسية على شكل أقراص مدمجة حتى تمكن التلميذات من الحصول عليها والاطلاع عليها من خلال الوسائط الالكترونية.

المقترحات:

- إجراء المزيد من الدراسات العلمية التي تتناول فعالية منهجية علمية تعتمد على الوسائل التكنولوجية الحديثة في تدريس المناهج المختلفة.
- تجهيز المدارس بمعامل حاسب آلي مجهزة بتطبيقات برمجية مناسبة لكل مرحلة تعليمية.

- إدخال طريقة الاختبارات عبر الحاسوب تدريجيا في المدارس العربية بحيث يتسلم الطالب الاختبار ويسلمه إلكترونيا.

المراجع والمصادر

المصادر والمراجع:

المراجع العربية:

1) الأبرط, نايف علي صالح.(2008). **أثر برمجية تعليمية لمادة العلوم في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي بالجمهورية اليمنية**, رسالة ماجستير, جامعة ذمار.

2) حسين, مصطفى؛ سالم, أحمد عبدالفتاح؛ محمد, هيثم عبد المجيد؛ الوصيف, ناصر عمر.(2011).**التحليل الإحصائي ومعالجة البيانات للبحوث التربوية والنفسية**, القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

3) الحموي, منى؛ الأحمد, أمل. (2010م). **التحصيل الدراسي وعلاقته بمفهوم الذات**, مجلة جامعة دمشق, المجلد (26).

4) الحمياني, علياء عبدالله.(2009). **فاعلية برمجية تعليمية مقترحة على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لتلميذات الصف الرابع ابتدائي**. رسالة ماجستير, كلية التربية, جامعة الملك عبدالعزيز.

5) الحيلة، محمود محمد.(2001م). **تصميم التعليم نظرية وممارسة** . دار المسيرة – الأردن.

6) رزق, حنان بنت عبدالله.(2008). **أثر توظيف التعلم البنائي في برمجية بمادة الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الأول متوسط بمدينة مكة المكرمة**, رسالة دكتوراه غير منشورة, كلية التربية, جامعة أم القرى.

7) زيتون، حسن حسين. (2005م). رؤية جديدة في التعلم – التعلم الإلكتروني – المفهوم، القضايا، التطبيق ، التقويم . الرياض ، الدار الصولتية للتربية.

8) زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠5م). **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات.** (ط2).القاهرة: عالم الكتب.

9) سالم, أحمد محمد؛ سرايا, عادل السيد. (2003). **منظومة تكنولوجيا التعليم.** الرياض، مكتبة الرشد.

10) سلامة, حسن علي (1995م). **مستقبل تكنولوجيا تدريس الرياضيات بين الآمال الواعدة والمحاذير الواجبة**, مؤتمر الرياضيات المدرسية معايير ومستويات، 21–22 فبراير.

11) السهلي, محمد بن عويض.(2008). **أثر استخدام التعليم الالكتروني في حل المسائل الرياضية اللفظية على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني المتوسط**, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية, جامعة أم القرى.

12) الطوالبة, محمد.(2006). **أثر استخدام برمجية تعليمية من نمط التدريس الخصوصي في تحصيل قواعد اللغة العربية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن.** المجلة الأردنية في العلوم التربوية, 2(2), 87–103.

13) العبادي, محسن.(2009م), **التعليم والتعليم التقليدي ما هو الاختلاف**, المعرفة, العدد91.

14) العربيد, محمد جمال محمد.(2010). **أثر برنامج الوسائط المتعددة في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الفيزيائية لدى طلاب الصف الحادي عشر.** رسالة ماجستير , كلية التربية, جامعة غزة.

15) القحطاني, عثمان بن علي.(2010).**فاعلية طريقة الاكتشاف الموجه مقارنة بالتدريس بالحاسب الآلي في تدريس الرياضيات على تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة تبوك. رسالة دكتوراه غير منشورة**, كلية التربية, جامعة أم القرى.

16) **قطيط،** غسان يوسف؛ خريسات، سمير سالم. (2009). الحاسوب وطرق التدريس والتقويم، دار الثقافة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

17) القيسي, بسام عبدالله (2007). **هندسة البرمجيات** , جامعة صبا.

18) كريري، إبراهيم بن علي. (2011). **فاعلية برنامج حاسوبي مقترح لتدريس الرياضيات في التحصيل واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي**, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية, جامعة الملك خالد.

19) اللقاني، أحمد؛ الجمل، علي (٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس.** القاهرة: عالم الكتب.

20) المجالي, محمود؛ الفليح, خالد؛ الدوجان, منصور؛ صلاح, موسى.(2009).**الوسائط المتعددة.** الأردن: عالم الكتاب الحديث للنشر والتوزيع.

21) المطيري, بندر بن مرزوق. (2008). **فاعلية استخدام برمجية تعليمية على طلاب الصف الأول الثانوي في الرياضيات, رسالة ماجستير غير منشورة,** كلية التربية, جامعة أم القرى.

22) مفلح, محمد خليفة محمد.(2009). **أثر استخدام برمجية تعليمية محوسبة في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي لمادة الرياضيات.** مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس,مج9,ع2, ص:144-162.

23) الموسى، عبد الله، والمبارك، أحمد. التعليم الالكتروني الأسس والتطبيقات. الرياض، مؤسسة شبكة البيانات.2005م.

24) الحربي، عبيد بن مزعل عبيد. (2010). **فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم في الرياضيات،** رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

25) النيادي, شافع محمد سيف.(2008). **أثر برمجية تعليمية في تحصيل طلاب الصف الرابع الأساسي في قواعد اللغة العربية في منطقة العين التعليمية بدولة الإمارات العربية المتحدة,** رسالة ماجستير غير منشورة.

26) المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد التابع لوزارة التعليم في المملكة العربية السعودية (http://www.elc.edu.sa)

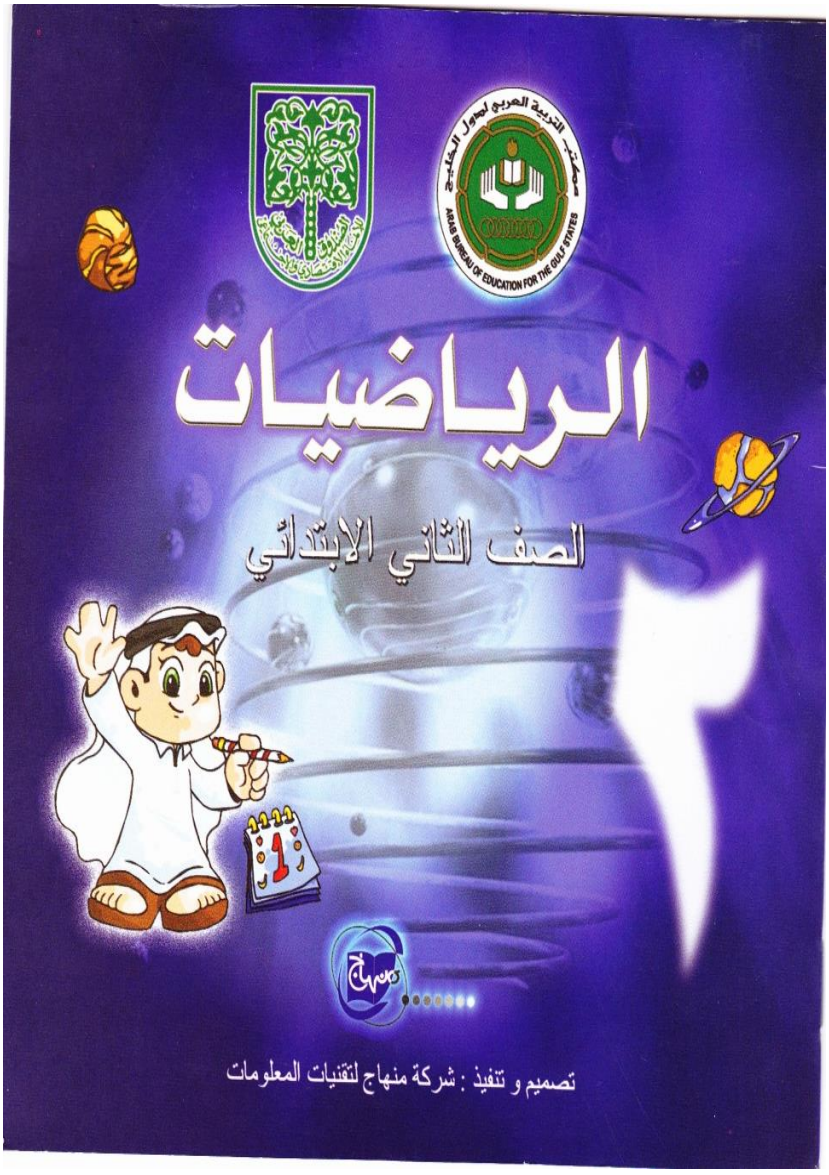
المراجع الأجنبية

1. Milovanović, M;Obradović, J; Milajić, A (2013).APPLICATION OF INTERACTIVE MULTIMEDIA TOOLS IN TEACHING MATHEMATICS – EXAMPLES OF LESSONS FROM GEOMETRY. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology January 2013, volume 12 Issue 1.

2. MOOSAVI,SEYED A.(2009).ACOMPARISON OF TWO COMPUTER-AIDED INSTRUCTION METHODS WITH TRADITIONAL INSTRUCTION IN FRESHMEN COLLEGE MATHEMATICS CLASSES. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in the Department of Educational Studies in Psychology, Research Methodology, and Counseling in the Graduate School of The University of Alabama.

الملاحق

ملحق (1)



البرمجية التعليمية

ملحق (2)

الاختبار التحصيلي

بسم الله الرحمن الرحيم

سعادة الدكتور/ الموقر

سعادة الأستاذ / الموقر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان" فاعلية استخدام برمجية تعليمية في تنمية تحصيل تلميذات الصف الثاني الابتدائي في مادة الرياضيات بمدينة المجمعة"، وتهدف الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام برمجية تعليمية في تدريس وحدة الجمع على التحصيل الدراسي، وإنجاز الواجبات المنزلية, لتلميذات الصف الثاني الابتدائي, وقد صممت الباحثة اختباراً قبلياً وبعدياً.

لذا أرجو من سعادتكم الاطلاع على الاختبار، وتحديد مدى وضوح تعليماته وتحديد مدى قياسه للأهداف وكذلك مدى قياس الواجبات المنزلية للأهداف التالية:

1- أن تجد التلميذة ناتج جمع عددين بصورة صحيحة.

2- أن تستطيع التلميذة جمع ثلاثة أعداد مكونة من رقم واحد بشكل صحيح.

3- أن تحل التلميذة مسألة حسابية بدون أخطاء.

4- أن تجمع التلميذة ثلاثة أعداد كل منها مكون من رقمين بصورة صحيحة.

5- أن تجمع التلميذة العدد مع نفسه بدون أخطاء.

كما أرجو اقتراح ما ترونه مناسباً من تعديلات سواء بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة.

بيانات المحكم

الاسم	الدرجة العلمية	العمل

بسم الله الرحمن الرحيم

الاسم: .....(اختياري)

عزيزتي التلميذة.. يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى تحصيلك لموضوع وحدة الجمع. وقبل البدء عليك معرفة التعليمات التالية:

1- يتكون الاختبار من 10 فقرات.

2- يتكون كل سؤال من أربع إجابات من بينهم إجابة واحدة فقط صحيحة.

3- لا تتركي أي سؤال دون الإجابة عليه.

4- اختاري إجابة واحدة فقط لكل سؤال.

5- تتم الاجابة على السؤال بوضع دائرة حول الإجابة الصحيحة كما في المثال الآتي:

ناتج عملية الجمع 5+5 يساوي:

أ) 10 ب)15

ج) 20 د)13

مع تمنياتي لكن بالتوفيق,,,

اختاري الإجابة الصحيحة من بين الخيارات التالية:

س1: ناتج جمع 7+2 = ...

أ) 8 ب) 9

ج) 11 د) 13

س2: ناتج جمع 8+11 = ...

أ) 20 ب) 22

ج) 14 د) 19

س3: ناتج جمع 6 +5 +4= .....

أ) 16 ب) 17

ج) 15 د) 18

س4: ناتج جمع 3 + 2+ 0= .....

أ) 5 ب) 4

ج) 0 د) 6

س5: عند سارة 6 سمكات , وعند نورة 3 سمكات, وعند ريم 3 عصافير. فكم سمكة عندهم؟

أ) 12 سمكة. ب) 9 سمكات.

ج) 6 سمكات. د) 3 سمكات.

س6: على الشجرة 5 عصافير, انضم إليها 6 أخرى. فما عدد العصافير على الشجرة؟

أ) 18 عصفور. ب)11 عصفور.

ج) عصفور واحد. د) 13 عصفور.

س7: ناتج جمع 10 +11+11 = ...

أ) 30 ب) 22

ج) 25 د) 32

س8: في بيت النمل 8 نملات, دخلت فيه نملتان جديدتان . كم نملة في بيت النمل الآن؟

أ) 10 نملات ب) 6 نملات

ج) 8 نملات د) نملتان

س9: ناتج جمع 2 + 2= .....

أ) 6 ب) 2

ج) 4 د) صفر

س10: ناتج جمع 15 + 15 =.....

أ) صفر ب) 20

ج) 15 د) 30

تم بحمد الله

ملحق (3)

الواجبات المنزلية

الواجب رقم (1)

اسم التلميذة: .....(اختياري)

عزيزتي التلميذة اختاري الإجابة الصحيحة:

1. ما ناتج جمع 9+3 = ...

أ) 12 ب) 15

ج) 9 د) 17

2. عند أمل 3 طائرات ورقية , وعند ابتسام العدد نفسه من الطائرات الورقية. كم طائرة لديهما معاً؟

أ) 3 طائرات. ب) 4 طائرات.

ج) 6 طائرات. د) 5 طائرات.

زمن إنجاز التلميذة:

الواجب رقم (2)

اسم التلميذة: .....(اختياري)

عزيزتي التلميذة اختاري الإجابة الصحيحة:

1. ما ناتج جمع 4+6+4 = ...

أ) 12 ب)15

ج) 14 د) 19

2. وقفت 7 فراشات على زهرة , ثم انضمت إليها فراشتان جديدتان . كم فراشة على الزهرة الآن؟

أ) 14فراشات. ب) 4 فراشات.

ج) 7 فراشات. د) 9 فراشات.

زمن إنجاز التلميذة:

ملحق(4)

أسماء المحكمين

رقم	الاسم	الدرجة العلمية	جهة العمل
1	عثمان تركي التركي	أستاذ مشارك	كلية التربية /جامعة الملك سعود
2	فرح منصور العسكر	أستاذ مساعد	قسم الرياضيات بكلية التربية – جامعة المجمعة
3	شفاء عبد الرحمن المعجل	أستاذ مساعد	جامعة الأميرة نورة
4	ثريا إبراهيم الثميري	بكالوريوس رياضيات وتربية	الإشراف التربوي بالمجمعة
5	ريم السبهان	بكالوريوس رياضيات وتربية	الإشراف التربوي بالمجمعة

ملحق رقم (5) خطابات تطبيق أدوات الدراسة.

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
إدارة التربية والتعليم بمحافظة المجمعة (بنات)
المدرسة الابتدائية الثالثة والمتوسطة الرابعة بالمجمعة

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم : ٨٦
التاريخ: ٢٥ /١/ ١٤٣٥هـ
المرفقات:

مشهد

لمن يهمه الأمر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تشهد الابتدائية الثالثة والمتوسطة الرابعة بالمجمعة بأن الباحثة/ **غدير بنت محمد بن إبراهيم الحريمي**

من كلية التربية بجامعة الملك سعود وبناء على خطاب سعادة مدير التربية والتعليم رقم ٣٥٨٦٦٣٥ وتاريخ ١٤٣٥/١/١١ بشأن تسهيل مهمتها ، قد أتمت تطبيق تجربة بحثها بالمدرسة من خلال الفترة ١٤٣٥/١/١٤ هـ إلى ١٤٣٤/١/٢٥هـ وبناء على طلبها أعطيت هذا المشهد

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

قائدة المدرسة الابتدائية الثالثة والمتوسطة الرابعة
نوال بنت عبد الرحمن الوكبان

إدارة التربية والتعليم بمحافظة المجمعة ١٤١٦هـ المتوسطة الرابعة

إلى/ العمار

20509@majedu.gov.sa المدرسة ب٣/م٤هاتف(٤٣٢٠٢٨٨)

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
إدارة التربية والتعليم بمحافظة المجمعة
التخطيط والتطوير

بسم الله الرحمن الرحيم

الموضوع: تسهيل مهمة باحثة

المكرمة/مديرة مدرسة الابتدائية الثالثة بالمجمعة وفقها الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد :

بناء على الطلب المقدم من الباحثة : غدير محمد الحزيمي باحثة تقنيات التعليم لرسالة الماجستير اعتبارا من يوم الأحد الموافق ١٤٣٥/١/١٤هـ

آمل تسهيل مهمة الباحثة .

والله الموفق

مدير التربية والتعليم بمحافظة المجمعة
عبد العزيز بن حمود النصار