واقع إستعمال تكنلوجيا التعليم من وجهة نظر مدرسات مادة الرياضيات في العاصمة عمان

ذكاء خليل الربابعة/ ماجستير علم نفس تربوي/ وزارة التربية والتعليم الاردنيه

استلام البحث: ٢٠١٩/١١/١٤ قبول النشر:٢٠١٩/١٢/١٨ تاريخ النشر : ٢٠٢٠/٤/١

الملخص باللغة العربية

هدفت الدراسة الى التعرف على واقع إستعمال تكنولوجيا التعليم في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات في العاصمة عمان، حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، وشملت عينة الدراسة عينة مكونة من (٦٧) معلمة من المدرسات العاملات في المدارس الحكومية في محافظة العاصمة عمان بالطريقة العشوائية، ولتحقيق أهداف الدراسة والاجابة عن اسئلتها استخدمت الباحثة الاستبانة كاداه لجمع البيانات، حيث توصلت الدراسة الى أن الكثير من التقنيات التعليمية غير متوفرة من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، وهناك تدني في مستوى توظيف التقنيات التعليمية لدى مدرسات الرياضيات ، كما وجد بأن هناك العديد من المعوقات التي تحول من إستعمال التقنيات التعليمية في المدارس كان من ابرزها قلة الدورات المقدمة للمعلمين حول توظيف تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات، عدم توفر التقنيات اللازمة لتدريس الرياضيات، الصفوف الدراسية لا تتناسب مع إستعمال التقنيات، كما اظهرت النتائج بان مستوى الدلالة اكبر من (٠.٠٥) في بعدي الاداة للمبحوثات مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في مدى توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات ومعوقات توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

واوصت الدراسة بضرورة العمل على توفير الاجهزة والادوات اللازمة لتفعيل تقنيات التعليم في المدارس.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا التعليم، تدريس الرياضيات، مدرسات الرياضيات.

The Reality Of Using Educational Technology In Teaching Mathematics From The Point Of View Of Mathematics Teachers In Amman

THAKA KHALEEL ALRABABAH

Master of Educational Psychology

Ministry of Education

MNMN06@yahoo.com

Abstract

The study aims to identify the reality of the use of educational technology in the teaching of mathematics from the point of view of mathematics teachers in Amman, where the researcher used the descriptive survey method. The sample included (67) female teachers working in public schools in Amman. In order to achieve the objectives of the study, the researcher used the questionnaire as a tool to collect data. The study concluded that many educational techniques are not available from the point of view of the study sample. Mathematics teachers also found that there are many obstacles that prevent the use of educational techniques in schools, most notably the lack of courses offered to teachers on the use of teaching techniques in teaching mathematics, the lack of the necessary techniques to teach mathematics, classrooms are not commensurate with the use of techniques. The results indicated that the significance level is greater than (0.05) in the two dimensions of the research tool, indicating that there are no statistically significant differences in the extent of employing teaching techniques in teaching mathematics. The study recommended the need to provide equipment and tools to activate the techniques of education in schools.

Keywords: educational technology, mathematics teaching, mathematics teachers.

اولاً: أهمية الدراسة:

تكمن القيمة الأولى لتكنولوجيا التعليم وأهميتها في كونها تعتبر حلا لمجموعة من المشاكل التي قد تصادف المدرسين أثناء عملهم سواء داخل الفصل الدراسي أو خارجه ، التعليم الإلكتروني يتجاوز قيود الزمان والمكان في العملية التعليمية، ويراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، ويسهم في حل مشكلة ازدحام الفصول وقاعات المحاضرات ومواجهة العجز في هيئات التدريس، وينشر ثقافة التعليم والتدريب، ويوفر بيئة تعليمية تسمح للطلبة والمعلمين وأولياء الأمور وإدارة المدرسة بالتواصل.

تكنولوجيا التعليم من العلوم التربوية التي شهدت نموا وتطورا سريعا في العصر الحديث. وبالرغم من أن هذا العلم بمفهومه الحديث كمدخل لتطوير التعليم، وعلم حديث نسبياً من المحتمل ان ترجع بدايته الحقيقية الى ما بعد الحرب العالمية الثانية، إلا ان جذوره تمتد إلى الماضي البعيد، فمنذ أن بدأ الانسان في تعليم النشء وهو يحاول جاهداً تحسين هذا التعليم والارتقاء به، فاستخدم الانسان الحصى في العد ايضاً العديد من المواد التي لها القدرة على نقل التعلم ويظهر ذلك بوضوح في اثار الحضارات القديمة مثل الحضارة المصرية القديمة حيث استخدم المصريون القدماء الكتابة والتماثيل والصور كما يظهر ايضاً في الحضارة اليونانية والرومانية القديمة (خميس، ٢٠١١، ١٨).

شهد العلم في السنوات الأخيرة العديد من التحديات المعلوماتية ذات الأبعاد الاقتصادية والإجتماعية والثقافية والسياسية والتربوية . وما يهمنا في البعد التربوي أن التحديات المعلوماتية قد شكلت بأبعادها المختلفة منطلقاً لدعوات عديدة بضرورة ومواكبة النظام التربوي للتقدم التكنولوجي بجميع مدخلاته وعملياته ومخرجاته ، خصوصا في ضوء عجز النظام الحالي عن مواجهة التحديات التي أفرزتها تقنية المعلومات والاتصالات وتحول العالم الى مجتمع معلوماتي. فالعالم يبحث اليوم في تحول جوهري في الأنموذج التربوي، من أنموذج موجه بواسطة المعلم أو المدرسة ومعتمدا على الكتاب المنهجي كمصدر وحيد للمعرفة ، الى أنموذج موجه بواسطة المتعلم ويعتمد على مصادر متعددة متمثلة بإدخال التقنيات الحديثة في العملية التعليمية (الوكيل، ٢٠٠٠، ٣٨).

ويمكن تحديد مراحل تطور هذا العلم في ثلاث مراحل رئيسة هي: مرحلة التركيز على المواد التعليمية المنفصلة ومرحلة التركيز على العدد والآلات ومرحلة التركيز على الطرق والأساليب والاستراتيجيات، وهى تلك المرحلة التي يهتم هذا البحث بها لأنها تلك المرحلة التي اهتمت إستعمال تكنولوجيا التعليم من حيث الأداء والتفاعل في التعليم حيث أن إستعمال تكنولوجيا التعليم بطريقة فعالة، يساعد على حل الكثير من المشكلات التعليمية بشكل عام، و في تدريس الرياضيات بشكل خاص. ويحقق للتعليم عائدا كبيرا ويمكن أن يوفر الجهود التي نبذلها، وقد أثبتت الأبحاث عظم الإمكانات التي توفرها تكنولوجيا التعليم للمدرسة ومدى فعاليتها في عملية التعليم والتعلم.

فقد توصل الخياط والعجمي (٢٠٠١) إلى أن إستعمال تكنولوجيا التعليم يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية، وتشويق الطلاب، وجذب انتباههم نحو الدرس، وتقريب موضوع الدرس إلى مستوى إدراكهم، وتحسين اتجاههم نحو موضوع الدرس .

أصبح إستعمال تكنولوجيا التعليم ركنا أساسيا من أركان العملية التربوية ولا يمكن الاستغناء عنها في المواقف التدريسية، أذ تمكن الطالب من الاستيعاب والتحصيل الدراسي بأقل جهد ووقت ممكن. وقد أثبتت الدراسات التربوية أنه كلما أحسن اختيار التقنيات التعليمية واستخدمت بطريقة علمية سليمة ، أدى ذلك الى تطوير العملية التربوية بشكل إيجابي. كما أن للتطورات العلمية والتقنية تأثيرا واضحا في العملية التربوية وخاصة المتعلقة منها بتكنولوجيا الحاسوب، اذ أنه يعد من الوسائل الحديثة التي يمكن الاستعانة بها في جميع النشاطات بصورة عامة وفي مجال الرياضي بصورة خاصة كونه يعمل على زيادة سرعة التعلم وتحسين نوعيته(ذبيان، ١٩٩٤، ١٥).

تأتي أهمية الدراسة من الاعتبارات التالية:

١. تأتي هذه الدراسة بالتزامن مع تطوير العملية التعليمية واهتمام الجهات المعنية في وزارة التربية والتعليم بتطوير العملية التربوية من كافة النواحي لتتناسب مع التطور والتقدم التكنولوجي.
٢. اعطاء صورة واضحة للأساس النظري عن إستعمالات تكنولوجيا التعليم في العملية التدريسية وكيفية الاستفادة منها في مخرجات العملية التربوية.
٣. افادة القائمين على العملية التربوية في وزارة التربوية والتعليم والمدارس الحكومية والخاصة في المملكة الاردنية من خلال التعرف الى اليات الإستعمال الامثل لتكنولوجيا التعليم في تدريس المناهج بشكل عام.
٤. رفد البحوث التربوية المتعلقة بطرق التدريس والمناهج ولتكون مرجعاً يستفاد منه كدراسة للباحثين واصحاب الاهتمام في المجال التربوي.

ثانياً: مشكلة الدراسة:

تنبع مشكلة الدراسة من وجود حاجة لتنويع أساليب التدريس المستخدمة في مجال التعلم والعرض السابق يوضح اهمية إستعمال تقنيات التعليم في العملية التعليمية وذلك باعتبار انها تقدم العديد من المميزات، ولعل من أهم الأسباب التي تدعو إلى إستعمال التقنيات والوسائل التكنولوجية في تعليم وتعّلم الرياضيات هو ما يزيد وبشكل كبير في اتجاهات المعلمين والتلاميذ نحو دراسة الرياضيات، إضافة إلى حتمية مواجهة مدارسنا ومناهجنا الانفجار المعرفي والتقني الهائل.

كما ورد في دراسة القرشي (٢٠٠٧)، والتي أثبتت أن بالإمكان رفع مستوى تحصيل الطلاب في الرياضيات ، وتحسين اتجاهاتهم نحوها ، إذا ما عمل المعلمون على إستعمال آليات التقنية المعاصرة من حاسبات وتعليم شبكي ، وإستعمال طرق تركز على التعّلم الذاتي وإثارة دافعية المتعّلم وتشويقية، ويرى الثقفي (٢٠٠٨) أنه بالنظر إلى واقع التعليم هذه الأيام أن الكثير من المعلمين يعلمون طلابهم كما تعلموا هم على أيدي معلميهم ،

ومعلماً متأثراً بشخصية معلم ما وبطريقة تدريسه له ، ويستنسخ هذه الطريقة ؛ لتعليم طلابه ، بغض النظر عن اختلاف الظروف والبيئة التعليمية والزمان الذي يتم فيه إستعمال هذه الطريقة ،ويشير الأدب التربوي إلى أننا عندما نعلِّم غالباً في ضوء ما تعلَّمناه نحن.

وهذا ما يؤكد بالفعل أن إستعمال التقنية في خدمة التعليم بالرغم من تواجدها كفكره في أذهان المعلمين والمدرسات، إلا أنها لم توظف بالدرجة الكافية في المناهج وهذا ما دفع الباحثة إلى محاولة دراسة واقع وصعوبات إستعمال التقنية في خدمة التعليم ،وهو الأمر الذي يمثل حاجة ملحة لإجراء دراسات وبحوث عديدة في هذا المجال.

كمان أن الباحثة ومن خلال خبرتها العملية في مجال تدريس مادة الرياضيات باعتبارها معلمة رياضيات في المرحلة الاعدادية في العاصمة عمان وبحكم طبيعة عملها ترى بأن هناك قصور كبير في إستعمال مستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس وخاصة في تدريس مادة الرياضيات، حيث لا زالت سيطرة الاساليب التقليدية تطغى وبشكل كبير على إستعمال تقنيات التعليم، ويعود السبب في ذلك من وجهة نظر الباحثة لعدة امور قد يكون منها وجود نقص في الكوادر البشرية المشرفة على مركز مصادر التعلم، أو نقص المعرفة بعملية تشغيل وصيانة اجهزة الحاسوب وعدم اتقان إستعمالها بالشكل المطلوب في العملية التعليمية بسبب عدم الحصول على التدريب الكافي عليها، أو الخوف من إستعمالها بطرق غير صحيحة وبالتالي مساءلتهم من قبل الادارة المشرفة.

وتتلخص مشكلة الدراسة في عمل دراسة تقويمية لمعرفة واقع المدرسات الحالي نحو إستعمال الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس ومدى توافرها في المدارس المملكة الاردنية الهاشمية.

وتحاول الدراسة الحالية التعرف على واقع المدرسات الحالي نحو إستعمال الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس ومدى توافرها في المدارس المملكة الاردنية الهاشمية من خلال الاجابة عن التساؤلات التالية:

١. ما مدى توافر تقنيات التعليم اللازمة لتعليم الرياضيات في مدارس محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر مدرسات الرياضيات؟

٢. ما مدى توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات في محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر مدرسات الرياضيات؟

٣. ما المعوقات التي تواجه المدرسات في توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات في محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر مدرسات الرياضيات؟

٤. هل هناك فروق ذات دلالة احصائية عن مستوى دلالة احصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات اجابات المدرسات على فقرات الاستبانة المتضمنة واقع إستعمال تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات تعزى لمتغير المؤهل العلمي؟

ثالثاً: أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة التعرف الى ما يلي:

١. التعرف على مدى توافر تقنيات التعليم اللازمة لتعليم الرياضيات في مدارس محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر مدرسات الرياضيات؟

٢. التعرف على مدى توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات في محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر مدرسات الرياضيات؟

٣. التعرف على المعوقات التي تواجه المدرسات في توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات في محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر مدرسات الرياضيات؟

٤. التعرف على مدى تأثير المؤهل العلمي على المدرسات في واقع إستعمال تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات تعزى لمتغير المؤهل العلمي؟

رابعاً: تحديد المصطلحات

ورد في هذه الدراسة عددٌ من المفاهيم التي تعرف إجرائياً على النحو التالي:

١. **تكنولوجيا التعليم:** يعرفها ابوالعلا (٢٠٠٨، ١١) عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة عن التعلم الإنساني واستخدام مصادر تعلم بشرية وغير بشرية تؤكد نشاط المتعلم وفرديته بمنهجية أسلوب المنظومات لتحقيق الأهداف التعليمية والتوصل لتعلم أكثر فعالية.

وتعرفه الباحثة اجرائياً: بانها تنفيذ عملية التدريس وفقاً للأدوات والوسائل التكنولوجية والتأكيد على ضرورة التعلم من خلال الوسائط المتعددة وشبكة الانترنت والاستفادة من التقدم التكنولوجي في العملية التدريسية.

١. **تدريس الرياضيات:** تعرفه الباحثة اجرائياً: بانه تنفيذ العملية التدريسية لمنهاج الرياضيات في المدارس وفقاً للأسس المتعبة في وزارة التربية والتعليم.

٢. **مدرسات الرياضيات:** وتعرفهن الباحثة اجرائياً: بانهن فئة من المدرسات اللواتي يقمن بتلقين الطلبة منهاج الرياضيات في المدارس .

خامساً: حدود البحث

الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على معرفة واقع المدرسات الحالي نحو إستعمال الاساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس ومدى توافرها في المدارس المملكة الاردنية الهاشمية.

الحدود المكانية: أجري هذا البحث على عينة من مدرسات المدارس الاعدادية في المملكة الاردنية الهاشمية – محافظة العاصمة عمان.

الحدود الزمانية: طبقت هذه الدراسة خلال العام الدراسي ٢٠١٩م.

الإطار النظري

تكنولوجيا التعليم

تعد تكنولوجيا التعليم في مقدمة العلوم التي تبحث عن تطوير محتواها ومفهومها بين الحين والآخر، وفقا لمتغيرات العصر، وذلك لتلبية الحاجات التي تستجد في المجال العلمي بصفة عامة، ويقع في مقدمة ذلك مفهوم تكنولوجيا التعليم الذي يتطور مع الوقت ليصبح أعم وأشمل من سابقه، و يزيد من أدوار هذا التخصص في العصر الحديث الذي يتميز بالثورة المعلوماتية والمعرفية و التكنولوجية في شتى المجالات، خاصة المجال العلمي الذي أصبح يتطور بشكل يومي..

وعرفت تكنولوجيا التعليم بأنها عملية متكاملة تقوم على تطبيق هيكل من العلوم والمعرفة عن التعلم الإنساني وإستعمال مصادر تعلم بشرية وغير بشرية تؤكد نشاط المتعلم وفرديته بمنهجية أسلوب المنظومات لتحقيق الأهداف التعليمية والتوصل لتعلم أكثر فعالية.

أما تعريف الموسوعة الأمريكية عام ١٩٧٨م لتكنولوجيا التعليم المشار اليه في الغريب وبهباني (١٩٩٩، ١) هي " العلم الذي يعمل على إدماج المواد التعليمية والأجهزة وتقديمها بهدف القيام بالتدريس وتعزيزه. وهى تقوم على عاملين هما: الأجهزة. والمواد التعليمية التي تشمل البرمجيات والصور وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية.

أهمية تكنولوجيا التعليم

أولاً: أهمية تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية:

الإدراك الحسي: حيث ان الرسوم التوضيحية والأشكال لها دور فعّال في توضيع المعاني للطالب: حيث تساعد وسائل التكنولوجيا على تدريب الطلاب على التفكير المنطقي المنظم وحل المشكلات التي تواجهه، بالإضافة إلى: تنويع الخبرات والمهارات، ونمو الثروة اللغوية، بناء المفاهيم السليمة، وتنويع اساليب التقويم لمواجهة الفروق الفردية بين الطلاب، وتساعد على بقاء أثر التعلم في الطالب لفترة زمنية طويلة، وتنمي ميول وحاجات واتجاهات الطالب للتعلم بصورة إيجابية. (الحيلة، ٢٠٠٠، ١٨).

ثانياً: دور التكنولوجيا في مواجهة المشكلات التربوية المعاصرة:

بالنسبة للانفجار المعرفي والنمو المتزايد للمعلومات يمكن مواجهته عن طريق:

- إستعمال التلفزيون والفيديو.
- تغير دور المعلم في التعليم حيث اصبح موجهاً ومصمماً ومرشداً.

- أجهزة تكنولوجيا التعليم لها دور في تحقيق التفاعل في المواقف التعليمية.
- استحداث تعريفات ومفاهيم جديدة للمعرفة. (الفريجات،٢٠١١، ٢٠).

مكونات تكنولوجيا التعليم

هناك اربع عناصر أساسية لابد أن يشملها الموقف التعليمي وهي كما اوردها(الفرجانى.١٩٩٧، ٨٠):

- **المدخلات:** وهي لابد أن تتضمن العناصر الداخلة في العملية التعليمية مثل المتعلم، مصادر ونشاطات التعلم، الأدوات والأجهزة والمواد التعليمية، التي من شأنها أن تحقق الأهداف التربوية المرغوبة.
- **العمليات:** هي الأساليب والطرق والمدخلات التي تحدد طبيعة ونمط التفاعل والعلاقه بين المكونات الداخلة.
- **بيئة التعلم:** ونعني بها الوسط المحيط الذي يؤثر تأثيرا مباشراً أو غير مباشر مثل العوامل الطبيعية والتجهيزات. التغذية الراجعة: وهي تعني المعلومات والبيانات الناتجة من نشاطات عناصر النظام.
- **المخرجات:** وهي نتائج التعليم المرغوب بها.

دور التكنولوجيا في الميدان التربوي

نتيجة لتزايد عدد سكان العالم بشكل كبير جدا، فلا بد من مواكبة هذا الانفجار السكاني عن طريق تطور التكنولوجيا، بحيث نجعل هذا العالم قرية صغيرة، ولذا لجأت دول العالم إلى إستعمال التكنولوجيا لمواجهة هذه الضغوط الناتجة عن التضخم السكاني، ويمكن تلخيص هذه التحديات التي واجهتها التكنولوجيا بالتالي: نتيجة لهذا التضخم السكاني، وإقبال الناس لتعليم أبنائهم، لم تعد المؤسسة التعليمية بإمكانها توفير التجهيزات والمرافق الكافية لأبنائها، فساعدت تكنولوجيا التعليم الناس على حل هذه المشكلة بتقديم الاتصال الجماهيري، من خلال الإذاعة والتلفاز والإنترنت، وغيرها الكثير. استطاعت أيضا التكنولوجيا حل مشكلة قلة عدد المعلمين، وذلك بإستعمال التعليم عن بعد، والتعليم الافتراضي... الخ. قديما كان التعليم محتكراً من قبل طبقات معينة وهي الطبقة الغنية، أما الآن أصبح التعليم للجميع الغني والفقير وربات البيوت وأصحاب المهن...وغيرهم. أيضا خفضت التكنولوجيا تكاليف التعليم، فالجميع يستطيع التعلم بسهوله وبدون مشقة. وفّرت تكنولوجيا التعليم أساليب ميسرة لتطوير المناهج والكتب الدراسية(الفرجانى.١٩٩٧، ٨٢).

مزايا تكنولوجيا التعليم

توجد العديد من المميزات لتكنولوجيا التعليم ومنها كما وضحها (الفريجات، ٢٠١١، ١٢) :

١. توفير الوقت: فإنها تعتبر بديلة عن كثير من الجمل والعبارات التي يقولها المعلم في القاعة الدراسية، بحيث إن الطالب بإمكانه الاستعانة بالتكنولوجيا الحديثة: مثل الإنترنت، التلفاز، وحاليا إستعمال السبورة التفاعلية، وغيرها من الوسائل المتطورة.
٢. الفهم: من خلال تمييز المدركات الحسية، فإن الإنسان يستطيع الاتصال بمن حوله من خلال حواسه، فمن خلال الحواس التي أنعم الله تعالى بها على الناس، فإن الإنسان باستطاعته تصنيف الأشياء وترتيبها، والاتصال بها.
٣. تشوق المتعلم لمتابعة الدرس بدون ملل.
٤. تدفع المتعلم للتعليم الذاتي.
٥. المساعدة في تيسير المادة العلمية للمتعلم.
٦. تنمي الجوانب الإيجابية لدى المتعلم وتقويها.
٧. تعالج مشاكل التأتأة والنطق لدى المتعلمين.
٨. تساعد المتعلم في استرجاع المعلومة بشكل أسرع.
٩. تنمي جانب الإبداع الفكري لدى المتعلمين.
١٠. اسلوب حل المشكلات: فالطالب حينما يشاهد التقنيات التعليمية تثير لديه الكثير التساؤلات وقد تنمي لدى الطالب اسلوب حل المشكلات.
١١. المهارات: حيث تقدم هذه التقنيات التعليمية توضيحات علمية للمهارات المراد تعليمها للطالب.
١٢. تدفع الطالب الى التعلم عن طريق العمل.
١٣. محاربة اللفظية: فالطالب احيانا لا يعرف بعض الجمل او الكلمات ولكن الصورة توضح له المعنى.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي أجريت بهذا الموضوع ومن هذه الدراسات:

الدراسات العربية

١. دراسة عبابنه والقادري (٢٠١١) هدفت الدراسة الى معرفة درجة امتلاك معلمي العلوم للكفايات الحاسوبية ودرجة ممارستهم لها في مدارس لواء البادية الشمالية الغربية، والى تحديد العلاقة الارتباطية بين امتلاك معلمي العلوم هؤلاء للكفايات الحاسوبية ودرجة ممارستهم لها .وتكونت عينة الدراسة من (١٧٥) معلماً ومعلمة، واستخدم الباحث استبانه مكونة من (٥٨) كفاية موزعة في أربعة مجالات: كفايات حاسوبية عامة ، وإستعمال برمجيات الحاسوب في تدريس العلوم، وإستعمال الانترنت في تدريس العلوم، وإستعمال المختبر الجاف في تدريس العلوم، أظهرت نتائج الدراسة أن امتلاك معلمي العلوم للكفايات الحاسوبية ككل كانت

بدرجة متوسطة ،وان درجة ممارسة معلمي العلوم للكفايات الحاسوبية منخفضة وعلى جميع المجالات، كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطيه موجبة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة الإحصائية بين درجة امتلاك معلمي العلوم للكفايات الحاسوبية ككل ودرجة ممارستهم لها.

١. دراسة شقور(٢٠١٣) هدفت الدراسة الى معرفة واقع إستعمال المستحدثات التكنولوجية في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين، والمعوقات التي تواجه المعلمين في إستعمالها في ضوء عدد من المتغيرات . ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة عينة قوامها (٧٩٠) معلماً ومعلمه وطبق عليهم استبانة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن واقع إستعمال المستحدثات التكنولوجية من وجهة نظر المعلمين بدرجة متوسطة ،وان اعلى درجة لمعوقات إستعمال المستحدثات التكنولوجية كان لعدم توفر الأجهزة بشكل كاف ، اضافة الى عدم قدرة من المعلمين والمدرسات على إستعمال الأجهزة.

٢. دراسة الحيلاوي (٢٠١٣) هدفت الدراسة الى معرفة مدى إستعمال التقنيات في التدريس الصفوف الدراسية من قبل معلمي الرياضيات في الصف الاول الثانوي وفقاً للمعايير الوطنية للمناهج التربوية الحديثة في سوريا، وتكونت عينة الدراسة من (٦٧) مدرسياً من مدرسي الرياضيات لمرحلة التعليم الاساسي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة ومعلمي الرياضيات للصف الأول ثانوي من جميع مدارس مدينة حماة في سوريا والبالغ عددها (٩١) مدرسة، وتم اختيار عينة من (٣٠) مدرسو وتكونت من (١٢٠) معلم ومعلمة، واستخدمت الاستبانة لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن أكثر الأدوات التقنية استخدام في التعليم هو" الفيديو"، بينما كانت أجهزة الحاسوب والأجهزة اللوحية المحمولة الأكثر توافرا، وجاء استخدام الإنترنت وجهاز عرض البيانات بالمرتبة الثانية، بينما كان استخدام الكتب الإلكترونية وتكنولوجيا الوسائط المتعددة بدرجة نادرة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود اتجاهات إيجابية لدى الطلبة والمعلمين نحو استخدام التقنيات في تعليم الرياضيات.

الدراسات الاجنبية

١. دراسة (Flanagan & Jacobsen , 2003) هدفت الدراسة الى معرفة امكانية تطوير الكفاءة التكنولوجية للإدارة المدرسية في كندا، ووضع خطط للنمو المهني وطرق دمج التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم لدعم الأدوار التقليدية والمسؤوليات لمسؤولي المدارس وتحديد معيقات إستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي وطبقت استبانة لهذا الغرض، وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة تحديد أهم القضايا في إستعمال التكنولوجيا لدى المسؤولين.

٢. دراسة (Khazaleh & Jawarneh, 2006) هدفت الدراسة الى معرفة معوقات التوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات في المدارس الأردنية من خلال تحليل تصورات المعلمين في الميدان .وقد جمعت المعلومات من خلال إجراء مقابلات مفتوحة مع عينة قصدية تكونت من (٦٢) معلماً ومعلمة من مستخدمي تكنولوجيا المعلومات في مدارس المرحلتين الأساسية والثانوية، وقد أظهرت النتائج أن معوقات التوظيف

الفعال لتكنولوجيا المعلومات في المدارس الأردنية تقع في ست مجموعات رئيسة، هي :النقص الحاد في أجهزة الحاسوب والتجهيزات المتصلة بتكنولوجيا المعلومات في المدارس، وضعف فعالية برامج تدريب المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات، وقلة امتلاك طلبة المدارس لمهارات وكفايات تكنولوجيا المعلومات الأساسية، وقلة كفاية الوقت اللازم للمعلمين للتخطيط والإعداد لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في التدريس، وصعوبة الوصول إلى الأجهزة والمعدات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات في المدارس، وقلة توافر البرمجيات التعليمية ذات النوعية الجيدة المنتجة محلياً.

٣. دراسة أبوحميد (Abu Hmaid, 2009) هدفت الدراسة الى معرفة واقع دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النظام التعليمي الأردني: دراسة تحليلية " في المدارس الحكومية الأردنية حيث تم اختيار عينة قصدية اشتملت على ٣٥ مدرسة موزعة على ثالث مناطق في الأردن (الشمال والوسط والجنوب)، واعتمدت الدراسة المنهج الخليط الذي يجمع بين البحث الكمي والبحث النوعي .وأشارت النتائج إلى أن مدير المدرسة الذي يتمتع بشخصية قوية وعالقات شخصية ضمن النظام التعليمي والذي يكون من المهتمين بالتكنولوجيا والداعمين لها بقوة يكون له تأثير قوي على دمج التكنولوجيا في البيئة المدرسية وتبنيها من قبل المعلمين والطلبة.

التعليق على الدراسات السابقة

تناولت دراسة عبابنه والقادري (٢٠١١) درجة امتلاك معلمي العلوم للكفايات الحاسوبية ودرجة ممارستهم لها في مدارس لواء البادية الشمالية الغربية، أما دراسة شقور(٢٠١٣) فقد هدفت الى تحديد واقع إستعمال المستحدثات التكنولوجية في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين، والمعوقات التي تواجه المعلمين في إستعمالها في ضوء عدد من المتغيرات.

في حين قدم (Flanagan & Jacobsen , 2003) دراسة هدفت الى معرفة امكانية تطوير الكفاءة التكنولوجية للإدارة المدرسية في كندا دراسة هدفت إلى تطوير الكفاءة التكنولوجية للإدارة المدرسية في كندا، أما دراسة (Khazaleh & Jawarneh, 2006) فهدفت إلى الكشف عن معوقات التوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات في المدارس الأردنية من خلال تحليل تصورات المعلمين في الميدان، اما أبوحميد (AbuHmaid,2009)

فقد هدفت دراسته الى البحث في اليات دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النظام التعليمي الأردني.

حيث استفادة الباحثة من الدراسات السابقة تحديد طبيعة مجتمع الدراسة بما يتناسب مع الدراسة الحالية وكذلك تحديد نوع الاداة الواجب إستعمالها الاستبانة وبطاقة الملاحظة، وكذلك تحديد اجراءات الدراسة والمنهجية.

اجراءات البحث

يتناول هذا الجزء وصفاً مفصلاً للطريقة والإجراءات التي اتبعت في تفسير هذه الدراسة، من اختيار عينة الدراسة إلى الأدوات المستخدمة وكيفية التحقق من صدقها وثباتها، كذلك وصفاً لتصميم الدراسة، وللمعالجات الإحصائية التي اتبعت في تحليل البيانات واستخراج النتائج.

منهج الدراسة

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي لملائمته لموضوع الدراسة ويتضمن جمع البيانات وتبويبها وتفسير النتائج والاطلاع على الدراسات والبحوث المتعلقة بموضوع الدراسة.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من مدرسات الرياضيات للمرحلة الاعدادية في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة العاصمة عمان للعام الدراسي (2019) في الفصل الدراسي الأول والبالغ عددهن (198) معلمة.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة مكونة من (٦٧) معلمة من المدرسات العاملات في المدارس الحكومية في محافظة العاصمة عمان بالطريقة العشوائية.

أداة الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة الاستبانة حيث عملت على صياغة مجموعة الاسئلة (الفقرات) بعد الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة وموجهة الى مدرسات الرياضيات، حيث تشكلت بصورتها النهائية بمجموعة من المحاور ولكل محور مجموعة من الاسئلة.

صدق اداة الدراسة

للتأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة عملت الباحثة على عرض فقرات الاستبانة على مجموعة من المحكمين مكونة من (١٠) من اصحاب الخبرة في مجال المناهج والتدريس وتكنولوجيا التعليم في الجامعات الاردنية لإبداء آرائهم بمحاور وعبارات الاستبانة وقد عملت الباحثة على تعديل الفقرات حسب طلب السادة المحكمين حيث تم تعديل الفقرات (٦-١٠-١٤-١٧).

كما عملت الباحثة من التأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لكل محور من محاور الاداة واظهرت النتائج ان معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات الاداة والمحور الذي تنتمي إلية داله احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وكما هو مبين بالجدول رقم (١).

جدول رقم (١)

معاملات ارتباط كل عبارة في الاستبانة مع الدرجة الكلية للمحور

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠.٦٨	١٧	0.35	١١	0.69	٥	0.57
٢	٠.٣٩	١٨	0.47	١٢	0.60	٦	0.59
٣	٠.٣٠	١٩	0.37	١٣	0.63	٧	0.60
٤	٠.٦٥	٢٠	0.60	١٤	0.59	٨	0.61
٥	٠.٤٠	٢١	0.39	١٥	0.39	٩	0.66
٦	٠.٧٢	٢٢	0.42	١٦	0.50	١٠	0.68
٧	0.35	١	0.58	١٧	0.41	١١	0.57
٨	0.39	٢	0.41	١٨	0.51	١٢	0.51
٩	0.36	٣	0.34	١٩	0.43	١٣	0.54
١٠	0.32	٤	0.59	٢٠	0.55	١٤	0.49
١١	0.71	٥	0.40	٢١	0.38	١٥	0.63
١٢	0.58	٦	0.69	٢٢	0.45	١٦	0.61
١٣	0.66	٧	0.41	١	0.62	١٧	0.58
١٤	0.63	٨	0.45	٢	0.59	١٨	0.55
١٥	0.41	٩	0.42	٣	0.66	١٩	0.61
١٦	0.54	١٠	0.38	٤	0.63		

يتضح من خلال الجدول رقم (١) أن جميع معاملات الارتباطات دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعني صدق الاداة وتمتعها بخصائص الاختبار الجيد لتحقيق الهدف من الدراسة.

ثبات الاداة

لحساب ثبات الاداة استخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية فكانت معاملات الثبات تتراوح بين (٠.٦٩-٠.٧٨) ودرجة الثبات الكلية جاءت (٠.٦٩) وهي نسبة صالح لاغراض البحث، كما تم حساب معامل الفا كرونباخ بعد تطبيق الاداة على عينة مكونة من (٣٠) معلمة من مدرسات الرياضيات من مجتمع الدراسة ومن خارج افراد العينة وجاءت معاملات الثبات للمحاور تتراوح بين (٠.٧٢-٠.٨٨) ودرجة الثبات الكلية جاءت (٠.٨٦) كما هو مبين بالجدول رقم (٢).

جدول رقم (٢)

نتائج معامل الفا كرونباخ

المحور	معامل الفا كرونباخ	معامل التجزئة النصفية
مدى توافر تقنيات التعليم اللازمة لتدريس الرياضيات	٠.٧٥	٠.٦٩
مدى إستعمال تقنيات التعليم في تدرس الرياضيات	٠.٧٢	٠.٦٩
المعوقات التي تحد من إستعمال تقنيات التعليم	٠.٨٨	٠.٧٨
الدرجة الكلية للثبات	٠.٨٦	٠.٦٩

المعالجات الاحصائية

من اجل معالجة البيانات سوف تستخدم الباحثة برنامج (SPSS) وذلك بإستعمال المعالجات الاحصائية التالية: (المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، التكرارات، النسب المئوية، معامل كرونباخ الفا، معامل التجزئة النصفية، **one-way ANOVA**).

عرض النتائج ومناقشتها

عرض النتائج:

للإجابة عن السؤال الاول: ما مدى توافر تقنيات التعليم اللازمة لتعليم الرياضيات في مدارس محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر مدرسات الرياضيات؟

فقد تم حساب المتوسطات والنسب المئوية وتم ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط الحسابي كما هو مبين بالجدول رقم (٣).

الجدول رقم (٣)

مدى توافر التقنيات التعليمية اللازمة لتدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسات الرياضيات

م	بعض التقنيات التعليمية اللازمة لتدريس الرياضيات	متوفر		غير متوفر		الترتيب حسب التوفر
		التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	
١-	مكعبات دينز	٠	٠	٦٧	١٠٠	غير متوفرة
٢-	شبكات التربيع	٣١	٦٤.٣	٣٦	٥٣.٧	١٢
٣-	ادوات هندسية	٦٧	١٠٠	٠	٠	١
٤-	ادوات الرسم وصنع المجسمات	٤١	٦١.٢	٢٦	٣٨.٨	٧
٥-	شفافيات	٥٣	٧٩.١	١٤	٢٠.٩	٥

٦-	قطع هندسية	٤٣	٦٤.٢	٢٤	٣٥.٨	٦
٧-	قطع كوينزينيز	٠	٠	٦٧	١٠٠	غير متوفرة
٨-	مقاييس حسبة	٣٧	٥٥.٢	٣٠	٤٤.٨	١٠
٩-	اللوحة الدائرية	٤٠	٥٩.٧	٢٧	٤.٣	٨
١٠-	اللوحة الهندسية	٣٩	٥٩.٢	٢٨	٤١٨	٩
١١-	اللوحة الوبرية	٥٤	٨٠.٦	١٣	١٩.٤	٤
١٢-	السبورة التقليدية	٦٧	١٠٠	٠	٠	١
١٣-	السبورة المغناطيسية	٦٠	٨٩.٦	٧	١٠.٥	٣
١٤-	العاب تعليمية	٠	٠	٦٧	١٠٠	غير متوفرة
١٥-	جهاز حاسوب	٦٢	٩٢.٥	٥	٧٥	٢
١٦-	برمجيات تعليمية	٠	٠	٦٧	١٠٠	غير متوفرة
١٧-	جهاز داتا شو	٣٢	٤٧.٧	٣٥	٥٢.٢	١١
١٨-	الاتصال بشبكة الانترنت	٤	٦	٦٣	٩٤	١٣
١٩-	صور فتوغرافية	٠	٠	٦٧	١٠٠	غير متوفرة
٢٠-	تقنية وسائط متعددة	٠	٠	٦٧	١٠٠	غير متوفرة
٢١-	فيديو تفاعلي	٠	٠	٦٧	١٠٠	غير متوفرة
٢٢-	تقنية المقررات الالكترونية	٠	٠	٦٧	١٠٠	غير متوفرة

يتضح من خلال الجدول رقم (٣) بان بعض التقنيات لم يكن لها أي توافر (٠) وتتمثل بالفقرات (١، ٧، ١٤، ١٦، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢)، في حين بعض التقنيات جاءت متوفرة بتكرارات مختلفة ما بين ضعيفة ومتوسطة ومرتفعة.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى صعوبة تصميم الوسائل التعليمية وتكلفتها المادية العالية، او بسبب عدم توفير وزارة التربية والتعليم لمثل هذه النوعية من المواد التعليمية.

كما اظهرت النتائج أن أكثر التقنيات التعليمية كانت توافراً من وجهة نظر مدرسات الرياضيات تمثلت بالفقرة (السبورة التقليدية والادوات الهندسية بتكرارات بلغ (٦٧) ونسبة مئوية (١٠٠%) وتلاها جهاز الحاسوب بتكرارات بلغ (٦٢) بنسبة مئوية (٩٢.٥%)، وتلاها السبورة المغناطيسية بتكرارات بلغت (٦٠) ونسبة مئوية بلغت (٨٩.٦%).

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن سبب توافر هذه التقنيات كونها من المكونات الاساسية في العملية التعليمية وتوظف في جميع المواد الدراسية اضافة الى إستعمالات الحاسوب في الجوانب الادارية داخل المدارس.

واتفقت النتيجة الحالية مع نتيجة دراسة (Khazaleh & Jawarneh, 2006) التي اشارت الى قلة كفاية الوقت اللازم للمعلمين للتخطيط والإعداد لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في التدريس، وصعوبة الوصول إلى الأجهزة والمعدات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات في المدارس.

للإجابة عن السؤال الثاني: ما مدى توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات في محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر مدرسات الرياضيات؟

فقد تم حساب المتوسطات والنسب المئوية، وتم ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط الحاسبي كما هو مبين بالجدول (٤).

الجدول رقم (٤)

مدى توظيف مدرسات الرياضيات لتقنيات التعليم من وجهة نظرهن

م	بعض التقنيات التعليمية اللازمة لتدريس الرياضيات	إستعمالها في المدارس من وجهة نظر مدرسات الرياضيات					
		دائماً	احياناً	أبداً	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الترتيب
١-	مكعبات دينز	٠	٠	٦٧	١	٠	غير متوفر
٢-	شبكات التربيع	٩	١٣	٤٥	١.٥	٣٢.٨	١٢
٣-	ادوات هندسية	٦٠	٧	٠	٢.٩	١٠٠	٢
٤-	ادوات الرسم وصنع المجسمات	٢٦	٩	٣٢	١.٩	٥٢.٢	٤
٥-	شفافيات	٢٥	١٨	٢٤	.٢	٦٤.٢	٣
٦-	قطع هندسية	٢٨	٢	٣٧	١.٩	٤٤.٨	٨
٧-	قطع كوينزينيز	٠	٠	٦٧	١	٠	غير متوفر
٨-	مقاييس حسبة	٢٨	٤	٣٥	١.٩	٤٧.٨	٥
٩-	اللوحة الدائرية	٨	١٣	٤٦	١.٤	٣١.٣	١٣
١٠-	اللوحة الهندسية	١٦	١٤	٣٧	١.٧	٤٤.٨	٩
١١-	اللوحة الوبرية	١٨	١٣	٣٦	١.٧	٤٦.٣	٧
١٢-	السبورة التقليدية	٦٧	٠	٠	٣	١٠٠	١
١٣-	السبورة المغناطيسية	١٥	١٦	٣٦	١.٧	٤٦.٣	٦
١٤-	العاب تعليمية	٠	٠	٦٧	١	٠	غير متوفر

١٥-	جهاز حاسوب	١٠	١٨	٣٩	١.٦	٤١.٨	١٠
١٦-	برمجيات تعليمية	٠	٠	٦٧	١	٠	غير متوفر
١٧-	جهاز داتا شو	١١	١٥	٤١	١.٦	٣٨.٨	١١
١٨-	الاتصال بشبكة الانترنت	٠	٠	٦٧	١	٠	غير متوفر
١٩-	صور فتوغرافية	٠	٠	٦٧	١	٠	غير متوفر
٢٠-	تقنية وسائط متعددة	٠	٠	٦٧	١	٠	غير متوفر
٢١-	فيديو تفاعلي	٠	٠	٦٧	١	٠	غير متوفر
٢٢-	تقنية المقررات الالكترونية	٠	٠	٦٧	١	٠	غير متوفر

يتضح من خلال الجدول رقم (٤) ما يلي:

هناك العديد من التقنيات التعليمية الغير موظفة ابداً وهي (مكعبات دينز، قطع كويزنير، الالعاب التعليمية، البرمجيات التعليمية، الاتصال بشبكة الانترنت، الصور الفوتوغرافية، تقنية الوسائل المتعددة، الفيديو التفاعلي، تقنية المقررات الالكترونية)، وجاءت جميعها بمتوسط حسابي بلغ(١).

التقنيات التعليمية الموظفة دائماً هي (السبورة التقليدية، الادوات الهندسية، القطع الهندسية، المقاييس الحسية، السبورة المغناطيسية، ادوات الرسم وصنع المجسمات، الشفافيات، اللوحة الوبرية، اللوحة الهندسية، جهاز الداتا شو، جهاز الحاسوب، اللوحة الدائرية، شبكات التربيع) وتراوحت متوسطاتها الحسابية بين (١.٤-٣).

اما التقنية الموظفة بشكل غير دائم فهي (جهاز الحاسوب، الشفافيات، السبورة المغناطيسية، جهاز الداتا شو، اللوحة الهندسية، اللوحة الدائرية، اللوحة الوبرية، شبكة التربيع، ادوات الرسم، الادوات الهندسية، المقاييس الحسية، القطع الهندسية، وتراوحت متوسطاتها الحسابية بين (١.٤-٢.٩).

ان اغلب التقنيات وخاصة الحديثة منها جاءت بإستعمال بنسبة منخفضة، ويفسر ذلك بانه شيء طبيعي نتيجة لعدم توافر مثل هذه التقنيات في المدارس،

وبشكل عام فقد اظهرت النتائج تدني مستوى توظيف التقنيات التعليمية لدى مدرسات الرياضيات بلغ المتوسط الحسابي العام (١.٩) وبنسبة مئوية بلغت (٣١.٤%) وتدل هذه القيمة على ندرة الإستعمال.

وترى الباحثة بان سبب تدني مستوى توظيف التقنيات التعليمية في تدريس الرياضيات يعود الى عدم وفرة هذه التقنيات في المدارس او عدم امتلاك المدرسات المعرفة والقدرة الكافية لإستعمالها في حال توفرها الذي يوصلنا في نهاية المطاف الى عدم إستعمالها.

واتفقت النتيجة الحالية مع نتيجة دراسة عبابنه والقادري(٢٠١١) أن درجة ممارسة معلمي العلوم للكفايات الحاسوبية منخفضة وعلى جميع المجالات، كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطيه موجبة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة الإحصائية بين درجة امتلاك معلمي العلوم للكفايات الحاسوبية ككل ودرجة ممارستهم لها.

للإجابة عن السؤال الثالث: ما المعوقات التي تواجه المدرسات في توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات في محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر مدرسات الرياضيات؟

فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية كما هو مبين بالجدول (٥).

الجدول رقم (٥)

المعوقات التي تواجه المدرسات في توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات في محافظة العاصمة عمان من وجهة نظر مدرسات الرياضيات

م	العبارة	درجة التأثير		
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
١-	عدم توفر التقنيات اللازمة لتدريس الرياضيات	2.567	0.495	٤
٢-	الصفوف الدراسية لا تتناسب مع إستعمال التقنيات	2.621	0.489	٢
٣-	لا تتوفر محفزات لإستعمال التقنيات التعليمية في التدريس	2.394	0.579	١٥
٤-	عدم كافية وقت الحصة لإستعمال التقنيات التعليمية	2.485	0.533	١٢
٥-	اعداد الطلبة في الغرف الصفية تحول من إستعمال التقنيات	2.530	0.503	٨
٦-	عدم توفر دليل يوضح اساليب توظيف تقنيات التعلم في تدريس الرياضيات	2.379	0.718	١٦
٧-	عدم توفر التقنيات وخاصة الحديثة في المدارس	2.545	0.502	٦
٨-	التكلفة المادية المترتبة على إستعمال التقنيات	2.470	0.561	١٤
٩-	ضعف إعداد معلمي الرياضيات قبل الخدمة في مجال إستعمال تكنولوجيا التعليم	2.545	0.502	١٧
١٠-	قناعة معلمي الرياضيات بعدم جدوى إستعمال التقنيات في تدريس الرياضيات	2.485	0.504	١٣
١١-	خلو المدارس من مصادر التعليم المجهزة بتقنيات التعلم الحديثة	2.652	0.480	١
١٢-	حجم المناهج يحول دون امكانية إستعمال تقنيات التعليم الحديثة	2.530	0.503	٩
١٣-	المناهج لا توجه المعلمين نحو إستعمال تقنيات التعليم	2.561	0.500	٥
١٤-	التوجهات السلبية نحو إستعمال التقنيات الحديثة في التعليم من قبل بعض المعلمين.	2.333	0.709	١٨
١٥-	نقص المعرفة والخبرة اللازمة لدى المعلمين لإستعمال التقنيات التعليمية الحديثة.	2.500	0.504	١٠

١٦-	قلة المعرفة بالتقنيات المناسبة لتدريس الرياضيات	2.348	0.774	٧
١٧-	قلة الدورات المقدمة للمعلمين حول توظيف تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات.	2.576	0.498	٣
١٨-	الشعور بالخوف من التعامل مع التقنيات التعليمية الحديثة.	2.500	0.614	١١
١٩-	عدم وجود متخصصين تربويين في تقنيات التعليم في المدارس.	2.227	0.697	١٩

يتضح من الجدول رقم (٥) ما يلي:

تجمع مدرسات الرياضيات على وجود معوقات تحول دون توظيفهم للتقنيات الحديثة الخاصة بتكنولوجيا التعليم في العملية التدريسية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (٢.٤٨).

بينت النتائج ان مدرسات الرياضيات يرون بان العبارة رقم (١١) هي من اكثر العوامل التي تحول دون توظيفهم للتقنيات الحديثة الخاصة بتكنولوجيا التعليم في العملية التدريسية بمتوسط حسابي بلغ (٢.٦٥)، وهذا تأكيد على نتائج المحور الاول الذي بينت نتائج عدم توفر جزء كبير من التقنيات، وتلتها العبارة (٢) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٦٢)، وتلاها في المرتبة الثالثة الفقرة (١٧) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٥٧)، تلاها في المرتبة الرابعة العبارة (١) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٥٦).

وتعزو الباحثة هذه النتيجة الى المدرسات يرن بان المعوقات الاساسية هي التي تشكل العائق دون إستعمال تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات ويعود جزء كبير منها الى المعوقات المادية وقلة الدورات التدريبية وضعف عملية إعداد المدرسين قبل الخدة وأعداد الطلبة الكبيرة في الغرف الصفية.

ومن وجهة نظرهم فانه يعبرون بان المعوقات المتعلقة بالمدرسين اقل تأُثيراً من غيرها حيث أن العبارة (٤) بالمرتبة (١٨) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٣٣) وكذلك العبارة رقم (١٩) جاءت في المرتبة (١٧) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٣٤).

واتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة (Khazaleh & Jawarneh, 2006) التي اظهرت نتائجها أن معوقات التوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات في المدارس الأردنية تقع في ست مجموعات رئيسة، هي : النقص الحاد في أجهزة الحاسوب والتجهيزات المتصلة بتكنولوجيا المعلومات في المدارس، وضعف فعالية برامج تدريب المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات، وقلة امتلاك طلبة المدارس لمهارات وكفايات تكنولوجيا المعلومات الأساسية، وقلة كفاية الوقت اللازم للمعلمين للتخطيط والإعداد لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في التدريس، وصعوبة الوصول إلى الأجهزة والمعدات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات في المدارس، وقلة توافر البرمجيات التعليمية ذات النوعية الجيدة المنتجة محلياً.

كما اتفقت مع نتائج دراسة شقور(٢٠١٣) التي اظهرت نتائجها ان اعلى درجة لمعوقات إستعمال المستحدثات التكنولوجية كان لعدم توفر الأجهزة بشكل كاف ، اضافة الى عدم قدرة من المعلمين والمدرسات على إستعمال الأجهزة.

للاجابة عن السؤال الرابع: هل هناك فروق ذات دلالة احصائية عن مستوى دلالة احصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات اجابات المدرسات على فقرات الاستبانة المتضمنة واقع إستعمال تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات تعزى لمتغير المؤهل العلمي؟

سيتم اختبار الفروق one-way ANOVA بين المجموعات وضمن المجموعة الواحدة كما هو مبين بالجدول رقم (٦).

جدول رقم (٦)

اختبار الفروق one-way ANOVA بين المجموعات وضمن المجموعة الواحدة

		مجموع المربعات	درجات الحرية	F	مستوى الدلالة
مدى إستعمال تقنيات التعليم في التدريس	بين المجموعات	٤.٢٥	٢	٠.٧٣٩	٠.٤٨٢
	ضمن المجموعات	١٨٤.٢	٦٤		
	الكلي	١٨٨.٤	٦٦		
معوقات إستعمال تقنيات التعليم في التدريس	بين المجموعات	٥٧١٧.٨	٢	٠.٢٠٧	٠.٤٧١
	ضمن المجموعات	٥٧٠٤٩.٩	٦٤		
	الكلي	٦٢٧٦٧.٧	٦٦		

يتضح من الجدول رقم (٦) بان مستوى الدلالة اكبر من (٠.٠٥) في بعدي الاداة للمبحوثات مما يدل على قبول الفرضية الصفرية بمعنى انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في مدى توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات ومعوقات توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

وتعزو الباحثة بان المؤهل العلمي لا يوجد له علاقة مباشرة بالعملية التعليمية وانما هناك مؤثرات غير ذلك، وكذلك يمكن تفسير هذه النتيجة الى إدراك جميع المدرسات على اختلاف مؤهلهن العلمي دور تقنيات التعليم في العملية التعليمية.

التوصيات:

من خلال النتائج السابقة يمكن التوجه بالتوصيات الاتية:

١. العمل على توفير الاجهزة والادوات اللازمة لتفعيل تقنيات التعليم في المدارس.
٢. تأهيل مدرسي الرياضيات لتوظيف تقنيات التعليم بما يتناسب مع طرائق التدريس الفعالة التي ترفع مستوى الطالب علمياً.
٣. الحد من المعيقات التي تحول من توظيف تقنيات التعليم مع المناهج المدرسية من خلال وضع خطط واستراتيجيات لادخال التكنولوجيا في العملية التعليمية.

المقترحات:

من خلال النتائج السابقة يمكن التوجه بالمقترح التالي :

١. العمل على توفير الاجهزة والادوات اللازمة لتفعيل تقنيات التعليم في المدارس.
٢. اجراء دراسات مشابهة لتأكيد ودعم نتيجة البحث والتأكد من فاعلية تكنولوجيا التعليم.

المراجع

المراجع العربية

١. ابوالعلا، سهير (٢٠٠٨) التعليم الالكتروني ومتطلبات تطبيقة في التعليم الجامعي- رؤية مستقبلية، **وقائع المؤتمر القومي السنوي الرابع عشر**، جامعة عين شمس.

٢. الثقفي، عبدالهادي (٢٠٠٨) **واقع معرفة وتقبُّل مُعَلمي الرياضيات لنموذج التعلم البِنَائِّي ودرجة قدرتهم على تطبيقه**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة أم القرى.

٣. الحيلاوي، ماهر (٢٠١٣) **مدى توظيف تقنيات التعليم في التدريس الصفي من قبل مدرسي الرياضيات في الصف الأول ثانوي وفق المعايير الوطنية للمناهج التربوية الحديثة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق، سوريا.

٤. الحيلة، محمد (٢٠٠٠). **تصميم وانتاج الوسائل التعليمية**، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٥. خميس، محمد (٢٠١١). **الأصول النظرية و التاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني**، ط١، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة ، مصر.

٦. الخياط، على والعجمى، احمد (٢٠٠١) **اثر استخدام تكنولوجيا التعليم على تنمية مهارات التحصيل لدى طلاب المدرسة الابتدائية** ، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية ، جامعة اسيوط.

٧. ذبيان، محمود (١٩٩٤) **مقدمة التكنولوجيا التعليمية**، الكويت ، مكتبة الفلاح .

٨. شقور، علي .(٢٠١٣) . واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث(العلوم الانسانية)**، ٢٧(٢)، ٧٣-١٠٤.

٩. عبابنة، فخري والقادري، سليمان (٢٠١١) مستويات امتلاك معلمي العلوم للكفايات الحاسوبية ودرجة ممارستهم لها في مدارس لواء البادية الشمالية الغربية من وجهة نظرهم والعلاقة بينهما، **مجلة المنارة**، ١٧(١)، ٢٣-٤٨.

١٠. الغريب، زاهر وبهباني، إقبال (١٩٩٩). **تكنولوجيا التعليم (نظرة مستقبلية)**، ط٢، دار الكتاب الحديث.

١١. الفرجاني، عبدالعظيم (١٩٩٧) **تكنولوجيا المواقف التعليمية**، القاهرة :دار النهضة العربية.

١٢. الفريجات، غالب (٢٠١١) **مدخل الى تكنولوجيا التعليم**، ط١، عمّان، دار كنوز المعرفة العلمية.

١٣. القرشي، وائل (٢٠٠٧) **معوقات استخدام الحاسوب وشبكة المعلومات الدولية (الانترنت) في تدريس الرياضيات للصف الاول المتوسط في محافظة الطائف**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

١٤. الوكيل، ابراهيم (٢٠٠٠) **تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين** ، العين، دار الكتاب الجامعي.

المراجع الأجنبية:

1. Abuhmaid, A. (2009). I**CT Integration Across Education Systems: The experience of Jordan in educational reform**. Saarbrücken, Germany: VDM Verlag Dr. Müller.
2. Flanagan, L. and Jacobsen, M. (2003). Technology leadership for the twenty – first century principal, **Journal of Educational Administration**, 41(2), 124-142.
3. KHazaleh, T. & Jawarneh, T. (2006). Barriers to effective information technology integration in Jordanian schools as perceived by in-service teachers. **Jordan Journal of Educational Sciences** 2(4): 281-292.