العنوان:	أثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات في تدريس وحدة الهندسة لطلبة الصف السادس على تحصيلهم في الرياضيات واتجاهاتهم نحو البرمجية
المؤلف الرئيسي:	الخزاعلة، علاء محمد
مؤلفين آخرين:	القضاة، أحمد حسن(مشرف)
التاريخ الميلادي:	2011
موقع:	المفرق
الصفحات:	1 - 87
رقم MD:	819003
نوع المحتوى:	رسائل جامعية
اللغة:	Arabic
الدرجة العلمية:	رسالة ماجستير
الجامعة:	جامعة آل البيت
الكلية:	كلية العلوم التربوية
الدولة:	الاردن
قواعد المعلومات:	Dissertations
مواضيع:	التدريس، طرق التدريس، البرمجيات التعليمية، برمجية تمساح الرياضيات، الرياضيات، الاتجاه نحو الرياضيات، التحصيل الدراسى
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/819003

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

اثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات
في تدريس وحدة الهندسة لطلبة الصف السادس على تحصيلهم في الرياضيات واتجاهاتهم نحو البرمجية

The effect of using crocodile mathematics software **in** teaching geometry on the sixth grade students' achievement in mathematics and their attitudes towards the software

إعداد

علاء محمد عليان الخزاعلة

الرقم الجامعي

0721145011

إشراف الدكتور

احمد حسن القضاة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها.

قسم المناهج والتدريس /كلية العلوم التربوية جامعة آل البيت

الفصل الدراسي الأول للعام

2011/2010

اثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات
في تدريس وحدة الهندسة لطلبة الصف السادس على تحصيلهم في الرياضيات واتجاهاتهم نحو البرمجية

The effect of using crocodile mathematics software **in** teaching geometry on the sixth grade students' achievement in mathematics and their attitudes towards the software

إعداد

علاء محمد عليان الخزاعلة

الرقم الجامعي

0721145011

إشراف الدكتور

احمد حسن القضاة

أعضاء لجنة المناقشة		التوقيع
الدكتور احمد حسن القضاة	**(رئيساً)**	.....
الأستاذ الدكتور إبراهيم رواشدة	**(عضواً)**	.....
الدكتور خميس نجم	**(عضواً)**	.....
الدكتور خالد أبو لوم	**(عضواً) وممتحن خارجي**	.....

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها.

قسم المناهج والتدريس /كلية العلوم التربوية جامعة آل البيت

نوقشت وأوصي بإجازتها بتاريخ

2011/1/2

الإهداء

كانا هناك يغرسان شتلة ويهتمان بها
وتسابقا في العناية بها ويقدمان لها كل الرعاية والصون
وكم سهرا على راحتها وكم أغدقا عليها من الخير وكبرت الشجرة
وأصبحت وارفة الظلال وأثمرت الشجرة وحان وقت القطاف
والآن لابد أن تمدا يدكما لتقطفا ثمرتكما أبي وأمي
أهديكما هذا العمل وهو بسيط
مقابل ما قدمتماه لي
وإلى كل من نبض القلب لهم حباً
وإلى كل من جعل الله قرة العين
إخواني وأخواتي الأفاضل
إلى الأهل والأحبة والأصحاب
اهدي هذا الجهد المتواضع لهم جميعا.

شكر وتقدير

بعد أن من الله علي بفضله بإتمام هذا العمل , فإنني أ تقدم بجزيل الشكر وعظيم التقدير إلى أستاذي العزيز الدكتور **احمد حسن القضاة** الذي لم يأل جهداً, ولم يدخر وسعاً في تقديم النصح والإرشاد لي , فقد كان حريصاً كل الحرص على دقة وسلامة هذه الدراسة , كما يرجع الفضل الكبير إليه بإخراج هذه الدراسة على هذه الصورة فله مني جزيل الشكر والتقدير والعرفان , وجزاه الله عني وعن جميع من يقدم لهم العون خير الجزاء .

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى الأساتذة الكرام

الأستاذ الدكتور : إبراهيم رواشدة

الدكتور: خميس نجم

الدكتور: خالد أبو لوم

لقبولهم وتفضلهم بمناقشة هذه الدراسة وان يكونوا أع ضاء في لجنة المناقشة, متحملين عناء دراسة هذه الدراسة, من اجل مناقشة علمية جادة لتكون خير معين لي على متابعة الطريق.

كما أتقدم بالشكر الخاص الذي يليق بكل من ساهم في أخراج هذا الجهد المتواضع إلى حيز الوجود . فللجميع الشكر والتقدير والاحترام .

وبالله التوفيق

الباحث

علاء الخزاعلة

قائمة المحتويات

الموضوع رقم الصفحة

الإهداء .....ج
الشكر والتقدير ..... د
قائمة المحتويات ..... ه
قائمة الجداول .....ز
قائمة الملاحق .....ح
الملخص .....ط
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها.....1
المقدمة 1
مشكلة الدراسة.....4
هدف الدراسة وأسئلتها 5
أهمية الدراسة ومبرراتها.....5
التعريفات الإجرائية.....6
محددات الدراسة 7
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة 8
الحاسوب في المدارس الأردنية 9
الحاسوب في التعليم 10
الحاسوب مميزاته..... 15
الحاسوب في تعلم وتعليم الهندسة..... 17
البرمجيات التعليمية ومفهومها..... 17

مجالات استخدام برمجيات الحاسوب في التعليم..... 18
أهمية برمجيات الحاسوب في العملية التعليمية والرياضيات..... 21
البرمجيات ايجابيات وسلبيات 22
معايير البرمجيات التعليمية..... 23
الدراسات السابقة..... 24
الدراسات التي تناولت استخدام الحاسوب وأثره على التحصيل والاتجاه في الرياضيات... 24
الدراسات التي تناولت استخدام الحاسوب وأثره على التحصيل والاتجاه في الهندسة 27
ملخص الدراسات السابقة..... 33
الفصل الثالث : الطريقة والإجراءات 35
مجتمع الدراسة..... 35
عينة الدراسة 35
أدوات الدراسة..... 36
منهج الدراسة..... 39
إجراءات الدراسة 40
متغيرات الدراسة 40
المعالجة الإحصائية 40
الفصل الرابع: النتائج..... 41
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 41
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني 43
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات 45

مناقشة النتائج..... 45

التوصيات 48

المراجع 49

الملاحق 56

قائمة الجداول

الرقم	موضوع الجدول	الصفحة
1	توزيع عينة الدراسة حسب المجموعة والجنس	36
2	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإفراد مجموعة الدراسة على اختبار التحصيل القبلي	41
3	اختبار تحليل التباين المشترك الأحادي (ANCOVA)	42
4	المتوسطات الحسابية والخطأ المعياري لعلامات أفراد عينة الدراسة	43
5	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة	43

قائمة الملاحق

الرقم	المحلق	رقم الصفحة
1	ملحق المحكمين	57
2	ملحق الاستبيان	58
3	ملحق الاختبار التحصيلي	62
4	ملحق كتاب لمديرية التربية والتعليم	68
5	ملحق كتاب الجامعة لمديرية التربية والتعليم	69
6	ملحق تحليل المحتوى	70
7	خطة الوحدة الدراسية (الهندسة للصف السادس)	71
8	جدول المواصفات	72
9	وحدة في كتاب الصف السادس (المنهاج الأردني)	73

اثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات

في تدريس وحدة الهندسة لطلبة الصف السادس على تحصيلهم في الرياضيات واتجاهاتهم نحو البرمجية

إعداد:

علاء محمد عليان الخزاعلة

إشراف :

الدكتور احمد حسن القضاة

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء اثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات في تـــدريس وحدة الهندسة لطلبة الصف السادس على تحصيلهم في الرياضيات واتجاهاتهم نحو البرمجية.

وقد حاولت هذه الدراسة الإجابة عن السؤالين الآتيين :

1- ما اثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات في تدريس وحدة الهندسة لطلبة الصـــف السادس على التحصيل؟

2- ما اثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات على اتجاهات الطلبة نحو البرمجية ؟

ولتحقيق هذا الغرض , تم اختيار (135) طالب وطالبة من طلبة الصف السادس فـــي مدارس تابعة لمديرية التربية و التعليم لقصبة المفرق وتوزعت هذه المدارس إلى مدرســـتين للبنين ومدرستين للإناث للعام الدراسي 2010/2009, وقد تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين : تجريبية درست باستخدام البرمجية وبلغ عدد أفرادها (71) طالبا وطالبة توزعت إلـــى (31) طالباً و(40) طالبة , وأخرى ضابطة وعددها أفرادها (64) درســـت بالطريقـــة التقليديـــة توزعت (28) طالباً (36) طالبة.

وللإجابة عن سؤالي الدراسة استخدم الباحث برمجية تمساح الرياضـــيات واختبـــار تحصيلي تكون من عشرين فقرة واستبانة للقياس الاتجاه نحو البرمجية تكونت من 25 فقـــرة, واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليـــل النتـــائج مـــن متوســـطات حســـابية

والانحرافات المعيارية و(ANCOVA) لتحليل النتائج, وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في تحصيل الطلبة في وحدة الهندسة ولصالح المجموعة التجريبية بعد إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA).
- وجود اتجاهات ايجابية من قبل الطلبة نحو استخدام برمجية تمساح الرياضيات (crocodile mathematics) الهندسة في الرياضيات من خلال المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية.

وقد أوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات, لاستقصاء اثر استخدام الحاسوب والبرمجيات كوسيلة تعليمية في مختلف الصفوف والمراحل التعليمية المختلفة وفي مختلف العلوم, والعمل على إمكانية اقتناء برمجية تمساح الرياضيات (crocodile mathematics) والتي يمكن الاستفادة منها في تدريس المناهج الأردني وعمل ورشات تدريبية للمعلمين في مجال استخدام الحاسوب والاستفادة من البرمجيات.

The effect of using crocodile mathematics software in teaching geometry on the sixth grade students' achievement in mathematics and their attitudes towards the software

by
Alaa mohammad alkhzaleh

Supervisor
DR. Ahmed-ALGdh

This study aimed to investigate the effect of crocodile mathematics software in teaching geometry unit for the sixth grade students on their achievement in mathematics and their attitudes towards the software
This study tried to answer the two following questions:
1 - What is the effect of using crocodile mathematics software on teaching geometry unit for thy sixth grade students on students' achievement?
2 - What is the effect of using crocodile mathematics software on the students' attitudes towards the software?

In order to achieve this purpose , (135) male and female sixth grade students were chosen from two schools subject to AL-Mafraq education Directory . these schools were divided in two schools for girls and two for boys (2009-2010).
The student were divided into two groups – the first one was the study group including (71) male and female students (31 male and 40 females) and the second one is the control study including (64) students (28 males and 36 females)

In order to answer the two questions of the study the researcher used the crocodile mathematics software and achievement test consisting of 20 hems and questioner consisting 25 items to measure the attitude towards the software. The researcher used appropriate statistical methods(Means, Standard Deviation, ANCOVA)

The most important results concluded were:
1-There were differences whit statistical function at function level (0.05) in the students' achievement in geometry unit in advantage of the study group after carrying the mono contrast test (ANCOVA)
2- There were positive attitudes towards using crocodile mathematics software through means, SD for the stand group.

The study has recommended to carry more studies to investigate the effect of using the computer and software's as mean of educations in different grades and subject and to make efforts in order to have the crocodile mathematics software from which we

can get benefits in teaching Jordanian courses and making training work ships for teachers in the field of using the computer and software.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

ألمقدمه:

إن علم الرياضيات الذي نشأ في القدم عن حاجة المجتمع إلى تنظيم حياته ومعاملاته وأموره الخاصة,ما فتئ منذ نشأته يتطور ويتجدد ويتسع,وما زالت مناهجه يعتريها ما يعتري الحياة ذاتها من تغيير وتطوير. وتطوير مناهج الرياضيات ضرورة تحتمها متطلبات الحياة الحاضرة والإعداد لحياة المستقبل, فقد غزت الرياضيات فروع العلوم الأخرى وحياة الناس اليومية أبو زينة (2003).

فنحن على مشارف الألفية الثالثة التي تتميز بالثورة والمعرفة والتكنولوجيا,والتي تؤثر بشكل مباشر على العملية التعليمية وفي مناهج التعليم وأساليبه خاصة وقد أصبح من الضروري أن تواكب العملية التعليمية تطورات هذا العصر والتفجر المعرفي والتكنولوجي الذي نشهده, ومواكبة تطوراته التي تتحقق من خلال الارتقاء بالعملية التعليمية وتطويرها,وأحد هذه الأساليب لتحقيق ذلك هو: استخدام تقنيات التعليم المتطورة في عملية التدريس,وعلى رأسها الحاسوب, والذي يعد من أحدث وسائط الاتصال التكنولوجية في العصر الحديث,وأكثرها تأثيرا في حياتنا وأوسعها انتشارا في كافة مجالات الحياة الاجتماعية والاقتصادية والعلمية والتربوية وغيرها عبد الهادي(2003).

إن الحاسوب يمتاز بقدرات وإمكانات وتقنيات عالية تمكن المستخدم من توظيفه في العملية التعليمية التعلمية ولمختلف المواد والمراحل التعليمية, وسيما وأنه متوفر في جميع المدارس في الوقت الحاضر, و يمكن استخدامه في تدريس الرياضيات للمراحل المختلفة, وقد أكدت الدراسات على أن الحاسوب وسيلة تعلمية مثيرة تساعد المتعلم على امتلاك بعض مهارات التفكير والتقدم في التعليم حسب سعته الذاتية وقدرته القاعود و جوارنه (1999).

وقد وجد التربويون في الحاسوب وسيلة مؤثرة في أنماط التفكير الإنساني, واكتساب المعرفة لدى المتعلمين,حيث وصف الحاسوب بأنه وافد جديد يتمتع بشعبية كبيرة في أوساط الطلبة ويمتلك قدرة عالية على مراعاة الفروق الفردية بينهم , ويزيد من تحصيلهم لما يتمتع به

من صفات وميزات تقرب المفاهيم وتزيل الغموض عن الأفكار مما يسهل استيعاب وفهم المتعلمين الشناق (2002).

إن المحاضرات المدارة بالحاسوب تعمل على تطوير القدرات التحصيلية للطلبة كما انه أداة تعلميه ذات فوائد عالية يزيد من فاعلية العملية التعليمية التعلمية. إن الحاسوب ومن خلال البرمجيات يقدم دروساً علاجية لبطئ التعلم كما يقدم موضوعات إثرائية للتلاميذ المتفوقين. جرجس (2002)

إضافة إلى ذالك فان استخدام البرمجيات في تعليم وتعلم الرياضيات يمكن أن تسبب تحسنا كبيراً في اتجاهات المعلمين والمتعلمين نحو تعلم وتعليم الرياضيات,وتثير الدوافع لدى المتعلمين وينميها للاستزادة من الدراسة والمساعدة على تذكر الحقائق وفهمه وتنمية القدرات والاتجاهات عند التلاميذ. خليفة (1999)

إن استخدام الحاسوب له أهمية كبيرة كوسيلة تعليمية في تدريس الرياضيات وذلك لاحتوائه على عدد من العناصر وامتلاكه مزايا تجعله وسيلة فعالة في عملية التعلم, فهي تساعد الطالب على فهم الأفكار والمفاهيم الرياضية فهما واعيا وبالتالي تسهيل أداء الأعمال الحياتية واليومية والتعامل مع الآخرين بسهولة ويسر, والقدرة على حل المشكلات حلا علميا سليما بالإضافة إلى زيادة معرفته وإلمامه بخصائص الهندسة وتصنيفها ,الأمر الذي يأتي متمشيا مع المعايير العالمية لمناهج الرياضيات لمختلف المراحل. NCTM (2000)

إن من أهم ميزات استخدامنا للحاسوب كوسيلة في التعليم هو أنه يساعد في رفع مستوى تحصيل الطلبة ، وإن استخدامه كوسيلة تعليمية يوفر اهتماماً خاصًا بكل طالب حسب قدراته واستعداداته ومستواه العلمي مما يساعد على التحكم في التعلم, و يساعد في التدريب والتمرين على إجراء العمليات الحسابية ، ويساعد أيضا في توضيح المفاهيم للطلبة ، وتشخيص جوانب الضعف وعلاجها من خلال الإمكانات التي يتمتع فيها الحاسوب دون غيره مثل استخدام الصورة والصوت والحركة والتفاعل بين الطلبة والبرنامج،كذلك يساعد في تعليم الطلبة الذين يعانون من صعوبات في التعلم ، ويكون له تأثير ايجابي في تحصيلهم واتجاهاتهم نحو التعلم.

العجلوني (2001)

ونظرًا لاعتماد الحياة المتطورة على الحاسوب بكل ميادينها ومنها التعليمية أصبح الحاسوب ذا تطور سريع وميزات فريدة في المجال التعليمي, وقبل ظهور البرمجيات التعليمية

عرف التربويون الموقف التعليمي الجيد بأنه الذي يحمل التواصل الفعال سواءً أكان هذا التواصل لفظيًا أم غير لفظي ، ثم جاءت البرمجيات التعليمية لتخدم هذا الغرض ولكن من خلال توظيف المستحدثات التكنولوجية ، وتحقق البرمجيات الأسلوب الجيد نحو الممارسة الفعلية الناشطة للتعلم من خلال تدريب المتعلم على ممارسة المهارات حتى درجة الإتقان.

و تمثل البرمجيات والبرامج Software مكونات أو وسائط التعليم الإلكتروني ، وهي تشير إلى البرامج التطبيقية الحاسوبية الموظفة في التعليم الإلكتروني لأداء مهام تتعلق بعمليتي التعليم والتعلم. وتنتمي البرمجيات والبرامج إلى فئة الوسائط المتعددة ، بمعنى أياً منها يعد منظومة تعليمية كاملة تشتمل على مكونات من الوسائل المتعددة (من نصوص مكتوبة ، صوت مسموع ، صور ، رسوم ثابتة ومتحركة) متكاملة مع بعضها البعض وتعمل كوحدة وظيفية واحدة تمكن المتعلم من التحكم فيها والتفاعل معها من خلال جهاز الحاسوب لتحقيق الأهداف التعليمية رزق (2008).

وحدد والكر (Walker ,1999) أهمية استخدام الحاسوب والبرمجيات التعليمية في التعليم بقوله:لقد وضعت أجهزة الحاسوب معلمي اليوم أمام مفترق الطرق .فالمعلمون الذين يقومون بالتدريس بدون استخدام الحاسوب سوف يسعون لتحقيق ممارسات تدريسية صادقة ولكنهم في الوقت نفسه يباعدون المسافة ويعملون على توسيع الفجوة بين ما يتعلمه المتعلمون في الفصل وما يقوم به الكبار في المجتمع الأكبر بينما يعمل المعلمون الذين يستخدمون الحاسوب في التدريس على تقريب المتعلمين لعالم العمل والتعليم . Walker (1999)

وقد دعا المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) منذ ثمانينيات القرن العشرين إلى توفير التكنولوجيا لدى الطلبة والمعلمين لدراسة الرياضيات هاربر(Harper,2002) ,وبعد سنوات من الدعوة إلى "الجبر للجميع (Algebra for All) جاءت دعوة مماثلة من المجلس نفسه في وثيقته الصادرة عام 2000 لأن تتاح للطلبة فرص الانهماك في رياضيات عالية الجودة، وتشتمل على دراسة للمفاهيم في الهندسة, حيث توالى الاهتمام على المستوى العالمي في معيار الهندسة كأحد المعايير الأساسية في مناهج الرياضيات والمتمثلة باستعداد الطلبة لدخول مرحلة الاستنتاج والقدرة على البرهان وحل المسائل، بحيث تشكل المراحل الصفية السابقة بكل ما اشتملت

عليه من مفاهيم وخصائص وعلاقات هندسية أساساً لتعليم الهندسة لطلبة الصفوف من التاسع وحتى الثاني عشر، والهدف في هذه المرحلة هو تطوير قدرة الطالب على البرهان، واستخدام الأمثلة، والأمثلة المضادة، في استكشاف الأفكار ووضع التخمينات والتحقق منها، لذلك يجب أن يدرك الطلبة تفسير ورسم الأشكال الهندسية، وتمثيل المسائل بنمـــاذج هندسية،وتصـــنيف الأشكال الهندسية، واستنتاج علاقات وخواص أشكال هندسية من الفرضيات المعطاة، واستنتاج خصائص الأشكال باستخدام تحويل المحاور وتحويل الإحداثيات. NCTM (2000) . وأكدت معايير الهندسة السابقة أن التكنولوجيا ضرورية لتعلم وتعليم الرياضيات، وخاصة الهندســة لاعتمادها على الوسيلة البصرية والشكل والرسم، فهي تؤثر على الرياضيات التي يتم تعلمها، وتعزز تعلم الطلبة .وقد تمت التوصية بوجوب دراسة الطلبة للهندسة بطرق تستلزم نشاطات؛ كالاستكشاف، والحدس، والإثبات، إضافة لذلك، فقد تمت التوصية أن يفهم الطلبــة ويمثلــوا الإزاحة، والدوران، والانعكاس، والتمدد للأشكال في المستوى الإحداثي باستخدام المخططات، والإحداثيات، والمتجهات، والأدوات التكنولوجية التي تفضي إلى دعم هذه النشاطات.

فلانقان (Flanagan, 2002)

مشكلة الدراسة:

ما زال التحصيل في الرياضيات يؤرق التربويين والمتخصصين في تدريسها منذ فترة طويلة، وها هو التنافس على المستوى العالمي يأخذ شكلاً مميزاً لرفع مستوى التحصيل فــي الرياضيات، وبالرغم من الجهود المبذولة في مجال تدريس الرياضيات وتحسين التحصيل، ما زالت المساعي تبذل لتحسين طرق التدريس والتي تعتبر أحد العوامــل الأساســية والفعالــة لتحسين تحصيل الطلاب في الهندسة.وأن أهم الأسباب التي تؤدي إلى تدني التحصــيل فــي الرياضيات هي طرق التدريس , فتدريس الهندسة يعد مشكلة لكلا طرفي العمليــة التربويــة: المعلم والطالب, فالمعلم يشكو من عدم مقدرة فهم الطالب للمفاهيم الهندسية, والطالب يشكو من عدم مقدرة المعلم على توضيح المفاهيم والأفكار الهندسية.

وانطلاقا من اهتمام وزارة التربية والتعليم بحوســبة المنــاهج الدراســية وخاصــة الرياضيات وتركيز المناهج المطورة على تنمية التفكير عند الطلبة ومراعاة ميولهم ورغباتهم, وانطلاقا من سعي التربويين الدؤوب في البحث عن تقنيات جديدة وفعالــة لاســتخدامها فــي التدريس بهدف الحصول على نتاجات التعلم المنشودة, ونظرا لطبيعة العصر التكنولوجي الذي

نعيشه والذي يلعب الحاسوب فيه دورا بارزا, ومن أجل ذلك كان لزاما على التربويين استخدام وتسخير التقنيات العصرية لخدمة العملية التعليمية التعلمية, ولذلك لابد من استخدام البرمجيات التعليمية المحوسبة والتي تسهم بمجملها في إثراء العملية التعليمية التعلمية, وتساعد على تحقيق الأهداف التعليمية. إن توفر مثل هذه البرمجيات يخدم العملية التعليمية التعلمية, حيث تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية,وهذا الأمر ينعكس إيجابا على زيادة التحصيل وإثارة دافعية الطلبة نحو منهاج الرياضيات والوقوف على نقاط الضعف ليتم تلافيها من خلال التدرب المستمر.

ويمكن إبراز مشكلة الدراسة في السؤال الآتي:

ما أثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات في تدريس وحدة الهندسة لطلبة الصف السادس على التحصيل واتجاهاتهم نحو الرياضيات؟

هدف الدراسة وأسئلتها:

تهدف الدراسة إلى التعرف إلى اثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات في تدريس وحدة الهندسة لطلبة الصف السادس على التحصيل واتجاهات الطلبة نحو الرياضيات :

وذالك من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية :

1. ما أثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات في تدريس وحدة الهندسة لطلبة الصف السادس على التحصيل؟
2. ما أثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات على اتجاهات الطلبة نحو استخدام البرمجية في تدريس الرياضيات ؟

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة من أهمية الموضوع الأساس الذي تعالجه، والمتمثل بالتحصيل والاتجاهات نحو استخدام البرمجية في تدريس الهندسة .فبالنظر إلى التوجهات العالمية في مناهج الرياضيات وتقويمها يعتبر التحصيل وهو أحد أهم نتاجات تعلم الطلبة أحد الأهداف الرئيسة لتقويم تعلم الطلبة في الرياضيات .كما تستمد هذه الدراسة أهميتها من خلال أهمية الهندسة في الحياة العامة والخاصة، حيث تساعد في وصف وتحليل وفهم العالم المادي من حولنا،

وتكتسب الدراسة أهميتها من أهمية استخدام البرمجيات المحوسبة في تدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية والتي ستكشف عن أثر استخدام برمجية تمساح الرياضيات في تدريس وحدة الهندسة لطلبة الصف السادس على التحصيل, واتجاهات الطلبة نحو الرياضيات, وسيساعد هذا على معرفة المزيد من التقنيات الحاسوبية, كما تتيح إجراء دراسات لاحقة في هذا المجال.

كما تهدف الدراسة إلى السير قدما نحو حوسبة التعليم وتوجيه عملية التدريس لمنحى التقليل من الاعتماد على الطرق التقليدية في سرد المعلومات وشرحها, والذي يجعل أمر الفهم والاستيعاب أكثر يسراً.وستكون هذه الدراسة إضافة نوعية جديدة للدراسات السابقة والتي تعتبر قليلة نسبياً في حقل الرياضيات وتعلمها وفي حدود اطلاع الباحث.

كما تكتسب الدراسة أهميتها كون هذه الدراسة تطبق على موضوع الهندسة في الرياضيات واستخدامها برمجية جاهزة مخصصه لطلبة المرحلة الأساسية وتتناول مواضيع هندسية محددة.

وكذلك تبرز أهمية الدراسة من خلال ما يفرضه الواقع من أهمية استخدام طرق تدريسية فاعلة تؤدي إلى زيادة ورفع مستوى التحصيل الدراسي لدى التلاميذ وكذالك تكوين اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات.

ولذلك لابد من استخدام البرمجيات التعليمية المحوسبة والتي تسهم بمجملها في إثراء العملية التعليمية التعلمية, وتساعد على تحقيق الأهداف التعليمية ,ولذلك يقع على عاتقنا معرفة أبرز البرمجيات التي تفيدنا في زيادة التحصيل وإثارة دافعية الطلبة نحو منهاج الرياضيات.

التعريفات الإجرائية: .

1)البرمجية التعليمية : مادة تعليمية تم إعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب من أجل استخدامها كوسيلة تعليمية للطلبة وهي برمجيات قائمة على أسلوب حل المشكلات وأسلوب التطبيق والممارسة(Practice&Drill).

2) Crocodile Mathematics : برمجية تعليمية خاصة في تدريس الهندسة والأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد في الرياضيات(برمجية التمساح في الرياضيات).

3)الاتجاه نحو الرياضيات: الاستعداد العقلي والوجداني للاستجابة, فهي عنصر فعال في تهيئة المتعلم لاكتساب العديد من الصفات أو السمات الهامة عند التعامل مع الرياضيات وغيره من

العلوم, ويمكن اكتسابه من خلال مراعاة الفروق الفردية والتعزيز الايجابي(مدى انسجام الطلبة واستجابتهم نحو الموضوع).

4)التحصيل : هو ما يكتسبه التلميذ من معارف ومهارات وأساليب تفكير وقدرات على حل المشكلات نتيجة لدراسة مقرر ما و التقدم الذي يحرزه الطالب في تحقيق أهداف المادة التعليمية المدروسة ويظهر إجرائيا بمقدار العلامة التي يحصل عليها الطالب بعد إجراء الاختبار المقنن بالاعتماد على البرمجية.

6:1 محددات الدراسة

تحددت نتائج هذه الدراسة بالمحددات التالية:

- اقتصار هذه الدراسة على عينة من أربع شعب: مجموعتين للذكور ومجموعتين للإناث من طلبة الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة المفرق في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي2010/2009 م.
- اقتصار هذه الدراسة على التعرف إلى أثر استخدام برمجية Crocodile Mathematicsعلى تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في وحدة الهندسة من محتوى الفصل الثاني من كتاب الرياضيات من قبل وزارة التربية والتعليم للملكة الأردنية الهاشمية من العام الدراسي 2010/2009م.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

إن التطورات السريعة التي شهدها العالم في كثير من نواحي الحياة المختلفة والتي جاءت على شكل طوفان من التكنولوجيا والتي أثرت بشكل أو بآخر على معظم مناحي حياة الإنسان, وكذلك على أساليب التدريس التي استخدمت منذ القدم ,وما تزال مستخدمة بشكل واسع في جميع أنحاء العالم والذي يلعب المعلم والمتعلم دوراً رئيسا فيها, ومن هنا وجد العاملون والمهتمون في مجال التربية والتعليم ضرورة ملحة لإعادة النظر في الطرق والأساليب المتبعة في التدريس,ولاسيما ونحن في عصر التكنولوجيا ,حيث وجدت التكنولوجيا مكانها في الأنظمة التربوية الحديثة والتي توسعت وتعددت أهدافها والتي جعلتها تحتاج إلى طرائق وتقنيات وأساليب حديثة في التعليم لتسهم في تزويد المعلم والمتعلم بقدر من المعرفة ومن المهارات الضرورية وتنمي تفكيره وتساعده في معالجة الزيادة الكبيرة في إعداد المتعلمين ومن بين هذه الوسائل استخدام الحاسوب في التعليم .

إن استخدام الحاسوب في التعليم له مساهمات ايجابية في خدمة العملية التعليمية التعلمية سواء أكان ذالك داخل الغرفة الصفية أم خارجها ,ويتفاعل المتعلم مع هذه الوسيلة التعليمة الحديثة بشكل ايجابي أكثر من المواد المطبوعة, فالحاسوب ينظم تقديم المادة بالطريقة التي برمجها الإنسان.

وبهذا الاستخدام الواسع للحاسوب اهتم التربويون بإنتاج البرمجيات التعليمية المستخدمة في التعليم بمساعدة الحاسوب ويذكر قنديل (2002) أنه في نهاية السبعينيات من القرن العشرين بدأ إنتاج البرمجيات التعليمية التي يمكن استخدامها في إطار ما عرف بالتعليم بمساعدة الحاسوب وهي برمجيات ركزت على تقديم المعلومات ،واعتمدت استراتيجيات التركيز على الحفظ والاستدعاء ،وقد عرفت هذه البرمجيات ببرمجيات التدريب والمران، ومع نهاية الثمانينات من القرن الماضي شهدت الساحة التربوية زيادة في التركيز على إنتاج البرمجيات التي تقوم على التنوع في استراتيجيات التعليم والتعلم, واستمرت البرمجيات التعليمية في التطور مع تسارع تطور الحاسوب وإمكاناته حتى شهدت بداية التسعينيات من ذلك القرن ظهور برمجيات الوسائط المتعددة التي تختلف عن سابقاتها في أنها تحتوي على نصوص مكتوبة مصحوبة بالصوت والصور المتحركة في سياق التكامل. وتكون البرمجية التعليمية ذات الوسائط المتعددة عبارة عن درس أو مجموعة دروس تعليمية مصممة بطريقة يسهل على المتعلم تعلمها بمفرده بحيث تحتوي

البرمجية التعليمية على عنوان الدرس ، والأهداف السلوكية الخاصة المراد تحقيقها لدى الطالب، والإرشادات والتعليمات التي تبين طريقة السير في البرمجية, والتنقل بين شاشاتها وقائمة للمحتويات لهذه البرمجية ،والتدريبات والتطبيقات والاختبارات المناسبة ،وتزويد الطالب بالتغذية الراجعة وتعزيز الإجابات الصحيحة سواء بالألفاظ أم بالمؤثرات الصوتية مع إمكانية تسجيل العلامة التي يحصل عليها الطالب. فيستطيع الطالب الاستفادة من البرمجية التعليمية تحت إشراف المعلم أو حتى بدون وجوده على حد سواء .الهرش وآخران(2003)

ومن هنا نجد أن برمجيات الوسائط المتعددة أضافت بعدا جوهريا باهتمامها بتفعيل دور المتعلم في تحقيق أهداف التعلم وليس مجرد تقديم المعلومات التي يحفظها ،ومع انتشار هذه البرمجيات وتزايد عددها والاهتمام بها في إطار زيادة انتشار الحاسوب في المدارس والسعي لتفعيل دوره في عملية التعليم والتعلم ، فإن أغلبية المعلمين سوف يعتمدون ولفترة على الكثير من البرمجيات التي يعدها الآخرون ،وفي بعض الأحيان فإن مثل هذه البرمجيات التعليمية يعدها أفراد غير تربويين تتوفر لديهم خبرات كبيرة عن البرمجة ولا يتوفر لديهم إلا القليل عن الكيفية التي يتعلم بها الطلاب لذلك نرى الشكوى قد كثرت فيما يتعلق بجودة البرمجيات التعليمية.

الحاسوب في المدارس الأردنية:

كانت البداية في عام 1983 م حيث قرر مجلس التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية تدريس مبحث الثقافة الحاسوبية في المدارس الثانوية الأردنية . حيث بدأ ذلك في السنة الدراسية (1984 – 1985) من خلال تدريس مبحث الثقافة الحاسوبية على أساس تجريبي في العاصمة عمان وقد تم تجهيز المدرسة بمختبر حاسوب بالإضافة إلى تعيين معلم حاسوب. وفي السنة الدراسية (1985 – 1986) م تم إضافة مدارس ثانوية أخرى تابعة لمحافظات عمان وإربد والزرقاء. وفي العام الدراسي (1986 -1987) م تمت إضافة جميع المدارس الثانوية في جميع مديريات التربية والتعليم في الأردن. ولإتمام هذه العملية تم توقيع اتفاقية مع الحكومة البريطانية ممثلة بالمجلس الثقافي البريطاني في عمان حيث تم تزويد وزارة التربية بحواسيب حديثة . ولتسهيل عملية إدخال الحاسوب في المدارس الأردنية قامت وزارة التربية والتعليم باستحداث مديرية خاصة بالحاسوب التعليمي ضمن المديرية العامة للمناهج و التقنيات التعليمية ,كما تم إعادة تشكيل فريق وطني للحاسوب أملا في رسم سياسة

ناجحة لهذا الوافد الجديد. وقد استمرت وزارة التربية والتعليم في إدخال الحواسيب إلى المدارس الثانوية وإضافة المدارس الأساسية لخطتها, بالإضافة إلى التوجيهات المستمرة التي قامت بها الحكومات الأردنية المتعاقبة لمؤسسات التعليم الأردنية الحكومية والخاصة, وفي العام الدراسي (1999-2000) تم تزويد أغلب المدارس بأجهزة حاسوب, وقد تم إدخال مادة الحاسوب كمادة أساسية للصفوف الأساسية والثانوية والعليا وإدخالها في التعليم المهني . إن محور التعليم من المحاور الرئيسة التي تناولها المنتدى الاقتصادي الأول الذي عقد برئاسة جلالة الملك عبدالله الثاني في منطقة البحر الميت في عام 1999 وكانت مجمل التوصيات الهامة لاجتماعات البحر الميت قد ركزت على نظام التعليم في الأردن.بينما تناولت إحدى توصياته الرئيسة موضوع إدخال الحاسوب, وتقنية المعلومات في مدارس الأردن كافة, وقد أطلقت مبادرة ريش لتعميق استخدام الحاسوب في التعليم وتنمية الموارد البشرية في علم الحاسوب وتطبيقاته. الفار والوكيل (2003)

وتمشيا مع توجيهات جلالة الملك عبدالله أطلقت الملكة رانيا في شباط 2000 مبادرة الحاسوب وتقنية المعلومات في جميع مدارس المملكة, وتقوم وزارة التربية والتعليم بتنفيذ هذه المبادرة التي تعرف باسم(مشروع الملكة رانيا لحوسبة التعليم) والذي يعمل كمظلة حيث يضم في فقراته سائر المبادرات الأصغر حجماً والموجهة نحو الهدف ذاته. ولن يقتصر المشروع على تعريف الطلبة بتقنية المعلومات وحسب ,بل سيعزز كذالك الموارد البشرية الأردنية ويكسبها المهارات الضرورية للتنافس في عصر الاقتصاد المعرفي, وفي عام 2003 قامت الوزارة بربط 3500 مدرسة بالإنترنت . وصولاً إلى بداية الألفية الثالثة والتي ازدهر فيها إدخال الحاسوب في التعليم حيث تنفذ وزارة التربية والتعليم حاليا خطة شاملة لتطوير النظام التربوي حيث ابتدأت بالبوابة الإلكترونية انطلاقا من التوجه العام لحوسبة التعليم في الأردن, وكذلك من خلال حوسبة المناهج إلكترونيا وتطوير المحتوى للكتاب المدرسي وانتهاءً بمنظومة التعليم الالكتروني . عيادات (2004)

الحاسوب في التعليم:

يرى عبود(2007) إن الخصائص والمميزات العديدة التي يتمتع بها الحاسوب والتي جعلته منفرداً من بين الوسائل الأخرى في توفير المستلزمات التي تتطلبها العملية التعليمية قد

فتحت أمام المعلمين والإدارات المدرسية والإدارية في مختلف مستويات المؤسسة التعليمية آفاقا واسعة لإدارة العملية التعليمية بما يحقق أهداف هذه العملية بكفاءة وفاعلية أكثر مما تحققه الوسائل التقليدية المتاحة, وتكمن الميزة الأساسية للحاسوب بالقدرة الهائلة على الخزن بسرعة تعادل ملايين من الطريقة التقليدية, وكذالك تقديمها بالصورة التي يرغب المتعلم بها حيث الدقة المتناهية والكلفة الزهيدة. وتنوعت مجالات استخدام الحاسوب في عملية التعليم وقد تم تصنيفها إلى عدة مجالات ومنها:

1) الحاسوب هدفاً(تخصصاً)

ويقصد بهذا المجال دراسة الحاسوب لذاته سواء أكان لذلك من المعلمين أم الطلبة أم العاملين في ميدان التربية والتعليم.

2) الحاسوب أداة خدمية

ويقصد بهذا المجال الاستخدام العديد من التطبيقات التي لا تدخل في صلب عملية التدريس بشكل مباشر ذلك أن جهاز الحاسوب له استعمالات عديدة تدعم العمل التربوي بشكل غير مباشر ومنها انه وسيلة اتصال ووسيلة إنتاج ووسيلة تسلية ووسيلة إثراء.

3) الحاسوب في الإدارة التعليمية

ويقصد به الخصائص والمميزات التي يتمتع بها الحاسوب والتي جعلته منفردا من بين الوسائل الأخرى في توفير مستلزمات القيام بالمهام الإدارية التي تتطلبها العملية التعليمية ,وقد فتحت أفاقا واسعة لإدارة عملية التعليم والتعلم بما يحقق أهداف العملية بكفاءة وفاعلية أكثر مما تقدمه الوسائل التقليدية ومن أهم التطبيقات المستخدمة في البحوث والمهام الإدارية وإدارة الامتحانات وتطبيقها.

4)الحاسوب وسيلة تعليمية

أي استخدام الحاسوب بوصفه وسيلة تعليمية, بحيث يستخدم الحاسوب معززا ومساعدا لعملية التعليم والتعلم , وهذا المجال مرتبط مباشرة بعملية التعلم والموقف التعليمي وليس بالمهام الإدارية المتممة له, والتي تقع ضمن مفهوم التعليم المدار بالحاسوب ويمكن أن يتم ذلك باستراتيجيات عديدة أهمها: التعليم الجماعي والتعليم الفردي والتعليم التعاوني الذاتي والتعليم المدمج والتعليم عبر الانترنت . عبود(2007)

وأشار نبهان إلى أن الحاسوب يمثل قمة ما أنتجته التقنية الحديثة, فالحاسوب دخل شتى مناحي الحياة بدءاً من المنزل وانتهاءً بالفضاء فالحاسوب, أصبح يؤثر في حياة الناس