المبحث التاسع

تكنولوجيا التعليم لدى معلمى الرياضيات

[مراجع الكتاب: رقم (٩)]

مقدمة:

لقد شهد العالم فى الألفية الثالثة تقدما هائلًا فى مجال التكنولوجيا، ومع ظهور كل تكنولوجيا جديدة تتجدد الآمال والوعود بحل مشاكل الإنسان، ومع مطلع التسعينيات من القرن الماضى بدأ استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال (ICT) Information Communication Technology فى مجالات كثيرة منها مجال التعليم، وعصر المعلومات هو عصر العلم المؤسسى الضخم، والنجاح فيه رهن بحسن استخدامنا للموارد خاصة الموارد البشرية ولذلك قام المسئولون والقائمون على التعليم بالاستفادة من ذلك فى كافة أبعاد المنظومة التعليمية وتأهيل الطلاب لمتطلبات العصر وتنمية المهارات التكنولوجية والمعلوماتية لديهم. (نبيل على، ٢٠٠٧:١٩)[١]. فلم يعد اعتماد أى نظام تعليمى على التكنولوجيا دربًا من الترف، بل أصبح ضرورة من الضرورات لضمان نجاح تلك النظم وجزءًا لا يتجزأ فى بنية منظومتها.

ويعد توظيف تكنولوجيا التعليم هو الحل التكنولوجى المعاصر لمواجهة قضايا التطوير التعليمى لتحسين مخرجات التعلم المستهدفة، فهى تطبيق لتصميم وتطوير واستخدام وإدارة وتقويم مصادر التعلم وعملياتها من أجل التعلم، ومن ثم فهى تقوم على التطوير المنظومى للبرامج التعليمية للقضايا التى تتطلب التعلم غير التقليدى، وبطرق وتكنولوجيا غير تقليدية بصفة عامة. (سعد أحمد الحبالى، ٢٠٠٥:٢٧٥ .) فقد استطاعت تكنولوجيا التعليم أن تحل مشاكل كثيره قد تواجه المعلم والتلميذ والمدرسه بإعتبارها المطلب الذى لا غنى عنه فى العملية التعليمية، فيستطيع المعلم من خلالها بوجه عام مراجعة النظام التعليمى حيث أنه الجهه المسئوله عن إعداد الأفراد لمجتمع

---

١ تم إتباع نظام رابطة علم النفس الأمريكية A.P.A (American Psychological Association) فى التوثيق.

المعلومات والذى من أهم أهدافه التعامل مع المعلومات المستحدثه فى شتى المجالات.ولقد ارتبط استخدام التكنولوجيا بتطوير التعلم والتعليم فندر أن بحث مؤلف فى تطوير عملية التدريس دون أن يؤكد على أهمية استخدام التقنيات التعليمية من أجل تحقيق هذا الهدف. وبذلك أصبح التعليم مطالبًا بالبحث عن أساليب ونماذج تعليمية جديدة لمواجهة العديد من التحديات على المستوى العالمى منها زيادة الطلب على التعليم مع نقص عدد المؤسسات التعليمية، وزيادة الكم المعلوماتى فى جميع فروع المعرفة. (أحمد محمد سالم، ٢٠٠٤: ٢٨٢). ومن ضمن أهداف برنامج كليات التربية فى اعداد معلم الرياضيات: استخدام التكنولوجيا المتقدمة فى أنشطة ومواقف تعليم وتعلم الرياضيات، بالاضافة الى تفعيل دور مصادر وموارد تكنولوجيا التعليم فى تحسين نواتج تعلم الرياضيات.

إن تبنى تكنولوجيا التعليم فى النظام التربوى يستدعى الحاجة إلى التفكير فى طرق منهجية منظمة فى اختيار التقنيات وتصميمها وتطويرها واستخدامها استخدامًا واعيًا مفيدًا، كما يستدعى ايضًا ضرورة توعية المعلم بماهية تكنولوجيا التعليم وأهميتها فى الميدان التربوى، وتبصيره بالدور الجديد الذى يتوقع أن يلعبه فى الميدان، كما يتطلب أيضًا تدريب المعلمين على كيفية التعامل مع التكنولوجيا الحديثة وتزويدهم بطرق تصميم وإنتاج المواد والبرامج التعليمية المنوعة فى كافة الموضوعات وعلى مختلف المستويات والمراحل.

هذا يؤكد على ضرورة الاهتمام بمدارسنا وتحويلها إلى مدارس عصريه تستفيد من التكنولوجيا المتطورة، بحيث يستخدم المتعلم جميع تجهيزات تكنولوجيا المعلومات والوسائط المتعددة للحصول على المعلومات.

مشكلة الدراسة

مما لاشك فيه أن الثورة فى تكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصال والتطور الهائل قد يسرت الحصول على المعلومات الوفيرة والمتنوعة من مصادر متعددة، حيث يعيش العالم اليوم عصرًا معلوماتيًا يحمل فى طياته نذر سباق رقمى محموم، من لاينضم من الدول إلى هذا السباق مبكرًا فسوف تفوته فرصة تاريخية للتقدم، وسينضم إلى الدول الفقيرة بمعايير التقنية التكنولوجية، إذ أن من أبرز التحديات التى تواجه المجتمعات

المعاصرة كيفية التعامل مع هذا الكم الهائل من المعلومات فى كافة أشكالها وصورها. (محمد توفيق سلام، ٢٠٠٨: ٢). العصر الذى نعيش فيه الآن هو عصر التكنولوجيا التى أصبحت من ضرورات الحياة،وغدا الأخذ بها شكلًا من أشكال التحديث ومواكبة العصر. ولأن الوعى بمفهوم التكنولوجيا من شأنه أن يؤدى إلى توظيف ناجح وفعال فى مختلف مجالات التدريس، ولا سيما أنه قد شاع فى أوساط العامة ولدى بعض التربويين استخدام هذا المصطلح استخداما خاطئًا أو مختلطًا مع غيره فإن الحاجة لتوضيح هذا المصطلح أصبحت أمرًا أساسيًّا.

ولعل من المهارات التدريسية المعاصرة مهارة استخدام وتوظيف التكنولوجيا لمصلحة المواد الدراسية حيث التجديد والتغيير والخروج من الروتين المتكرر والرتيب الذى يطغى غالبًا على التدريس داخل حجرات الدراسة.

لذا، يتطلب الأمر الإهتمام بتدريب الطلاب فى المراحل الدراسية المختلفة على تجهيز ومعالجة المعلومات بشكل يمكنهم من تلبية المتطلبات الحالية والمستقبلية للمجتمع عن طريق تكنولوجيا المعلومات والتعليم. وقد ظهرت الحاجة إلى إجراء هذا البحث أثناء زيارات الباحث لمدارس التعليم العام بالمراحل المختلفة بمحافظة قنا، وملاحظة بعض المعوقات والشكاوى من قبل معلمى الرياضيات تمحور أبرزها حول:

– أن بعض معلمى الرياضيات يعتقدون ان استخدام تكنولوجيا التعليم لا يتناسب ومحتوى الرياضيات، وأحيانا يربطون ذلك بطبيعة المرحلة التعليمية التى يمر بها المتعلم، وتبعا لذلك فان المتعلمين فى مراحل التعليم الابتدائى بحاجة أكثر إلى الوسائل التكنولوجية فى تعلمهم للرياضيات، فى حين تقل هذه الحاجة كلما ارتقى المتعلم فى نموه وأصبح أكثر ميلا نحو التفكير المجرد.والطالب فى التعليم الاعدادى والثانوى يميل الى تعلم الرياضيات بالطرق العقلية المجردة التى تقل فيها الحاجة الى الوسائل التكنولوجية، مما ينتج عنه قلة الاهتمام باستخدام تكنولوجيا التعليم فى تدريس الرياضيات فى هاتين المرحلتين على وجه الخصوص.

– قلة ميل بعض معلمى الرياضيات الى استخدام تكنولوجيا التعليم فى تدريسهم الفعلى، وأرجع بعضهم أسباب هذا إلى صعوبة الحصول على تجهيزات تكنولوجية جيدة، وعلى فنيين متعاونين فى إدارة وتشغيل هذه التجهيزات، وإلى قلة توافر المواد

التعليمية والبرامج المناسبة لتدريس الرياضيات والى البطء فى تحديث ما يتوافر منها. كما أشار بعض المعلمين الى مجموعة من العقبات التى تعترض استخدام المعلم لها، منها ماله علاقة باقتصاديات التدريس، ومنها ما له علاقة بالاستخدامات التكنولوجية، وبالامور الادارية والمؤسسة، ومنها ما له علاقة بطبيعة المعلمين انفسهم، حيث يرى بعضهم ان عددا من المعلمين يقاومون استخدام التكنولوجيا فى ميدان التدريس، كما ان استخدام تكنولوجيا التعليم يستنفذ الكثير من وقت المعلم وجهده فى الاعداد والتحضير لها. بل قد تدخله التكنولوجيا فى متاهات هو بغنى عنها، ولا سيما أنه لا يترتب على استخدامها تقدير مباشر سواء من الرؤساء فى العمل أو فى الراتب.

- بالاضافة الى قلة وعى بعض معلمى الرياضيات بمفهوم وأهمية تكنولوجيا التعليم فى الواقع العملى، وندرة التجهيزات والمواد اللازمة لاستخدام التكنولوجيا،ووجود بعض المعوقات فى النواحى الادارية والفنية. من هنا جاءت الحاجة الى اجراء دراسة للوقوف على أهم معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات فى ضوء بعض المتغيرات.

أسئلة الدراسة:

يحاول البحث الاجابة عن الأسئلة التاليه:

١. مامعوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات؟

٢. ما معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات والتى ترجع الى المؤهل الدراسى للمعلم (مؤعل عال تربوى، دراسات عليا فى التربية)؟

٣. ما معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات والتى ترجع الى سنوات الخبرة للمعلم (أقل من ٥ سنوات، من ٥ سنوات الى أقل من ١٠ سنوات، ١٠سنوات فأكثر)؟

٤. ما معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات والتى ترجع الى نوعية المرحلة التعليمية (ابتدائى، اعدادى، ثانوى)؟

٥. ما معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات والتى ترجع الى الجنس (معلمة، معلم)؟

أهداف الدراسة :

يمكن تحديد أهداف الدراسة فى النقاط الاتية:

- التعرف على معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات.

- تحديد أثر نوعية المؤهل الدراسى، عدد سنوات الخبرة والمرحلة التعليمية فى تقدير معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات.

أهمية الدراسة ومبرارتها :

تتمثل أهمية الدراسة ومبرارتها فيمايلى:

- تقدم صورة حقيقية للمعوقات التى تحول دون استخدام تكنولوجيا التعليم فى المدارس، الأمر الذى قد يسهم فى اتخاذ القرارات المتعلقة بتصحيح مسار التعليم العام فى المراحل التعليمية (ابتدائية، اعدادية، ثانوية) فيما يختص باستخدام تكنولوجيا التعليم فى التدريس.

- قد تفيد القائمين على احتياجات المدارس ووضع سياسات مناسبة لتأهيل المعلمين فى ضوء التكنولوجيا التعليمية.

- قد تفيد الباحثين فى اجراء دراسات اخرى تتكامل مع هذه الدراسة.

حدود الدراسة :

تتمثل حدود الدراسة الحالية فيمايلى:

الحدود الموضوعية: دراسة المعوقات التى تواجه استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات والمتعلقة بالمعلم واعداده، محتوى منهج الرياضيات،النواحى الادارية والفنية، التجهيزات والمواد.

الحدود البشرية: معلمى ومعلمات الرياضيات بالمراحل الابتدائية والاعدادية والثانوية

الحدود الزمانية: اجريت الدراسة فى الفصل الدراسى الأول ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩.

الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة الميدانية على مجموعة من المعلمين بمحافظة قنا.

مصطلحات الدراسة :

المعوقات: يقصد بها هذه الدراسة: مجموعة العوامل والمؤثرات السلبية والتحديات والصعوبات المتعلقة بالمعلم واعداده، محتوى منهج الرياضيات،النواحى الادارية والفنية، التجهيزات والمواد والتى قد تمنع المعلم أو تقلل من استخدامه لتكنولوجيا التعليم.

تكنولوجيا التعليم: ويقصد بها فى هذا البحث منظومة متكاملة لتصميم الدرس وتنفيذه وتقويمه مع استخدام المعدات والبرمجيات التى تؤدى إلى تحقيق الأهداف المنشودة بفعالية وكفاءة.

الطريقة واجراءات الدراسة :

مجموعة الدراسة :

تكونت مجموعة الدراسة من (٢٦٤) من معلمى ومعلمات الرياضيات بمحافظة قنا فى مراحل التعليم المختلفة فى العام الدراسى ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩. يوضح جدول (١) متغيرات مجموعة الدراسة.

جدول (١)

توزيع مجموعة الدراسة حسب متغيرات الجنس والخبرة والمؤهل الدراسى والمرحلة

الجنس	الخبرة	نوع المؤهل	المرحلة			المجموع
			إبتدائية	إعدادية	ثانوية	
ذكر	أقل من ٥ سنوات	دراسات عليا فى التربية	١٦	٧	٢	٢٥
		بكالوريوس علوم وتربية	٢٠	٢١	١٣	٥٤
المجموع			٣٦	٢٨	١٥	٧٩
أنثى	أقل من ٥ سنوات	دراسات عليا فى التربية	١٤	١١	٢	٢٧
		بكالوريوس علوم وتربية	١٨	١٩	١٢	٤٩

الجنس	الخبرة	نوع المؤهل	المرحلة			المجموع
			إبتدائية	إعدادية	ثانوية	
المجموع			٣٢	٣٠	١٤	٧٦
ذكر	من ٥ – ١٠ سنوات	دراسات عليا فى التربية	٥	٢	–	٧
		بكالوريوس علوم وتربية	١٠	١١	٩	٣٠
المجموع			١٥	١٣	٩	٣٧
أنثى	من ٥ – ١٠ سنوات	دراسات عليا فى التربية	٤	٣	١	٨
		بكالوريوس علوم وتربية	١٣	١٤	١٠	٣٧
المجموع			١٧	١٧	١١	٤٥
ذكر	أكثر من ١٠ سنوات	دراسات عليا فى التربية	١	١	–	٢
		بكالوريوس علوم وتربية	٧	٤	٤	١٥
المجموع			٨	٥	٤	١٧
أنثى	أكثر من ١٠ سنوات	دراسات عليا فى التربية	–	١	–	١
		بكالوريوس علوم وتربية	٥	٢	٢	٩
المجموع			٥	٣	٢	١٠
المجموع الكلى			١١٣	٩٦	٥٥	٢٦٤

أداة الدراسة :

تم استخدم إستبيان مكون من (٦٢) فقرة موزعة على أربعة محاور: المعلم وإعداده (١٦) فقرة، محتوى منهج الرياضيات (١٧) فقرة،النواحى الإدارية والفنية (١٥) فقرة، التجهيزات والمواد (١٤) فقرة.كما تم تحديد مستوى الإستجابة على فقرات الإستبان بثلاث مستويات هى: مرتفعة، متوسطة، منخفضة.

وقد مر إعداد الإستبيان بمجموعة من الخطوات منها الطلب من مجموعة من

المشرفين التربويين ومعلمى الرياضيات تحديد أهم المعوقات التى تواجه استخدام تكنولوجيا التعليم من خلال سؤال مفتوح. كذلك تم الرجوع الى بعض الدراسات السابقة فى هذا المجال.

صدق الإستبيان

الصدق الظاهرى للإستبيان: تم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين وذلك لابداء آرائهم حول مدى مناسبة الفقرات للمحور الذى تندرج تحته، ومدى الدقة العلمية واللغوية للفقرات ومدى وضوحها ومناسبتها للفئة الموجهة لها، واقتراح مايرونه مناسبا سواء كان بالحذف أم بالاضافة، وقد تم اجراء التعديلات اللازمة بناء على مقترحات المحكمين.

صدق الإتساق الداخلى: تم التحقق من صدق الاتساق الداخلى من خلال حساب معامل الارتباط لبيرسون بين محاور الدراسة،وكانت كما فى الجدول (٢).

جدول (٢)

صدق الاتساق الداخلى بين محاور الدراسة وبين كل محور والدرجة الكلية

المحور	المعلم وإعداده	محتوى منهج الرياضيات	النواحى الادارية والفنية	التجهيزات والمواد	الدرجة الكلية
المعلم وإعداده	-	٠.٦٨*	٠.٥٩*	٠.٦٥*	٠.٧٧*
محتوى منهج الرياضيات	٠.٦٨*	-	٠.٧٥*	٠.٦٤*	٠.٨٣*
النواحى الادارية والفنية	٠.٥٩*	٠.٧٣*	-	٠.٨٠*	٠.٨٢*
التجهيزات والمواد	٠.٦٥*	٠.٦٦*	٠.٧٥*	-	٠.٧٣*
الدرجة الكلية	٠.٧٧*	٠.٨٣*	٠.٨٢*	٠.٧٣*	-

*دالة عند مستوى دلالة (٠١و٠)

يتبين من جدول (٢) أن معاملات الارتباط لبيرسون بين كل محور وآخر من محاور

الدراسة، وكذلك بين كل محور على حده والدرجة الكلية للأداة، هى قيمًا إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠١ و٠٥) مما يزيد الثقة بأداة الدراسة.

ثبات الإستبيان:

تم حساب معامل الثبات للأداة عن طريق تطبيقها على مجموعة مكونة من (٢٢) معلم ومعلمة، من خارج مجموعة الدراسة الفعلية، ثم جمعها وحساب معامل الثبات بالحاسب الآلى وفق معادلة كرونباخ α، وكان معامل الثبات الكلى لجميع الفقرات (٨٣٪) وقد أُعتبرت معاملات الثبات المحسوبة كافية لغرض الدراسة جدول (٣).

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين أداة عينة الثبات على المقياس ككل وفى كل محور

المحور	معامل الارتباط
المعلم وإعداده	٨١٪
محتوى منهج الرياضيات	٨٠٪
النواحى الادارية والفنية	٧٨٪
التجهيزات والمواد	٨٢٪

التقدير الكمى لاستجابات المعلمين: تم استخدام التقدير الكمى لتقدير مستويات إستجابات المعلمين على فقرات الإستبيان، وذلك باقتراح ثلاثة مستويات هى (١،٢،٣)، وتقابلها فى الاستبيان درجة الإعاقة: مرتفعة، متوسطة، منخفضة.

منهج الدراسة:

اتبع الباحث المنهج الوصفى التحليلى الذى يعنى برصد الظاهرة كما هى فى الواقع، وجمع البيانات عنها فى الميدان، ثم تصنيفها وتحليلها وإستخراج النتائج منها.

المعالجة الإحصائية:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات النسبية للفقرات، وتم إعتماد ثلاثة مستويات للتقدير التحليلى لفقرات الإستبيان، وحددت المتوسطات النسبية كالتالى:

- (٦٠٪) فأكثر يمثل المعوق بدرجة مرتفعة، أى: مايعادل المتوسط الحسابى (٨و١) فأكثر

- من (٤٠٪) الى أقل من (٦٠٪) يمثل المعوق بدرجة متوسطة، أى: مايعادل المتوسط الحسابى (٢و١ الى أقل من ٨و١).

- أقل من (٤٠٪) يمثل المعوق بدرجة منخفضة، أى: مايعادل أقل من المتوسط الحسابى (٢و١). وللإجابة عن السؤال الثانى والثالث والرابع، تم استخدام تحليل التباين الأحادى، أما السؤال الخامس فقد تمت الإجابة عنه باستخدام T-test.

الإطار النظرى للدراسة

مفهوم تكنولوجيا التعليم

تزخر الأدبيات التربوية بالعديد من تعريفات مفهوم تكنولوجيا التعليم (أحمد سالم ٢٠٠٤، ٢٠٠٦، روبرت جانييه ٢٠٠٠، كمال اسكندر، أحمد الحصرى، زكى غبريال ٢٠٠٠، ماهر صبرى ٢٠٠٢، Percival, Fred and Ellington, Henry 1984)،ومنها أن تكنولوجيا التعليم عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة عن التعلم الإنسانى واستخدام مصادر تعلم بشرية وغير بشرية تؤكد نشاط المتعلم وفرديته بمنهجية أسلوب المنظومات لتحقيق الأهداف التعليمية والتوصل لتعلم أكثر فعالية (أمل شحادة٢٠٠٦،CITIL ١٩٧٧).

ويمكن تعريف تكنولوجيا التعليم بأنها منحى نظامى لتصميم العملية التعليمية، وتنفيذها وتقويمها ككل، تبعًا لأهداف محددة نابعة من نتاج الأبحاث فى مجال التعليم والاتصال البشرى، مستخدمة الموارد البشرية وغير البشرية من أجل إكساب التعليم مزيدًا من الفعالية (أحمد قنديل ٢٠٠٦، ٢-٤، حسن زيتون ٢٠٠٧، ١١١-١٢٢).

وتكنولوجيا التعليم فى أوسع معانيها تخطيط، وإعداد، وتطوير، وتنفيذ، وتقويم كامل للعملية التعليمية من مختلف جوانبها ومن خلال وسائل تقنية متنوعة، تعمل جميعها وبشكل منسجم مع العناصر البشرية لتحقيق أهداف التعليم. وعليه، فإن هذا المفهوم لتكنولوجيا التعليم يشمل: العنصر- البشرى، العنصر- المادى، الأهداف، المحتوى، الآلات والمواد التعليمية، الاستراتيجيات التعليمية، والتقويم (أحمد سالم ٢٠٠٦، ٢٤١، أحمد قنديل٢٠٠٦، ٣).

مكونات تكنولوجيا التعليم

قدمت رابطة الاتصالات التربوية والتكنولوجيا فى الولايات المتحدة الأمريكية (AECT،1979) تصورا يقوم على تحديد خمسة مكونات لمجال تكنولوجيا التعليم هى: التصميم، التطوير،الاستخدام، الإدارة والتقويم. (باربارا سيلز، ريتل ريتشى، ١٩٩٨).

التصميم: مكونًا مهمًا من مكونات مجال تكنولوجيا التعليم، وتأتى أهمية التصميم كمكون من مكونات المجال من أن لكل موقف تعليمى له ما يناسبه من مواد تعليمية وأجهزة وطرق عرض للمحتوى الدراسى، وتحتاج هذه الجوانب إلى وضع مواصفات وخصائص خاصة بها حتى يمكن إنتاجها بصورة جيدة تزيد من فعالية وكفاءة الموقف التعليمى، وللتصميم أنشطة عديدة تختلف من موقف إلى آخر.

التطوير: عملية تحويل مواصفات التصميم الى صيغة مادية وتتمثل فى تقنيات الطباعة، تقنيات المواد السمعية البصرية، التقنيات المعتمدة على الحاسب الآلى والتقنيات المدمجة.

الإستخدام: هو عملية توظيف العمليات والمصادر من أجل التعلم..

الإدارة: وتشمل إدارة نظم نقل الرسالة التعليمية وإدارة المعلومات.

التقويم: هو عملية تقرير كفاية عملية التعليم والتعلم، ويشمل تحليل المشكلة، التقويم التكوينى.

علاقة تكنولوجيا التعليم ببعض المفاهيم الأخرى

هناك خلط بين مفهوم تكنولوجيا التعليم وبين مفاهيم أخرى، مثل: الوسائل التعليمية، تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا التربية.

الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم:

الوسائل التعليمية هى الأشياء المادية باعتبارها أجهزة ومواد وأدوات، فى حين أن تكنولوجيا التعليم عملية فكرية عقلية تهتم بالتطبيق المنهجى لنظريات التعلم والتعليم والاتصال لتطوير العملية التعليمية، ويتسع مجال تكنولوجيا التعليم ليشمل مجال الوسائل التعليمية. فالوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم هما مفهومان مترابطان فى إطار منظومى كامل (أحمد سالم ٢٠٠٦، ٢٥٧).

تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا التعليم:

يعتبر مجال تكنولوجيا المعلومات أشمل وأعم من مجال تكنولوجيا التعليم، فعند تطبيق تكنولوجيا المعلومات فى المواقف التعليمية نجدها تعد جزءًا من تكنولوجيا التعليم(أحمد سالم ٢٠٠٦، ٢٦٠).

تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم:

تكنولوجيا التربية أشمل وأعم من تكنولوجيا التعليم، فبينما تهتم تكنولوجيا التربية بميدان العمل التربوى فإن تكنولوجيا التعليم تهتم بالعملية التعليمية، ووفقا لذلك يمكن تعريف تكنولوجيا التربية بأنها طريقة منهجية لتحديد وتحليل المشكلات المتعلقة بجميع نواحى التعلم الإنسانى وتصميم وتنفيذ وتقويم الحلول لهذه المشكلات وإدارتها للوصول إلى أهداف تربوية محدده.

أما تكنولوجيا التعليم فهى طريقة منهجية لتصميم العملية التعليمية وتنفيذها وتقويمها لتحقيق أهداف تعليمية محدده(أحمد سالم ٢٠٠٦، ٢٥٥-٢٥٦).

ضرورة تكنولوجيا التعليم

تتمثل ضرورة تكنولوجيا التعليم فى مواجهه التحديات التى تواجه العملية التعليمية مثل:

ـ تعدد أوعيه المعرفه: فكيف تعتمد المدرسه على الكتاب فقط كوعاء معرفى وحيد فى الوقت الذى توجد فيه أدوات ووسائل تكنولوجيه تثرى التعليم وتحقق أهدافه.

ـ التدفق المعرفى: فكيف للمعلم الإلمام بالنظريات والبحوث، إلا بالاستعانه بتكنولوجيا التعليم.

ـ حل مشكلات التعليم الجمعى: وكيف يمكن حل مشكلات الفروق الفرديه والحفاظ على شخصيه المتعلم.

ـ حل مشكلات التلفظ الزائد: وكيف يمكن إحداث تغيير فى التدريس التقليدى القائم على التلفظ مغفلًا تكامل حواس التلميذ.

ـ تعدد الأدوات وتعقدها: فكيف يتعامل المعلم مع مثل هذه الأدوات خارج المؤسسه التعليميه دون أن تتابع المدرسه التطور التكنولوجى.

نتـــائج الدراسة:

سيتم عرض نتائج الدراسة وفق تسلسل أسئلتها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ما معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والمتوسطات النسبية، والترتيب لكل محور من محاور أداة الدراسة جدول (٤).

جدول (٤)

المتوسطات الحسابية والمتوسطات النسبية

والرتبة لمعوقات استخدام تكنولوجيا التعليم

المحور	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
متوسط المعوقات المتعلقة بالمواد والتجهيزات	٢.٣٤	٧٧٪	١
متوسط المعوقات المتعلقة بالنواحى الفنية والإدارية	٢.١٨	٧٣٪	٢
متوسط المعوقات المتعلقة بمحتوى منهج الرياضيات	١.٨٧	٦٣٪	٣
متوسط المعوقات المتعلقة بالمعلم وإعداده	١.٧٢	٥٩٪	٤

يلاحظ من الجدول (٤) أن معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم جاءت بدرجة كبيرة ماعدا محور "المعلم وإعداده" جاء بدرجة متوسطة. وفيما يلى عرض لترتيب الفقرات وذلك حسب رتبة المحاور التى تنتمى إليها من وجهة نظر معلمى الرياضيات:

أولا: المعوقات المتعلقة بالمواد والتجهيزات:

يبين الجدول (٥) معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم والمتعلقة بالمواد والتجهيزات مرتبة تنازليا من وجهة نظر معلمى الرياضيات، التى بلغ عددها (١٤) فقرة.

جدول (٥): المتوسطات الحسابية و النسبية والرتب للمعوقات المتعلقة بالمواد والتجهيزات

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٤٩	ضعف البنية التحتية المتمثلة فى توفير الأجهزة التعليمية ومستلزماتها فى المدرسة	٢.٦٥	٨٨٪	١
٥٠	ارتفاع أسعار التقنيات التعليمية مما يزيد من الأعباء المالية للمدارس	٢.٥٧	٨٥٪	٢
٥١	عدم توافر العدد الكافى من أجهزة تكنولوجيا التعليم فى المدارس	٢.٥٥	٨٤٪	٣
٥٢	عدم وجود مراكز تكنولوجية فى المؤسسات التعليمية المختلفة	٢.٥٢	٨٣٪	٤
٥٣	قلة انتاج بعض المواد التعليمية	٢.٥٠	٨٢٪	٥
٥٤	عدم المشاركة فى مشروعات تصميم البرامج التعليمية لمختلف المستويات الدراسية	٢.٤١	٨٠٪	٦
٥٥	التخوف من استخدام أجهزة تكنولوجيا التعليم خشية تلفها أو كسرها أو فقدها	٢.٤٢	٨٠٪	٧
٥٦	عدم التعاون بين أخصائى تكنولوجيا التعليم مع المعلمين لاستخدام تكنولوجيا التعليم	٢.٢٨	٧٦٪	٨
٥٧	التكلفة العالية فى تصميم وانتاج البرمجيات التعليمية	٢.٢٩	٧٦٪	٩
٥٨	عدم توافر أخصائى تكنولوجيا التعليم للقيام بعمليات الصيانة اللأجهزة التعليمية	٢.٢٣	٧٤٪	١٠
٥٩	قلة جودة الآداء التقنى لبعض أجهزة تكنولوجيا التعليم	٢.٢٢	٧٤٪	١١
٦٠	صعوبة تشغيل واستخدام بعض أجهزة تكنولوجيا التعليم	٢.١١	٧٠٪	١٢
٦١	صعوبة تداول أجهزة تكنولوجيا التعليم بين المدارس	٢.١٢	٧٠٪	١٣

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٦٢	عدم معاونة أخصائى تكنولوجيا التعليم المعلمين فى استخدام الوسائل التكنولوجية	٢.٠٦	٦٨٪	١٤
متوسط المعوقات المتعلقة بالمواد والتجهيزات		٢.٣٤	٧٧٪	١

يتبين من الجدول (٥) أن المتوسط النسبى لجميع فقرات المحور والبالغ عددهم (١٤) فقرة، تراوحت بين (٨٨٪- ٦٨٪) ، مما يشير الى أنها تمثل معوقًا فى استخدام تكنولوجيا التعليم بدرجة مرتفعة. وجود (٨) صعوبات تواجه المعلمين عند استخدام تكنولوجيا التعليم فى التدريس بدرجة مرتفعة، وقد حصلت الفقرة الخاصة بضعف البنية التحتية المتمثلة فى توفير الأجهزة التعليمية ومستلزماتها فى المدرسة على أعلى متوسط نسبى (٨٨٪)، تلتها فقرة ارتفاع تكاليف وأسعار بعض التقنيات التعليمية وصيانتها وسرعة التلف مما يزيد من الأعباء المالية للمدارس (٨٥٪)، ثم عدم توافر العدد الكافى من أجهزة تكنولوجيا التعليم كأجهزة العروض الضوئية أو الصوتية أو الدوائر التليفزيونية (٨٤٪).

ثانيا: المعوقات المتعلقة بالأمور الفنية والإدارية:

يبين الجدول (٦) معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم والمتعلقة بالأمور الفنية والإدارية مرتبة تنازليا من وجهة نظر معلمى الرياضيات، التى بلغ عددها (١٥) فقرة.

جدول (٦): المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب للمعوقات والمتعلقة بالأمور الفنية والإدارية

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٣٤	عدم وعى الهيئة الإدارية بأهمية التكنولوجيا فى التعليم	٢.٥٩	٨٥٪	١
٣٥	نظام الفصل الدراسى الحالى يسبب مشكلة فى استخدام تكنولوجيا التعليم	٢.٥١	٨٤٪	٢
٣٦	رؤية التلاميذ لتكنولوجيا التعليم على أنها ليست للدراسة الفعالة الجادة	٢.٤٩	٨٢٪	٣

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٣٧	عدم تحديد ووضوح مفهوم تكنولوجيا التعليم لدى الاداريين	٢.٤٦	٨١٪	٤
٣٨	التخوف من استخدام أجهزة تكنولوجيا التعليم	٢.٤٣	٨٠٪	٥
٤١	عدم تقديم دورات تدريبية لمحو الأمية التكنولوجية للفنيين والاداريين	٢.٣٧	٧٩٪	٨
٣٩	عدم توافر الفنيين اللازمين لمساعدة المعلم فى تصميم وانتاج المواد التعليمية	٢.٢٥	٧٥٪	٦
٤٣	عدم بناء اتجاهات موجبة عند المتعلمين نحو تكنولوجيا التعليم	٢.٢٥	٧٥٪	١٠
٤٠	يحتاج تشغيل الأجهزة التعليمية الى وصيانة مما يزيد من أعباء المعلم	٢.٢٣	٧٤٪	٧
٤٢	عدم تشجيع المعلمين وادارة المدرسة على اختيار واستخدام تكنولوجيا التعليم	٢.١٥	٧١٪	٩
٤٤	عدم توافر الفنيين أوأخصائى تكنولوجيا التعليم للقيام بعمليات الصيانة	٢.٠٧	٦٩٪	١١
٤٥	عدم توافر الفنيين لمساعدة المعلم فى تصميم وانتاج المواد التعليمية المختلفة	١.٨٩	٦٣٪	١٢
٤٦	عدم تضمين سبل التقويم والعمليات اللازمة لتنفيذها لتكنولوجيا التعليم	١.٧٠	٥٧٪	١٣
٤٧	عدم التعاون بين المعلمين والإدارة فى استخدام تكنولوجيا التعليم	١.٦٠	٥٣٪	١٤
٤٨	عدم الانتفاع بمراكز مصادر التعليم المتوفرة فى المؤسسات التعليمية	١.٥٣	٥١٪	١٥
متوسط المعوقات المتعلقة بالنواحى الفنية والادارية		٢.١٨	٧٣٪	٢

يتبين من الجدول (٦) وجود (١٢) من الصعوبات التى تواجه المعلمين عند استخدام تكنولوجيا التعليم فى التدريس بدرجة مرتفعة، حيث تراوحت نسبة

صعوبتها مابين (٨٥٪- ٥١٪)، وقد حصلت الفقرة الخاصة بعدم وعى الهيئة الإدارية بأهمية التعامل بالوسائط التكنولوجية، وعدم الإلمام بمتطلبات هذا التعامل (٨٥٪)، تلتها فقرة الأعداد الكبيرة من التلاميذ فى فصول صغيرة الحجم على مقاعد غير مريحة وعدم الرؤية الواضحة، وسوء التهوية فى حجرة الدراسة. (٨٤٪).

ثالثا: المعوقات المتعلقة بمحتوى منهج الرياضيات:

يبين الجدول (٧) معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم والمتعلقة بمحتوى منهج الرياضيات مرتبة تنازليا من وجهة نظر معلمى الرياضيات، التى بلغ عددها (١٧) فقرة.

جدول (٧): المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب للمعوقات والمتعلقة بمحتوى منهج الرياضيات

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
١٧	عدم تحديد وتنظيم محتوى منهج الرياضيات فى ضوء تكنولوجيا التعليم	٢.٢٧	٧٦٪	١
١٨	قلة برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية للمراحل الدراسية المختلفة	٢.٢٥	٧٥٪	٢
١٩	قلة برامج الوسائط الفائقة الكمبيوترية للمراحل الدراسية المختلفة	٢١.٢٠	٧٣٪	٣
٢٠	عدم تضمين عناصر عملية التدريس لاستخدام تكنولوجيا التعليم	٢.٠٦	٦٨٪	٤
٢١	عدم تضمين موضوعات المحتوى الدراسى لتكنولوجيا التعليم	٢.٠١	٦٧٪	٥
٢٢	عدم تهيئة التلاميذ للتعلم من خلال وسائل تكنولوجيا التعليم	١.٩٤	٦٥٪	٦
٢٣	قلة الاشارة الى استخدام تكنولوجيا التعليم فى محتوى المقرر	١.٩٤	٦٤٪	٧
٢٤	عدم ادخال الكمبيوتر التعليمى كمقرر دراسى فعلى فى المراحل التعليمية	١.٨٢	٦١٪	٨

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٢٥	عدم توظيف التكنولوجيا فى خدمة الأهداف المعرفية والوجدانية والمهارية	١.٨١	٦٠٪	٩
٢٦	عدم اعتبار مهارات المعلوماتية مجالا من مجالات الانشطة التعليمية	١.٨٠	٦٠٪	١٠
٢٧	طريقة تقديم الامتحانات لاتساعد على استخدام تكنولوجيا التعليم	١.٧٨	٥٩٪	١١
٢٨	قلة تشجيع المتعلمين على حل المشكلات من خلال تكنولوجيا التعليم	١.٧١	٥٧٪	١٢
٢٩	عدم تضمين التغذية المرتجعة أثناء التدريس لتكنولوجيا التعليم	١.٧٠	٥٦٪	١٣
٣٠	عدم مراعاة استخدام تكنولوجيا التعليم عند صياغة أهداف التدريس	١.٦٦	٥٥٪	١٤
٣١	عدم تضمين الخطوات الاجرائية فى عملية التدريس لتكنولوجيا التعليم	١.٥٩	٥٢٪	١٥
٣٢	قلة الأنشطة الاثرائية بالمحتوى والمرتبطة بتكنولوجيا التعليم	١.٥٤	٥١٪	١٦
٣٣	عدم الاهتمام بتنمية مهارات التعلم الذاتى وتدعيمها بالمستحدثات التكنولوجية	١.٥٢	٥٠٪	١٧
متوسط المعوقات المتعلقة بمحتوى الرياضيات وأسلوب تقديمه		١.٨٧	٦٣٪	٣

يتبين من الجدول (٧) وجود (١٠) صعوبات تواجه المعلمين عند استخدام تكنولوجيا التعليم فى التدريس بدرجة مرتفعة، حيث تراوحت نسبة صعوبتها مابين (٧٦٪- ٦٠٪)، وقد حصلت الفقرة الخاصة بعدم تحديد وتنظيم محتوى منهج الرياضيات فى ضوء تكنولوجيا التعليم على أعلى متوسط نسبى (٧٦٪)، تلتها فقرة قلة برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية للمراحل الدراسية المختلفة (٧٥٪). وهناك (٧) فقرات جاءت متوسطة الصعوبة، حيث تراوحت أوساطها النسبية مابين (٥٩٪- ٥٠٪).

رابعا : المعوقات المتعلقة بالمعلم وإعداده :

يبين الجدول (٨) معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم والمتعلقة بالمعلم وإعداده مرتبة تنازليا من وجهة نظر معلمى الرياضيات، التى بلغ عددها (١٦) فقرة.

جدول (٨): المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب للمعوقات المتعلقة بالمعلم

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
١	عدم المام المعلمين بمهارات استخدام التقنيات والتصفح فى الانترنت	٢.١٨	٧٢٪	١
٢	عدم المام المعلمين بمستحدثات تكنولوجيا التعليم (الكمبيوتر، الانترنت)	١.٩٧	٦٦٪	٢
٣	ضعف مهارات المعلم المعرفية المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم	١.٩٦	٦٥٪	٣
٤	ضعف مهارات المعلم المرتبطة بمجال تصميم وانتاج المواد التعليمية	١.٩٥	٦٥٪	٤
٥	ضعف مهارات المعلم المرتبطة بمجال تشغيل واستخدام الأجهزة التعليمية	١.٩٠	٦٣٪	٥
٦	ضعف مهارات المعلم المرتبطة بمجال شبكة المعلومات والتعليم عن بعد	١.٨٣	٦١٪	٦
٧	ضعف مهارات المعلم المرتبطة بمجال صيانة الاجهزة الالكترونية.	١.٨٢	٦٠٪	٧
٨	ضعف مهارات التكنولوجية للمعلم المرتبطة بمجال خدمة المجتمع.	١.٨١	٦٠٪	٨
٩	عدم تقديم دورات تدريبية لمحو الأمية التكنولوجية للمعلمين	١.٧٧	٥٨٪	٩
١٠	تخوف المعلمين من انتقال دورهم الى مصممى البرمجيات التعليمية	١.٧١	٥٦٪	١٠
١١	ضعف مهارات التكنولوجية للمعلم المرتبطة بمجال البحوث والتطوير.	١.٦٦	٥٥٪	١١
١٢	ضعف مهارات المعلم المرتبطة باستخدام التكنولوجيا فى تدريس الرياضيات	١.٦٣	٥٤٪	١٢

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
١٣	ضعف مهارات المعلم المرتبطة باستخدام التكنولوجيا فى عمليات تقويم الطلاب	١.٦٣	٥٤٪	١٣
١٤	ضعف مهارات المعلم المرتبطة باستخدام التكنولوجيا فى تحفيز المتعلمين للتعلم	١.٥٦	٥١٪	١٤
١٥	ضعف مهارات المعلم المرتبطة باستخدام التكنولوجيا فى اجراء البحوث	١.٥٠	٥١٪	١٥
١٦	قلة الحوافز المادية المحفزة للمعلم على استخدام تكنولوجيا التعليم .	١.٥٤	٤٨٪	١٦
متوسط المعوقات المتعلقة بالمعلم واعداده		١.٧٧	٥٩٪	٤

يلاحظ من الجدول (٨) وجود (٨) صعوبات تواجه المعلمين عند استخدام تكنولوجيا التعليم فى التدريس بدرجة مرتفعة، حيث تراوحت نسبة صعوبتها مابين (٧٢٪- ٦٠٪)، وقد حصلت الفقرة الخاصة بعدم إلمام المعلمين بمهارات استخدام التقنيات الحديثة كالحاسوب والتصفح فى شبكات الاتصالات الدولية على أعلى متوسط نسبى (٧٢٪)، تلتها فقرة عدم إلمام المعلمين بمستحدثات تكنولوجيا التعليم (الوسائط المتعددة، الكمبيوتر، الانترنت) (٦٦٪).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثانى:

ما معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى المؤهل الدراسى؟ للإجابة على هذا السؤال تم حساب تحليل التباين الأحادى،وكانت النتائج كما فى الجدول (٩).

جدول (٩): تحليل التباين الاحادى فى ضوء متغير المؤهل الدراسى

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
المعلم واعداده	بين المجموعات	٠.٧٥٧	٢	٠.٣٧٨	٢.١٨٠	٠.١١٥
	داخل المجموعات	٤٧.٧٨٥	٢٧٥	٠.١٧٤		
	المجموع	٤٨.٥٤٢	٢٧٧	-		

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
محتوى منهج الرياضيات	بين المجموعات	٠.٤٢٨	٢	٠.٢١٤	١.٤٢٤	٠.٢٤٢
	داخل المجموعات	٤١.٢٤٨	٢٧٥	٠.١٥٠		
	المجموع	٤١.٦٧٦	٢٧٧	-		
النواحى الادارية والفنية	بين المجموعات	٠.٢٦٢	٢	٠.١٣٤	٠.٩١١	٠.٤٠٣
	داخل المجموعات	٣٩.٦٨١	٢٧٥	٠.١٤٣		
	المجموع	٣٩.٩٤٣	٢٧٧	-		
التجهيزات والمواد	بين المجموعات	١.٤٣٧	٢	٠.٧١٩	٣.٨٧٨	٠.٠٢٢
	داخل المجموعات	٥٠.٩١٢	٢٧٥	٠.١٨٦		
	المجموع	٥٢.٣٤٩	٢٧٧	-		
الدرجة الكلية للمعوقات	بين المجموعات	٠.٣٥١	٢	٠.٢٦٥	٢.٦٠٦	٠.٠٧٦
	داخل المجموعات	٢٧.٩٦٦	٢٧٥	٠.١٠١		
	المجموع	٢٨.٤٩٧	٢٧٧	-		

يلاحظ من الجدول (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى متغير المؤهل الدراسى (بكالوريوس علوم وتربية،دراسات عليا فى التربية)

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

ما معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى سنوات الخبرة؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب تحليل التباين الأحادى،وكانت النتائج كما فى الجدول (١٠).

جدول (١٠): تحليل التباين الاحادى فى ضوء متغير الخبرة

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
المعلم واعداده	بين المجموعات	٠.٢٨٤	٢	٠.١٤٤	٠.٨١٢	٠.٤٤٦
	داخل المجموعات	٤٨.٢٥٧	٢٧٥	٠.١٧٤		
	المجموع	٤٨.٥٤١	٢٧٧	-		
محتوى منهج الرياضيات	بين المجموعات	٠.٤٠٦	٢	٠.٢٠٤	١.٣٥٠	٠.٢٦٢
	داخل المجموعات	٤١.٢٧٢	٢٧٥	٠١٥١		
	المجموع	٤١.٦٧٨	٢٧٧	-		
النواحى الادارية والفنية	بين المجموعات	٠.١٨٦	٢	٠.٠٩٢	٠.٦٤٦	٠.٥٢٦
	داخل المجموعات	٣٩.٧٥٦	٢٧٥	٠.١٤٦		
	المجموع	٣٩.٩٤٢	٢٧٧	-		
التجهيزات والمواد	بين المجموعات	١.٠٤٤	٢	٠.٥٢٤	٢.٨٠٣	٠.٠٦١
	داخل المجموعات	٥١.٣٠٢	٢٧٥	٠.١٨٨		
	المجموع	٥٢.٣٤٦	٢٧٧	-		
الدرجة الكلية للمعوقات	بين المجموعات	٠.٢٨٠	٢	٠.١٤٢	١.٣٧٠	٠.٢٥٤
	داخل المجموعات	٢٨.٢١٧	٢٧٥	٠.١٠٤		
	المجموع	٢٨.٤٩٧	٢٧٧	-		

يلاحظ من الجدول (١٠) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى متغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات، من ٥ سنوات الى أقل من ١٠ سنوات، ١٠ سنوات فأكثر).

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع والذى نص على:

هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠٥و٠) فى معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى المرحلة التعليمية؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب تحليل التباين الأحادى،وكانت النتائج كما فى الجدول (١١).

جدول (١١): تحليل التباين الاحادى فى ضوء متغير المرحلة

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
المعلم واعداده	بين المجموعات	٠.٨٤٢	٢	٠.٤٢٠	٢.٤٢٨	٠.٠٩٠
	داخل المجموعات	٤٧.٧٠٦	٢٧٥	٠.١٧٤		
	المجموع	٤٨.٥٤٨	٢٧٧	-		
محتوى منهج الرياضيات	بين المجموعات	٠.٣٢٦	٢	٠.١٦٤	١.٠٦٩	٠.٣٣٩
	داخل المجموعات	٤١.٣٥١	٢٧٥	٠.١٥١		
	المجموع	٤١.٦٧٧	٢٧٧	-		
النواحى الادارية والفنية	بين المجموعات	٠.٢٨٣	٢	٠.١٤٢	٠.٩٧٧	٠.٣٣٧
	داخل المجموعات	٣٩.٦٦٠	٢٧٥	٠.١٤٣		
	المجموع	٣٩.٩٤٣	٢٧٧	-		

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
التجهيزات والمواد	بين المجموعات	٠.٥٨٩	٢	٠.٢٧٨	١.٤٨٢	٠.٢٢٩
	داخل المجموعات	٥١.٧٨٨	٢٧٥	٠.١٨٩		
	المجموع	٥٢.٣٤٧	٢٧٧	-		
الدرجة الكلية للمعوقات	بين المجموعات	٠.٢٩٤	٢	٠.١٤٦	١.٤٣١	٠.٢٤١
	داخل المجموعات	٢٨.٢٠٤	٢٧٥	٠.١٠٤		
	المجموع	٢٨.٤٩٨	٢٧٧	-		

يلاحظ من الجدول (١١) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم

من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى متغير المرحلة الدراسية (ابتدائية،اعدادية،ثانوية).

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

ما معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم والتى ترجع إلى عامل الجنس؟

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام T-test،وكانت النتائج كما فى الجدول (١٢).

جدول (١٢): نتائج اختبار ت فى ضوء متغير الجنس

المحور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
المعلم واعداده	معلم	١٣٥	١.٧٨	٠.٤١	٠.٨٩٠	غير دالة عند (٠٥و٠)
	معلمه	١٢٩	١.٧٦	٠.٤٢		
محتوى منهج الرياضيات	معلم	١٣٥	١.٨٣	٠.٣٦	٠.٨٩٧	غير دالة عند (٠٥و٠)
	معلمه	١٢٩	١.٨٧	٠.٣٨		

المحور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	مستوى الدلالة
النـــــواحى الادارية والفنية	معلم	١٣٥	٢.١٨	٠.٣٧	٠.٥٤٤	غـير دالـة عنـــد (٠٥و٠)
	معلمه	١٢٩	٢.١٧	٠.٣٩		
التجهيـــزات والمواد	معلم	١٣٥	٢.٤١	٠٣٨.	١.٨١	غـير دالـة عنـــد (٠٥و٠)
	معلمه	١٢٩	٢.٣١	٠.٤٦		
الدرجة الكلية للمعوقات	معلم	١٣٥	٢.٠٣	٠.٣١	٠.٧٠٦	غـير دالـة عنـــد (٠٥و٠)
	معلمه	١٢٩	٢.٠٢	٠.٣٢		

يلاحظ من الجدول (١٢) عدم وجـود فـروق ذات دلالـة إحصـائية فى معوقـات استخدام تكنولوجيا التعليـم مـن وجهـة نظـر معلمـى الرياضـيات ترجـع الى متغـير الجنس(معلم،معلمة).

مناقشة النتائج والتوصيات

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

سيتم مناقشة النتائج المتعلقـة بالسـؤال الأول: مامعوقـات اسـتخدام تكنولوجيـا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات؟

من خلال استجابات مجموعة الدراسة فى كل محور من محـاور معوقـات اسـتخدام تكنولوجيا التعليم وهى: المعلم وإعداده، محتوى منهج الرياضـيات، النـواحى الفنيـة والإدارية، المواد والتجهيزات.

أولا: المعوقات المتعلقة بالمواد والتجهيزات:

أظهرت النتائج أن محور المواد والتجهيزات يمثل أعلى محاور الدراسـة مـن حيـث المعوقات حسب تقديرات معلمى الرياضيات لمعوقات استخدام تكنولوجيا التعلـيم، وقد بلغ المتوسط النسبى لفقرات محور المعوقات المتعلقة بالمواد والتجهيـزات (٧٧٪)، أى: بدرجة صعوبة متوسطة، فحصل على الرتبة الأولى فى مستوى الصعوبات، الأمـر

الذى يشير الى ضرورة إنشاء بنية تحتية من أجهزه و معامل و خطوط إتصال بالإنترنت بالإضافة إلى تدريب مكثف للمعلمين و الطلاب على إستخدام التقنيات الحديثه.

وهذا يحتاج أيضا إلى صيانة دوريه للأجهزه و شبكة الإتصالات، كما يحتاج إلى مبرمجين متخصصين وتربويين لإعداد البرمجيات التعليميه و تطورها و تحديثها بصفه مستمره، هذا فضلًا عن التكلفه الماديه لها. ويمكن تحويل بعض فصول الدراسه إلى قاعات حاسوب بحيث يكون لكل ماده قاعه تخدمها مجهزه بأحدث الوسائل التعليميه التى تخدم هذه الماده، مثال لذلك (قاعة الرياضيات يمكن أن تحتوى على عدد من أجهزة الحاسوب و مزوده بخدمة الإنترنت بالإضافه إلى جهاز عرض بيانات (Data Show) مع سبورة طباشيرية عادية أو إلكترونيه بيضاء بالإضافة إلى ركن يحتوى على مجموعه من المجسمات و الأدوات الهندسيه أو الوسائل التعليميه المعينه.

ومن هنا نخلص أن أحد الأسباب الرئيسة من عدم استخدام تكنولوجيا التعليم هو التكلفة المادية، ونظرًا لتطور البرامج والأجهزة فإن هذا يُضيف عبئًا آخر على المدارس. ولاشك أن بعض المدارس لا تستطيع أن توفر هذا خلال سنوات قليلة ثم إن ملاحقة التطور مطلب أساسى من مطالب القرن ولهذا لابد من النظر إلى هذا بعين الاعتبار عند التأسيس.

ثانيا: المعوقات المتعلقة بالأمور الفنية والإدارية:

أظهرت النتائج أن المعوقات المتعلقة بالأمور الفنية والإدارية إحتلت المرتبة الثانية من حيث المعوقات حسب تقديرات معلمى الرياضيات لمعوقات استخدام تكنولوجيا التعليم، وقد يفسر ذلك فى ضوء متطلبات استخدام تكنولوجيا التعليم من حيث عدم إزدحام الفصول بالطلاب وعدم تجانسهم، وفى ظل غياب معامل الحاسب الالى والمختبرات فى المدارس فقد يلجأ بعض المعلمون لإجراء بعض الأنشطة التكنولوجية فى الفصول، مما يتعذر سهولة تنفيذها.

ووجدت ثلاثة معوقات كانت بدرجة متوسطة، وهى الفقرات ذات الرتب:(١٣،١٤،١٥) ويمكن أن يرجع ذلك الى قيام بعض الإدارات التعليمية و المدارس بإلزام المعلمين باتباع الأسلوب التقليدى فى التدريس وعدم تشجيع الإدارة على استخدام تكنولوجيا التعليم بالإضافة إلى قلة المراجع فى تكنولوجيا التعليم.

لذا، يجب توفير الدعم المادى والفنى من الادارة،وتشجيع التلاميذ لتطبيق أنشطة محتوى الرياضيات من خلال استخدام تكنولوجيا التعليم، كما يجب خفض عدد الحصص و الفترات التى يقضيها الطالب فى المدرسه ليتم التواصل بين الطلبه و زملائهم و معلميهم عبر الإنترنت، بالإضافة إلى تجهيز مجموعة فصول من المدرسه و تحويلها إلى فصول ذكيه.كما يجب أن يكون لكل مدرسه موقع على الإنترنت يتم تحميل المقررات عليه و كذلك بيانات الطلاب و مواعيد الدراسه...إلخ.

ثالثا: المعوقات المتعلقة بمحتوى منهج الرياضيات:

أظهرت النتائج أن المعوقات المتعلقة بمقرر الرياضيات احتلت المرتبة الثالثة حسب تقديرات معلمى الرياضيات لمعوقات استخدام تكنولوجيا التعليم. وقد يرجع ذلك الى أن المناهج الحالية فى دور التطوير والتحسين من قبل المتخصصين، واجتهاد بعض المعلمين للتغلب على هذه المعوقات، معتمدين على خبراتهم الذاتية.

ومع أن رتبة هذا المحور الثالث فى مستوى المعوقات، إلا أن متوسط فقرات المحور (٦٣٪) أى انه يمثل معوق بدرجة مرتفعة، مما يدلل على أنه يمثل أحد المعوقات لاستخدام تكنولوجيا التعليم، لاسيما وأن محتوى مناهج الرياضيات فى مراحل التعليم الثلاث تحتاج الى تبسيط فى عرضها والى توفير الإمكانات الفعالة التى تؤدى الى التعلم النشط.

لذا، يجب تطوير المناهج، بحيث تحتوى على برامج أكثر مرونه وأكثر إنفتاحا على تطبيق التكنولوجيا لتهيئة الطلاب لسوق العمل.

رابعا: المعوقات المتعلقة بالمعلم:

أظهرت النتائج أن المعوقات المتعلقة بالمعلم احتلت المرتبة الأخيرة حسب تقديرات معلمى الرياضيات لمعوقات استخدام تكنولوجيا التعليم. وقد يفسر ذلك فى ضوء إرتباط تكنولوجيا التعليم بالنواحى العملية والمهارية.وقد كان مستوى الصعوبة لباقى فقرات المحور متوسطة، حيث تراوحت المتوسطات النسبية بين (٥٨٪- ٤٨٪)، وقد يعود ذلك الى عدم إمتلاك المعلمين لمهارات استخدام التكنولوجيا التعليمية فى التدريس.

وقد بلغ المتوسط النسبى لفقرات هذا المحور (٥٩٪)، أى: بدرجة صعوبة

متوسطة، فحصل على الرتبة الرابعة (الأخيرة) فى مستوى الصعوبات، الأمر الذى يشير الى إعتقاد المعلمين بأنهم يواجهون معوقات فى هذا المحور أقل من التى يواجهونها فى المحاور الأخرى. حيث يعتقد المعلم أن إعداده لاتمثل صعوبة بدرجة مرتفعة فى استخدام تكنولوجيا التعليم.

لذا، يجب تدريب المعلمين على التواصل مع شبكات المعلومات ووسائط التعلم، ليصبحوا ذو خبره عاليه فى البحث عن المعلومات وتوجيه الطلاب لاستخدام الإنترنت لخدمة أغراض العملية التعليمية، بالإضافة الى عمل مناقشات عبر برامج المحادثه ومنتديات الحوار و الرد على إستفسارات الطلبه ورسائل البريد الإلكترونى الخاصه بهم.

ولابد من إعادة النظر فى إعادة تأهيل المعلمين فى مجال اللغات الأجنبية بالإضافة الى ضرورة بناء قواعد بيانات باللغة العربية لكى يتسنى للمعلمين الاستفادة من الكتابات المتنوعة فى مجال تكنولوجيا التعليم.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثانى:

ما معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع إلى المؤهل الدراسى؟

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى متغير المؤهل الدراسى (بكالوريوس علوم وتربية،دراسات عليا فى التربية).

ونستنتج من ذلك أن المعوقات المطروحة فى الدراسة الحالية لاترتبط بالمؤهل الدراسى،وقد يفسر ذلك بأن كافة المعلمين فى حاجة مستمرة الى دورات وبرامج تدريبية فى استخدام تكنولوجيا التعليم.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

ما معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى سنوات الخبرة؟

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى معوقات استخدام

تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى متغير الخبرة (أقل من ٥ سنوات، من ٥ سنوات الى أقل من ١٠ سنوات، ١٠سنوات فأكثر).

ونستنتج من ذلك أن المعوقات المطروحة فى الدراسة الحالية لاترتبط بالخبرة، بمعنى أن الخبرة ليست كافية للتغلب على هذه المعوقات رغم أنها تساعد فى التغلب عليها أحيانا.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

ما معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى المرحلة التعليمية؟

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى متغير المرحلة الدراسية (ابتدائية، اعدادية، ثانوية).

ونستنتج من ذلك أن المعوقات المطروحة فى الدراسة الحالية لاترتبط بالمرحلة الدراسية، وقد يعود ذلك الى أن الإهتمام بالمدارس على درجة واحدة من حيث التوجيه والاشراف التربوى وعقد الدورات، فلا توجد فوارق كبيرة بين المراحل التعليمية الثلاث (ابتدائية، اعدادية، ثانوية).

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

مامعوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى متغير الجنس؟

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات ترجع الى متغير الجنس (معلم، معلمة).

بمعنى أن جنس المعلم ليس له علاقة بمعوقات استخدام تكنولوجيا التعليم، وقد يعود ذلك الى تشابه الظروف الإجتماعية والثقافية والتعليمية والإقتصادية التى يعيشها كلا الجنسين، بالإضافة الى عملهم فى ظروف متشابهة، وأنهم تلقوا نفس الإعداد فى الجامعات.

التوصيات والمقترحات:

فى ضوء النتائج السابقة التى توصلت إليها الدراسة، فإن الباحث يقترح التوصيات الأتية:

أولا: التوصيات:

١. نشر الوعى بأهمية تكنولوجيا التعليم للعاملين فى حقل التعليم من خلال وسائل الإعلام المختلفة.

٢. التدريب المستمر للمعلمين أثناء الخدمة؛ لمواكبة التطورات الحادثة فى مجال تكنولوجيا التعليم.

٣. دمج التكنولوجيا بمناهج الرياضيات فى مراحل التعليم والاهتمام بالتربية التكنولوجية والمعلوماتية.

٤. توفير التجهيزات والأدوات اللازمة لاستخدام تكنولوجيا التعليم فى المدارس.

ثانيا: المقترحات:

١. اجراء دراسة حول فعالية تكنولوجيا التعليم فى تنمية بعض المهارات التدريسية لدى المعلمين.

٢. اجراء دراسة حول معوقات استخدام أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية لتكنولوجيا التعليم.

٣. اجراء دراسة حول إمكانية الإفادة من التكنولوجية فى تدريس الرياضيات.

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع العربية

١- إبراهيم عبد الوكيل الفار(٢٠٠٢): استخدام الحاسوب فى التعليم، عمان: دار الفكر للطباعة.

٢- أحمد سالم (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكترونى، الرياض: مكتبة ابن رشد.

٣- أحمد محمد سالم (٢٠٠٦): وسائل تكنولوجيا التعليم، الرياض، مكتبة الرشد. ط٢.

٤- أسامه سعيد على هنداوى، حمادة محمد مسعود إبراهيم، إبراهيم يوسف محمد محمود (٢٠٠٩): "تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجيا"، عالم الكتب، القاهرة.

٥- الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٣): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، القاهرة: عالم الكتب

٦- أمل عايد شحادة (٢٠٠٦): التكنولوجيا التعليمية، القاهرة: كنوز المعرفة.

٧- باربارا وريتشى، ريتا سيلز (١٩٩٨)٠ تكنولوجيا التعليم التعريف ومكونات المجال٠ ترجمة بدر الصالح، الرياض: مكتبة الشقرى.

٨- حسن حسين زيتون (٢٠٠٧): الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم. الرياض: الدار الصولتية للتربية.

٩- شوقى حسانى محمود (٢٠٠٨م): "تقنيات وتكنولوجيا التعليم معايير توظيف

المستحدثات التكنولوجية وتطوير المناهج"، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.

١٠- روبرت جانييه (٢٠٠٠): أصول تكنولوجيا التعليم، ترجمة محمد بن سليمان المشيقح واخرون، الرياض، جامعة الملك سعود.

١١- زكريا يحيى لال، علياء عبدا لله الجندى (٢٠٠٨): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، القاهرة: عالم الكتب

١٢- صلاح أحمد مراد (٢٠٠٠): الأساليب الإحصائية فى العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

١٣- عادل سلطان (٢٠٠٥): تكنولوجيا التعليم والتدريب، مكتبة الفلاح للنشر- والتوزيع، الكويت.

١٤- على محمد عبد المنعم (٢٠٠٦): تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، القاهرة: دار البشرى للطباعة والنشر.

١٥- منصور أحمد عبد المنعم، صلاح عبد السميع (٢٠٠٤): الكمبيوتر والوسائط المتعددة فى المدارس، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

١٦- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم فى عصر- المعلومات والاتصالات، ط ٢، القاهرة: عالم الكتب

١٧- محمد محمود الحيلة (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، ط٤، عمان: دار السيرة للنشر.

١٨- وليد سالم محمد (٢٠٠٦): مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلوماتية، عمان: دار الفكر.

١٩- كمال اسكندر، وآخرون (٢٠٠٠): تكنولوجيا التعليم والوسائط التعليمية، نور للكمبيوتر والطباعة، الاسكندرية.

٢٠- ماهر إسماعيل صبرى (٢٠٠٢): الموسوعة العربية لمصطلحات التربية و تكنولوجيا التعليم، الرياض، مكتبة الشقرى.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

21- Association for Educational Communications and Technology (AECT) (1979). Task Force on Definition and Terminology. The Definitions of Educational Technology, Washington,D.C. AECT.

22- Commission on Instructional Technology, To Improve Learning (1977). Areport to the President and the Congress of the United States –Washington, U.S. Goevernment Printing office.

23- Percival, Fred and Ellington, Henry(1984).Ahandbook of Educational technology. London: Koganpage, Ltd.

24- Robler,M.et.al (1997).Integrationg Instructonal technology into teaching Pretice.hale,Inc. N.J..

الملاحـــق

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الأستاذ الدكتور/

تحية طيبة... وبعد:

يقوم الباحث د. عماد شوقى ملقى سيفين، المدرس بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية بقنا – جامعة جنوب الوادى بدراسة حول " معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات"، وتعد الاستبانة التى بين يديكم من متطلبات الدراسة وتهدف الى تحديد معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم ف من وجهة نظر معلمى الرياضيات والمرتبطة بكل من المعلم واعداده، محتوى منهج الرياضيات، النواحى الادارية والفنية، التجهيزات والمواد.

والمقصود بمعوقات استخدام تكنولوجيا التعليم فى تدريس الرياضيات: مجموعة العوامل والمؤثرات التى تحد من تحقيق الأهداف المرجوه من استخدام تكنولوجيا التعليم فى تدريس الرياضيات، والتى حددت بمعوقات مرتبطة: بالمعلم واعداده، محتوى منهج الرياضيات،النواحى الادارية والفنية، التجهيزات والمواد.

تكنولوجيا التعليم: منحنى نظامى لتصميم درس الرياضيات، وتنفيذه وتقويمه، تبعًا لأهداف محددة ،مع استخدام الموارد البشرية وغير البشرية من أجل الوصول إلى تعلم محتوى الرياضيات بطريقة أفضل وأكثر فعالية.

برجاء التفضل بالإطلاع على الاستبانة وإبداء الرأى فيمايلى:

١. مفردات الاستبانة تتفق وماوضعت من أجله عدا

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢																		

٢. المفردات مناسبة لهدف الدراسة عدا

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢																		

٣. المفردات صحيحة عدا

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢																		

٤. أى تعديل أو مقترحات (أو اضافات) أخرى

مع فائق الشكر والتقدير

الباحث

المرجو من سيادتكم ملء البيانات التالية:

الإسم /

الوظيفة /

التخصص /

استبانة

للتعرف على معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات

ضع علامة (x) فى الخانة التى تتفق ورأيك أمام كل فقرة من الفقرات التالية:

المحور الأول: معوقات متعلقة بالمعلم واعداده

الرقم فى الأداة	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
١	النظر الى تكنولوجيا التعليم على انها فقط مجموعة الاجهزة والالات المستخدمة فى التعليم			
٢	التدريبات العملية لاستخدام تكنولوجيا التعليم أثناء فترة اعدادهم الجامعة غير كافية			
٣	قلة التدريبات لاعداد الدروس فى ضوء مفهوم تكنولوجيا التعليم			
٤	تعدد الفصول الذى يقوم بتدريسها			
٥	غياب التنسيق بين معلم التكنولوجيا ومعلمى الرياضيات			
٦	قلة التدريب فى مجال تعليم الرياضيات من خلال التعلم التكنولوجى			
٧	عدم الاقتناع بجدوى الانشطة التكنولوجية وقيمتها			
٨	كثرة العبء التدريسى الملقى على المعلم			
٩	قلة الوعى بمفهوم تكنولوجيا التعليم			
١٠	قلة الحوافز المادية والمعنوية.			
١١	تخوف بعض المدرسين من آن تحل التقنيات التعليمية الحديثة محلهم			
١٢	قلة التدريب والذى يولد لدى المدرسين شعورا بعدم الارتياح وعدم الرغبة فى التعامل مع هذه التقنيات.			
١٣	الاعتقاد فى أن تكنولوجيا التعليم من شأنها أن تجعل التعليم آليا ميكانيكيا.			
١٤	عدم الالمام بأهداف المنهج ومضامينه التربوية			

الرقم فى الأداة	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
١٥	الخوف من الوقوع فى الخطأ فى استخدام التقنيات،			
١٦	شيوع الجوانب النظرية عند دراستهم لمقررات تكنولوجيا التعليم أثناء فترة اعدادهم الجامعة			

المحور الثانى : معوقات متعلقة بمحتوى الرياضيات

الرقم فى الأداة	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
١٧	الموضوعات لاتشير الى أهمية تكنولوجيا التعليم			
١٨	عدم تهيئة التلاميذ للتعلم من خلال وسائل تكنولوجيا التعليم.			
١٩	قلة الاشارة الى استخدام تكنولوجيا التعليم			
٢٠	عدم توظيف الكمبيوتر فى تعليم المحتوى			
٢١	عدم تطويع التكنولوجيا فى خدمة الأهداف التعليمية للمحتوى			
٢٢	أنشطة الكتاب والأمثلة لاتتيح استخدام تكنولوجيا التعليم			
٢٣	افتقار المحتوى الى المراجع التى تشير الى تكنولوجيا التعليم			
٢٤	قلة الأنشطة الاثرائية المرتبطة بتكنولوجيا التعليم			
٢٥	عدم توفر دليل للمعلم يساعده فى تطبيق تكنولوجيا التعليم			
٢٦	كثافة المحتوى مع قلة الحصص المخصصه له			
٢٧	غياب التنسيق بين المفاهيم التكنولوجية ومحتوى الرياضيات			

الرقم فى الأداة	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
٢٨	عدم توفر المرونة للمعلم لاستخدام تكنولوجيا التعليم			
٢٩	ندرة توافر المعلومات التكنولوجية فى المحتوى			
٣٠	ندرة الموضوعات الحاسوبية فى المحتوى			
٣١	عدم ملائمة المحتوى للتطور التكنولوجى			
٣٢	ازدحام المحتوى بالمفاهيم والمصطلحات الصعبة			
٣٣	عدم اعداد المحتوى بأسلوب يساعد على استخدام تكنولوجيا التعليم			

المحور الثالث: معوقات متعلقة بالنواحى الفنية والادارية

الرقم فى الأداة	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
٣٤	ضعف الوعى بقيمة تكنولوجيا التعليم فى تنفيذ المنهج			
٣٥	عدم تنظيم التلاميذ وتهيئتهم للتعلم من خلال وسائل تكنولوجيا التعليم.			
٣٦	قلة وعى الجهات الادارية بأهمية تكنولوجيا التعليم			
٣٧	قلة الميزانيات المخصصة من الادارة لتطبيق تكنولوجيا التعليم			
٣٨	عدم تشجيع الادارة على تطبيق تكنولوجيا التعليم			
٣٩	كثافة التلاميذ فى الفصل الواحد			
٤٠	ضعف الثقافة التكنولوجية للتلاميذ			
٤١	ضعف التشجيع المادى والمعنوى للمعلمين لحضور دورات تدريبية وورش عمل فى			

الرقم فى الأداة	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
	تكنولوجيا التعليم			
٤٢	ضعف مهارة التلاميذ فى استخدام تكنولوجيا التعليم			
٤٣	عدم توافر الرغبة والحوافز لدى التلاميذ			
٤٤	قلة المراجع العلمية المرتبطة بتكنولوجيا التعليم			
٤٥	كثرة الاعمال الادارية للمعلم			
٤٦	تدنى المستوى التحصيلى للتلاميذ			
٤٧	فرض أسلوب معين فى تدريس المحتوى			
٤٨	قلة تجهيز التسهيلات المدرسية المناسبة لاستخدام تكنولوجيا التعليم			

المحور الرابع : معوقات متعلقة بالمواد والتجهيزات

الرقم فى الأداة	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
٤٩	عدم وجود شبكة الانترنت فى المدرسة			
٥٠	عدم وجود مختبرات تكنولوجية بالمدرسة			
٥١	قلة الاثاث اللازم لتطبيق تكنولوجيا التعليم (طاولات، مقاعد،...)			
٥٢	المساحة المتوفرة فى الفصل غير كافية لتطبيق تكنولوجيا التعليم			
٥٣	قلة الفنيين للاشراف على المعامل والورش			
٥٤	قلة المواد والخامات اللازمة فى تكنولوجيا التعليم			
٥٥	قلة توافر الوسائل التعليمية			
٥٦	قلة الاجهزة والادوات والعدد اللازمة لتكنولوجيا التعليم			

الرقم فى الأداة	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
٥٧	عدم وجود مركز تكنولوجى فى المدرسة			
٥٨	عدم توافر الدعم الفنى لاستخدام تكنولوجيا التعليم			
٥٩	عدم صلاحية الاجهزة والمواد والأدوات لتطبيق تكنولوجيا التعليم			
٦٠	غياب المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم فى المدارس			
٦١	عدم استعمال معمل الحاسب الالى اذاا وجد فى المدرسة			
٦٢	عدم توافر أجهزة حاسوب بالعدد الكافى			

ملحق

أداة الدراسة

أخى المعلم / أختى المعلمة:

تحية طيبة... وبعد:

بين يديك إستبيان تهدف الى معرفة أراء معلمى ومعلمات الرياضيات حول معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم، والمرجو منك التكرم بتعبئة البانات المطلوبة، ثم قراءة العبارات فى الصفحات الاتية، وابداء رأيك أمام كل عبارة، وذلك بوضع علامة (√) تحت الخانة التى تمثل رأيك فيما يتعلق بهذه المعوقات.

ويقصد بالمعوقات فى هذه الدراسة: مجموعة العوامل والمؤثرات السلبية والتحديات والصعوبات المتعلقة بالمعلم واعداده، محتوى منهج الرياضيات،النواحى الادارية والفنية، التجهيزات والمواد والتى قد تمنع المعلم أو تقلل من استخدامه لتكنولوجيا التعليم.

تكنولوجيا التعليم: ويقصد بها هذا البحث منظومة متكاملة لتصميم الدرس وتنفيذه وتقويمه مع استخدام المعدات والبرمجيات التى تؤدى إلى تحقيق الأهداف المنشودة بفعالية وكفاءة.

مع فائق الشكر والتقدير،،،

الباحث

البيانات المطلوب تعبئتها:
الجنس: ذكر.....
أنثى.....
سنوات الخبرة:.....

ملاحظة: الرجاء الاجابة عن فقرات الإستبيان جميعها.

الرقم	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
١	عدم الماء المعلمين بمهارات استخدام التقنيات والتصفح فى الانترنت			
٢	عدم الماء المعلمين بمستحدثات تكنولوجيا التعليم (الكمبيوتر، الانترنت)			
٣	ضعف مهارات المعلم المعرفية المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم			
٤	ضعف مهارات المعلم المرتبطة بمجال تصميم وانتاج المواد التعليمية			
٥	ضعف مهارات المعلم المرتبطة بمجال تشغيل واستخدام الأجهزة التعليمية			
٦	ضعف مهارات المعلم المرتبطة بمجال شبكة المعلومات والتعليم عن بعد			
٧	ضعف مهارات المعلم المرتبطة بمجال صيانة الاجهزة الالكترونية.			
٨	ضعف مهارات التكنولوجية للمعلم المرتبطة بمجال خدمة المجتمع.			
٩	عدم تقديم دورات تدريبية لمحو الأمية التكنولوجية للمعلمين			
١٠	تخوف المعلمين من انتقال دورهم الى مصممى البرمجيات التعليمية			
١١	ضعف مهارات التكنولوجية للمعلم المرتبطة بمجال البحوث والتطوير.			
١٢	ضعف مهارات المعلم المرتبطة باستخدام التكنولوجيا فى تدريس الرياضيات			
١٣	ضعف مهارات المعلم المرتبطة باستخدام التكنولوجيا فى عمليات تقويم الطلاب			

الرقم	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
١٤	ضعف مهارات المعلم المرتبطة باستخدام التكنولوجيا فى تحفيز المتعلمين للتعلم			
١٥	ضعف مهارات المعلم المرتبطة باستخدام التكنولوجيا فى اجراء البحوث			
١٦	قلة الحوافز المادية المحفزة للمعلم على استخدام تكنولوجيا التعليم .			
١٧	عدم تحديد وتنظيم محتوى منهج الرياضيات فى ضوء تكنولوجيا التعليم			
١٨	قلة برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية للمراحل الدراسية المختلفة			
١٩	قلة برامج الوسائط الفائقة الكمبيوترية للمراحل الدراسية المختلفة			
٢٠	عدم تضمين عناصر عملية التدريس لاستخدام تكنولوجيا التعليم			
٢١	عدم تضمين موضوعات المحتوى الدراسى لتكنولوجيا التعليم			
٢٢	عدم تهيئة التلاميذ للتعلم من خلال وسائل تكنولوجيا التعليم			
٢٣	قلة الاشارة الى استخدام تكنولوجيا التعليم فى محتوى المقرر			
٢٤	عدم ادخال الكمبيوتر التعليمى كمقرر دراسى فعلى فى المراحل التعليمية			
٢٥	عدم توظيف التكنولوجيا فى خدمة الأهداف المعرفية والوجدانية والمهارية			
٢٦	عدم اعتبار مهارات المعلوماتية مجالا من مجالات الانشطة التعليمية			
٢٧	طريقة تقديم الامتحانات لاتساعد على			

الرقم	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
	استخدام تكنولوجيا التعليم			
٢٨	قلة تشجيع المتعلمين على حل المشكلات من خلال تكنولوجيا التعليم			
٢٩	عدم تضمين التغذية المرتجعة أثناء التدريس لتكنولوجيا التعليم			
٣٠	عدم مراعاة استخدام تكنولوجيا التعليم عند صياغة أهداف التدريس			
٣١	عدم تضمين الخطوات الاجرائية فى عملية التدريس لتكنولوجيا التعليم			
٣٢	قلة الأنشطة الاثرائية بالمحتوى والمرتبطة بتكنولوجيا التعليم			
٣٣	عدم الاهتمام بتنمية مهارات التعلم الذاتى وتدعيمها بالمستحدثات التكنولوجية			
الرقم	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
٣٤	عدم وعى الهيئة الإدارية بأهمية التكنولوجيا فى التعليم			
٣٥	نظام الفصل الدراسى الحالى يسبب مشكلة فى استخدام تكنولوجيا التعليم			
٣٦	رؤية التلاميذ لتكنولوجيا التعليم على أنها ليست للدراسة الفعالة الجادة			
٣٧	عدم تحديد ووضوح مفهوم تكنولوجيا التعليم لدى الاداريين			
٣٨	التخوف من استخدام أجهزة تكنولوجيا التعليم			
٣٩	عدم توافر الفنيين اللازمين لمساعدة			

الرقم	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
	المعلم فى تصميم وانتاج المواد التعليمية			
٤٠	يحتاج تشغيل الأجهزة التعليمية الى وصيانة مما يزيد من أعباء المعلم			
٤١	عدم تقديم دورات تدريبية لمحو الأمية التكنولوجية للفنيين والاداريين			
٤٢	عدم تشجيع المعلمين وادارة المدرسة على اختيار واستخدام تكنولوجيا التعليم			
٤٣	عدم بناء اتجاهات موجبة عند المتعلمين من أجل نحو استخدام تكنولوجيا التعليم			
٤٤	عدم توافر الفنيين أوأخصائى تكنولوجيا التعليم للقيام بعمليات الصيانة			
٤٥	عدم توافر الفنيين لمساعدة المعلم فى تصميم وانتاج المواد التعليمية المختلفة			
٤٦	عدم تضمين سبل التقويم والعمليات اللازمة لتنفيذها لتكنولوجيا التعليم			
٤٧	عدم التعاون بين المعلمين والإدارة فى استخدام تكنولوجيا التعليم			
٤٨	عدم الانتفاع بمراكز مصادر التعليم المتوفرة فى المؤسسات التعليمية			
٤٩	ضعف البنية التحتية المتمثلة فى توفير الأجهزة التعليمية ومستلزماتها فى المدرسة			
٥٠	ارتفاع أسعار التقنيات التعليمية ممايزيد من الأعباء المالية للمدارس			
٥١	عدم توافر العدد الكافى من أجهزة تكنولوجيا التعليم فى المدارس			

الرقم	الفقرات	درجة الاعاقة		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
٥٢	عدم وجود مراكز تكنولوجية فى المؤسسات التعليمية المختلفة			
٥٣	قلة انتاج بعض المواد التعليمية			
٥٤	عدم المشاركة فى مشروعات تصميم البرامج التعليمية لمختلف المستويات الدراسية			
٥٥	التخوف من استخدام أجهزة تكنولوجيا التعليم خشية تلفها أو كسرها أو فقدها			
٥٦	عدم التعاون بين أخصائى تكنولوجيا التعليم مع المعلمين فى استخدام تكنولوجيا التعليم			
٥٧	التكلفة العالية فى تصميم وانتاج البرمجيات التعليمية			
٥٨	عدم توافر أخصائى تكنولوجيا التعليم للقيام بعمليات الصيانة الدائمة اللأجهزة التعليمية			
٥٩	قلة جودة الآداء التقنى لبعض أجهزة تكنولوجيا التعليم			
٦٠	صعوبة تشغيل واستخدام بعض أجهزة تكنولوجيا التعليم			
٦١	صعوبة تداول أجهزة تكنولوجيا التعليم بين المدارس			
٦٢	عدم معاونة أخصائى تكنولوجيا التعليم المعلمين فى استخدام الوسائل التكنولوجية			

ملخص باللغة العربية والانجليزية

معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات فى ضوء بعض المتغيرات

إعداد

د. عماد شوقى ملقى سيفين

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية بقنا - جامعة جنوب الوادي

هدفت الدراسة إلى الوقوف على معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر معلمى الرياضيات فى ضوء بعض المتغيرات.

ولتحقيق ذلك تم استخدام إستبيان مكون من (٦٢) فقرة موزعة على أربعة محاور،هى: محور التجهيزات والمواد، النواحى الفنية والادارية، محتوى منهج الرياضيات، ومحور المعلم وإعداده تم تطبيقها على عينة مكونة من (٢٦٤) معلم ومعلمه، فى مدارس محافظة قنا فى العام الدراسى ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩.

وتم استخدام المتوسطات الحسابية والنسبية، وتحليل التباين الأحادى واختبار (ت) لتحليل استجابات العينة.

وقد كشفت النتائج الى أن أكثر الصعوبات التى يواجهها المعلمون تلك المتعلقة بمحور التجهيزات والمواد بمتوسط نسبى (٧٧٪)، تلا ذلك محور النواحى الفنية والادارية بمتوسط نسبى (٧٣٪)، ثم محور محتوى منهج الرياضيات بمتوسط نسبى (٦٣٪)، ثم محور المعلم وإعداده بمتوسط نسبى (٥٩٪).

ولم تظهر النتائج فروقا دالة على أى من المحاور الاربعة تعزى لمتغير المرحلة أو الجنس أو الخبرة.

وقد خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات والمقترحات منها: الإهتمام بالتربية

التكنولوجية والمعلوماتية للمعلم وضرورة دمج التكنولوجيا بالمناهج، مع الإهتمام بتجهيزات المدارس وعمل دليل للمعلم فى كيفية استخدام تكنولوجيا التعليم.

Barriers use of Instructional Technology

from the perspective of mathematics

in Light of Some Variables teachers

Preparation

by

Dr. Emad Shawky Malky Sefien

Lecturer of Instructional Technology & Mathematics Teaching

Curriclums & Methods of Teaching Dept.,

Faculty of Education at Qena, South Valley University

Abstract

This Study investigates the barriers use of Instructional technology as perceived by Mathematical teachers in light of some variables.

To achieve that, the researchers used a questionnaire consists of (62) items divided into four factors, and was distributed to (264) teachers in Qena governmental schools in the 2008-2009 academic year.

Appropriate statistical techniques were used to compute the data (the arithmetic mean and percentages, t-test and one way ANOVA).

The study finds that most of the difficulties which teachers face were the facility (77%), administrative support (73%), the Mathematical curriculum (63%) and teacher (59%).

The findings did not show any statistically significant differences among these four factors caused by the teaching level, gender or experience.

Based on the results of this study, the following recommendations are offered for concentration:

- The technological interest in the education and the informatics for the teacher Necessity of merging technological in the methods -
- provide the school with the facilities needed, teachers with special teaching guides.