مجلة

كلية التربية | جامعة الخرطوم

العدد الثاني عشر | السنة الحادية عشر

سبتمبر ٢٠١٨م

أثر استخدم برنامج العروض التقديمية في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني الثانوي بمحلية كرري

د.أبوبكر عثمان محمد جابر
قسم المناهج وطرائق التدريس
جامعة بحري، كلية التربية

أ.عبدالعظيم عبدالله الهادي عبدالله
باحث ومعلم بالمرحلة الثانوية
ولاية الخرطوم ، محلية كرري

أثر استخدم برنامج العروض التقديمية في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني الثانوي بمحلية كرري

د.أبوبكر عثمان محمد جابر
قسم المناهج وطرائق التدريس
جامعة بحري، كلية التربية

أ.عبدالعظيم عبدالله الهادي عبدالله،
باحث ومعلم بالمرحلة الثانوية
ولاية الخرطوم ، محلية كرري

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدم برنامج العروض التقديمية في تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات في محلية كرري،استخدم الباحثان المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتكون مجتمع البحث من جميع طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوي بمحلية كرري والبالغ عددهم (٦٠٤٢) طالباً وطالبة، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة تم اختيارها عشوائياً من طالبات الصف الثاني الثانوي من مدرسة السرة بنت خبير الثانوية النموذجية بنات، وتم استخدم الإختبار التحصيلي والبرنامج التعليمي المحوسب كأدوات للدراسة،باتباع الأساليب الإحصائية الملائمة؛ تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS). توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها إنّ استخدم برنامج العروض التقديمية له أثر إيجابي في رفع مستوى تحصيل الطلاب، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلاب تعزى لطريقة

التدريس باستخدم برنامج العروض التقديمية وفي ضوء النتائج خلصت الدراسة إلى عدة توصيات أهمها توفير المزيد من أجهزة الحاسوب في مدارس التعليم العام، ودعوة المعلمين إلى استخدم الحاسوب في تدريس الرياضيات، لما له من أثر إيجابي في تحسين مستوى تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات، ومواكبة مايستجد من أبحاث في هذا المجال.

Abstract

This study aimed at identifying the impact of using power point program in teaching mathematics to the second level students of secondary school in the locality of Karari. The researcher followed descriptive and experimental approach. The population from which the study sample is drawn consisted of ٦٠٤٢ students. The samples were randomly selected from the study population. The samples consisted of ٦٠ students from Al Soraa bint Khabeer Secondary School for girls. The researcher used a achievement test as a tool to collect data from the study samples, along with the computerized educational program. By following the appropriate statistical methods, the data were analyzed using the statistical package for the social science (SPSS). The most important results of this study are: The use of power point slides has a great positive impact on student's understanding and significant statistical differences in the average understanding of the students selected for the study. The study finishing the following recommendations: it's of great importance to provide schools in public education sector with computers, encourage teachers to learn using computers in teaching mathematics' and keep the pace with every new trend in this field.

المقدمة :

يشهدعالم اليوم تطوراً تقنياً في شتى مجالات الحياة عموماً وفي المجال التربوي على وجه الخصوص، ويعدالعصر الحالي بمثابة عصر العلم والتكنولوجيا، كما أن التقدم التكنولوجي والعلمي بات معياراً تقاس به قوة الأمم وحضارة الشعوب، بل أصبحت له الكلمة العليا في هيمنة دول بعينها على دول أخرى، وخلال السنوات الأخيرة حدث وعي بارز يعتبره العديد من المهتمين بمثابة نقلة نوعية في قطاع التعليم فمن المُسلم به اليوم في أقطار العالم أن الحاسبات الآلية يمكن أن تؤدي دوراً كبيراً داخل المدرسة، فقد ساعدت التكنولوجيا المعلّمين بتزويدهم بخبرات واقعية للأشياء وبمصادر قيّمة للمعلومات لتقديمها للطلاب، ويقال أن الكتب والوثائق أصبحت اليوم قليلة الأهمية نسبة للتطور التكنولوجي ولكن العكس صحيح، إن الأعباء التي تواجه التعليم الآن عظيمة وذلك بسبب إتساع دائرة الأهداف والأغراض التعليمية (عبدالله، ١٩٩١م، ص٨٧).

ويختلف الطلاب في إستجاباتهم للوسائل والأدوات التعليمية المختلفة فبعضهم يتعلمون على نحو أفضل من خلال قراءة الكلمة المطبوعة والمكتوبة، والبعض الآخر بواسطة الصور والأفلام، وهناك من يتعلّمون على نحو أفضل من خلال الوسائل السمعية والبصرية وغيرها من الوسائل(راسل، ١٩٨٢م، ص٣٨).وتتابعت الدراسات والأبحاث ذات الاختصاص التي تؤكد على فاعلية استخدم الحاسوب في تعليم وتعلّم الرياضيات في تنمية التحصيل الدراسي وتنمية التفكير، ولا يزال مجال البحث قائماً في استخدم الحاسوب في تعليم وتعلّم الرياضيات لقياس فاعلية الحاسوب في بعض المتغيرات الأخرى، ويعد استخدم الحاسوب كوسيلة تعليمية ذا أثر فعال في العملية التعليمية كما أشارت كثير من الدراسات إلى أهمية الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية تفوق الطرائق التقليدية القديمة نظراً لدوره في توفير الوقت والجهد في شرح المادة الدراسية، ويعد برنامج العروض التقديمية (البوربوينت- PowerPoint) أحد برامج الحاسب الآلي التي تعمل تحت مظلة نوافذ Microsoft Windows (مايكروسوفت ويندوز)، ويتيح برنامج العروض التقديمية فرصة إنشاء عرض كامل بالصوت والصورة على مراحل في شكل شاشات متتابعة تسمى شرائح (Slides)، كما تتوافر ببعض المدارس أجهزة عرض البيانات (Data show Projector) يمكن استخدمها في تدريس الرياضيات وغيرها من المواد الدراسية.

ومن خلال عمل الباحثان في المدارس الثانوية بولاية الخرطوم لاحظا التدني الواضح في تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات كما أكدت الدراسات على ذلك، ولعل الحل يكمن في إستبدال المنهج التقليدي في تدريس الرياضيات بطريقة أخرى مشوقة وجاذبة مثل طريقة التدريس باستخدم برنامج العروض التقديمية ، وقد كان لهذه الطريقة أثر فعّال ونتائج جيدة في زيادة التحصيل لدى الطلاب في مادة الرياضيات.

مشكلة الدراسة:

برزت مشكلة الدراسة من خلال إطلاع الباحثين على العديد من الدراسات السابقة ذات العلاقة، والتي أوصى من خلالها معظم الباحثين الذين تناولوا أثر استخدم برنامج العروض التقديمية في تحصيل الطلاب في مراحل تعليمية مختلفة باجراء هذه الدراسات، أيضاً من خلال عمل الباحثين في المدارس الثانوية ومن خلال متابعتهم لأداء وتحصيل الطلاب في مادة الرياضيات لاحظا عدم قدرة بعض الطلاب على تذكر المفاهيم وحل المسائل بصورة نهائية، مما دفعهم للتفكير في أسلوب لعرض مادة الرياضيات بطريقة مشوقة ومختصرة مع وجود القدرة في التحكم بطريقة العرض، وتوفير الوسائل التعليمية الجذابة والمساعدة للطلاب على تحسين تحصيلهم في مادة الرياضيات، لذا يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي : ماأثر استخدم برنامج العروض التقديمية على تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات ؟

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من أنها :

١. تلفت نظر المسئولين التربويين والمعلّمين إلى أهمية البرامج الحاسوبية، وإتاحة فرص استخدامها في المناهج التعليمية بصورة كبيرة، فيعملوا على توفيرها بالمدارس فيحصل بذلك التقدم والتطور المنشود.

٢. قد تبتكر أساليب جديدة وفعّالة تعمل على رفع التحصيل في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمحلية كرري.

٣. قد تضيف وسيلة جديدة وفعّالة إلى الوسائل التعليمية المعينة للمعلّم تعينه على أداء مهمته

بكفاءة مرتفعة.

٤. تواكب التطور الهائل في استخدم الوسائل التعليمية الإلكترونية وبالذات في ولاية الخرطوم التي تم فيها إفتتاح عدد من الفصول الإلكترونية.

٥. تستخدام برنامج العروض التقديمية الذي يوفر بيئة أقرب إلى الواقع الإجتماعي من خلال توظيف للصوت والصورة والحركة من البيئة المحلية مما يجعل الطالب أكثر تكيفاً في البيئة الصفية.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحقيق التالي:

١. التعرف على أثر استخدم برنامج العروض التقديمية على تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات بمحلية كرري.

٢. التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات.

فروض الدراسة:

تمثلت فروض الدراسة في الآتي :

١. يوجد أثر إيجابي لاستخدم برنامج العروض التقديمية على تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات بمحلية كرري.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين طلاب الصف الثاني الثانوي الذين درسوا الرياضيات باستخدم برنامج العروض التقديمية وبين الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

منهج الدراسة:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي وذلك بعرضهم للبرنامج التعليمي المحوسب من خلال عروض البوربوينت لقدرة هذا المنهج على عرض المادة العلمية بصورة واضحة ومبسطة، واستخدما كذلك المنهج شبه التجريبي لدراسة أثر المتغير المستقل في برنامج العروض التقديمية البوربوينت على المتغير التابع والمتمثل في تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات، وتمت المقارنة بين المجموعة التجريبية والتي درست بواسطة برنامج العروض

التقديمية وبين المجموعة الضابطة التي درست باستخدم الطريقة التقليدية.

مجتمع الدراسة :

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوي في مدارس محلية كرري للعام الدراسي ٢٠١٥م – ٢٠١٦م والبالغ عددهم ٢٣٦١ طالباً و٣٦٨١ طالبة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الثاني الثانوي في مدرسة السرة بنت خبير الثانوية النموذجية بنات، بمحلية كرري، الثورة الحارة العاشرة بولاية الخرطوم، وتم إختيار العينة بطريقة قصدية وذلك لتوفر معمل حاسوب متكامل بالمدرسة، ونوع العينة عينة عشوائية بسيطة.

تم إختيار (٣٠) طالبة تمثل المجموعة التجريبية، و(٣٠) طالبة تمثل المجموعة الضابطة، وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة.

أدوات الدراسة:

تم استخدم الأدوات التالية :

١. الإختبار التحصيلي :

تمت صياغة أسئلة الإختبار لتقيس الأهداف التعليمية المنشودة من تدريس الوحدة الثالثة الجذور الصم من كتاب رياضيات الصف الثاني الثانوي، وتم تصميم أسئلة الإختبار على ضوء المنهج المقرر، وتضمن الإختبار (٤) أسئلة تحتوي على أسئلة تقيس التذكر والفهم والتطبيق، وقد روعيت الطريقة الموضوعية لإعداد الإختبار، وبعد إعداد الباحثان للإختبار وللتأكد من صدقه وثباته تم عرضه على مجموعة من المحكمين من أساتذة مادة الرياضيات لتحكيمه علمياً وتربوياً من حيث صحة المادة العلمية ومناسبتها لمستوى الطلاب، ووضوح صياغتها، وأنها تراعي الأهداف المنشودة من تدريس هذه الوحدة، وبعد أخذ آراء المحكمين واقتراحاتهم تمت صياغة الإختبار ليخرج في صورته النهائية.

بعد القيام بإعداد الإختبار في صورته النهائية تم تدريس المجموعتين الوحدة الثالثة الجذور الصم ثم تلا ذلك تطبيق إختبار التحصيل البعدي بعد إكمال تدريس الوحدة الثالثة الجذور الصم.

٢. البرنامج التعليمي المحوسب :

تناول الباحثان في حديثهما عن البرنامج التعليمي المحوسب وصفاً لهذا البرنامج ومميزاته وتعليمات استخدامه، وتم إعداد البرنامج المطبق في هذه الدراسة باستخدم برنامج العروض التقديمية ضمن مجموعة برامج (office)، و يتكون البرنامج من مجموعة من الحصص تشمل الوحدة الثالثة الجذور الصم، وتم عرضها في شرائح احتوت على توضيح للمفاهيم والتعميمات والإجراءات وبعض المسائل في هذه الوحدة.

وتم عرض مايلزم من أمثلة سواءاً كانت من المقرر أو من خارجه فقد تم عرضها بشكل مناسب من حيث الحركات والألوان والأصوات، وكان بإمكان المستخدم للبرنامج سواءاً الطالب أو المعلّم التنقل بين شرائح العرض بيسر وسهولة، وقد احتوت شرائح العرض على العديد من الأسئلة التقويمية للوقوف على مدى تحقق الأهداف الموجودة في هذه الوحدة.

وتم عرض البرنامج على عدد من المحكمين من معلمي مادة الرياضيات والحاسوب وتقنيات التعليم، وتمت الإستفادة من التوجيهات التي تم تقديمها وإجراء التعديل المطلوب.

إنّ اختيار الوحدة الثالثة الجذور الصم من كتاب الرياضيات للصف الثاني الثانوي جاء منطلقاً من أسس عديدة، كمناسبتها للعمل من خلال عروض شيّقة بما تحويه من أشكال، وجاء كذلك منطلقاً من خبرة الطلاب بالحاسوب، وجاء من الواقع الذي يوجد الآن في المدارس وهو العمل على حوسبة المناهج ونشر الفصول الإلكترونية في ولاية الخرطوم كمشروع تقوم برعايته وتنفيذه وزارة التربية والتعليم العام بولاية الخرطوم.

وتميّز البرنامج بالعديد من المميزات منها إمكانية استخدمه من قبل الطلاب بيسر وسهولة، وتم تجهيز العرض بالحركات المثيرة الجاذبة للإنتباه، وتم استخدم الألوان بنسق فني جميل، وتوفرت حلول الأسئلة داخل العرض بعد إعطاء الطلاب الوقت الكافي للتفكير بها وتنفيذ حلها ليستطيع الطالب الحكم على صحة حلّه بنفسه.

حدود الدراسة.

تحددت هذه الدراسة بما يلي:

١- حدود موضوعيّة :اقتصرت هذه الدراسة علي دراسة استخدام برنامج العروض التقديميّة علي تحصيل طلّاب الصفّ الثاني الثانوي في مادة الرياضيّات.

٢- حدود مكانيّة : اقتصرت هذه الدراسة علي المدارس الثانويّة بمحليّة كرري بلاية الخرطوم ،السودان

٣- حدود زماتيّة :تمّ إجراء هذه الدراسة في العام الدراسيّ٢٠١٥ -٢٠١٦م

مصطلحات الدراسة:

التحصيل الدراسي :

يعرف التحصيل الدراسي بأنه إنجاز عمل ما أو إحراز التفوق في مهارة أو مجموعة من المعلومات(عمر، ٢٠٠٣م، ص٩)، ويعرف بأنه هو المعارف والخبرات والمهارات التي يكتسبها المتعلّم من خلال التعلّم ، وإجرائياً هو الدرجة أو العلامة التي يحصل عليها التلميذ في الإختبار البعدي الذي يجري بعد دراسة الوحدة التعليمية(عبدالله، ٢٠٠٤م، ص٦). كمايعرّف بأنّه هو مقدار مايكتسبه الطلاب من معارف ومعلومات عن محتوى البرنامج التعليمي المحوسب ويتم قياسه باستخدم الإختبار التحصيلي(الغول، ٢٠٠٧م، ص١٩١).

المرحلة الثانوية :

هي إحدى مراحل التعليم العام في السودان، وتأتي بعد مرحلة التعليم الأساسي، وقبل المرحلة الجامعية وتتراوح أعمار الطلاب فيها من ١٣سنة إلى ١٧سنة، وهي المرحلة التي تزود الطلاب والطالبات بالمعارف المتمثلة في المواد المختلفة والإتجاهات والمهارات، وفي خلال ثلاث سنوات يجلسوا في نهايتها لإمتحان موحد على المستوى القومي يسمى بإمتحان الشهادة السودانية يؤهلهم لدخول الكليات الجامعية (حسن، ٢٠١٢م، ص٦).

برنامج العروض التقديمية:

هو عبارة عن مجموعة من الشرائح slides التي يمكن أن تحتوي على نصوص، ورسوم بيانية، وصور وجداول، ورسوم ثابتة ومتحركة وأشكال مختلفة، والتي يمكن عرضها بواسطة شاشة **أو باستخدام جهاز الـ Data Show projector** او يتم عرضها كصفحة ويب web page (الزعبي

وآخرون، ٢٠٠٧م،ص٣٧٧).

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري

تمهيد:

تتسارع ثورة التقدم العلمي الهائل في نظم المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات التي توفرها شبكات المعلومات والانترنت في جميع مجالات الحياة والنشاطات البشرية كافة، مما سهل عملية الاتصال والتواصل وتبادل المعلومات والخبرات بين جميع أقطار العالم، ويسّر انتشارها بسرعة جعلت العالم وكأنه قرية صغيرة، ويعود الفضل كله في ذلك لله ثم تيسيره لتقدم تكنولوجيا الحاسوب الذي قصّر المسافات، وسهل الاتصالات، واختصر الوقت. وتحتاج أجهزة الحاسوب لكي تعمل إلى برمجتها لأداء المهام المطلوبة منها، فهذه الأجهزة لاتعمل من تلقاء نفسها، لذلك يقوم المبرمجون بكتابة البرامج لتنفيذ المهام أو العمليات التي يقوم الحاسوب بتنفيذها(بسيوني، ٢٠٠٣م، ص٤٩).

الحاسوب التعليمي :

يعرف الحاسوب بأنه جهاز الكتروني يقوم بإستقبال البيانات ومن ثم معالجتها وتخزينها ومعالجتها حسب طلب المستخدم وإظهارها للمستخدم بصورة أخرى(محمود، ٢٠١٢م، ص٤).

هناك ميزات لاستخدم الحاسوب في التعليم منها أن التعليم بمساعدة الحاسوب يساعد على رفع مستوي تحصيل المتعلم ويساعده على تعلم معلومات كثيرة في وقت قصير، وقد أثبتت ذلك العديد من الدراسات التي تناولت أثر استخدم الحاسوب على التحصيل في مختلف المواد الدراسية .

شهدت برامج التعليم في الأنظمة التربوية العالمية تطورً نوعياً في مجال الحاسوب، حيث أُدخلت مادة الحاسوب إلى المناهج المدرسية في الولايات المتحدة الأمريكية في منتصف السبعينيات من القرن السابق حيث تم تزويد مئات المدارس في أمريكا بأجهزة الحاسوب، وفي دولة الأرجنتين كانت هناك محاولة لإدخال الحاسوب في مدارسها الثانوية، إنما ولكن دون أهداف واضحة وتدريب مناسب للمعلمين بالإضافة إلى الإمكانات المادية القليلة وضعف خلفية

طلبة المرحلة الثانوية، لذا فقد فشلت المحاولة كما أشارت إحدى الدراسات(السعدون وعيسى، ١٩٩١م، ص٧٣)، وتلت التجربة السابقة تجارب العديد من الدول الغربية المشابهة في منتصف الثمانينات ومن تلك الدول دولة البرتغال وبريطانيا.

وبالنسبة لتجارب الدول العربية فقد كان للتجربة الأردنية بدايتها المتواضعة، حيث تم البدء بتطبيق إدخال الحاسوب للمدارس في مطلع ١٩٨٤م – ١٩٨٥م، وفي تجربة دول الخليج العربي التي تتبع معظمها منهجاً موحداً وذلك في إطار منظومة مجلس التعاون لدول الخليج ففي تجربة المملكة العربية السعودية كمثال لهذه الدول، فقد قررت وزارة التربية والتعليم البدء في تدريس مادة الحاسوب منذالعام ١٩٨٨م.

وفي السودان تم توزيع الحواسيب للمدارس الثانوية منذ العام ٢٠٠٥م، حيث تم توزيع معامل مجهزة، يحتوي المعمل الواحد على (١٤) جهاز حاسوب لعدد(١٣١١) مدرسة ثانوية وتم توزيع عدد(١٤) جهاز حاسوب لكل مدرسة بجميع ولايات السودان، بعد ذلك إنتشرت في كثير من المدارس النموذجية ومدارس الموهوبين(www.edu.nic.gov.sd,٢٠١٦).

وتنوعت آراء الباحثين والمهتمين حول استخدم الحاسوب في تدريس الرياضيات، وطريقة التدريس هي عبارة عن مجموعة من النماذج السلوكية المتكررة التي تناسب تعليم عدة مواضيع ويمكن لأكثر من معلم تطبيقها وإستعمالها لإحداث التعلم(المغربي، ٢٠٠٥م، ص٧٣).

ويرى بعض الباحثين أن الاستخدم المتكرر للحاسوب من قبل معلمي الرياضيات مازال ظاهرة نادرة، وبعيداً عن استخدم برامج معالجة النصوص، ومع ذلك فإن عدداً قليلاً جداً من المعلمين يمكن طلابه من استخدم الحاسوب في الغرفة الصفية، ويكتفي المعلمون بمنح الطلاب ألعاباً وتمارين على الحاسوب مرتبطة بموضوع حصصهم، ويرى كذلك أن الفلسفة التعليمية للمعلمين تلعب بالتأكيد دوراً في تحديد ما إذا سيستخدم الحاسوب، وكيفية هذا الاستخدام، وهناك عوامل تحدد استخدم الحاسوب في الغرفة الصفية تتمثل في خبرة المعلم وقدرته التقنية في استخدم تطبيقات الحاسوب، وعدد الحواسيب المتوفرة في الصف وإندماج المعلّمين الحقيقي في مهنتهم في المدرسة وخارجها(جبر، ٢٠٠٧م ، ص١٤).

استخدمات الحاسوب التعليمي :

يؤدي جهاز الحاسوب العديد من الأدوار في مجال التعليم من أهمها (محمد أحمد،٢٠٠٩م،

ص٢٣) :

١. يعمل على معالجة المعلومات ونقلها بسرعة لحظية عالية.

٢. تنفيذ برامج التعلّم الذاتي ومن أمثلتها برامج التعليم المبرمج بالحاسوب.

٣. استخدامه كوسيلة تعليمية في الفصول والقاعات الدراسية لعرض المعلومات.

٤. أداة مكتبية متطورة لتنفيذ الأعمال الإدارية والإمتحانات والأبحاث التعليمية.

٥. تبادل المعلومات والبيانات بين عدد كبير من المؤسسات التعليمية من خلال شبكة الحاسوب.

ويستخدم الحاسوب أيضاً لنقل البيانات وذلك عن طريق شبكة الميكروويف، وعن طريق الأقمار الصناعية لنقل المكالمات الهاتفية والبرامج الإذاعية والتلفزيونية.

معوقات استخدام الحاسوب في التعليم:

المعوقات التي تحول دون استخدام الحاسوب في التعليم عديدة نذكر منها مايلي (يوسف، ٢٠٠٣م، ص٣٥) :

١. تكاليف الشراء والصيانة أو الإيجار.

٢. عدم وجود معلّمين مدربين تدريباً كافياً على الاستخدام الفعّال للحاسوب في التدريس.

٣. مقاومة كثير من مجالس التعليم ومديري المدارس للإنفاق على تكنولوجيا حديثة مثل الحاسوب.

برنامج العروض التقديمية (البوربوينت – Power Point) :

إن برنامج العروض التقديمية يتيح للمستخدم تصميم شرائح ذات مستوى عال من التنسيق والتي يمكن استخدمها في الشرح والتوضيح للمعلومات في المحاضرات والدروس والدورات والدعايات، كما يتيح تعديلها وتغيير أشكالها بسهولة، كما يحتوي برنامج العروض التقديمية على مجموعة من الشرائح (شاشات العرض) ولا يحتاج أن يكون المستخدم بارعاً في التصميم بسبب سهولة الاستخدم ووجود تصميمات وتخطيطات جاهزة للشرائح، توجد برامج متعددة لتصميم العروض التقديمية (Presentation Program) منها فري لانس جرافيكس Freelance) (Graphicsومايكروسوفت بوربوينت (Microsoft PowerPoint).

مميزات استخدم برنامج العروض التقديمية في التعليم :

يتميز برنامج العروض التقديمية بالعديد من المواصفات المهمة التي تجعل استخدامه لخدمة الأغراض التعليمية وخاصة تلك المتعلقة بالتدريس أمراً غاية في السهولة والأهمية، ومن أهم ما يتميز به الآتي(الأحمد، ٢٠٠٧م، ص ٤٤):

١. خلو هذا البرنامج من المحتوى، فهو لم يعد لغرض معين وهذا مكّن من توظيفه لخدمة أغراض تعليمية مختلفة ولمواد دراسية مختلفة بما فيها مادة الرياضيات.

٢. يناسب ذلك البرنامج الكثير من الأهداف التربوية، كالتدريب على التفكير العلمي والمجرد والتدريب على حل المشكلات والإبتكار، وسهولة التدريب عليه فيمكن مثلاً تدريب جميع المعلّمين عليه داخل مدارسهم.

٣. يتميز برنامج العروض التقديمية بسهولة إضافة وحذف شرائح العرض وسهولة حفظها وإسترجاعها كذلك.

٤. يوفر البرنامج العديد من الرسوم الثابتة والمتحركة ومقاطع الفيديو والمؤثرات الصوتية التي يمكن إضافتها للشرائح.

استخدامات برنامج العروض التقديمية:

وهي كثيرة من أهمها ما يلي(محمود، ٢٠١٢م، ص٢٥٤):

١. أعمال الإعلان.

٢. أعمال الدعاية والتعريف بالخدمات التي تؤديها هيئة أو مؤسسة معينة.

٣. عرض فكرة معينة بطريقة منطقية متسلسلة.

٤. يتيح فرص للإبداع الفني، وذلك من خلال استخدم مكتبات الصور والرسوم والمؤثرات الصوتية ولقطات الفيديو والتحكم في تجسيم خطوط الكتابة وتلوينها، وتغيير إتجاه الإضاءة عليها والعديد من الأدوات الفنية الأخرى.

ويرى الباحثان أن استخدام الحاسوب في التدريس في المدارس الثانوية وغيرها من المؤسسات التعليمية يوفر على المعلّم والمتعلّم الكثير من الوقت، ويعمل على تقديم المادة الدراسية بصورة شيقة وممتعة مما يجعلها أكثر إستيعاباً وفهماً مما يساعد على رفع التحصيل في المواد الدراسية المختلفة.

مادة الرياضيات

بدأت الدول النامية تحس بالتخلف وبالتالي تدرك أهمية تطوير أساليب التربية والتعليم في المجالات المختلفة والعمل على أن تكون ملائمة لظروف العصر ومتمشية مع الأسس العقائدية والإجتماعية لها، ومن هذه المجالات المختلفة مجال منهج الرياضيات الذي بدأت كثير من الدول النامية إعادة النظر فيه والعمل على تطويره حتى يمكن تحقيق أهدافها الإنمائية(المقوشي، ١٩٥٧م، ص١).

تعريف الرياضيات:

تعتمد البيانات العلمية على الملاحظات الموضوعية والإستنتاج المنطقي، وفي هذا السياق نستطيع القول بأنه من الممكن الوصول إلى نتائج العلم بدون حصول الكثير من المشاكل(درنث، ٢٠٠٥م، ص٢٤)، والرياضيات لغة ووسيلة عالمية مكملة للغة الطبيعة، وهي تتعامل مع الحقائق الكمية والعلاقات كما أنها تتعامل مع المسائل التي تتضمن الفضاء والأشكال والصيغ والمعادلات المختلفة(الناطور، ٢٠١١م، ص١١)، وتستعمل الرياضيات لحل كل أنواع المسائل في العلوم والصناعة ومشكلات الحكومات وللرياضيات معرفة ذات طبيعة إفتراضية إستدلالية، فالصحفي الذي يناقش قضية ما باسلوب إفتراضي إستدلالي نقول عنه أنه يفكر ويناقش باسلوب رياضي(شمس الدين،١٩٧٩م، ص١١٤).

وتعتبر الرياضيات عنصر حاكم فيما يجري حالياً – وفيما هو متوقع مستقبلاً- من مستحدثات علمية وتكنولوجية ولذلك فإن مناهج الرياضيات وتربوياتها لابد وأن تتجاوب مع معطيات التطور وتخلع عنها رداءها التقليدي، فالطلاب في حاجة إلى رياضيات أكثر نفعية في مسالكهم ويسهم تعلمها في إعدادهم لمواجهة تحديات المستقبل(روفائيل ويوسف، ٢٠٠١م، ص١)، ومادة الرياضيات هي اللبنة الأساسية التي يقوم عليها البناء العقلي للطلاب، حيث إنها تنمي القدرات وتصقل المواهب وتشحذ الفكر وتفتح نوافذ التأمل والتدبر، ثم إنها في النهاية قاعدة أساسية في مجال التطورات العلمية التي تؤدي إلى الرقي والتحضر(عاشور، ١٩٨٠م، ص٣). والرياضيات تنبثق من بيئة الإنسان، ومن خبراته وتجاربه ويمكن تطبيقها على مزيد من الدراسة حول البيئة(موريس، ١٩٨٧م، ص١٧).

تعتبر الرياضيات أحد المباحث الأساسية المحكمة البناء في المناهج الدراسية لجميع المراحل

والصفوف، وبالنسبة للإنسان العادي الرياضيات والحساب إسمان لشئ واحد، وحتى وقت قريب كانت مناهج الرياضيات للصفوف الأولى تركز على الأعداد واالعمليات عليها، ولم تتناول إلا القليل من الهندسة. يمكن تقسيم الرياضيات إلى أربعة أفرع أو مجالات متداخلة مع بعضها بعضا، والمجالات الأربع هي الحساب والهندسة والجبر والتحليل الرياضي (أبوزينة وعبابنة،٢٠٠٧م، ص٤)، وللرياضيات دور في جميع المجالات كماأشار إليه جاوس في مقولته الشهيرة التي يرددها المنشغلون بالرياضيات (أن الرياضيات هي الملكة المتوجة وخادمة جميع العلوم) (Mathematics is The Queen and Servant of all other Sciences) (عبدالوهاب، ٢٠١١م، ص٢٧).

وعرفت الرياضيات قديماً بالهندسة (الكم المتصل) والحساب (بالكم المنفصل) فالرياضيات القديمة تختلف عن الرياضيات المعاصرة في تناولها لمواضيع مختلفة من ناحية وفي طريقة ومنهج البحث من ناحية أخرى، فقد عرفها العالم الرياضي بوانكاريه كما جاء في مؤلف عبدالله بن عثمان المغيرة فيقول عن الرياضيات بأنها إعطاء الإسم نفسه لأشياء كثيرة ومختلفة(محمد، ٢٠٠٠م، ص٤٠) :

١. الرياضيات طريقة التفكير، أي طريقة لتنظيم وتحليل وتركيب مجموعة من المعلومات، و الرياضيات هي دراسة الأنماط، فعن طريق الرياضيات تستطيع أن ترى بوضوح الإنتظام والتناسق والتشابه في الطبيعة.

٢. الرياضيات لغة العلوم، فهي تمثل المعلومات بتعابير ورموز معرفة بدقة مما يساعد في إكتساب وتبادل هذه المعلومات.

٣. الرياضيات معرفة تتوالى فيها القضايا المستنتجة منطقياً من فرضيات أو من قضايا مبرهنة في السابق.

٤. الرياضيات دراسة البنى والتراكيب والعلاقات بين هذه البنى والتراكيب.

٥. الرياضيات متن الإنتظام والتآلف الذاتي والمتعة العقلية كما في الفنون الأخرى.

٦. الرياضيات موضوع يساعدنا في حل المشكلات بوجه عام.

ويرى الباحثان أن الرياضيات هي أم العلوم لأنه بدون معرفة الرياضيات يتعذر علينا فهم الكثير من المعارف والعلوم، وهي تساعدنا في حل الكثير من المشكلات الإقتصادية والإجتماعية

وغيرها.

تدريس الرياضيات:

التدريس فن من الفنون، ليس في وسع كل منا أن يقوم به إذا ما أردناه أن يحقق مهمته التي وجد من أجلها، وبخاصة أنها عملية تتعامل مع العقول على إختلاف ما بينها من فروق فردية، وتخضع للعديد من المتغيرات والمستجدات التي تطرأ على ساحة هذا الكون، والتي هي في تغير وتجدد دائمين(عدس، ١٩٩٨ م، ص٨). والتدريس عمل يُقدم من قبل شخص متخصص يحاول مساعدة الآخرين للوصول إلى ما يبتغونه في تحقيق نموهم وتطورهم وتدريبهم على المهارات المتعددة لتحقيق أهدافهم(الزبيدي، ٢٠٠٣م، ص٢٤).

والتدريس نشاط يستهدف تحقيق التعلّم ويمارس بالطريقة التي فيها إحترام الإكتمال العقلي للطالب وقدرته على الحكم المستقل(هايمان، ١٩٨٣م، ص١٢)، أما طريقة التدريس يمكن تعريفها تعريفاً تربوياً بأنها أيسر السبل للتعلّم والتعليم، ففي أي منهج من مناهج الدراسة تصبح الطريقة جيدة إذا أسفرت عن نجاح المدّرس في عملية التدريس وتعليم التلاميذ بأيسر السبل وأكثرها إقتصاداً(عبدالعزيز،١٩٦١م، ص٧)، وإذا أردنا تدريس الأساليب الرياضية التي تتيح إتخاذ أفضل القرارات، فإن أكثر ما يرجى هو ألا يتعلّم الطلاب ذلك من الكتب وحدها، وإنما تكون لديهم أجهزة و برنامج ملائم لها(جرامون، ١٩٧٧م، ص٧٦).

أهداف تدريس الرياضيات :

شهد العالم في عصرنا الحاضر ثورة هائلة من التقدم العلمي والتكنولوجي ولايمكن لأحد أن يتجاهل أثر تطور علوم الرياضيات في هذا التقدم، من أجل ذلك بدأت كثير من الدول في إجراء تغييرات جذرية في مناهج الرياضيات في جميع مراحل التعليم حتى تتناسب مع ماوصلت إليه علوم الرياضيات من تقدم ملحوظ خلال القرنين التاسع عشر والعشرين وقد سارت معظم الدول العربية في هذا الركب(الشرقاوي، ١٩٨٧م، ص٥).

إن أهداف تدريس الرياضيات يشتق من الأهداف العامة للتربية، فالأهداف هي أنواع السلوك التي يمكن أن يمارسها الطالب نتيجة لتعلمه موضوعاً معيناً.

فما هي أنواع السلوك التي يمكن أن يمارسها الطالب نتيجة لدراسته الرياضيات؟ (نورالهادي،٢٠٠٤م، ص٢٥- ص٢٦):

١. إكتساب المعلومات، فالرياضيات تعتمد على معرفة بعض المعلومات الأساسية مثل القوانين والتعاريف والعلاقات.
٢. إكتساب المهارات والأساليب الرياضية.
٣. إكتساب أساليب التفكير الرياضية وتنمية القدرات الإبتكارية.
٤. إكتساب الإتجاهات والميول والقيم المناسبة.

الأهداف العامة لتدريس الرياضيات :

الأهداف العامة لتدريس الرياضيات تتمثل في الآتي(خطة توزيع المنهج الدراسي،٢٠١٥، ص٥٥):

١. إتاحة الفرصة للطلاب لممارسة طرق التفكير السليمة كالتفكير الإستقرائي والإستنباطي
٢. إكساب الطلاب مهارات في استخدم أسلوب حل المشكلات.
٣. التأكيد على أهمية الرياضيات في الحياة العامة، بمساعدة الطالب على التعرف على أثر الرياضيات في التطور الحضاري.
٤. إكساب الطالب المهارات اللازمة لإستيعاب مايدرسه والكشف عن علاقات جديدة.
٥. مساعدة الطالب على تكوين ميول وإتجاهات سليمة نحو الرياضيات وعلى تذوقها.
٦. مساعدة الطالب في الإعتماد على نفسه في تحصيل الرياضيات.
٧. تنمية بعض العادات السليمة مثل الدقة والنظام والتعاون والإحترام المتبادل والنقد البناء.
٨. تنمية المهارات الذهنية والإبتكارات العلمية.
٩. التأكيد على أن الرياضيات هي أم العلوم.
١٠. إبراز دور وإسهامات العرب المسلمين في نشأة الرياضيات.

أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الثانوية في السودان :

أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الثانوية في السودان كما حددها دليل المشرف التربوي الميداني(٢٠٠٧م، ص ٢٩) ما يلي :

١. أن يتعرف الطالب لغة الرياضيات ومكوناتها من حقائق ومفاهيم وقواعد ويدرك الدور الذي تلعبه الرموز في إكساب لغة الرياضيات الدقة والوضوح والإختصار.
٢. أن يستخدم الطالب لغة الرياضيات في التعبير عن أفكاره لإيصالها للآخرين بدقة ووضوح.

٣. أن ينمي الطالب فهمهُ بطبيعة الرياضيات وبنيتها المنطقية التي تجعلها بناءً منظماً ومتكاملاً للمعرفة الإنسانية.

٤. أن ينمي الطالب مهارته في إجراء الحسابات باستخدم وسائل متنوعة وأن يصاحب هذه المهارة الدقة والفهم والفعالية

٥. أن ينمي الطالب قدرته على التفكير المنطقي والبرهان الرياضي باستخدم ذلك في فهم المشكلات وإقتراح الحلول لها.

٦. أن يزداد فهم الطالب للمحيط المادي حوله وذلك من خلال دراسته للنماذج الرياضية والأشكال الهندسية والعلاقات والقواعد الرياضية.

٧. أن ينمي الطالب تذوقه للجمال والتناسق من خلال دراسته للأشكال الهندسية والبنية الرياضية.

٨. أن يكتسب الطالب إتجاهات علمية في تفكيره ومعالجته وفي مواجهة المشكلات التي تعترضه.

٩. أن يكون لدى الطالب الدافعية والرغبة في مواصلة دراسته وتعلمه للرياضيات.

١٠. أن يكتسب الطالب ويتزود بالمعرفة الرياضية والمعلومات والمهارات الضرورية لدراسة العلوم وفروع المعرفة الأخرى ولمتابعة دراسته في المستقبل في أي تخصص يختاره.

١١. أن يدرك الطالب الدور الإجتماعي لعلم الرياضيات في التقدم الحضاري والثقافي للأمم.

وتوصلت بعض الدراسات إلى أن الأهداف التعليمية لمادة الرياضيات تسهم بدرجة كبيرة في تنمية التفكير الإبداعي لطلاب المرحلة الثانوية.

محتوى مادة الرياضيات :

المحتوى عبارة عن عنصر من عناصر المنهج المدرسي وهو مجموعة من الخبرات التربوية التي تقدم من خلال المقررات الدراسية التي تعدها الجهات المختصة التربوية للمتعلمين من أجل دراستها ومساعدتهم على النمو المتكامل(عبدالقادر، ٢٠١٢م، ص١١٣).

ومع ظهور الرياضيات المعاصرة صُنفت المعرفة الرياضية إلى وحدات، وهذه الوحدات تكمل بعضها البعض كما أنها مترابطة ضمن نسق معين يغلب عليه الجانب التطبيقي أكثر من كونه مجرداً، وأصبح هم علماء الرياضيات المعاصرة أن ينقلوا هذه المكونات الجديدة للمتعلم حتى يستوعبها بشكل جيد. وهذه المكونات تتمثل في الآتي (أحمد، ٢٠١٢م، ص٩) :

١. المفاهيم الرياضية : هي الصفة المشتركة المجردة التي تجمع بين شيئين أو أكثر.
٢. المبادئ والتعميمات الرياضية : هي عبارة تحدد علاقة بين مفهومين أو أكثر من المفاهيم الرياضية.
٣. الخوارزميات والمهارات الرياضية : تعرف المهارة على أنها القيام بعمل بسرعة ودقة وإتقان، وهي قدرة من قدرات الإنسان على القيام بعمل ما، وتتصف هذه القدرة بالسرعة والدقة.
٤. المسائل الرياضية وكيفية حلها: المسألة الرياضية ماهي إلاموقف جديد ومميز يواجه الطالب ولا يكون لهذا الموقف حلاً جاهزاً عند هذا الطالب في حينه.

محتوى مادة الرياضيات للصف الثاني الثانوي:

تمّ إعداد محتوى مادة الرياضيات للصف الثاني الثانوي تواصلاً لما تم إعداده من مناهج المرحلة الثانوية في ضوء خطة التطوير التربوي للمرحلة الثانوية من جانب ومن جانب آخر تمشياً مع التطور الكبير الذي حدث في محتوى مادة الرياضيات في النصف الأخير من القرن العشرين من حيث المحتوى وطريقة العرض والأسلوب واللغة. وتم إعداد كتاب الرياضيات للصف الثاني الثانوي بواسطة لجنة تم تكليفها من قبل المركز القومي للمناهج.

ويشمل محتوى كتاب الرياضيات لطلاب الصف الثاني على الهندسة الإحداثية، الدوال الأسية واللوغريثمية، الجذور الصم، نظرية الباقي والعامل، حساب المثلثات، المتتاليات، المتباينات والبرمجة الخطية، العمليات الثنائية، مجموعة الأعداد المركبة (محمد وآخرون، ٢٠٠٩م، ص١).

الوحدة الثالثة (الجذور الصم) :

تشمل هذه الوحدة تعريف الجذور الصم ومجموعات الأعداد، ومن المتوقع بعد دراسة هذه الوحدة أن يكون الطالب قادراً على أن يميز بين مجموعات الأعداد، ويدرك أن الجذور الصم ما هي إلا أعداد نسبية.

وتشمل كذلك التحويل من جذور مركبة إلى جذور صم والعكس، وتشمل كذلك العمليات الأربع على الجذور الصم (محمد وآخرون،٢٠٠٩ م ، ص٦٧).

الدراسات السابقة

١. **دراسة جبر (٢٠٠٧م):** ، بعنوان أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات وإتجاهات معلميهم نحو استخدمه كوسيلة تعليمية، وهدفت الدراسة إلى

معرفة أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية، ومعرفة إتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدم الحاسوب كوسيلة تعليمية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي والمنهج الوصفي.

وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب ومعلّمي المدارس الأساسية العليا في محافظة سلفيت، نابلس، فلسطين، وبلغ حجم عينة الدراسة (٩٤) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي في مدرستي ذكور وبنات كفل حارس الثانويتين التابعتين لمديرية التربية والتعليم في محافظة سلفيت للعام الدراسي ٢٠٠٦/٢٠٠٧م، وقد تم إختيارهما قصدياً لتطبيق الدراسة،وبلغ عدد المعلّمين (٣٧) معلّماً ومعلّمة، وتمثلت أدوات الدراسة في تحليل محتوى وحدة المجموعات والبرنامج التعليمي المحوسب بالإضافة إلى إختبار التحصيل البعدي و إستبانة الإتجاهات، وأهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في القياس البعدي في وحدة المجموعات في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (حاسوب، تقليدية)، ولصالح طريقة التدريس بالحاسوب، ولم تكشف الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً تعزى للجنس أو للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، وتوجد إتجاهات إيجابية لدى معلمي الرياضيات للصف السابع الأساسي نحو استخدم الحاسوب كوسيلة تعليمية في تدريس الرياضيات، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات المعلمين في توفير أجهزة الحاسوب تعزى لمتغير الخبرة، والجنس، والمستوى التعليمي.

٢. دراسة شريف: (٢٠٠٦م)بعنوان تصميم وتقويم وحدة تعليمية باستخدام الحاسوب لتدريس مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي بولاية الخرطوم ، والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدم وحدة مقترحة بالحاسوب على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي بولاية الخرطوم ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي والوصفي إضافة للمنهج التحليلي لتحليل البيانات وإثبات النتائج، وتكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الأول الثانوي بولاية الخرطوم، وبلغ حجم عينة الدراسة (٥٠) طالبة يمثلوا المجموعة التجريبية، و(٥٠) طالبة يمثّلن المجموعة الضابطة، وتمثلت أدوات الدراسة في وحدة تعليمية محوسبة بلغة الفيجوال بيسك٦، بالإضافة إلى الإستبانة والإختبارات القبلية والبعدية، وكانت أهم النتائج فاعلية أسلوب الوحدة المحوسبة في تعليم الطلاب، وله أثر إيجابي في زيادة تحصيل

الطلاب، كذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المتوسط المعدل لدرجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في الإختبار البعدي، وهذا يؤكد أن للحاسوب أثراً إيجابياًفي تعلم الرياضيات وأن أسلوب الوحدة المحوسبة يرفع درجات الطلاب إلى درجة الإمتياز والكفاءة.

٣. دراسة : كلارك (Clark,٢٠٠٥) بعنوان أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة للطلبة المتفوقين تحصيلياً في المرحلة الأساسية العليا، وهدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة للطلبة المتفوقين تحصيلياً في المرحلة الأساسية العليا، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات الصفين التاسع والعاشر الأساسي ، وبلغ حجم عينة الدراسة من (٥٠) طالباً وطالبة من طلبة الصفيّن التاسع والعاشر الأساسي، تمثلت المجموعة التجريبية بطلبة مدرسة هسبانك وعددهم (٢٥) طاالباً وطالبة من الصف التاسع درسوا بالحاسوب، في حين تمثلت المجموعة الضابطة بطلبة الصف العاشر من مدرسة فلوريدا وعددهم (٢٥) طالباً وطالبة والذين درسوا بالطريقة الإعتيادية، وتمثلت أدوات الدراسة في إختبار فلوريدا للتحصيل ذي الكفاءة، وملاحظات المعلمين، وبعد جمع البيانات وتحليلها أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

٤. دراسة حسين (٢٠٠٣م)بعنوان واقع استخدم الحاسوب التعليمي في المدارس الحكومية الأساسية العليا شمال الأردن من وجهة نظر المعلمين والطلبة، والتي هدفت إلى التعرف على واقع استخدم الحاسوب التعليمي في المدارس الحكومية الأساسية العليا في شمال الأردن من وجهة نظر المعلمين والطلبة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب ومعلمي المدارس الحكومية الأساسية العليا في شمال الأردن، وبلغ حجم عينة الدراسة (٤٠٥) طالباً وطالبة، و(٢١٠) معلّماً ومعلّمة من طلاب ومعلّمي المدارس الحكومية الأساسية العليا في شمال الأردن، وتمثلت أدوات الدراسة في استخدام الباحث إستبانتين مكونة من (٧٠) فقرة تقيس وجهات نظر المعلّمين و(٢٥) فقرة تقيس وجهات نظر الطلبة، وكانت أهم النتائج الإهتمام بتدريس مادة الحاسوب كمادة أساسية، وضرورة توفير المراجع والدوريات الخاصة بالحاسوب وتركيز الحاسوب على الجانب العملي دون النظري ، كذلك وجود فروق

ذات دلالة إحصائية في تقديرات المعلمين في توفير أجهزة الحاسوب تعزى لمتغير الخبرة، والجنس، والمستوى التعليمي.

٥. دراسة : ماواتا (Mawata ،٢٠٠٠) بعنوان أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة المرحلة الثانوية وإتجاهاتهم نحو الرياضيات، وهدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدم الحاسوب على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية وإتجاهاتهم نحو الرياضيات، وأرادت الدراسة تحديداً الإجابة عن السؤال الرئيس التالي : ماأثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية وما هي إتجاهاتهم نحو الرياضيات، واستخدام الباحث المنهج التجريبي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات المدارس بولاية بلتيمور، وبلغ حجم عينة الدراسة من (١٦٣) طالباً وطالبة من ثلاث مدارس بولاية بلتيمور الأمريكية، وتمثلت أدوات الدراسة في إشراف الباحث على إعداد سلسلة من الدروس في هندسة التحويلات عن طريق المعلّمين الذين يدرسون هذا المقرر، وقام كذلك بتدريب المعلّمين على تطوير برمجيات جافا أبلت (Java Applet) في صفحات الويب واستخدم برمجيات باستخدام لغة جافا، وأهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن تحصيل الطلاب كان عالياً طبقاً للإختبار التحصيلي المعد، وأشارت النتائج أيضاً إلى وجود نمو موجب في الإتجاهات نحو الرياضيات لدى أفراد عينة الدراسة.

٦. دراسة عبد الله(١٩٩٦م)بعنوان أثر التعليم بمساعدة الحاسوب في التحصيل الاكاديمي في مادة الرياضيات، والتي هدفت إلى معرفة اثر الحاسوب في تدريس مادة الرياضيات في المستوى الأول الجامعي، ومعرفة المشكلات التي تواجه استخدم الحاسوب في تدريس مادة الرياضيات، والإستفادة من تجارب الدول الأخرى في استخدم الحاسوب في مجال التعليم، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب كلية التربية، جامعة الزعيم الأزهري، وبلغ حجم عينة الدراسة (٥٠) طالباً من طلاب كلية التربية، جامعة الزعيم الأزهري، وتمثلت أدوات الدراسة في البرنامج المحوسب، الإختبار البعدي. وكانت أهم النتائج أن أداء الطلاب الذين درسوا بالحاسوب أفضل من أداء الطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية، وكذلك يفضل الطلاب التعليم بمساعدة الحاسوب لأنه يوفر خبرات ومواقف قد يعجز عن توفيرها المعلّم أثناء الحصة، وأنه ليس لنوع المعلم أثر في زيادة التحصيل، وأن خبرة الطلاب بجهاز الحاسوب من قبل لها أثر ضعيف جداً.

التعليق على الدراسات السابقة :

هناك أوجه للتشابه بين هذه الدراسة وبعض الدراسات السابقة مثل دراسة جبر٢٠٠٧م، من حيث استخدم برنامج العروض التقديمية المحوسب في تقديم الخبرات من حيث الأدوات والإجراءات المستخدمة ولكن بالرغم من ذلك فقد إختلفت وتميزت هذه الدراسة عن جميع الدراسات السابقة من حيث :

١. توظيف برنامج العروض التقديمية في تدريس الرياضيات، فالغالب أن استخدامه في تدريس الرياضيات ليس كثيراً، وذلك لقلة خبرة تعامل معظم المعلّمين مع الحاسوب، وحتى الذين لديهم خبرات في مجال الحاسوب لديهم بعض القناعات بأن استخدام الحاسوب غير فعّال في تدريس مادة الرياضيات.

٢. يوافق تقديم هذه الدراسة مشروع المدرسة الإلكترونية التي تتبناها وزارة التربية والتعليم بولاية الخرطوم، والتي قامت بإفتتاح عدد من الفصول الإلكترونية في هذا العام الدراسي ٢٠١٥م – ٢٠١٦م. ويرى الباحثان أن هذه الدراسة ستكون حافزاً للمعلمين لكي يعملوا على استخدم الحاسوب في تدريس الرياضيات بعد إطلاعهم عليها وما يشابهها من الدراسات. و يوافق تقديم هذه الدراسة مشروع حوسبة المناهج التعليمية في وزارة التربية والتعليم العام بولاية الخرطوم، مما يساعد كثيراً على تقديم أفكار ونماذج جيدة تتم الإستفادة منها.

وقد إستفاد الباحثان من الدراسات السابقة، في توظيف برنامج العروض التقديمية في تدريس الرياضيات، وانعكس ذلك إيجاباً في رفع مستوى التحصيل في مادة الرياضيات، وتتفق هذه الدراسة مع التوجهات الحديثة في التعليم، وتتفق الدراسة مع نتائج العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة جبر وشريف وعوضية، والتي بحثت أثر استخدم الحاسوب في زيادة تحصيل الطلاب في مراحل تعليمية مختلفة، وهذا يشجع على تبني هذه الطريقة في تدريس الرياضيات. **المعالجة الإحصائية:**

تم استخدم الرزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (Spss) لتحليل نتائج الدراسة وتم استخدم حساب المتوسط الحسابي، وحساب الإنحراف المعياري لمعرفة مستوى التحصيل الدراسي بين المجموعتين، وإختبار (ت) (T-test) لإختبار الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

عرض و تحليل ومناقشة النتائج:

النتائج المتعلقة بالفرض الأول :

يوجد أثر إيجابي لاستخدم برنامج العروض التقديمية على تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات بمحلية كرري.

تم قياس التحصيل العلمي البعدي لجميع أفراد عينة الدراسة، وجمعت العلامات التي حصلوا عليها في إختبار التحصيل البعدي كما هو مبين في الجداول التالية:

جدول رقم (١) يبين العلامات التي تحصل عليها طلاب المجموعة الضابطة في إختبارالتحصيل البعدي

العلامات (الفئات)	التكرار
٠ وأقل من ١٠	١
١٠ وأقل من ٢٠	١١
٢٠ وأقل من ٣٠	١٣
٣٠ وأقل من ٤٠	٣
٤٠ وأقل من ٥٠	٢
٥٠ وأقل من ٦٠	-

يلاحظ من الجدول رقم (١) تدني الدرجات في إختبار التحصيل البعدي للمجموعة الضابطة التي تم تدريسها باستخدم الطريقة التقليدية، وتم الإختبار بعد إكمال تدريس الوحدة الثالثة (الجذور الصم) من كتاب الرياضيات للصف الثاني الثانوي.

جدول رقم (٢) يبين العلامات التي تحصل عليها طلاب المجموعة التجريبية في إختبارالتحصيل البعدي

العلامات (الفئات)	التكرار
٠ وأقل من ١٠	-
١٠ وأقل من ٢٠	-
٢٠ وأقل من ٣٠	٢
٣٠ وأقل من ٤٠	١٣
٤٠ وأقل من ٥٠	١٣
٥٠ وأقل من ٦٠	٢

يلاحظ من الجدول رقم (٢) إرتفاع كبير في الدرجات في إختبار التحصيل البعدي للمجموعة التجريبية التي تم تدريسها باستخدم طريقة العروض التقديمية ، وتم الإختبار بعد إكمال تدريس الوحدة الثالثة (الجذور الصم) من كتاب الرياضيات للصف الثاني الثانوي، ويلاحظ أن أكثر الدرجات التي تم إحرازها كانت في المدى ٣٠ وأقل من ٤٠ ، وفي المدى ٤٠ وأقل من ٥٠.

بعد عملية عرض النتائج تم إستخراج الإحصائيات الوصفية المتمثلة بالمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لعلامات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة والضابطة، وتم كذلك استخراج متوسط الانحراف المعياري.

جدول رقم (٣) يبين المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لعلامات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في إختبار التحصيل البعدي.

الوصف الإحصائي	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
الوسط الحسابي	٤٠.٠٧	٢١.٩٧
الإنحراف المعياري	٦.٥٠٧	٨.٣٨٩
متوسط الخطأ المعياري	١.١٨٨	١.٥٣٢
عدد الطلاب	٣٠	٣٠

من الجدول رقم (٣) نجد أن متوسط الدرجات التى تم إحرازها من قبل المجموعة الضابطة (٢١.٩٧) بينما متوسط الدرجات التي تم إحرازها من قبل المجموعة التجريبية (٤٠.٠٧). وعندما نلاحظ هذه القيم نجد أن متوسط درجات المجموعة التجريبية أكبر وبالتالي هنالك أفضلية في طريقة التدريس التي تم استخدمها في تدريس طلاب المجموعة التجريبية.أما الإنحراف المعيارى للمجموعة الضابطة (٨.٣) فهو أكبر من الإنحراف المعيارى للمجموعة التجريبية(٦.٥)، وبما أن الإنحراف المعيارى هو أحد مقاييس التشتت، وإن المقاييس عامة تستخدم لأغراض المقارنة بين الظواهر المدروسة، فإن ذلك يدل على أن المجموعة التجريبية لهاالأفضلية في تحقيق نتائج متميزة في إختبار التحصيل البعدي لأن قيمة الإنحراف المعيارى لها (٦.٥) وهو أقل من الإنحراف المعياري للمجموعة الضابطة وهو(٨.٣)، مما سبق يتضح بأنه كان لطريقة استخدم برنامج العروض التقديمية أثر إيجابي في رفع مستوى تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات الوحدة الثالثة الجذور الصم، تتفق هذه النتيجة مع دراسة شريف٢٠٠٦م، ، ودراسة جبر ٢٠٠٧م.

النتائج المتعلقة بالفرض الثاني : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين طلاب الصف الثاني الثانوي الذين درسوا الرياضيات باستخدم برنامج العروض

التقديمية وبين الذين درسوا بالطريقة التقليدية، تم استخدم إختبار(ت) T-test للفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطي مجموعتين من الحالات.

جدول رقم (٤) يوضح إختبار(ت) للعينات المستقلة البسيطة

	إختبار ليفنس للمتغيرات المتساوية		إختبار(ت) للمتوسطات المتساوية						
	قيمة (ف)	القيمة الإحتمالية المقارنة للمجموعتين (المحسوبة)	قيمة (ت)	درجة الحرية	القيمة الإحتمالية (الجدولية)	الإختلاف في الوسط الحسابي	الإختلاف في الخطأ المعياري	٩٥% نسبة الصواب المحتملة	
								الأدنى	الأعلى
المتغيرات المتساوية الإفتراضية	٠.٩٢٤	٠.٣٤١	-٩.٣٣٨	٥٨	٠.٠٠٠	-١٨.١٠٠	١.٩٣٨	-٢١.٩٨٠	-١٤.٢٢٠
المتغيرات المتساوية غير الإفتراضية			-٩.٣٣٨	٥٤.٦٢	٠.٠٠٠	-١٨.١٠٠	١.٩٣٨	-٢١.٩٨٥	-١٤.٢١٥

يتضح من الجدول رقم (٣) بأنه توجد فروق في المتوسطات الحسابية للمجموعتين ويلاحظ أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أفضل منه للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. يعتقد الباحثان أن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية

ربما يعود إلى تصميم البرنامج وإلى أثر العامل التجريبي وهو التدريس باستخدم برنامج العروض التقديمية مقارنة بالطريقة التقليدية في عرض المادة الدراسية.

يتضح من الجدول رقم (٤) بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في محلية كرري في الوحدة الثالثة (الجذور الصم) في مادة الرياضيات في إختبار التحصيل البعدي تعزى لطريقة التدريس باستخدام برنامج العروض التقديمية وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أسماء الأحمد(٢٠٠٧م.)

عليه يمكننا القول بأن استخدام برنامج العروض التقديمية له دور مهم في تهيئة الفرصة للطالب لإعادة عرض المادة العلمية مرة أخرى في حالة عدم فهمه للجزئيات الخاصة بالدرس بينما قد لا تتاح له الفرصة في إعادة الشرح من قبل المعلم في الطريقة التقليدية.

أهم النتائج :

خلصت الدراسة إلى أهم النتائج التالية :

١. برنامج العروض التقديمية له أثر إيجابي في رفع مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات بمحلية كرري.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) في متوسطات تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في محلية كرري في الوحدة الثالثة (الجذورالصم) في مادة الرياضيات في إختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات :

إنطلاقاً من نتائج الدراسة التي توصل إليها ، يوصي الباحثان الجهات المعنية بوزارة التربية والتعليم العام والمؤسسات التعليمية والمعلمين بما يلي :

١. تبني استخدام برنامج العروض التقديمية في التعليم كطريقة أو أسلوب لأنه يؤدي لزيادة جذب الطلاب للمحتوى، ويزيد من دافعيتهم وتفاعلهم مع المادة التعليمية مما ينعكس على أدائهم وبالتالي على تحصيلهم.

٢. جعل مادة الحاسوب مادة أساسية لكل التخصصات لتمكين المعلّم والطالب من استخدامه بكفاءة عالية في مجال التدريس والتعليم وفي جميع المراحل التعليمية، وأن تعمل على توفير المزيد من أجهزة الحاسوب في المدارس السودانية.

٣. تأهيل معلّمي الرياضيات ورفع كفاياتهم في مجال استخدام الحاسوب وتوظيف وإعداد البرامج الحاسوبية من خلال الدورات التدريبية وورش العمل المتخصصة، ودعوة المعلّمين إلى استخدم برنامج العروض التقديمية في تدريس الرياضيات، لما له من أثر إيجابي في تحسين مستوى تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات.

٤. عمل مسح شامل لما هو متوفر من برامج حاسوبية متخصصة في الجامعات والوزارات والمؤسسات، وعمل دليل خاص بها يعين المعلمين والباحثين والطلاب للوصول إليها، وتجميع هذه البرامج في أقسام خاصة تابعة للمكتبات الجامعية والمدرسية والعامة.

٥. متابعة التطورات ومواكبة مايستجد من أبحاث في مجال استخدم الحاسوب في التعليم، وتبني تجارب الدول المتقدمة في هذا المجال.

٦. إيجاد تعاون مستمر بين المؤسسات التعليمية والمؤسسات الخاصة لإنتاج البرمجيات الحاسوبية التعليمية النموذجية التي تخدم جميع التخصصات العلمية والأدبية وتراعي الجوانب التقنية والتربوية والعلمية عند إعدادها.

المقترحات :

في ضوء ماتوصل إليه الباحثان من نتائج يقترحا الآتي :

١. إجراء دراسات أخرى مشابهة لهذه الدراسة في صفوف ومراحل تعليمية مختلفة ووحدات دراسية أخرى في الرياضيات من نفس الكتاب المقرر للصف الثاني الثانوي وغيره بعنوان أثر استخدم برنامج العروض التقديمية على التحصيل في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

٢. إجراء دراسات مقارنة بين استخدم الحاسوب في التعليم وأساليب تدريسية أخرى مثل استخدم السبورة الذكية وغيرها متبعة في تدريس الرياضيات.

٣. دراسة العوامل التي من الممكن أن تؤثر في إتجاهات المعلّمين نحو استخدام الحاسوب في التدريس، كقدرة معلّمي الرياضيات على استخدام الحاسوب وإنتاج البرامج التعليمية الحاسوبية.

المـراجع:

أولاً : المراجع العربية:

١. أبوزينـة وعبابنـة، ، فريـد كامـل (٢٠٠٧م)، منـاهج تـدريس الرياضـيات للصـفوف الأولى، دار المسيرة للنشر.

٢. بسـيوني، عبدالحميـد (٢٠٠٣م)، أساسـيات ومبـادئ برمجـة الكمبيـوتر، دار الكتـب العلميـة للنشر والتوزيع، القاهرة.

٣. جرامون، جرامون وآخرون (١٩٧٧م)، الحاسبات الإلكترونية ترجمة موسى بدوي.

٤. درنـث، بييتر درنـث (٢٠٠٥م)، الأمانـة العلميـة التحـديات في سـبيل إحقاقهـا وكيفيـة التصـدي لها، ترجمة أمجد جيموخه ومنير بيوك، الجمعية العلمية الملكية.

٥. راسل، جيمس (١٩٨٢م)، أساليب جديدة في التعليم والتعلم، ترجمة أحمد خيري كاظم، دار النهضة العربية، مصرالجديدة.

٦. رؤفائيـل ويوسـف، عصـام وصـفي (٢٠٠١م)، تعلـيم وتعلـم الرياضـيات في القـرن الحـادي والعشرين، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٧. الزبيـدي، خولـة فاضـل (٢٠٠٣م)، أسـاليب التعلـيم و الـتعلم الحديثـة، مكتبـة الملـك فهـد الوطنية، الرياض.

٨. الزعبي وآخرون، محمد بلال (٢٠٠٧م)، الحاسوب والبرمجيات الجاهزة (مهارات الحاسوب – computer skills)، الجامعة الأردنية، دار وائل للنشر، الطبعة الثامنة.

٩. الشرقاوي، عبدالفتاح (١٩٨٧م)، مفاهيم الرياضيات الحديثة، الجزء الأول، مكتبة الفلاح، الطبعة الثالثة، الكويت.

١٠. عاشور، مصطفى (١٩٨٠م)، المساعد في الرياضيات، الرياض.

١١. عبدالعزيز، صالح (١٩٦١م)، التربية وطرق التدريس، الجزء الثالث، دار المعارف، مصر.

١٢. عبـدالله، مصـطفى حسـن (١٩٩١م)، مفهـوم الوسـائل التعليميـة والتكنولوجيـا، دار إحيـاء التراث الإسلامي، الطبعة الأولى، المدينة المنورة.

١٣. عدس، محمد عبدالرحيم (١٩٩٨م)، فن التدريس، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ، عمان.

١٤. محمد وآخرون، عبدالغني إبراهيم (٢٠٠٩م)، المركز القومي للمناهج والبحث التربوي، كتاب الرياضيات الصف الثاني الثانوي، السودان.
١٥. محمود، ياسر سعد (٢٠١٢م)، استخدم الحاسب الآلي في التعليم، الطبعة الأولى، دار الزهراء، الرياض.
١٦. المقوشي، عبدالله عبدالرحمن (١٩٥٧م)، دراسة مقارنة بين منهجي الرياضيات التقليدي والمعاصر للصف الأول الإبتدائي في المملكة العربية السعودية، جامعة الملك سعود، كلية التربية.
١٧. موريس، روبرت (١٩٨٧م)، تدريس العلوم الأساسية- الرياضيات (دراسات في تعليم الرياضيات)، إعداد معلم المرحلة الإبتدائية لتعليم الرياضيات، ترجمة عبدالفتاح الشرقاوي، مكتب التربية العربي لدول الخليج.
١٨. الناطور، نائل جواد (٢٠١١م)، أساليب تدريس الرياضيات المعاصرة، دار غيداء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
١٩. هايمان، رونالد (١٩٨٣م)، طرق التدريس، ترجمة محمد الشافعي، عمادة شئون المكتبات بجامعة الملك سعود، الطبعة الأولى.

ثانياً : الدراسات والرسائل :

١. أحمد، مودة السماني، (٢٠١٢م)، أثر أسلوب التعلم التعاوني في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني الثانوي بمحلية جبل أولياء، دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير، جامعة الخرطوم، كلية التربية.

٢. الأحمد، أسماء محمد، (يونيو٢٠٠٧م)، أثر استخدم برنامج العروض التقديمية على تحصيل تلميذات الصف السادس الإبتدائي في مقرر العلوم بمدينة الرياض، رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود، كلية التربية.

٣. جبر، وهيب وجيه،(٢٠٠٧ م)، أثر استخدم الحاسوب على طلبة الصف السابع في الرياضيات وإتجاهات معلميهم نحو استخدمه كوسيلة تعليمية، رسالة ماجستير، جامعة النجاح

الوطنية،كلية الدراسات العليا، نابلس، فلسطين.

٤.حسن، بكري فضل الله، سبتمبر(٢٠١٢م)، دور استخدم الحاسوب في تدريس مقرر الكيمياء للصف الأول بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين بمحلية كرري، رسالة ماجستير، جامعة الخرطوم، كلية التربية.

٥.حسين، معن أحمد (٢٠٠٣م)، واقع استخدم الحاسوب التعليمي في المدارس الحكومية الأساسية العليا شمال الأردن من وجهة نظر المعلمين والطلبة، رسالة ماجستير، جامعة الزعيم الأزهري، كلية التربية.

٦.شريف، عبدالباسط محمد (٢٠٠٦م)، تصميم وتقويم وحدة تعليمية باستخدم الحاسوب لمادة الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي في ولاية الخرطوم، رسالة دكتوراة، جامعة الزعيم الأزهري، كلية التربية.

٧. عبدالله، عوضية الطيب، (١٩٩٦م)، أثر التعليم بمساعدة الحاسوب في التحصيل الأكاديمي في مادة الرياضيات لطلاب المستوى الجامعي الأول، رسالة ماجستير، جامعة الخرطوم، كلية التربية.

٨. عمر، روضة أحمد، (٢٠٠٣م)، فاعلية استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في التعليم عن بعد على طلاب المستوى الثاني الجامعي وأثره في تحصيلهم وإتجاهاتهم، رسالة دكتوراة، جامعة الخرطوم،كلية التربية.

٩. عبدالله، إنتصار أحمد، (٢٠٠٤م)، استخدم الحاسب الآلي في تدريس الرياضيات بمرحلة الأساس وقياس أثره على التحصيل، رسالة ماجستير، جامعة الخرطوم، كلية التربية.

١٠عبدالقادر، خلف الله عبدالله (٢٠١٢م)، فاعلية استخدم العروض التقديمية في تدريس مادة العلوم التجارية لطلاب الصف الأول الثانوي بمحلية أمدرمان، رسالة ماجستير، جامعة

الزعيم الأزهري، كلية التربية.

١١. عبدالوهاب، مدثر حسن (٢٠١١م)، تقويم مقرر رياضيات الصف السادس في ضوء التفكير الإبداعي لبرنامج الكورت، رسالة ماجستير، جامعة الخرطوم كلية التربية.

١٢. محمد، أم سلمى عبدالقادر محمد، يوليو(٢٠٠٠م)، تطوير منهج الرياضيات للمرحلة الثانوية بالسودان، رسالة دكتوراة، جامعة الخرطوم، كلية التربية.

١٣. المغربي، عزة يوسف، (٢٠٠٥م)، أثر استخدم برمجيات الحاسوب (الخطي والتشعيبي) في تدريس التفاضل والتكامل على تحصيل وإتجاهات طلاب المستوى الأول الجامعي، رسالة ماجستير، جامعة الخرطوم، كلية التربية.

١٤.نورالهادي، مريم عثمان، (٢٠٠٤م)، أثر معلّم الرياضيات البديل على التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية السودانية (نموذج ولاية سنار)، رسالة ماجستير، جامعة الخرطوم، كلية التربية.

١٥. يوسف، زينب حمد، (٢٠٠٣م)، الإتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات ومدى إلمام معلّم الرياضيات بالمرحلة الثانوية بها، رسالة ماجستير، جامعة الخرطوم، كلية التربية.

ثالثاً : الدوريات والمجلات:

١. خطة توزيع المنهج المدرسي (٢٠١٥م)، ولاية الخرطوم، وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للمرحلة الثانوية، المكتب الفني.

٢. دليل المشرف التربوي،(٢٠٠٧م)، ولاية الخرطوم، وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للمرحلة الثانوية.

٣. السعدون ، حمود وعيسى برغش(١٩٩١م)، تقويم استخدام الحاسوب في الصف الأول الثانوي في بعض المدارس الثانوية – نظام الفصلين - في ضوء آراء المدرسين والطلبة، مجلة

جامعة دمشق في العلوم الإنسانية، المجلد السابع، العددان ٢٧،٢٨، الجزء الأول، ص٧٣

٤. شمس الدين، أحمد (١٩٧٩م)، أهداف تعليم الرياضيات وطبيعة المنهج المناسب للمرحلة الثانوية، مجلة بخت الرضا، العدد٣٢، ص١١٤.

٥. الغول، منصور (٢٠٠٧م)، فاعلية استخدم برمجية تعليمية في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في قواعد اللغة العربية- إربد-الطبعة الأولى / الأردن، مجلة كلية التربية بالفيوم، العددالخامس، مكتبة دار العلم الفيوم حي الجامعة.

٦. محمدأحمد، أسامة نبيل (٢٠٠٩م)، دواعي استخدم الحاسوب في مجالات التعليم المختلفة وأثره على التحصيل الدراسي، المجلة العلمية، العدد السادس، جامعة الزعيم الأزهري، ص٢٣.

رابعاً : المراجع باللغة الأجنبية :

١. Clark, D.L.,(٢٠٠٥),"The effects of using computer assisted instruction to assist high school geometry students achieve higher levels of success on Florida Competency Achievements Test(FCAT)", Dissertation Abstracts International.٦٥(١٢),٤٤٩٩A.

٢. Mawta, C.P., (٢٠٠٠)"Lessons on Rigid Transformations using the web and Java / transformations/ Christopher-Mawata/~one web.utc.edu//Applets",http:

خامساً : المواقع والصفحات الإلكترونية:

١. www.edu.nic.govsd.(٢٠١٦)