مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (36) العدد (4)2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (36) No. (4) 2014

# اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات

**الدكتور منذر بوبو***

**رجاء اسعد****

**(تاريخ الإيداع 2 / 6 / 2014. قبل للنشر في 10 / 8 / 2014)**

## □ ملخّص □

تهدف الدراسة إلى الكشف عن اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات. ولتحقيق ذلك تم اعتماد المنهج الوصفي واستخدمت الاستبانة كأداة للإجابة عن أسئلة الدراسة، وقد تألفت من 30 عبارة تم توزيعها بعد التحقق من صدقها وثباتها على عيّنة عشوائية مؤلّفة من 33 معلماً ومعلمة من معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مدارس مدينة اللاذقية. وقد اقتصرت الاستبانة على محورين هما الموقف من استخدام الحاسوب والفائدة من ذلك في تعليم الرياضيات. وقد استخدم الوزن النسبي وتحليل التباين الأحادي للتحقّق من صحة الفرضيات والإجابة عن أسئلة الدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات أفراد العينة على محوري الاستبانة تبعاً لمتغيرات: الجنس، وعدد سنوات الخبرة في التدريس، واتباع دورة دمج التكنولوجيا في التعليم. وتبيّن أن أكثر فوائد استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات من وجهة نظر المعلمين هي مساهمته في تنويع أساليب التدريس وجعل التعلّم ممتعاً للطالب.

**الكلمات المفتاحية:** الاتجاه، الرياضيات، الحاسوب، التعليم، مرحلة التعليم الأساسي.

* **مدرّس – قسم القياس والتقويم – كلية التربية – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

** **طالبة دراسات عليا (ماجستير) – قسم تربية الطفل – كلية التربية – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (36) العدد (4)2014
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (36) No. (4) 2014

# Trends of the second Stage Teachers of basic education about the use of computer in mathematics Teaching

**Dr. Mounzer Boubou***
**Rajaa Assad****

**(Received 2 / 6 / 2014. Accepted 10 / 8 / 2014)**

## □ ABSTRACT □

The study aims to reveal the trends of teachers in the second stage of basic education about the use of computer in mathematics education. To achieve this, the descriptive method was adopted and a questionnaire was used as a tool to answer the questions of the study. It consisted of 30 items, and were distributed after verification of validity and persistence on a random sample of 33 teachers (males and females) in the second stage of basic education in the schools of Lattakia city. The questionnaire was limited to two parts: attitude to the computer use and its usefulness in mathematics education. The relative weight, and one-way ANOVA analysis were used to validate the hypotheses and answer the questions of the study, the results of the study showed that there were no significant differences between the average responses by respondents to a survey depending on variables: gender, and number of experience years in teaching and technology integration in education course. It was found out that most of the benefits of using computer in mathematics education from the teachers` viewpoint of is to diversify teaching methods and make learning fun for students.

**Keywords**: trend, mathematics, computer, basic education

*Assistant – Department of Measure and Evaluation – Faculty of Education – Tishreen University
**Postgraduate Student – Department of Education – Faculty of Education – Tishreen University

**مقدمة:**

لقد أحدثت التطورات التي شهدتها مجالات تقنية المعلومات والاتصالات نقلة نوعية أثّرت في جميع العمليات التعليمية وبخاصة ما يتعلق بطرائق التدريس وأساليب التدريب. إذ أدت إلى ظهور أساليب جديدة في طرق اكتساب المعارف والمهارات وفي وسائل نقلها واستراتيجيات توليدها، وأصبح من السهولة توظيف هذه التقنية لتخطي حدود الزمان والمكان. (نقشة،3،2009) فقد ازداد تواصل الأفراد بوساطة شبكة المعلومات الدولية "الإنترنت"، التي حوّلت العالم إلى قرية صغيرة، بحيث يمكن القول إن تواصلنا اليوم على كوكب الأرض في معظمه تواصل الكتروني!

ويرى بعضهم أن عصر التفجر المعرفي والتكنولوجي الذي نعيشه لا تتناسب معه أية طريقة من طرائق التعليم والتعلّم التي سادت خلال العقود الماضية. فالمتعلم اليوم بحاجة لتلقي المعارف العلمية والتكنولوجية باستمرار عبر مساقات ذكية، بحيث يستطيع امتلاكها ومحاكاتها وحتى تطويرها. فالمطلوب الآن وبإلحاح وضع سياسة تعليمية تتناسب مع روح العصر من جهة، وتستطيع تأهيل وتدريب متعلمين قادرين على الاستجابة للمتغيرات المستقبلية من جهة أخرى. (الشوا،7،2003) وقد يبدو الحل الأمثل لذلك ممثلاً في تقنية المعلومات ولا سيما الحاسوب والإنترنت وما يلحق بهما من وسائط متعددة تعد من أنجح الوسائل لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية، تجذب الطلبة وتحثهم على التعلّم. (الحوامدة،731،2010) ويؤكد الكثير من التربويين أن اعتماد التقنية يؤدي إلى تحديث التربية وتحسين نواتج التعلّم، يضاف إلى ذلك أن أهمية استخدام الحاسوب تكمن فيما يتركه من أثر في تطوير طرائق التعليم والتدريب استناداً إلى مزاياه التي فاقت الوسائل التعليمية الأخرى. (جبر،2007، 2).

من جهة أخرى تمتد خيوط الرياضيات لتصل وتتشابك مع حقول المعرفة المختلفة، ومن أهم مميزات منهج الرياضيات في بعض الدول كالولايات المتحدة واليابان وإنكلترا، هو استفادته من الآلات التكنولوجية الحديثة مثل الحاسوب في تعلّم وتعليم الرياضيات. فقد اعتمد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية National Council Teachers of Mathematics (NCTM) مبدأ التكنولوجيا كواحد من المبادئ التي تقوم عليها الرياضيات المدرسيّة، وينص هذا المبدأ على ضرورة استخدام التكنولوجيا في تعلّم وتعليم الرياضيات، وعلى رأسها الحاسوب. (جبر،3،2007) ولعل من أهم الأسباب التي تدعونا إلى استخدام الحاسوب في تعليم وتعلّم الرياضيات هو التحسّن الكبير في اتجاهات المعلمين والتلامذة نحو دراسة الرياضيات إضافة إلى الحاجة لمواكبة المدارس والمناهج للتطور المعرفي والتقني الهائل ومسايرته. (السفياني،1998، 2-3)

**مشكلة البحث:**

تزايدت المحاولات في سورية في الآونة الأخيرة لإدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمواكبة التغيرات العالمية فقامت وزارة التربية بإطلاق أول مشروع تجريبي لها على صعيد دمج تكنولوجيا المعلومات في التعليم عام 2005 بالتنسيق مع الأمانة السورية للتنمية بهدف تدريب 58 مدرباً و500 مدرّساً، وأنجز ذلك فعلياً خلال سنة ونصف من بدء المشروع. ويهدف برنامج التنمية المهنية "دمج التكنولوجيا في التعليم" لتوفير التدريب المتخصص للمدرسين لإكسابهم المهارات اللازمة لتوظيف التكنولوجيا في تطوير أساليب التعليم والتعلّم وتعزيز قدرات الطلبة وإعدادهم لدخول عصر التكنولوجيا، بالإضافة إلى إنشاء محتوى تعليمي على الشبكة وربط المدرسين والطلبة بشبكة تعلّم وطنية وتيسير تبادل الخبرات فيما بينهم وتنفيذ الدراسات التقيّيمية المتخصصة لبرامج التنمية المهنية للمعلمين وأثرها في تحسين نوعية التعليم ومخرجاته. (حسامو،2012، 54) إذاً إن استخدام الحاسوب يطرح نفسه كمعلّم رئيس من معالم التغيير في التعليم والسعي نحو مواكبة مجريات العصر ومعايير التدريس الحديثة، لكن مما لا شك فيه أن

من أهم مقومات التحوّل نحو استخدام الحاسوب في التعليم هو توافر البنية الأساسية التكنولوجيّة من ناحية، ومن ناحية أخرى توافر الثقافة والمهارات المطلوبة لتحقيق ذلك. إن نجاح عملية استخدام الحاسوب في التعليم لا يأتي من فراغ، كما أنه لا توجد وصفة جاهزة لذلك، فما يجب الانتباه إليه هو أهمية العنصر البشري، لأن استخدام الحاسوب في التعليم يحتاج وبشدة إلى أن تكون اتجاهات العاملين في ميدان التربية والتعليم – ولا سيما المعلمين – إيجابية نحوه، فالاتجاهات موضوع على جانب كبير من الأهمية، إذ إنها تسيّر سلوك الفرد وتحدّد استجاباته نحو الأشياء والموضوعات بالقبول أو الرفض. ولأن الاتجاه يعد عاملاً موجّهاً للسلوك نحو قبول أو رفض موضوع ما فهذا يعكس أهمية دراسة اتجاهات المعلمين نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات. ومن ثم تتحدّد مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس الآتي:

**ما اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات؟** ويتفرع عنه الأسئلة الآتية:

**أسئلة البحث:**

- ما اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الجنس؟
- ما اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير عدد سنوات الخبرة في التدريس؟
- ما اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخضوع لدورة دمج التكنولوجيا في التعليم؟
- ما مدى الإمكانيات المتاحة للمعلمين لاستخدام الحاسوب في المدارس في تعليم الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي؟
- ما أكثر الجوانب التي يعدّها المعلمون من فوائد استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات؟
- ما اقتراحات المعلمين أفراد العينة نحو فكرة استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي؟

## أهمية البحث وأهدافه:

**أهداف البحث:**

سعت الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

الهدف الرئيس:

- تعرّف اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

ويتفرع عنه الأهداف الآتية:

- تعرّف الفروق بين اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغيرات: الجنس، وعدد سنوات الخبرة في التدريس، والخضوع لدورة دمج التكنولوجيا في التعليم.
- تعرّف حقيقة الإمكانات المتاحة أمام المعلمين لاستخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات في مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مدينة اللاذقية.

- رصد أكثر الجوانب التي يعدّها المعلمون من فوائد استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.
- تعرّف اقتراحات المعلمين أفراد العينة بخصوص فكرة استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي.

**أهمية البحث:**

- تكمن أهمية الدراسة الحالية في تناولها لموضوع استخدام الحاسوب في العملية التعليمية في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي الذي يشكل تجديداً تربوياً ملحاً لأنظمة التعليم في سورية والبلاد العربية بشكل عام.
- من الممكن أن تسهم هذه الدراسة في إلقاء الضوء على بعض آثار برنامج دمج التكنولوجيا في التعليم من حيث نجاحه في خلق اتجاهات إيجابية نحو الحاسوب واستخدامه في العملية التعليمية.
- قد تفيد الدراسة في لفت انتباه الجهات المسؤولة من أجل العمل على تفعيل فكرة استخدام الحاسوب في التعليم في جميع المراحل الدراسية.

**متغيرات البحث:**

**المتغير المستقل:** استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

**المتغير التابع:** اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

**فرضيات البحث:**

يقصد فيما يلي بمقياس الاتجاه: الاستبانة المكونة من محورين، **المحور الأول:** استبانة قياس الموقف من استخدام الحاسوب، **والمحور الثاني:** استبانة قياس الفائدة من استخدام الحاسوب. وقد تم مناقشة الفرضيات عند مستوى دلالة 0.05 لكل محور.

**الفرضية الأساسية:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات المحسوبة لتقديرات أفراد العينة على مقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات وبين المتوسط الفرضي لذلك.

**الفرضيات الفرعية:**

- **الفرضية الأولى:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة على مقياس الاتجاه وفق متغير **الجنس**.
- **الفرضية الثانية:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة على مقياس الاتجاه وفق متغير **عدد سنوات الخبرة في التدريس**.
- **الفرضية الثالثة:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة على مقياس الاتجاه وفق متغير **الخضوع لدورة دمج التكنولوجيا في التعليم**.

**أداة البحث:**

أعدت الباحثة استبانة مقننة لقياس اتجاهات معلمي الرياضيات في الحلقة الثانية أفراد العينة، وتكونت الاستبانة من محورين محور الموقف من استخدام الحاسوب ومحور الفائدة من استخدامه من وجهة نظر المعلمين.

**خطوات إعداد أداة البحث:**

تم بناء الاستبانة بعد الاطلاع على الدراسات السابقة ثم تم عرض الاستبانة على السادة المحكمين من أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية ذوي الخبرة وذلك للتحقق من صدق الأداة وتم إجراء التعديلات على الاستبانة بناء

على آراء السادة المحكمين، وللتحقق من صدق الأداة تم تطبيقها على عينة استطلاعية مؤلفة من 15 معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مدينة اللاذقية، ثم درس معامل الثبات الداخلي للاستبانة ألفا كرونباخ وبلغت قيمته 0.86 وبعد مرور 15 يوماً تم إعادة تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية ذاتها وتم حساب معامل الثبات بالإعادة عن طريق حساب معامل ارتباط بيرسون بين استجابات المعلمين في التطبيق الأول والتطبيق الثاني وبلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.89 وهي قيمة ثبات مرتفعة. وبذلك تم التحقق من صدق الأداة وثباتها. ثم تم التطبيق على عينة الدراسة والبالغ عددها 33 معلماً ومعلمة للرياضيات في مدارس الحلقة الثانية في مدينة اللاذقية في الفترة الممتدة بين 2014/3/9 لغاية 2014/5/4 وقد ضمت الاستبانة الأجزاء الآتية:

ضم القسم الأول من الاستبانة عنوان البحث والهدف منه بالإضافة إلى تعليمات الاستجابة على محوري الاستبانة، وضم القسم الثاني من الاستبانة المعلومات الشخصية المطلوب من المستجيب تحريرها مثل الجنس وعدد سنوات التدريس ودرجة إجادة العمل على الحاسوب وإمكانيه استخدام الحاسوب في المدرسة بالإضافة إلى الخضوع لدورة دمج التكنولوجيا في التعليم، ثم تتالت بنود الاستبانة وأسئلتها وقد بلغت على المحور الأول (الموقف من استخدام الحاسوب) 14 بنداً ترصد اتجاهات المعلمين من تقنية الحاسوب واستخدامها في التعليم وعلى المحور الثاني (الفائدة من استخدام الحاسوب) 16 بنداً غطت معظم فوائد استخدام الحاسوب في التعليم لمعرفة موافقة أو عدم موافقة المعلمين عليها والذين كان عليهم الاختيار فيما بينها من موافق بشدة (5) إلى معارض بشدة(1) للبنود الإيجابية وبالعكس للبنود السلبية، وقد أغلقت الاستبانة بسؤال من النوع المفتوح للحصول على مقترحات المعلمين لتفعيل فكرة استخدام الحاسوب في التعليم.

**مجتمع وعينة البحث:** يتألف مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي للعام الدراسي 2014/2013 في مدينة اللاذقية والبالغ عددهم حسب بيانات مكتب التخطيط والإحصاء في مديرية تربية اللاذقية 335، وقد بلغت عينة الدراسة 33 معلماً ومعلمة.

## منهجية البحث:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي الذي يتضمن جمع البيانات واستخراج النتائج وتحليلها بالاعتماد على الأساليب الإحصائية المناسبة.

**مصطلحات البحث:**

**الاتجاه:** هو استعداد نفسي للاستجابة الموجبة أو السالبة نحو المثيرات من أفراد أو أشياء أو موضوعات تستدعي هذه الاستجابة ويعبر عنه عادة بأحب أو أكره. (قطامي وقطامي،2001، 146)

ويعرّف **اتجاه معلمي الرياضيات نحو استخدام الحاسوب** إجرائيا أنه مقدار الشدة الانفعالية التي أبداها المعلمون أفراد العينة نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بالقبول أو الرفض أو الوقوف موقف المحايد على مقياس الاتجاهات ويقاس هذا الاتجاه بالدرجة التي يحصل عليها المعلم المستجيب من خلال استجابته لفقرات المقياس المستخدم.

**حدود البحث:**

تتمثل حدود الدراسة بتطبيق استبانة اتجاهات معلمي الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مدينة اللاذقية في الفصل الثاني من العام الدراسي 2014/2013.

**الجانب النظري للبحث:**

يعدّ الحاسوب جهازاً إلكترونياً يعمل طبقاً لتعليمات محدّدة سلفاً، فهو آلة تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها بدقة وسرعة فائقة ويتم التعامل معها عن طريق برمجتها لكي تقوم بهذه الأعمال. ( الزهراني،2008،ص143) وإن استخدام الحاسوب في التعليم يزوّد المعلم باستراتيجيات تعليمية جديدة تطوّر دوره كمدرّس وتزيد فعاليته داخل غرفة الصف وتعمل على تخليصه من دوره التقليدي التلقيني وانتقاله إلى دوره التوجيهي وتشجيع اعتماد الطلبة على أنفسهم وتحقيق إمكانية التعلّم الذاتي ومعالجة المشكلات الفردية لدى الطلبة وتوفير اهتمام المعلم الشخصي بكل منهم. (أبو زعرور،2003، ص19) ويرى بعضهم أن استخدام الحاسوب في التعليم يتيح فرصة الممارسة والتدريب والتغذية الراجعة والتعزيز ويناسب تعليم أنماط المحتوى التعليمي المختلفة ويساعد على الانفتاح على العالم من خلال استخدام الإنترنت وخدماتها المختلفة. إنه يجذب انتباه الطلبة ويوفر العديد من الطرائق المميزة والفعالة والفرص القوية للتعليم والتعلّم وهذه الفرص تتضمن بناء المهارات التطبيقية وحل مشكلات حقيقية وتعلّم تفاعلي وتعلّم استكشافي وربط المتعلمين بمصادر التعلم المختلفة.(جبر،2007، ص20)

**ميزات الحاسوب في التعليم:** يتمتع الحاسوب بعدد من المميزات تجعله يتفوق على غيره من الوسائل والتقنيات الأخرى يمكن إيجازها بالآتي:

**أولاً:** التفاعل الثنائي المتبادل بين (المتعلم–الحاسوب/الحاسوب–المتعلم): ويقصد بذلك المشاركة المباشرة المستمرة في اتجاهين بين المتعلم والبرنامج التعليمي المقدّم بواسطة الحاسوب متضمّنة أنشطة إيجابية من قبل كل من الطرفين.

**ثانياً:** مراعاة الفروق الفردية: وذلك عبر توفير بيئة تعليمية قابلة للتكيّف مع حاجة المتعلم الفرد المستخدم لجهاز الحاسوب. إذ إن الطلبة قادرون على قضاء وقت أطول في دراسة المادة التي يحتاجها كل منهم ليتمكن منها ويستطيع كل منهم الإسراع في دراسة المادة السهلة وبواسطة الحاسوب يمكن أن يتفرغ الطالب المتعلم للمادة العلاجية إن كان في حاجة إليها ويمكنه أن يقفز إلى مادة تعليمية متقدّمة تبعاً لاستجاباته.

**ثالثاً:** إبعاد عناصر الخوف والرهبة والخجل من نفس المتعلم: إن التباين بين طلبة الصف الواحد في خصائص كثيرة مثل الذكاء وسرعة الفهم والإبداع وحجم الجسم والنطق السليم وغير ذلك من المزايا الفردية لا بد وأن تؤدي إلى تكوين عنصر أو أكثر من العناصر السلبية كالخوف أو الرهبة أو الخجل أو التردّد عند كثير من الطلبة وإن مثل هذه العناصر السلبية تختفي تماماً عند استخدام الحاسوب ويتمتّع الطالب بكامل حريته في التفاعل مع الجهاز دون خوف أو خجل من أحد. (أبو زعرزر،2003، ص18)

**رابعاً:** الإثارة والتشويق والدافعية: وتشمل عناصر الإثارة في الحاسوب جميع الخصائص التي ينطوي عليها كاستخدام الأصوات(الصوت البشري، والموسيقى، والمؤثرات الصوتية) واستخدام الصورة بالألوان والتراكيب المختلفة والظلال وحركات الحروف وغيرها من القدرات المولّدة للمثيرات المدهشة التي تضمن الإثارة والتشويق وصولاً إلى خلق الاهتمام لدى المتعلم الذي ينتقل بعدها إلى تبني ما يقدم له من خبرات تعليمية.

**خامساً:** الإمتاع: عبر جعل التعلّم عملية ممتعة بتوفير المثيرات المتنوعة المتسلسلة والتي تستجيب للفروق الفردية للطلبة وتناسب تسلسل الأهداف السلوكية والبناء الهرمي للخبرات التعليمية.

**سادساً:** تعدّد الحواس: ومن المعلوم أن مخاطبة أكثر من حاسّة لتحقيق هدف تعليمي محدّد هو أكثر قدرة لتحقيقه لدى شريحة واسعة من الطلبة لمناسبته للفروق الفردية بينهم. (عبود،2007،ص39)

من جهة أخرى يمكن التأكيد على أن موضوع الاتجاهات يحتل مكانة عالية من الأهمية في علم النفس الاجتماعي وعلم النفس التربوي والتوجيه والإرشاد النفسي، والاتجاهات من بين أهم القوى العاملة وراء السلوك فهي تحدّد في مناسبات كثيرة ما يفعله الإنسان ويقوله وتحدّد أسلوب تعامله مع الآخرين في حالات كثيرة. وللاتجاهات ثلاثة مكونات:

- المكوّن العاطفي: وهو أسلوب شعوري عام يؤثر في استجابة قبول موضوع الاتجاه أو رفضه، وقد يكون هذا الشعور غير منطقي على الإطلاق، فقد يقبل الطالب على مادة الرياضيات أو يرفضها دون وعي منه للمسوغات التي دفعته إلى الاستجابة بالقبول أو الرفض.
- المكوّن المعرفي: يدل على الجوانب المعرفية التي تنطوي عليها وجهة نظر الفرد ذات العلاقة بموقفه من موضوع الاتجاه، وتتوافر هذه الجوانب عبر المعلومات والحقائق الواقعية التي يعرفها الفرد حول موضوع الاتجاه، فالطالب الذي يظهر استجابات تقبّليّة نحو الدراسات الاجتماعية مثلاً قد يملك بعض المعلومات حول طبيعة هذه الدراسات ودورها في الحياة الاجتماعية وضرورة تطويرها لإنجاز حياة مجتمعية أفضل. وهي أمور تتطلب الفهم والتفكير والمحاكمة والتقويم.
- المكوّن السلوكي: يشير إلى نزعة الفرد للسلوك وفق أنماط محدّدة في أوضاع معينة، إن الاتجاهات تعمل كموجهات للسلوك إذ تدفع الفرد إلى العمل وفق الاتجاه الذي يتبناه، فالطالب الذي يملك اتجاهات تقبّليّة نحو العمل المدرسي يسهم في النشاطات المدرسية المختلفة ويثابر على أدائها بشكل جدي وفعال. وتتباين مكونات الاتجاه من حيث درجة قوتها واستقلاليتها فقد يملك شخص ما معلومات وفيرة عن موضوع ما (المكون المعرفي) غير أنه لا يشعر حياله برغبة قوية (المكون العاطفي) تؤدي به إلى اتخاذ أي عمل حياله (المكون السلوكي) وعلى العكس قد لا يملك شخص أي معلومات عن هذا الموضوع ومع ذلك يتفانى في العمل من أجله إذا كان يملك شعوراً تقبّليّاً قوياً نحوه. (نشواتي،2002، ص472)

خصائص الاتجاهات: تتصف الاتجاهات ببعض الخصائص وأهمها:

1. الاتجاهات تكوينات افتراضية: تعد الاتجاهات تكوينات افتراضية يستدل عليها من السلوك الظاهري للفرد ويعدها بعض الباحثين متغيرات متوسّطة تصل بين موضوع الاتجاه واستجابة الفرد له، فالطالب الذي يملك اتجاهاً تقبّليّاً نحو مادة دراسية معينة يستجيب لها بأنماط سلوكية معينة تنبئ باتجاهه هذا. وهذا يعني أن الاتجاه في ذاته غير موجود وإنما نضطر لافتراضه من أجل تفسير بعض الأنماط السلوكية التي يمارسها الفرد في أوضاع معينة.

2. الاتجاهات نتاج التعلّم: يكتسب الفرد اتجاهاته بالتعلّم عبر عملية التنشئة الاجتماعية، وقد يتم تعلّم بعض الاتجاهات على نحو لا شعوري أو غير قصدي، وبالمقابل يمكن أن يتعلّم الفرد بعض الاتجاهات الأخرى على نحو قصدي أو شعوري. فالميل إلى بعض الأشخاص أو الأفكار أو الموضوعات أو الرغبة عنها قد يكون نتيجة تفكير ومعرفة لأنها تحقق لأصحابها بعض الأهداف ذات العلاقة بمفهوم الذات لديهم.

3. ثبات الاتجاهات وتغيّرها: تتباين الاتجاهات من حيث قوة ثباتها أو مدى قابليتها للتغيّر ومن المعروف أن بعض الاتجاهات المتعلمة في مراحل مبكّرة من العمر هي أكثر ثباتاً وأقل تعرضاً للتغيّر والتعديل من بعض الاتجاهات الأخرى، كما أن الاتجاهات ذات الصبغة العاطفية الأقوى هي أكثر ثباتاً من الاتجاهات ذات الصبغة العاطفية الأضعف. وفي جميع الأحوال يمكن للاتجاهات أن تتغير في ظل ظروف معينة.

4. الاتجاهات ذات أهمية شخصية – اجتماعية: يؤثر سلوك الشخص حيال الآخرين والمدفوع باتجاه معين في أساليب شعور هؤلاء بأنفسهم، فإذا كان لدى الفرد اتجاهات إيجابية نحو أشخاص آخرين واستجابات لهم ككائنات وديّة ومتعاونة فمن المحتمل أن يعبّر هؤلاء الأشخاص عن هذه الخصائص بشكل حرّ ومستقل وأن يكوّنوا اتجاهات إيجابية نحو أنفسهم، وعلى العكس إذا كان اتجاه الفرد نحو الآخرين سلبياً واستجاب لهم ككائنات غير ودودة وغير صادقة، فقد يواجهون مشاعر الانعزال والنبذ ويفقدون القدرة على التفاعل مع الناس وتبادل المشاعر والأفكار، لذلك تعد الاتجاهات ذات أهمية شخصية – اجتماعية لأنها تؤثر في علاقات الفرد بالآخرين وبالذات.

5. الاتجاهات إقدامية– تجنبيّة: قد تتسم بعض اتجاهات الفرد بالإقدام أو الإيجابية فتجعله يقترب من موضوعاتها، وقد تتسم اتجاهات أخرى بالتجنبيّة أو السلبيّة فتجعله يتجنبها ويرغب عنها، إن الاتجاه الإقدامي نحو الدّين يدفع صاحبه إلى ممارسة تعليمات الدّين وشعائره والعكس صحيح. قد يواجه الفرد بعض أنواع الصراع في اتجاهاته كأن يملك اتجاهاً إيجابياً نحو تحرّر المرأة أو مساواتها مع الرجل ويمنع في الوقت ذاته زوجته أو ابنته من العمل أو الدراسة. يعد التطابق بين السلوك والاتجاه هو الأصل في الاستدلال على الاتجاهات. (نشواتي،2002، ص472)

## الدراسات السابقة:

أجرت السفياني (1998) دراسة بعنوان: **أهمية واستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات**، وقد هدفت الدراسة إلى تعرف درجة أهمية واستخدام التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات في المدارس الحكومية والأهلية وهل يوجد اختلاف بين وجهات نظر عينة الدراسة حول الأهمية والاستخدام تبعاً للمتغيرات الآتية: (متغير العمر، والمستوى التعليمي، والتخصص الوظيفي، وسنوات الخبرة، وعدد الدورات التي التحقن بها). وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي وتكونت عيّنتها العشوائية من 160 معلمة و40 مشرفة واستخدمت الاستبانة أداة لجمع البيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة وبعد استخدام المتوسطات الحسابية وتحليل التباين الأحادي توصلت الباحثة إلى النتائج الآتية: إن درجة أهمية التعليم الإلكتروني في منهج الرياضيات في المرحلة الثانوية من وجهة نظر عينة الدراسة كانت كبيرة أما درجة الاستخدام كانت متوسطة، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الكلية لمحاور أداة الدراسة تبعاً لكل من متغير العمر، والمستوى التعليمي، وعدد الدورات التدريبية، والتخصص الوظيفي وسنوات الخبرة في تحديد درجة الأهمية واستخدام التعليم الإلكتروني من وجهة نظر عينة الدراسة.

كما أجرى (Ocah,2005) دراسة بعنوان: **اتجاهات معلمي الرياضيات نحو الحاسوب**، تقدّم هذه الدراسة تحقيقاً عن تأثيرات الجنس والعمر والانتماء العرقي على اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام الحاسوب، وقد طبقت هذه الدراسة على معلمي الرياضيات الذين يعملون في تشكيلة واسعة من مدارس نيويورك العامة في المدينة والضواحي وقد بلغ عددهم 50 معلماً (ذكور=22، إناث=26) وقد طوّر الباحث مقياس الاتجاه المكوّن من 10 عبارات على مقياس ليكرت الخماسي، وتم عرض الاستبانة على خبيرين في تعليم الرياضيات، وتم التحقق من صدقها وثباتها، وقد أظهرت النتائج أن هناك اختلافات هامة في الاتجاهات نحو الحاسوب من حيث متغير الجنس ولاسيما بين الإناث البيض والذكور غير البيض، كما تبين أن الجيل الصغير من المعلمين يظهر اتجاهات تفضيلية نحو الحاسوب أعلى من المعلمين الأكبر عمراً، كما ظهر أن المعلمين والمعلمات البيض يظهرون معرفة أعظم نحو الحواسيب من المعلمين

والمعلمات غير البيض، لقد بدا واضحاً من نتائج الدراسة أن الاستخدام الفعّال لتقنية الحاسوب في صفوف الرياضيات سيكون متوقعاً من جميع معلمي الرياضيات في المستقبل.

كما أجرى جبر (2007) دراسة بعنوان: **أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية**، وقد هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية ومعرفة اتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية. بلغ حجم عينة الدراسة 37 معلماً ومعلمة هم جميع معلمي الرياضيات للصف السابع في محافظة سلفيت للعام الدراسي 2007/2006 لدراسة اتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية وقد استخدم الباحث لهذا الغرض استبانة مكونة من 30 فقرة معتمدة على سلم التقدير الخماسي للاستجابات ووزعت الفقرات في ثلاثة مجالات هي: مجال الفوائد التي تعود على الطلبة من استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية ومجال الفائدة التي يجنيها المعلمون عند استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية ومجال مسوغات ودواعي استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية وقد ضمت الاستبانة مجموعة من الفقرات السلبية في صياغتها وبعد تطبيق الأداة وجمع النتائج تبين للباحث أنه توجد اتجاهات إيجابية لدى معلمي الرياضيات للصف السابع الأساسي نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تدريس الرياضيات.

وقد أجرى الحوامدة (2010) دراسة بعنوان: **اتجاهات أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة البلقاء التطبيقية نحو استخدام التعلم الإلكتروني في التدريس الجامعي من وجهة نظرهم**، وقد هدفت الدراسة إلى الكشف عن اتجاهات أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة البلقاء التطبيقية نحو استخدام التعلم الإلكتروني في التدريس الجامعي من وجهة نظرهم، وتعرّف أثر الحصول على الدورات التدريبية في مجال الحاسوب والتعلّم الإلكتروني ومتغير الجنس، ومتغير سنوات الخبرة في التدريس في هذه الاتجاهات. ولتحقيق ذلك تم تطوير مقياس الاتجاهات المكوّن من 20 فقرة بعد التحقّق من صدقه وثباته، وقد تم توزيعه على عينة الدراسة المكوّنة من 81 عضواً من أعضاء الهيئة التدريسية في كلية إربد الجامعية. وبعد إجراء التحليلات الإحصائية المناسبة أظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة البلقاء التطبيقية نحو استخدام التعلّم الإلكتروني على المقياس ككل إيجابية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات أفراد العينة نحو استخدام التعلّم الإلكتروني تعزى لأثر متغير الحصول على الدورات التدريبية في مجال الحاسوب والتعلّم الإلكتروني ولصالح من حضروا ثلاث دورات تدريبية فأكثر، كما أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات أفراد العينة نحو استخدام التعلّم الإلكتروني تعزى لأثر متغير الجنس أو لأثر متغير عدد سنوات الخبرة في التدريس.

كما أجرى بكر (Bakr,2011) دراسة بعنوان: **اتجاهات المعلمين المصريين نحو الحاسوب**، وقد هدفت هذه الدراسة إلى تحري مواقف المعلمين المصريين نحو الحواسيب من ناحية الجنس وعدد سنوات التعليم، وقد بلغ حجم العينة 118 معلماً في المدارس الثانوية الحكومية في مصر: (53 ذكراً، و65 أنثى)، 27 معلماً عندهم أقل من 10 سنوات في التعليم و21 عندهم أكثر من 10 سنوات و29 عندهم أكثر من 15 سنة و41 عندهم أكثر من 20 سنة. تم توزيع الاستبيان في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2010 وقد شمل جزئين: الأول يضم معلومات سكانيّة عن المعلمين، والثاني يضم ثمانية فقرات ويشمل المكونات الثلاث للاتجاهات نحو الحاسوب، وقد بينت النتائج أن اتجاهات المعلمين نحو الحاسوب في المدارس الحكومية عالية نسبياً ولا توجد اختلافات هامة بين أفراد العينة من حيث الجنس وليس هناك اختلافات هامة بين اتجاهات المعلمين وفق متغير عدد سنوات الخبرة.

وقد أجرى (ÇubukÇuoGlu,2013) دراسة بعنوان: **اتجاهات معلمي الرياضيات قبل الخدمة نحو التعليم بمساعدة الحاسوب**، وقد هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف اتجاهات معلمي الرياضيات قبل الخدمة نحو تعليم الرياضيات بمساعدة الحاسوب، وقد جمعت المعلومات من طلبة السنة الأخيرة في برنامج تعليم معلمي الرياضيات الابتدائية في جامعة شرقي البحر الأبيض المتوسط، وقد شملت العينة 50 طالباً وقد أظهرت النتائج أن موقف المعلمين قريب من الموافقة على المقياس وإيجابي قليلاً نحو تعليم الرياضيات بمساعدة الحاسوب، كما ظهر أنه ليس هناك أي اختلاف هام بخصوص اتجاهات المعلمين قبل الخدمة، إذ إن الذكور والإناث لديهم وجهات نظر متماثلة حول تعليم الرياضيات بمساعدة الحاسوب، كما أنه ليس هناك اختلاف في مستوى كفاءة الحاسوب والتكرار في استعمال الحاسوب في حياتهم اليومية.

## النتائج والمناقشة:

لمناقشة النتائج تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لكل فقرة من فقرات الاستبانة ولمحوري الاستبانة. وللتحقق من صحة **الفرضية الأساسية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات المحسوبة لتقديرات أفراد العينة على مقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات وبين المتوسط الفرضي لذلك.** تم اعتماد المتوسط الاعتباري الفرضي (3) إذ إن أقصى درجة للمفردة هي (5) فإذا زاد المتوسط الحسابي الملاحظ عن المتوسط الاعتباري الفرضي (3) فإن الاتجاه إيجابي وإذا قل المتوسط الحسابي الملاحظ عن المتوسط الفرضي فإن الاتجاه سلبي. ونلاحظ من خلال حساب المتوسطات الحسابية للاستبانة ككل ولمحوري الاستبانة الفرعيين أن قيم المتوسطات جميعها أكبر من القيمة (3) بالنسبة لمتغيرات الدراسة (الجنس، وعدد سنوات التدريس، والخضوع لدورة الدمج) كما هو مبين بالجداول (1/ 3/ 6) وبالتالي فإن اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي إيجابية نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

وللإجابة عن **سؤال الدراسة الفرعي الأول** الذي ينص على: **ما اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب الجنس؟** صيغت **الفرضية الأولى** والتي تنص على: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة على مقياس الاتجاه وفق متغير الجنس.** وللتحقق من الفرضية الأولى حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على محوري الاستبانة ولكل الفقرات لكل من الذكور والإناث والجدول رقم(1) يظهر النتائج.

**جدول (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد العينة على محوري الاستبانة وفق متغير الجنس**

| المحور | الجنس | العدد | المتوسط | الانحراف |
|---|---|---|---|---|
| استخدام الحاسوب | ذكر | 11 | 3.751 | 0.607 |
| | أنثى | 22 | 3.698 | 0.528 |
| الفائدة من استخدام الحاسوب | ذكر | 11 | 3.392 | 0.227 |
| | أنثى | 22 | 3.370 | 0.406 |

ثم تم تطبيق اختبار "ت" لقياس الفروقات بين متوسطات استجابات أفراد العينة على محوري الاستبانة وفق متغير الجنس، والنتائج موضحة بالجدول رقم(2)

**جدول (2) نتيجة اختبار "ت" للفروق بين متوسطات استجابات الذكور والإناث على محوري الاستبانة**

| المحور | قيمة ت | عدد درجات الحرية | مستوى الدلالة | القرار |
|---|---|---|---|---|
| استخدام الحاسوب | 0.260 | 31 | 0.796 | نقبل الفرضية الصفرية |
| الفائدة من استخدام الحاسوب | 0.165 | 31 | 0.870 | نقبل الفرضية الصفرية |

يظهر من الجدول رقم(2) أن قيمة "ت" بلغت 0.260 على محور استخدام الحاسوب ومستوى دلالتها هو 0.796 وهو أكبر من 0.05 ومن ثم نقبل الفرضية الصفرية التي تقول: لا توجد فروق بين متوسط استجابات الذكور والإناث على المحور الأول من الاستبانة وهو محور الموقف من استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

كما يظهر من الجدول رقم(2) أيضاً أن قيمة "ت" قد بلغت 0.165 على محور الفائدة من استخدام الحاسوب ومستوى دلالتها هو 0.870 وهو أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية التي تقول إنه لا توجد فروق بين متوسط استجابات الذكور والإناث على المحور الثاني للاستبانة وهو محور الفائدة من استخدام الحاسوب. ومنه نستطيع أن نقول إن المعلمين الذكور والمعلمات الإناث لمادة الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي لديهم وجهات نظر متوافقة نحو فكرة استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات ونحو الفائدة من ذلك. وبذلك نكون قد أجبنا عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة، وهذه النتيجة متوافقة مع نتائج دراسة كل من (الحوامدة2010)، و(Bakr,2011)،و(ÇubukÇuoGlu,2013) ومتعارضة مع نتائج دراسة (Ocah,2005).

وللإجابة عن **سؤال الدراسة الفرعي الثاني** الذي ينص على: **ما اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب عدد سنوات الخبرة في التدريس؟** صيغت **الفرضية الثانية** والتي تنص على: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة على مقياس الاتجاه وفق متغير عدد سنوات الخبرة في التدريس.** وللتحقق من الفرضية الثانية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على محوري الاستبانة ولكل الفقرات لأفراد العينة وفق متغير عدد سنوات التدريس، والنتائج مبينة بالجدول رقم(3)

**جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد العينة على محوري الاستبانة وفق متغير عدد سنوات التدريس**

| المتغير التصنيفي عدد سنوات التدريس | | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|
| محور استخدام الحاسوب | 5 سنوات | 8 | 3.767 | 0.361 |
| | من 5 إلى 10 | 8 | 3.858 | 0.260 |
| | اكثر من 10 سنوات | 17 | 3.625 | 0.700 |
| | المجموع | 33 | 3.716 | 0.547 |
| محور الفائدة من استخدام الحاسوب | 5 سنوات | 8 | 3.296 | 0.360 |
| | من 5 إلى 10 | 8 | 3.375 | 0.219 |
| | اكثر من 10 سنوات | 17 | 3.417 | 0.408 |
| | المجموع | 33 | 3.378 | 0.353 |

كما تم حساب تحليل التباين الأحادي للفروقات بين متوسطات استجابات أفراد العينة على محوري الاستبانة وجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم(4)

**جدول (4) تحليل التباين الأحادي للفروقات بين متوسطات استجابات أفراد العينة وفق متغير عدد سنوات الخبرة في التدريس على محوري للاستبانة**

| المحور | | مجموع المربعات | عدد درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة "ف" | مستوى الدلالة | القرار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| استخدام الحاسوب | بين المجموعات | 0.324 | 2 | 0.162 | 0.525 | 0.597 | نقبل الفرضية الصفرية |
| | ضمن المجموعات | 9.251 | 30 | 0.308 | | | |
| | المجموع | 9.575 | 32 | | | | |
| الفائدة من استخدام الحاسوب | بين المجموعات | 0.080 | 2 | 0.040 | 0.305 | 0.739 | نقبل الفرضية الصفرية |
| | ضمن المجموعات | 3.921 | 30 | 0.131 | | | |
| | المجموع | 4.000 | 32 | | | | |

ويظهر من الجدول رقم(4) أن قيمة "ف" قد بلغت 0.525 على محور استخدام الحاسوب ومستوى دلالتها هو 0.597 وهو أكبر من 0.05 ومن ثم نقبل الفرضية الصفرية التي تقول: لا توجد فروق بين متوسط استجابات أفراد العينة وفق متغير عدد سنوات التدريس على المحور الأول من الاستبانة.

كما يظهر من الجدول(4) أن قيمة "ف" قد بلغت 0.305 على محور الفائدة من استخدام الحاسوب ومستوى دلالتها هو 0.739 وهو أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية التي تقول: لا توجد فروق بين متوسط استجابات أفراد العينة وفق متغير عدد سنوات التدريس على المحور الثاني من الاستبانة. ويمكن أن نستنتج أن معلمي ومعلمات الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي مهما اختلفت مدة عملهم في قطاع التعليم بين 5 سنوات وحتى أكثر من 10 سنوات فإن اتجاهاتهم واحدة نحو فكرة استخدام الحاسوب والفائدة منه في تعليم الرياضيات، وربما يعود السبب إلى أن الحاسوب قد دخل جميع جوانب الحياة تقريباً، ومن ثم فإن المعلمين متحمسون لفكرة دخوله في قطاع التعليم بشكل أكبر وأكثر فعالية، وهنا تمت الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة الدراسة: هل تختلف اتجاهات المعلمين نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب عدد سنوات الخبرة؟ وهذه النتائج متوافقة مع نتائج كل من (الحوامدة2010)،و(Bakr,2011). ومتعارضة مع نتائج دراسة (Ocah,2005).

وللإجابة عن **سؤال الدراسة الفرعي الثالث** الذي ينص على: **ما اتجاهات معلمي المرحلة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب الخضوع لدورة دمج التكنولوجيا بالتعليم؟** صيغت **الفرضية الثالثة** والتي تنص على: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة على مقياس الاتجاه وفق متغير الخضوع لدورة دمج التكنولوجيا في التعليم.** وللتحقق من الفرضية الثالثة تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على محوري الاستبانة ولكل الفقرات لأفراد العينة وفق متغير الخضوع لدورة دمج التكنولوجيا في التعليم، والنتائج مبينة بالجدول رقم(5)

**جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد العينة وفق متغير اتباع دورة الدمج على محوري الاستبانة**

| المتغير التصنيفي الخضوع لدورة دمج التكنولوجيا بالتعليم | | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|
| محور استخدام الحاسوب | نعم | 14 | 3.756 | 0.686 |
| | | 19 | 3.360 | 0.435 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| محور الفائدة من استخدام الحاسوب | نعم | 14 | 3.360 | 0.327 |
| | لا | 19 | 3.391 | 0.380 |

كما تم حساب تحليل التباين الأحادي للفروقات بين متوسطات استجابات أفراد العينة على محوري الاستبانة وفقاً لمتغير اتباع دورة الدمج، وجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم(6)

**جدول (6) قيمة اختبار "ت" للفروقات بين متوسطات استجابات أفراد العينة وفق متغير اتباع دور الدمج على محوري الاستبانة**

| المحور | قيمة "ت" | مستوى الدلالة | القرار |
|---|---|---|---|
| استخدام الحاسوب | 0.354 | 0.725 | نقبل الفرضية الصفرية |
| الفائدة من استخدام الحاسوب | −0.248 | 0.806 | نقبل الفرضية الصفرية |

وكما يظهر من الجدول رقم(6) فقد بلغت قيمة "ت" 0.354 على محور استخدام الحاسوب ومستوى دلالتها هو 0.725 وهو أكبر من 0.05 ومن ثم نقبل الفرضية الصفرية التي تقول: لا توجد فروق بين متوسط استجابات أفراد العينة وفق متغير اتباع دورة الدمج على المحور الأول للاستبانة.

كما يظهر من الجدول رقم(6) أنه قد بلغت قيمة "ت" −0.248 على محور الفائدة من استخدام الحاسوب ومستوى دلالتها 0.806 وهو أكبر من 0.05 ومن ثم نقبل الفرضية الصفرية التي تقول: إنه لا توجد فروق بين متوسط استجابات أفراد العينة وفق متغير اتباع دورة الدمج على المحور الثاني للاستبانة. نستطيع أن نقول إن دورة الدمج لم يكن لها الأثر الكبير في إحداث فرق واضح في اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام الحاسوب في التعليم حيث كانت اتجاهات المعلمين الذين اتبعوها والذين لم يفعلوا واحدة تقريباً، وبذلك نكون قد أجبنا على السؤال الثالث من أسئلة الدراسة: ما اتجاهات معلمي الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات حسب متغير الخضوع لدورة دمج التكنولوجيا في التعليم؟ وهذه النتائج متوافقة مع نتائج دراسة (ÇubukÇuoGlu,2013).

وللإجابة عن السؤال الفرعي الرابع من أسئلة الدراسة: **ما مدى الإمكانيات المتاحة للمعلمين لاستخدام الحاسوب في المدارس في تعليم الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي؟** تم حساب التكرارات والنسب المئوية كما هو مبيّن في الجدول رقم(7) وقد تبيّن أن 63 % من معلمي الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي غير متاح لهم استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات، ولعل السبب في ذلك أن قاعات الحاسوب في المدارس محدودة بقاعة وحيدة مستقلة، ومن ثم قد يوجد تعارض في الجدول المدرسي لحضور الطلبة فيها إلى جانب المشاكل التي تواجه عملية خروج الطلبة من الصف إلى القاعة والعودة منها، الذي يتسبب في ضياع وقت لا يستهان به، إضافة إلى الانقطاع المتكرر للتيار الكهربائي في المحافظة بشكل عام على فترات تتراوح بين 3−4 ساعات بشكل متواتر خلال اليوم وتكون أغلبها خلال الدوام المدرسي.

**الجدول (7) التكرارات والنسبة المئوية لأفراد العينة وفق متغير إمكانية استخدام الحاسوب**

| | | التكرارات | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| الحاسوب متاح | نعم | 7 | 21.2 |
| | لا | 21 | 63.6 |
| | أحياناً | 5 | 15.2 |
| | المجموع | 33 | 100.0 |

وللإجابة عن السؤال الفرعي الخامس من أسئلة الدراسة: **ما أكثر الجوانب التي يعدها المعلمون من فوائد استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات؟** تم ترتيب البيانات تنازلياً لمعرفة البند ذي الفائدة الأكبر من وجهة نظر المعلمين أفراد العينة وفق القيمة الأكبر للمتوسط الحسابي. والنتائج مبينة بالجدول رقم(8)

**جدول (8) المتوسطات والانحرافات لأفراد العينة على المحور الثاني للاستبانة مرتبة تنازلياً**

| البند | المتوسط | الانحراف المعياري | التفسير |
|---|---|---|---|
| أحبذ استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات لتنويع أساليب التدريس | 4.21 | 0.545 | موافق |
| أرى أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات يجعل التعلم متعاً للطلاب | 4.21 | 0.740 | موافق |
| أعتقد أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات يثير دافع التعلم لدى الطلاب | 4.03 | 1.015 | موافق |
| أرى أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات اختصار للوقت الضائع في الكتابة | 4.03 | 0.918 | موافق |
| أعتقد أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات يحل الكثير من مشاكل التعليم | 3.91 | 0.805 | موافق |
| أعتقد أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات ينمي التفكير لدى الطالب | 3.76 | 0.969 | موافق |
| أعتقد أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات يجعل المادة المتعلمة أعصى | 3.70 | 1.015 | موافق |
| أرى أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات يساعد في تخفيف العبء عن | 3.67 | 1.051 | موافق |
| أعتقد أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات يجعلها أكثر سهولة | 3.67 | 1.080 | موافق |
| أرى أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات يزيد من استقلالية الطلبة واعتمادهم | 3.67 | 0.990 | موافق |
| أرى أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات يساعد في فهم المفاهيم الرياضية | 3.61 | 1.029 | موافق |
| لا أشعر بثقة نحو قدرة الحاسوب على تحسين تعلم الرياضيات | 2.52 | 1.176 | معارض |
| أعتقد أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات يشتت الطلبة عن المحتوى | 2.33 | 1.164 | معارض |
| لا أشجع استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات لأن العائد من ذلك أقل من | 2.30 | 1.075 | معارض |
| أعتقد أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات يقتل الموهبة والإبداع لدى المعلم | 2.24 | 1.173 | معارض |
| لا أحبذ استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات لأنه يزعزع مكانة المعلم في العملية | 2.15 | 1.034 | معارض |

وللإجابة عن السؤال الأخير من أسئلة الدراسة الفرعية: **ما اقتراحات معلمي الرياضيات أفراد العينة نحو فكرة استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي؟** تم تحليل إجابات أفراد العينة على السؤال المفتوح في الاستبانة وجاءت اقتراحاتهم كالآتي:

يتمنى بعض افراد العينة استخدام الحاسوب في كل مناحي التعليم، لأنه يجذب الطالب أكثر فهو ضرورة ملحّة للطالب والمعلم في العملية التعليمية، فخلاله تزيد قدرة الطالب على الاستيعاب، والاعتماد على النفس، وتنمو قدراته العقلية، ويصبح محور العملية التعليمية، ولقد أكّد افراد العينة أن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات من شأنه أن يجعل التعليم أكثر متعة، ويخفف من وقت الكتابة، ويحفّز الطالب على اكتشاف أشياء جديدة، وانطلاقاً من ذلك رأى أفراد العينة ضرورة تزويد جميع المدارس بالحواسيب وأجهزة العرض اللازمة للعملية التعليمية بالتعاون والتنسيق بين الجهات المعنية بذلك.

من ناحية أخرى يرى بعض أفراد العينة أنه لا يمكن تعلّم كل شيء في الرياضيات عن طريق الحاسوب كالمسائل وحلّها بطرق مختلفة تمثّل إبداعات لكل من المعلمين والطلبة في الوقت نفسه إذ لا غنى عن قدرات المعلم واستخدامه للسبورة والرسم اليدوي بالإضافة إلى المفاجآت غير المتوقعة من قبل الطلبة كالأسئلة، أو عدم فهم فكرة ما مما قد يضطر المعلم إلى إعادة معلومات سابقة لمساعدة الطلبة على استيعاب الفكرة الجديدة، ولم ينسَ بعض أفراد العينة التأكيد على الأعداد الكبيرة للطلبة داخل الصف(تزيد عن 40 طالباً أحياناً) تجعل من الصعب تطبيق استراتيجية التعليم باستخدام الحاسوب في الرياضيات أو غيرها من المواد الأخرى.

## الاستنتاجات والتوصيات:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة اتضحت الاتجاهات التي يحملها معلمو الرياضيات في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي نحو استخدام الحاسوب في التعليم، فقد كانت اتجاهات أفراد العينة نحو الموقف من استخدام الحاسوب إيجابية إذ كانت المتوسطات أعلى من نقطة المنتصف للمقياس ككل، كما كانت اتجاهاتهم إيجابية نحو الفائدة من استخدام الحاسوب وبخاصة زيادة المتعة في التعليم. ولم تكن هناك فروق ذات دلالة بين متوسطات استجابات أفراد العينة على جميع فقرات المقياس وفق متغيرات: الجنس، وعدد سنوات الخبرة في التدريس، والخضوع لدورة دمج التكنولوجيا في التعليم، وربما يكون السّبب هو أهمية وضرورة استخدام الحاسوب في جميع المواد الدراسية وليس الرياضيات فحسب. كما تبين أن 63% (النسبة الأكبر) من المعلمين ليس متاحاً لهم استخدام الحاسوب في المدرسة في العملية التعليمية، وقد اتفق معظم أفراد العينة أن مساهمة الحاسوب في تنويع أساليب التدريس وجعله التعلم ممتعاً للطلبة هي أكثر الفوائد الناتجة عن استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

وفي ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى التوصيات الآتية:

-الاهتمام بفكرة التعليم بمساعدة الحاسوب، والعمل على جعلها أكثر واقعية، من خلال التقليل من الصعوبات التي تواجهها كانقطاع التيار الكهربائي وزيادة عدد الطلبة في الصف.

-زيادة الاهتمام بتنمية المهارات الحاسوبية عند المعلمين، سواء عن طريق دورة الدمج أو غيرها من الدورات المتعلقة باستخدام الحاسوب في التصميم والتقويم والمتابعة التعليمية.

-توفير البرامج والدروس المصممة إلكترونياً من قبل المتخصصين في الوزارة لتوفير وقت المعلم وتخفيف أعبائه.

-تزويد كل غرفة صف بجهاز حاسوب وجهاز عرض يستخدم في جميع الحصص ولكل المواد وهو يختلف عن قاعة الحاسوب التي تكون مخصّصة لتفريد التعليم.

**المراجع:**


- أبو زعرور، رنا حمد الله درويش. *أثر استخدام التعلم بمساعدة الحاسوب بلغة فيجوال بيسك على التحصيل في الرياضيات ودافع الإنجاز الآني والمؤجل لطلبة الصف السابع الأساسي في مدينة نابلس*. رسالة ماجستير في أساليب تدريس الرياضيات، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، 2003.
- جبر، وهيب. *أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية*. رسالة ماجستير في أساليب تدريس الرياضيات، جامعة النجاح الوطنية في نابلس ، فلسطين، 2007.
- حسامو، سهى. *فاعلية برنامج تدريبي في اكتساب الطلبة المعلمين مهارات التعليم الإلكتروني واتجاهاتهم نحوه*. رسالة دكتوراه في تقنيات التعليم، جامعة دمشق، سوريا، 2012.
- الحوامدة، محمد. *اتجاهات أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة البلقاء التطبيقية نحو استخدام التعلم الإلكتروني في التدريس الجامعي من وجهة نظرهم*. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية) ، مجلد 24 (3)، فلسطين،2010.
- الزهراني، عماد بن جمعان بن عبد الله. *تصميم وتطبيق برمجية إلكترونية تفاعلية لمقرر تقنيات التعليم لقياس أثرها في التحصيل الدراسي لطلاب كلية المعلمين في الباحة*. رسالة دكتوراه في المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 2008.
- السفياني، مها بنت عمر بن عامر. *أهمية واستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات*. دراسة ماجستير في المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 1998.
- الشوا، غياث. *دور التعليم الافتراضي في النقل التكنولوجي وتوطينه*. ندوة " أنماط التعليم غير التقليدية في التعليم العالي". دمشق وزارة التعليم العالي، من 1 – 3 آذار 2003.
- عبود، حارث. *الحاسوب في التعليم*. الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، الأردن،2007.
- قطامي، يوسف؛ قطامي، نايفة. *سيكولوجية التدريس* ، الطبعة الأولى، دار الشروق، الأردن، 2001.
- نشواتي، عبد المجيد. *علم النفس التربوي*. الطبعة التاسعة، مؤسسة الرسالة، بيروت، 2002.
- نقشة، محمد. *التعليم الإلكتروني في سورية بين الضرورة والعوائق*. ندوة " التعليم الإلكتروني" ، الندوة العلمية السنوية الرابعة عشر للجمعية العلمية السورية للمعلوماتية. حلب، من 18–19 تشرين الثاني 2009.
- Bakr, S. M. *Attitudes of Egyptian Teachers towards Computers*. Ministry of Education, Egypt Contemporary Educational Technology, 2011, 2(4),pp (308-318)
- Ocak, M. A. *Mathematics Teachers' Attitudes Toward The Computers.* The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET July 2005, volume 4 Issue 3 Article pp(11-82)
- ÇubukÇuoĞlu, B. A. *Pre-Service Mathematics Teachers' Attitudes towards Computer Assisted Mathematics Education*. Mediterranean Journal of Educational Research, Issue 14a, Year 2013, pp. (123-128)