

# تقييم مدى استخدام التقنيات والبرمجيات الحديثة في تدريس الرياضيات بالمدارس الثانوية

دراسة بـ [?]ثية

الأستاذة/ فوزية ظوهر المغامسي

المملكة العربية السعودية / جدة / الثانوية السابعة والثلاثون

البريد الإلكتروني : fafi1410@hotmail.com

## ملخص البـ [?]ث

الفكرة جاءت من تدني تحصيل الطالبات الواضح في مادة الرياضيات ، فتم تقرير عمل بحث إجرائي لمعرفة اسباب تدني التحصيل الدراسي للمستوى الثاني للطالبات في مادة الرياضيات بمدرسة 37 الثانوية للبنات و وضع حلول مقترحة وإجراءات ممكن تنفيذها . حيث هدفت الدراسة في الكشف عن أثر استخدام البرامج الرياضية الحديثة على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات علي طالبات الفرقة الثانية بثانوية 37 للبنات. كما توصلت الدراسة الحالية إلى العديد من النتائج ومنها : عدم استخدام وسائل تعليمية متنوعة ومتطورة وعدم استخدام المعلمات لإستراتيجيات حديثة ومتنوعة في التدريس كما ساعدت البرامج الحديثة الطالبات على فهم المادة والتفوق فيها. و اوصت الباحثة باستخدام المعلمات وسائل تعليمية متنوعة ومتطورة . إعطاء المعلمات دورات خصوصاً مع المناهج المطورة ( الحديثة ) و تكون تطبيقية وليست كالدورات الحالية التي تم إعطائها لبعض المعلمات و لم يستفدن منها . تجهيز المعامل والفصول الدراسية بجميع متطلبات استخدام التعليم المحوسب، وذلك من أجل تسهيل استخدام الطلبة للحاسوب والبرمجيات الحاسوبية في دراسة الرياضيات وما تتطلبه هذه البرمجيات من لغات مثل لغة Java وغيرها من اللغات البرمجية.

الكلمات المفتاحية : تقييم ، استخدام التقنيات ، البرمجيات الحديثة ، تدريس ، الرياضيات ، مدارس الثانوية

## المقدمة

تعتبر الرياضيات من وجهة نظر كثير من المربين والمهتمين بتدريسها أداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه، وهي تساعد الفرد على فهم البيئة المحيطة والسيطرة عليها، وبدلاً من أن يكون موضوع الرياضيات موجوداً أو مبتكراً لنفسه فإن الرياضيات تنمو وتزداد وتتطور من خلال خبراتنا الحسية في الواقع أو من خلال احتياجاتنا ودوافعنا المادية و أدرك المربون حاجة المعلم والمتعلم للوسائل التعليمية لإنجاح عملية التعليم والتعلم حيث يرون أن الحفظ والتلقين لاسترجاع المعلومات غير كافيين لحل المشكلات الرياضية التي يواجهها الطلبة في دراستهم وفي حياتهم اليومية، وفي مواجهة تحدي ثورة المعلومات وتكنولوجيا الاتصال والعمولة؛ لذلك لابد من تنوع المواد التعليمية بحيث لا تقتصر على الكتاب التقليدي كوعاء وحيد للمعرفة.

تساعد التقنية في إثراء مدى نوعية الاستقصاء والبحث من خلال توفير وسائل مشاهدة الأفكار الرياضية من منظورات متعددة كما توفر فرصة للتركيز وذلك حينما يقوم الطلاب بالحوار مع بعضهم و مع المعلم حول الأشياء التي تظهر على الشاشة.

ومن ناحية أخرى توفر التقنية فرصاً للمعلمين لتكييف التدريس حسب حاجات الطلاب الخاصة فالطلاب الذين يتشتت انتباههم بسهولة يمكن أن يركزوا بانتباه أكثر على مهمات تتعلق بالكمبيوتر وكذلك الذين يعانون من صعوبات تنظيمية فيمكن أن يستفيدوا من القيود التي تفرضها بيئة الكمبيوتر أما الطلاب الذين يواجهون مشاكل في الإجراءات فيمكن أن يظهرها فهماً لجوانب أخرى في الرياضيات وربما تساعدهم على تعلم هذه الإجراءات.

أن البرامج الحاسوبية المصممة للتعليم تعتمد على أساس أن البرنامج التعليمي يجب أن يكون برنامجاً خبيراً بمعنى قدرة البرنامج على أن يكون قادراً على حل المسائل، وتتبع خطوات الحل، ونقد الحلول وتحديد الأخطاء واقتراح الحلول. ولقد أُجري هذا البحث لمعرفة مدى فاعلية استخدام البرامج الحديثة "برنامج GeoGebra نموذجاً" في تدريس مادة الرياضيات.

## مشكلة البحث

من أهم الأسباب التي تدعو إلى توظيف التقنيات المعاصرة في تعليم وتعلم الرياضيات هو ما تحدثه من تحسن كبير في اتجاهات المعلمين والتلاميذ نحو دراسة الرياضيات ، إضافة إلى حتمية مواجهة مدارسنا ومناهجنا الانفجار المعرفي والتقني الهائل. وأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات يعد من الاتجاهات الحديثة التي أوصت كثيراً من الدراسات بجداها والتي بينت أن الإنسان يستطيع أن يتذكر ١٠ % مما يقرأ، و ٢٠ % مما يسمعه، و يتذكر ٥٠ % مما يسمعه و يراه، و يتذكر حوالي ٩٠ % مما يسمعه، ويراه، ويعمله. وهذا ما يؤكد بالفعل أن توظيف التقنية في خدمة التعليم بالرغم من تواجدها كفكره في أذهان المعلمات، إلا أنها لم توظف بالدرجة الكافية في المناهج . حيث لوحظ تدني واضح في تحصيل الطالبات في مادة الرياضيات ، مما دفع الباحثة إلى محاولة توظيف التقنية في مجال تدريس مادة الرياضيات أملاً في تحسين نتائج الطالبات في مادة الرياضيات.

وعلى ضوء ذلك يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:  
ما الأثر الذي أحدثته التقنية الحديثة في مجال تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية ؟

#### تليل مشكلة البحث

تمت ملاحظة المشكلة من خلال النظر إلى جداول التحصيل العلمي لدى الطالبات وإجراء استطلاع لرأي أولياء الأمور بالمشكلة وكذلك عمل استبانة للطالبات توضح وجود المشكلة لدى الطالبات وتثبت وجودها.

#### وصف المشكلة

تعتبر مادة الرياضيات من المواد الأساسية في جميع مراحل التعليم بالنسبة إلى نظامنا التعليمي سواء أكان على الصعيد المدرسي أو في المراحل التعليمية المتقدمة مثل الجامعة . ولما لهذه المادة من أثر في حياة الطالبة ولما لها من دور كبير في ممارستها التعليمية داخل الغرفة الصفية وإطلاق العنان لتفكيرها وإثراء المعرفة العلمية لديها وارتباط المادة بالعلوم الأخرى سواء الإنسانية أو الطبيعية أو اللغوية منها وكيفية اعتماد الطالبات عليها في الحياة العامة . حيث لا تكاد حياة الطالبة تخلو من حاجتها إلى هذه المادة.

و لوحظ بان الطالبات يواجهون مشكلة تدني التحصيل في هذه المادة التي تعتبر احد أعمدة مثلث التعليم في حياة الطالبات ( الرياضيات والعلوم واللغة الانجليزية ) ، ويعود السبب الحقيقي لهذه المشكلة من تقصيري في استخدام التقنية في تدريس مادة الرياضيات.لذا شرعت في هذا البحث بغرض الوصول الى حلول تسهم في الحد من تدني التحصيل والوصول إلى النتائج التي ارجوا أن نستفيد منها بحيث يظهر اثر ايجابي على الطالبات مما يزيد من التحصيل العلمي لهن وهذا بالطبع ينعكس على الجميع حيث يصبح هناك رضي من قبل الإدارة المدرسية عن النتائج وأيضا من قبل أولياء الأمور والطالبات بحد ذاتهم مما يسهم في تقدم الطالبات في حياتهم العلمية والعملية.

#### الأدلة على وجود المشكلة:

- تدني التحصيل العلمي لهذه المادة.
- حديث المعلمين بشكل كبير عن تدني التحصيل في هذه المادة.
- شكاوي الأهل من تدني تحصيل بناتهم في هذه المادة.
- عدم اهتمام الطالبات في هذه المادة.

### التخطيط الإجرائي:

بعد الوقوف على المشكلة وتحديد جوانبها ووضع الفرضيات التي تتناسب مع دواعي المشكلة كان لا بد من اختبار لهذه الفرضيات وكانت الإجراءات تنقسم إلى :

- عمل استبانة تحتوي على أسئلة فرضية حول هذه المشكلة على الطلاب ( مرفقة في البحث).

- إجراء لقاء مع أولياء الطلبة لمعرفة الأسباب واقتراح الحلول المناسبة.

### تساؤلات البحث:

- 1- ما مدى دراية معلمات الرياضيات بالبرامج الحديثة المتاحة لتدريس الرياضيات ؟
- 2- ما أثر تدريس الرياضيات باستخدام البرامج الحديثة في تحصيل طالبات المستوى الثاني رياضيات للمقرر واتجاهاتهم نحو الرياضيات؟

### أهداف البحث:

1. الكشف عن أثر استخدام البرامج الرياضية الحديثة على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات علي طالبات الفرقة الثانية بثانوية 37 للبنات.

### فرضيات البحث:

- 1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل طالبات الصف الثاني ثانوي اللاتي درسن بالطريقة التقليدية واللاتي درسن باستخدام البرامج الرياضية الحديثة على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي.
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل طالبات الصف الثاني ثانوي اللاتي درسن بالطريقة التقليدية واللاتي درسن باستخدام البرامج الرياضية الحديثة تعزى لطريقة التدريس.

### أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الإجرائي الحالي في الآتي:

- توجيه نظر القائمين على تدريس الرياضيات بأهمية استخدام البرامج الحديثة في تعليم الرياضيات.
- توجيه اهتمام مطوري مناهج تدريس الرياضيات نحو تطوير أساليب تعليم الرياضيات باستخدام البرامج الحديثة في الرياضيات.
- مساعدة الطالبات نحو استخدام التقنية في تعلم الرياضيات.
- يمكن قياس مهارات الطلاب في برامج أخرى تهتم بإنتاج دروس في الرياضيات.
- يمكن أن يفيد الباحثين في المناهج وطرق التدريس بإجراء بحوث في مواد تخصصاتهم المختلفة باستخدام هذه البرامج .

### منهج البحث:

سوف يتم إتباع المنهج المسحي الذي يعتبر مناسباً لطبيعة مثل هذه الدراسة (استخدام التقنية الحديثة في تدريس الرياضيات) وللإجابة على مثل هذه الدراسة سيتم إعداد استبانة متكاملة لغرض جمع المعلومات.

## أدوات البحث

تصميم استبيان لمعرفة آراء الطالبات حول استخدام البرامج الحديثة في تدريس الرياضيات.

## مجتمع وعينة البحث

عينة عشوائية مقدارها (25) طالبة من طالبات الصف الثاني بمدرسة 37 الثانوية.

## حدود البحث:

الحدود المكانية : - يقتصر هذا البحث على طالبات ثانوية 37 للبنات.

الحدود الزمنية : سيتم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1432 – 1433هـ.

## مصطلحات البحث

### التقنيات التعليمية :

هي الأجهزة والأدوات التي تستخدم في التعليم , وذكر بريجز ( Briggs, 1992 ) بأن الوسائل التعليمية تتألف من الأجهزة والأدوات التعليمية والإجراءات المتعلقة بتصميم العملية التعليمية )

### تدريس الرياضيات :

هي إكساب المتعلم خبرات معرفية من (مفاهيم, وحقائق, ونظريات ) بالإضافة إلى مهارات سلوكية لإدراك العلاقات بين الأشكال ودقة التمييز بينها, والتي يسعى التربويون لإكسابها الطالب من خلال المحتوى الرياضي الذي يقدم له.

## الإطار النظري للبحث

### الدراسات السابقة :

1/ دراسة الذبياني ( 2009 ) بعنوان " واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين "

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمحافظة ينبع، تكونت عينة الدراسة من ( 67 ) معلمًا تم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة وتؤكد من صدقها وثباتها، وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

درجة توافر الوسائل التقنيات المعاصرة في المدارس المتوسطة كانت ذات درجة منخفضة جدًا، ودرجة استخدام التقنيات المعاصرة في المدارس المتوسطة كانت ذات درجة منخفضة جدًا أيضًا

هناك صعوبات بدرجة مرتفعة يراها المعلمون تحول دون استخدامهم للمستجدات التكنولوجية. وفي ضوء النتائج قدم الباحث عددًا من التوصيات وهي ما يلي:

العمل على توفير التقنيات التعليمية الحديثة من خلال إعادة تخطيط مناهج الرياضيات في ضوءها، وإكساب معلمي الرياضيات الكفايات اللازمة لاستخدام التقنيات الحديثة استجابة للتطور التقني المتسارع، وإجراء دراسات لتحديد أثر

التقنيات التعليمية المعاصرة في تدريس الرياضيات ودراسات لتحديد حاجات المعلمين الملحة والمنبعثة من استخدام التقنيات المعاصرة.

2/ دراسة الزهراني (2004) بعنوان " اثر استخدام القطع الجبرية في تدريس العبارات الرياضية على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط بمدينة الطائف "

أراد التعرف على أثر استخدام القطع الجبرية في تدريس وحدة العبارات الرياضية على تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط بمدينة الطائف واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي في إجراء دراسته، كانت النتائج تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح التجريبية وهذا يدل حسب رأي الباحث أنه لا بد من إشراك الطالب في استخدام الوسائل التعليمية؛ لأن ذلك يساهم في رفع تحصيل الطلبة.

وبناء على النتائج السابقة توصلت الدراسة عدة توصيات منها: ضرورة الاهتمام بجعل الموقف التعليمي للطلاب أكثر إيجابية وتفاعلاً وذلك من خلال مشاركته في استخدام الوسائل التعليمية اليدوية التي تساهم في رفع مستواه، بالإضافة إلى عقد دورات تعليمية لمعلمي رياضيات المرحلة المتوسطة؛ لتدريبهم على الاستفادة من اليديويات في تدريس الرياضيات عموماً، والاستفادة من القطع الجبرية خاصة.

3/دراسة ( الحريقي , 1993) بعنوان: مدى صعوبة استخدام الوسائل التعليمية لطلاب التربية العملية حيث أجرى الباحث الدراسة على عدد 54 طالباً متدرجاً في التخصصات الأدبية والعلمية لمعرفة الصعوبات التي تواجههم عند استخدام الوسائل التعليمية، واتضح من النتائج والتوصيات بأن هناك اختلاف في استجابات الطلاب من ناحية التخصصات ، كما كشفت الدراسة عن بعض المشكلات التي تواجه المعلم عند استخدام الوسيلة التعليمية والتي منها : قلة التجهيزات ، الحاجة إلى دورات تدريبية في استخدام الوسائل التعليمية وجود نقص كبير في الوسائل التعليمية التي يحتاج إليها المعلمون .

4/دراسة الهطل ( 2011 ) بعنوان " أثر استخدام برنامج تعليمي مـحوسب في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الثامن الاساسي "

هدفت الدراسة الى التعرف على أثر استخدام برنامج تعليمي محوسب في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي واتجاهاتهن نحوها، ولتحقيق أهداف البحث باستخدام المنهج التجريبي حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثامن بمنطقة غرب غزة التعليمية التابعة لوكالة الغوث الدولية البالغ عددهم ( 977 ) طالبة، وطبقت الدراسة على عينة حجمها ( 80 ) طالبة من طالبات الصف الثامن بمدرسة بنات الشاطئ الإعدادية بغزة، وتم تقسيم العينة الى مجموعتين احدهما تجريبية درست محتوى وحدة الهندسة باستخدام برنامج تعليمي محوسب والأخرى ضابطة درست بالطريقة العادية وقد طبق على عينة الدراسة اختبار التفكير الرياضي، ومقياس الاتجاه نحو تعلم الرياضيات وذلك قبلًا وبعديًا. توصلت الدراسة الى النتائج التالية:

وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (  $\alpha = 0.05$  ) في اختبار التفكير الرياضي في القياس البعدي لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وكذلك وجود فروق دالة احصائياً في متوسط درجات الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح طالبات المجموعة التجريبية. وكذلك بالنسبة لذوات الاتجاه المرتفع نحو الرياضيات في اختبار التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية، وأيضاً بالنسبة إلى ذوات الاتجاه المنخفض نحو الرياضيات في اختبار التفكير الرياضي في القياس لصالح طالبات

المجموعة التجريبية، كما وتوجد فاعلية كبيرة للبرنامج المحوسب في تنمية التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي. وفي ضوء نتائج الدراسة قدم الباحث عدد من التوصيات منها: تصميم وتنظيم كتب الرياضيات في ضوء مهارات التفكير الرياضي، إثراء كل موضوع من موضوعات الرياضيات بتدريبات تنمي مهارات التفكير الرياضي، توفير فرصة لتدريب المعلمين وتأهيلهم في مجال استخدام الحاسوب، تزويد الفصول والمعامل بالأجهزة والمواد وجميع متطلبات استخدام الحاسوب تزويد المعلمين بقائمة المواقع الإلكترونية التي تعرض برامج تعليمية محوسبة، الاستفادة من البرنامج المحوسب الذي أثبت جدارته في تنمية التفكير الرياضي لدى عينة الدراسة.

5/دراسة ( المنشى , 1985 )

عن دور التقنيات التربوية في تطوير مناهج اعداد المعلمين توصلت الباحثة إلى ضرورة اعداد وتأهيل المعلمين في العملية التعليمية إذ أن هناك العديد من الاستخدامات التي يمكن أن تفيد بدون حدود.

6/دراسة ايلجير (Elgar, 2005) بعنوان التكنولوجيا في تعليم الرياضيات في المدارس الثانوية بولاية كاليفورنيا

هدفت إلى دراسة كيفية استخدام تقنيات الكمبيوتر والآلات الحاسبة في المدارس الثانوية من قبل المعلمين في صفوفهم، اعتمدت الدراسة الأسلوب الكمي والنوعي، واشتركت في التجربة ( 23 ) مدرسة ثانوية و أعدت استبانة طبقت على معلمي الرياضيات كما أجريت مقابلات مع ( 24 ) من مديري المدارس ووكلاء المدارس المشاركة في التجربة أهم ما توصلت إليه الدراسة: أن معلمي الرياضيات في حاجة ماسة للتدريب على تكنولوجيا ، و أوصى الباحث بالعمل على التقليل من المعوقات التي تحول دون إدخال التكنولوجيا في تدريس الرياضيات.

أهمية استخدام تقنيات الحديثة في التعليم

إن أهمية استخدام تقنيات الحديثة في التعليم قد " علق عليها كثير من المشتغلين في ميدان التقنيات التربوية آمالا واسعة على الدور الذي تلعبه في العملية التربوية ويرى المتحمسون للتكنولوجيا التربوية أن استخدامها سوف يؤدي إلى :  
أولا: تحسين نوعية التعليم وزيادة فعاليته ، وهذا التحسين ناتج عن طريق :

1. حل مشكلات ازدحام الفصول وقاعات المحاضرات
  2. مواجهة النقص في أعداد هيئة التدريس المؤهلين علميا وتربويا .
  3. مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة .
  4. مكافحة الأمية التي تقف عائقا في سبيل التنمية في مختلف مجالاتها .
  5. تدريب المعلمين في مجالات إعداد الأهداف والمواد التعليمية وطرق التعليم المناسبة .
  6. التمشي مع النظرة التربوية الحديثة التي تعتبر المتعلم محور العملية التعليمية .
- ثانيا : تؤدي إلى استثارة اهتمام التلاميذ وإشباع حاجاتهم للتعلم فلاشك أن الوسائل التعليمية المختلفة كالرحلات والنماذج والأفلام التعليمية تقدم خبرات متنوعة يأخذ كل طالب منها ما يحقق أهدافه ويثير اهتمامه .
- ثالثا: تؤدي إلى البعد عن الوقوع في اللفظية وهي استعمال المدرس ألفاظا ليس لها عند التلميذ نفس الدلالة التي عند المدرس . فإذا تنوعت الوسائل فإن اللفظ يكتسب أبعادا من المعنى تقترب من الحقيقة الأمر الذي يساعد على زيادة التطابق والتقارب بين معاني الألفاظ في ذهن المدرس والتلميذ .
- رابعا: تحقق تكنولوجيا التعليم زيادة المشاركة الإيجابية للتلاميذ في العملية التربوية .

أن الوسائل التعليمية إذا أحسن المدرس استخدامها وتحديد الهدف منها وتوضيحه في ذهن الطالب سوف تؤدي إلى زيادة مشاركة التلميذ الإيجابية في اكتساب الخبرة وتنمية قدرته على التأمل ودقة الملاحظة وأنباع التفكير العلمي للوصول إلى حل المشكلات . ويؤدي هذا الأسلوب إلى تحسين نوعية التعليم ورفع مستوى الأداء عند التلميذ . ومن أمثلة ذلك إشراك التلميذ في تحديد الأسئلة والمشكلات التي يسعى إلى حلها واختيار الوسائل المناسبة لذلك مثل عرض الأفلام ومشاهدتها بغية الوصول إلى الإجابة عن هذه الأسئلة . وكذلك استخدام الخرائط والكرات الأرضية وأجراء التجارب وغيرها . وما أكثر ما يقتصر استخدام المدرس لهذه الوسائل على التوضيح والشرح فقط . مع أن الأفضل أن يقوم التلميذ باستخدامها تحت إشراف المدرس للوصول إلى حل بعض المشكلات التي يثيرها . فيكون له بذلك دور إيجابي في الحصول على المعرفة واكتساب الخبرة" (1).

خامسا: تؤدي إلى تنمية القدرة على التأمل والتفكير العلمي الخلاق في الوصول إلى حل المشكلات وترتيب الأفكار وتنظيمها وفق نسق مقبول .

سادسا: تحقق هدف التربية اليوم والرامي إلى تنمية الاتجاهات الجديدة وتعديل السلوك " . إضافة إلى ذلك فإن توظيف التقنية في التعليم تؤدي إلى زيادة خبرة التلميذ مما يجعله مستعد للتعلم وهذه الخبرات قد أشار إليها إدجارو ديل في المخروط الذي وضعه الذي يسمى بمخروط الخبرة حيث تمثل الخبرات المجردة التي تعتمد على الخيال كالموز اللفظية رأس المخروط وتمثل الخبرات الملموسة التي تعتمد على الممارسة الفعلية قاعدة المخروط . ومن هنا نقول كلما زادت الخبرات الملموسة كلما زادت خبرة التلميذ مما يجعله مستعد للتعلم والعكس صحيح . وهذه التقنيات تساعد - كذلك- على تنوع أساليب التعليم لمواجهة الفروق الفردية بين الطلاب داخل غرفة الصف " كما أضاف بعض العلماء والباحثين مهام أخرى بالإضافة إلى ما سبق وهي أن الوسائل التعليمية تساعد على تعزيز الإدراك الحسي ، وتساعد على تقوية الفهم، وتساعد على التذكر والاستعادة ، وتزيد من الطلاقة اللفظية وقوتها بالسماع المستمر إلى التسجيلات الصوتية والأفلام وما يستلزمه من قراءات إضافية ، وتبعث على الترويح والاهتمام لتعلم المادة والإقبال عليها ، وتشجع على تنمية الميول الإيجابية لدى التلاميذ من خلال الزيارات والرحلات والأفلام والتسجيلات السمعية والتلفزيون وما إليها ، وتنهي القدرة على الابتكار لدى التلاميذ" (2).

وإضافة إلى تعود الفائدة للمتعلم وللمعلم من خلال العلاقة القوية التي تصبح بينهما " فلا شك أن استعمال المعلم الوسائل في شرح درسه وتبسيطه للمادة يحبه لطلابه وبالتالي تزيد ثقة طلابه به فيتقربون إليه وخاصة إذا ما اعتمد على طلابه في مساعدته لعمل وسائله فانه خلال العمل بعد ساعات الدوام المدرسي يفسح المجال لطلابه للتحدث معه بعيدا عن الرسمية التي يتطلبها الدرس فقد يخوضون في بحث مشكلة اجتماعية أو مناقشة خبر من الأخبار ويتجادبون أطراف الحديث من نكات وغيرها .وبذلك تتحول العلاقة بينهم علاقة معلم وطلاب قائمة على الاحترام التقليدي بما فيها من خوف إلى احترام وحب وصدقة تساعد المعلم على تفهم مشكلات طلابه والتعرف إليها ويسهم في حلها بالتعاون مع زملائه المدرسين وأسرههم وكثيرا ما يعترف كل منهم بصداقات تربطه ببعض من علمه تكونت في هذا النوع من الظروف أو غيرها" (3).

1 - اليونسكو : المشروع الدولي للتعليم التقني والمهني ، دليل إعداد نماذج أولية لتطوير مناهج التعليم التقني والمهني ، الجزء الأول : ربط المناهج باحتياجات سوق العمل ، الأردن ، عمان ، 1994م.

2 - حسين حمدي : وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم ، الكويت - دار القلم - 1994.

3 - حسين محمد : التعليم العام في دول مجلس التعاون الخليجي دراسة مقارنة ، الكويت - طباعة ذات السلاسل - 1990 .

سابعاً: مواجهة تطور فلسفة التعليم وتغير دور المدرس:

" يهدف التعليم إلى تزويد الفرد بالخبرات والاتجاهات التي تساعد على النجاح في الحياة ومواجهة مشكلات المستقبل. ولا يمكن أن يتم ذلك بالتلقين والإلقاء ولكن بتوفير مجالات الخبرة التي تسمح له بمتابعة التعلم لاكتساب الخبرات الجديدة ليكون أقدر على مواجهة المتغيرات المستمرة في متطلبات الحياة ، وأنواع العمل التي يمارسها والمشكلات التي تصاحب ذلك . ولهذا كان من الضروري توفير الوسائل التعليمية التي تسمح بتنوع مجالات الخبرة والتي تؤدي إلى امتداد فرص التعلم والإعداد على مدى الحياة . ومن هنا نشأ الاهتمام بالتعليم للإعداد للحياة ، واستغلال جميع وسائل الاتصال التعليمي بما في ذلك وسائل الاتصال الجماهيرية لتحقيق هذا الهدف .

وفي هذا الإطار انتقلت وظيفة المدرس من دورها التقليدي في التلقين إلى أن أصبح له وظائف جديدة يحتاج لأدائها إلى خبرات جديدة في إعداده لكي يتمشى مع التطور التكنولوجي ولذلك أصبح يشار إلى المدرس أحيانا على أنه رجل التربية التكنولوجي الذي يستخدم جميع وسائل التقنية لخدمة التربية وأصبح نجاحه يقاس بقدرته على تصميم مواقف التعلم بالاستعانة بجميع وسائل التعليم ، والتكنولوجيا التي تساعد كل فرد على اكتساب الخبرات التي تؤهله لمواجهة متطلبات العصر . وأصبح يشار إلى المدرس كذلك على أنه المصمم للبيئة التي تحقق التعلم.

ثامناً: أهمية الوسائل التعليمية في مواجهة مشكلات التغيرات المعاصرة:

" يمر العالم في تغييرات كثيرة تناولت جميع نواحي الحياة وأثرت على التعليم من كافة جوانبه أهدافه ومناهجه ووسائله ؛ بحيث أصبح من الضروري على رجال التربية أن يواجهوا تحديات العصر بالأساليب والوسائل الحديثة حتى يتغلبوا على ما يواجههم من مشكلات ويدفعوا بالتعليم لكي يقوم بمسئوليته في تطوير المجتمع.

#### الحاسوب في التعليم:

تشير العديد من الدراسات إلى إمكانية استخدام الكمبيوتر بفاعلية كبيرة لتدعيم تعلم الرياضيات و يشير تقرير اليونسكو 1986م إلى أن الحاسوب أصبح في مدارس التعليم الابتدائي والثانوي في عدد كبير من دول العالم.<sup>(1)</sup> التعلم بالحاسب يكون من خلال عرض مواقف تعليمية أو عرض نموذج أو مثال بواسطة الحاسب، و يكون على التلميذ الاستجابة للتغيرات.

إن استخدام الحاسوب في عمليتي التعليم و التعلم يحسن من فرص العمل المستقبلية بتهيئة التلاميذ لعالم يتمحور حول تكنولوجيا التعليم، كما أنه يسمح لهم بأن يألفوا معالجة المعلومات و يقيسوا في آن واحد إمكانات الحاسوب و حدوده، و أيضا استخدام الحاسوب من شأنه تحسين نوعية التعليم. كذلك يمد المتعلم بعناصر التكرار و الدافعية و التغذية الراجعة و يوفر بيئة تعليمية مناسبة للتعلم المتتابع<sup>(2)</sup> .

1 - الفار، إبراهيم عبد الوكيل (2002م): استخدام الحاسوب في التعليم، دار الفكر، عمان، ط1. ص 22.

2 - إبراهيم، مجدي عزيز(2004): موسوعة التدريس ج1، دار المسيرة، عمان، ط1. ج4 ص 1487.

و بسبب نجاح و شعور الطالب بالسمو، و التحكم في بيئة التعلم، و القيم الدافعية لاستخدام الكمبيوتر في المدارس، هذه الأسباب الثلاثة تجعل من المتوقع نجاح استخدام الكمبيوتر في تعلم الرياضيات. و قد استخدمت برامج الكمبيوتر التعليمية لمساعدة التلاميذ منخفضي التحصيل، كما استخدمت برامج متنوعة مثل: برامج التدريب والمران وبرامج الألعاب، والبرامج التعليمية، وهذا أيضاً يتفق مع أوجه الصعوبة التي يعانيها التلميذ فبرامج التدريب والمران تهدف لإتقان تعلم المهارات وخاصة المهارة في العمليات الحسابية، وهي تقدم المسائل التدريبية بطريقة متدرجة .

### الحاسوب كوسيلة في تعليم الرياضيات

اعتمد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية ( NCTM National Council of Teachers of Mathematics ) مبدأ التكنولوجيا كواحد من المبادئ التي تقوم عليها الرياضيات المدرسية وينص هذا المبدأ "على ضرورة استخدام التكنولوجيا في تعليم وتعلم الرياضيات وعلى رأسها الحاسوب والآلات الحاسبة لما لهما من وافر الأثر في تحسين تعلم الطلبة، وتسهيل تنظيم وتحليل البيانات، والقدرة على القيام بالعمليات الحسابية بدقة وسرعة، والمساعدة على البحث في كافة فروع الرياضيات".

حيث أصبح الحاسوب والتكنولوجيا التي ترتبط بالحاسوب مساعدين هامين للتعلم في المرحلة الثانوية، ويستخدم الكمبيوتر بواسطة المعلمين لتزويد الطلاب بالتدريبات والتمارين لاختبار الطلاب، ولتخزين وتحليل البيانات عن تقدم تعلم الطلاب، ولجدولة الأنشطة التعليمية المتنوعة، ويكتب ويستخدم المعلمون والطلاب برامج الكمبيوتر لحل المشكلات ولنمذجة العمليات العلمية والاجتماعية ولمحاكاة المواقف الفيزيائية المعقدة أن من الأسباب التي تجعل من المعقول أن نتوقع نجاحاً لاستخدام الكمبيوتر في تعلم الرياضيات بالرغم من عدم نجاح التكنولوجيا المتقدمة الأخرى ما يلي:

1. نجاح وشعور الطالب بالسمو حيث أن الحاسوب يعمل على تحسن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات ويجعلهم يتعاملون معه كمحللين وخبراء في الكمبيوتر.
2. التحكم في بيئة تعلمه حيث أن معظم استراتيجيات التعلم المستخدمة تضع الطلاب في مواقف سلبية، في حين أن الكمبيوتر يضعهم في دور المتحكم فيما يقوم به الكمبيوتر ويصبح لهم دور نشط ومشاركة وإدارة بيئة التعلم ذاتها.
3. التعليم والدافعية لاستخدام الحاسوب في المدارس حيث يساعد الطلبة على تحقيق الذات وكثير من الطلاب يحبون ابتكار برامج كمبيوتر والقيام بتشغيله سواء عن طريق برامج يعدونها بأنفسهم أو برامج جاهزة مما يشعرهم بالمتعة والارتياح. أما بالنسبة لاستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية أن الحاسوب وسط تعليمي كغيره من الوسائط إلا أن له مميزات تربوية وتعليمية وتربوية مختلفة تمام الاختلاف مما يجعله وسيطاً مثاليًا في مساعدة المعلم في الدرس ومع تطور البرمجيات تم إعداد دروس تعليمية مثالية تشمل الصوت والصورة والحركة مما يدخل البهجة والثقة على الدرس ويحقق التفاعل الإيجابي بين الطالب والمادة التعليمية<sup>(1)</sup>.

### أنواع البرمجيات الحاسوبية

1 - سلامة، حسن علي. ( 2005 ). اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات. دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، جمهورية مصر.

- حيث يقصد بالبرمجية التعليمية تلك الدروس أو الرزم أو الأنشطة التي جرى تنظيمها وانتاجها وحوسبتها لتحقيق أهداف محددة في موقف تعليمي تعليمي موصوف ولجمهور محدد من المتعلمين.
- ومن الأمثلة على البرمجيات الحاسوبية المستخدمة في الرياضيات المدرسية ما يلي:
1. Microsoft math 2007 هو برنامج لحل مسائل الرياضيات مع توضيح خطوات الحل
  2. Universal Math Solver هو برنامج لحل المسائل الرياضية حتى لو كانت مأخوذة من الكتاب او حديثة.
  3. برمجية ( Mathematica ) هو برنامج حاسوبي مستخدم بشكل واسع في حقل الرياضيات والفيزياء والهندسة والعلوم المختلفة، حيث يعالج البرنامج جميع فروع الرياضيات تقريبا، ويتمتع بإمكانيات الرسم، وحل المعادلات، حل المسائل الجبرية ، حل المثلثات، التكامل والتفاضل ، المتسلسلات والمصفوفات...الخ، بالإضافة الى إمكانية السماح بالتعديل أو بناء معلومات إضافية.
  4. برمجية GeoGebra حيث تتضح خصائص ومميزات البرمجية فيما يلي:

#### خصائص ومميزات برمجية GeoGebra

هو برنامج مبني على المعايير العلمية للرياضيات و المنهج المعتمد من وزارة التربية والتعليم وليس بديلا عنه، طور هذا البرنامج (Markus Hohenwarter) مع فريق عمل دولي من المبرمجين (جامعة فلوريدا اتلانتك)، مصمم بطريقة تمكن الطلبة من تطوير فهم عميق للنظريات والحقائق الرياضية من خلال التطبيق العملي واكتشاف المفاهيم بنفسه. وهو عبارة عن مجموعة من الأدوات التي تسهم في اكساب الطالب المهارات الرياضية، ويشمل كافة المعينات اللازمة لجعل عملية التعلم سهلة وشيقة وحيث يبني الطالب باستمرار على تعلمه السابق، وهذا يتفق تمامًا مع المنحى البنائي للتعلم<sup>(1)</sup>.

#### نتائج البحث ومناقشتها

من هذا الجدول يتضح أن معظم أفراد العينة وتبلغ نسبتهم 68% هم أجابوا بأوافق إلى حد ما وان 20% منهم قد أجابوا بأوافق ، على حين أجابت نسبة 12% بلا أوافق .

جدول رقم (1)

<sup>1</sup> – Hohenwarter , M: Geogebra 3.2 help in Arabic. Retrieved 28/8/2012 from :

<http://geogebra.org/help/docuar.pdf>

<http://mathdl.maa.org/mathDL/4/?pa=content&sa=viewDocument&nodeId=1448>

النسبة %	التكرارات	هل يفيد استخدام التكنولوجيا الحديثة في فهمك بشكل أفضل لمادة الرياضيات ؟
20%	5	أوافق
12%	3	لا أوافق
68%	17	أوافق إلى حد ما
100%	25	المجموع

#### التعليق :

من هذا الجدول يتضح أن معظم أفراد العينة وتبلغ نسبتهم 68% هم أجابوا بأوافق إلى حد ما وان 20% منهم قد أجابوا بأوافق ، على حين أجابت نسبة 12% بلا أوافق .

#### التعليق :

نستطيع استنتاج من النسب الموضحة :

استخدام التكنولوجيا الحديثة يفيد الطالبات في فهم مادة الرياضيات بصورة أفضل من الطريقة التقليدية

#### جدول رقم (2)

النسبة %	التكرارات	هل تعتقدي ان استخدام برامج حديثة في عرض المعلومة يساعد الطالبات على فهم المادة ومن ثم التفوق فيها ؟
68%	34	أوافق
8%	4	لا أوافق
24%	12	أوافق إلى حد ما
100%	25	المجموع

#### التعليق :

من هذا الجدول يتضح أن معظم أفراد العينة وتبلغ نسبتهم 68% هم أجابوا بأوافق ما وان 24% منهم قد أجابوا بأوافق إلى حد ما ، على حين أجابت نسبة 8% بلا أوافق .

#### التعليق :

نستطيع استنتاج من النسب الموضحة :

من فوائد استخدام البرامج الحديثة انها تساعد الطالبات على فهم المادة والتفوق فيها. كما أفاد معظم أفراد العينة ونسبتهم 68%.

#### جدول رقم (3)

النسبة %	التكرارات	هل ترى في ان تغيير طرق تدريس مادة الرياضيات من الأسلوب "التقليدي" إلى أسلوب "الحديث" مساعد للطالبات ؟
64%	16	أوافق
16%	4	لا أوافق
20%	5	أوافق إلى حد ما
100%	25	المجموع

التعليق :

من هذا الجدول يتضح أن معظم أفراد العينة وتبلغ نسبتهم 64% هم أجابوا بأوافق وان 20% منهم قد أجابوا بأوافق إلى حد ما ، على حين أجابت نسبة 16% بلا أوافق .

التعليق :

نستطيع استنتاج من النسب الموضحة :

ان تغيير طرق تدريس مادة الرياضيات من الأسلوب "التقليدي" إلى أسلوب "الحديث" مساعد للطالبات 64 % أكدوا ذلك وبذلك يكون أفراد العينة قد أجمعوا على صحة هذا .

جدول رقم (4)

النسبة %	التكرارات	يشجعي استخدام البرنامج للتعاون ومشاركة زملائي في دراسة الرياضيات؟
68%	17	أوافق
12%	3	لا أوافق
20%	5	أوافق إلى حد ما
100%	25	المجموع

التعليق :

في هذا الجدول يظهر لنا أن معظم أفراد العينة وتبلغ نسبتهم 68% هم من أجابوا بأوافق ، وان 20% أجابوا بأوافق إلى حد ما ، أما 12% منهم فقد أجابوا بلا أوافق .

التعليق :

نستطيع استنتاج التالي من النسب الموضحة :

إن هناك شبه إجماع على أن استخدام البرنامج يشجع الطالبات للتعاون مع زميلتهن في دراسة الرياضيات حيث أفاد بذلك نسبة 68% من أفراد العينة.

جدول رقم (5)

النسبة %	التكرارات	قلة عدد الاجهزة داخل المدرسة بالمقارنة مع الطالبات اللاتي يستخدمنها. ؟
68%	34	أوافق
8%	4	لا أوافق
24%	12	أوافق إلى حد ما
100%	25	المجموع

#### التعليق :

من هذا الجدول يتضح أن معظم أفراد العينة وتبلغ نسبتهم 68% هم أجابوا بأوافق وان 24% منهم قد أجابوا بأوافق إلى حد ما ، على حين أجابت نسبة 8% بلا أوافق .

#### التعليق :

نستطيع استنتاج من النسب الموضحة :

قلة عدد الاجهزة داخل المدرسة بالمقارنة مع الطالبات اللاتي يستخدمنها وبذلك يكون أفراد العينة قد أجمعوا على صحة هذا الاعتقاد .

#### جدول رقم (6)

النسبة %	التكرارات	اعتماد المعلمة لوسيلة واحدة طوال الفصل مما يشكل هذا ضيق وعدم الراحة من الوسيلة والمادة والمعلمة . ؟
64%	16	أوافق
16%	4	لا أوافق
20%	5	أوافق إلى حد ما
100%	25	المجموع

#### التعليق :

في هذا الجدول يظهر لنا أن معظم أفراد العينة وتبلغ نسبتهم 64% هم من أجابوا بأوافق ، وان 20% أجابوا بأوافق إلى حد ما ، أما 16% منهم فقد أجابوا بلا أوافق .

#### التعليق :

نستطيع استنتاج التالي من النسب الموضحة :

إن هناك شبه إجماع على أن اعتماد المعلمة لوسيلة واحدة طوال الفصل مما يشكل هذا ضيق وعدم الراحة من الوسيلة والمادة والمعلمة حيث أفاد بذلك نسبة 64% من أفراد العينة .

#### جدول رقم (7)

النسبة %	التكرارات	ارتفعت درجة استيعابي للمقرر مع مرور الوقت نتيجة استخدام البرامج الحديثة
68%	34	أوافق
8%	4	لا أوافق
24%	12	أوافق إلى حد ما
100%	25	المجموع

#### التعليق :

في هذا الجدول يظهر لنا أن معظم أفراد العينة وتبلغ نسبتهم 68% قد أجابوا بتوافق ونسبة 24% منهم أجابوا بنوافق إلى حد ما أما 8% فأجابوا بلا أوافق .

#### التعليق :

نستطيع استنتاج التالي من النسب التالية :

إن هناك شبه اتفاق بين أفراد العينة بان ارتفاع استيعاب الطالبات للمقرر مع مرور الوقت نتيجة استخدام البرامج الحديثة حيث أفاد بذلك 58% .

#### جدول رقم (8)

النسبة %	التكرارات	استخدام البرامج يجعل من الرياضيات مادة شيقة بالنسبة لي؟
44%	11	أوافق
24%	6	لا أوافق
32%	8	أوافق إلى حد ما
100%	25	المجموع

#### التعليق :

في هذا الجدول يظهر لنا أن معظم أفراد العينة تبلغ نسبتهم 44% قد أجابوا بأوافق ، وان 32% منهم قد أجابوا بالي حد ما ، أما نسبة ضئيلة فقد أجابوا بلا أوافق .

#### التعليق :

نستطيع استنتاج التالي من المنسب الموضحة :

إن استخدام البرامج يجعل من الرياضيات مادة شيقة للطالبات حيث اجاب بذلك معظم افراد العينة.

#### جدول رقم (9)

النسبة%	التكرارات	استخدام البرامج الحديثة يقلل من الجهد الذي كنت أبذله وبالتالي يجعلني أشارك في النقاش وطرح أسئلة مفيدة
68%	17	أوافق
12%	3	لا أوافق
20%	5	أوافق إلى حد ما
100%	25	المجموع

التعليق :

في هذا الجدول يظهر لنا أن معظم أفراد العينة وتبلغ نسبتهم 68% هم من أجابوا بأوافق ، وان 20% أجابوا بأوافق إلى حد ما ، أما 12% منهم فقد أجابوا بلا أوافق .

التعليق :

نستطيع استنتاج التالي من المنسب الموضحة :

استخدام البرامج الحديثة يقلل من الجهد الذي كنت تبذله الطالبات.

جدول رقم (10)

النسبة%	التكرارات	هل تستخدم المعلمات بصفة دائمة التقنيات الحديثة في التدريس ؟
16%	4	أوافق
80%	20	لا أوافق
4%	1	أوافق إلى حد ما
100%	25	المجموع

التعليق :

في هذا الجدول يظهر لنا أن معظم أفراد العينة وتبلغ نسبتهم 80% فقد أجابوا بلا أوافق وان 16% منهم قد أجابوا بأوافق ، أما نسبة قليلة فقد أجابت بأوافق إلى حد ما.

التعليق :

نستطيع استنتاج التالي من النسب الموضحة :

لا تستخدم المعلمات بصفة دائمة التقنيات الحديثة في التدريس وهناك شبه إجماع العينة حيث أفاد بذلك 80% .

## جمع البيانات وتنظيمها وتقييمها وتفسيرها :

### تقييم نتائج الاستبانة :

- من خلال تحليل الاستبانة يظهر لنا ما يلي :
- أن نسبة 68% من طالبات الصف يؤكدن أن استخدام التكنولوجيا الحديثة يفيد الطالبات في فهم مادة الرياضيات بصورة أفضل من الطريقة التقليدية .
  - ساعدت البرامج الحديثة الطالبات على فهم المادة والتفوق فيها.
  - في حين ان تغيير طرق تدريس مادة الرياضيات من الأسلوب "التقليدي" إلى أسلوب "الحديث" مساعد للطالبات 64% أكدوا ذلك وبذلك يكون أفراد العينة قد أجمعوا على صحة هذا .
  - إن هناك شبه إجماع على أن استخدام البرنامج يشجع الطالبات للتعاون مع زميلاتهن في دراسة الرياضيات حيث أفاد بذلك نسبة 68% من أفراد العينة.
  - قلة عدد الاجهزة داخل المدرسة بالمقارنة مع الطالبات اللاتي يستخدمنها
  - إن هناك شبه إجماع على أن اعتماد المعلمة لوسيلة واحدة طوال الفصل مما يشكل هذا ضيق وعدم الراحة من الوسيلة والمادة والمعلمة.
  - إن هناك شبه اتفاق بين أفراد العينة بان ارتفاع استيعاب الطالبات للمقرر مع مرور الوقت نتيجة استخدام البرامج الحديثة حيث أفاد بذلك 58% .
  - إن استخدام البرامج يجعل من الرياضيات مادة شيقة للطالبات حيث اجاب بذلك معظم افراد العينة.
  - استخدام البرامج الحديثة يقلل من الجهد الذي كنت تبذله الطالبات.
  - لا تستخدم المعلمات بصفة دائمة التقنيات الحديثة في التدريس وهناك شبه إجماع العينة حيث أفاد بذلك 80% . وهذا يدل على ان هناك معوقات بدرجة مرتفعة تراها المعلمات تحول دون استخدامهم لمستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس بصفة مستمرة.

## اتخاذ الإجراءات

من خلال تحليل نتائج الاستبانة والاستماع إلى إجابات الطالبات وأولياء الأمور حول هذه المشكلة والخروج بالنتائج التي ارتبطت في مجملها مع المشكلة كان لا بد من الإشارة إلى أن النتائج الظاهرة تعتمد وبشكل أساسي على الواقع والذي يتم من خلاله المساعدة على التخلص من هذه المشكلة ولذلك وبالنظر إلى الواقع الموجود حالياً عند الطالبات كان لا بد من المقارنة بين ما تقدمه كمعلمات مع أهم الأسباب التي ارتبطت بنا ،لأن الملاحظ أن بعض الأسباب ارتبطت بدور المعلم في الغرفة الصفية وقدرته على تغيير أسلوب الطرح للمادة بالإضافة إلى توجيه الطلبة نحو مصادر التعلم والابتعاد عن الأسلوب التقليدي في التدريس وإشراك الطالبات في التحضير المسبق للحصص يعزز الدافعية عند الطالبات ويخلق جو من التنافس وبالتالي زيادة في التحصيل العلمي لمادة الرياضيات .

أما الدور الباقي فيتلخص بالتواصل مع الطالبات وأولياء أمورهم من اجل رفع التحصيل العلمي لديهن.

ومن هنا كان لابد في ختام هذا البحث وبعد عرض أهم النتائج المطروحة تقديم توصيات تساعد في الأغلب على رفع مستوى تحصيل الطالبات.

## التوصيات

من خلال النتائج التي توصلت إليها في هذا البحث الخاص بطالبات الصف الثاني أوصي بما يلي :

- 1- الاستفادة من نتائج هذه الدراسة وبرنامجها التعليمي، لما أظهرته من أثر للبرامج في تحسين تحصيل الطالبات.
- 2- ضرورة عقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات، في استخدام البرامج الحديثة في تدريس الرياضيات ؛ لما يوفره من دعم حقيقي لمنهاج الرياضيات بالإضافة إلى عقد دورات تدريبية في مجال تصميم الوسائل التعليمية وكيفية استخدامها في التدريس ؛ لتسهيل عمليتي التعليم والتعلم.
- 3- تجهيز المعامل والفصول الدراسية بجميع متطلبات استخدام التعليم المحوسب، وذلك من أجل تسهيل استخدام الطلبة للحاسوب والبرمجيات الحاسوبية في دراسة الرياضيات وما تتطلبه هذه البرمجيات من لغات مثل لغة Java وغيرها من اللغات البرمجية.
- 4- تزويد المعلمين بقائمة من المواقع الإلكترونية التي تعرض برامج تعليمية محوسبة في الرياضيات، وذلك من أجل إثراء معلوماتهم الحاسوبية وتشجيعهم لاستخدامها في تدريس الرياضيات.
5. إثراء الكتب المدرسية ببرمجيات تعليمية محوسبة، مع إظهار عدد من المواقع الإلكترونية ذات العلاقة بالمحتوى الرياضي الذي يدرسه الطلبة خلال العام الدراسي.

## المراجع

- 1 - مقدادي، فاروق ( 2001 ). الوسائل التعليمية في الرياضيات المدرسية. دار الأمل، اربد، الأردن.
- 2 -آجر، ريتشارد.(2002). كيف يوظف المدرسون تكنولوجيا المعلومات. سلسلة تطوير التعليم. ترجمة العامري، خالد
- 3- الذبياني، عابد بن عبد الله ( 2009 ). واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين، مركز المنشاوي للدراسات والبحوث، جمهورية مصر.
- 4- الزهراني، خالد بن صالح بن علي ( 2004 ): أثر استخدام القطع الجبرية في تدريس العبارات الرياضية على تحصيل طلاب الصف الثالث. (رسالة ماجستير)، مكتبة المنارة الأزهرية، الجزء الأول.
- 5- الحريقي ، سعد (1993) مدى صعوبة استخدام الوسائل التعليمية لطلاب التربية العملية. ندوة تقنيات التربية بين المطالب والتحديات ، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم ، جامعة الملك سعود ، الرياض ، ص14-26.
- 6- الفار، إبراهيم عبد الوكيل(2002م): استخدام الحاسوب في التعليم، دار الفكر، عمان، ط1. ص 22.
- 7- إبراهيم، مجدي عزيز(2004): موسوعة التدريس ج 1، دار المسيرة، عمان، ط 1. ج4 ص 1487.
- 8- سلامة، حسن علي. ( 2005 ). اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات. دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، جمهورية مصر.
- 9- مسعود، محمد( 2012 ). أثر تدريس وحدة الاقترانات بطريقة برنامج راسم الاقترانات في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها ". (رسالة ماجستير). جامعة النجاح الوطنية. نابلس. فلسطين.

10- اليونسكو : المشروع الدولي للتعليم التقني والمهني ، دليل إعداد نماذج أولية لتطوير مناهج التعليم التقني والمهني ، الجزء الأول: ربط المناهج باحتياجات سوق العمل ، الأردن : عمان ، 1994م.

11- حسين حمدي : وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم ، الكويت -دار القلم – 1994.

12- حسين محمد : التعليم العام في دول مجلس التعاون الخليجي دراسة مقارنة ، الكويت – طباعة ذات السلاسل – 1990 .

13-Elgar, S.(2005). An examination of the uses of technology in secondary school mathematics instruction.

Pro Quest document ID:

.885693371

14- Briggs . L. )(1992) hand book of procedures the design of instruction , PA. 88-105.

15- Hohenwarter , M: Geogebra 3.2 help in Arabic. Retrieved 28/8/2012 from :

<http://geogebra.org/help/docuar.pd>

## الملاحق

### أسئلة الاستبيان

العبارة	أوافق	لا أوافق	أوافق الى حد ما
1. هل يفيد استخدام التكنولوجيا الحديثة في فهمك بشكل أفضل لمادة الرياضيات ؟			
2 هل تعتقدي ان استخدام برامج حديثة في عرض المعلومة يساعد الطالبات على فهم المادة ومن ثم التفوق فيها ؟			
3 هل ترى في ان تغيير طرق تدريس مادة الرياضيات من الأسلوب "التقليدي" إلى أسلوب "الحديث" مساعد للطالبات ؟			
4 يشجعني استخدام البرنامج للتعاون ومشاركة زملائي في دراسة الرياضيات؟			
5 قلة عدد الاجهزة داخل المدرسة بالمقارنة مع الطالبات اللاتي يستخدمنها. ؟			
6 اعتماد المعلمة لوسيلة واحدة طوال الفصل مما يشكل هذا ضيق وعدم الراحة من الوسيلة والمادة والمعلمة . ؟			
7 ارتفعت درجة استيعابي للمقرر مع مرور الوقت نتيجة استخدام البرامج الحديثة ؟			
8 استخدام البرامج يجعل من الرياضيات مادة شيقة بالنسبة لي؟			
9 استخدام البرامج الحديثة يقلل من الجهد الذي كنت أبدله وبالتالي يجعلني أشرك في النقاش وطرح أسئلة مفيدة .			
10 هل تستخدم المعلمات بصفة دائمة التقنيات الحديثة في التدريس ؟			