

صعوبات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تدريس الرياضيات لدى معلمي الرياضيات بالمنطقة الغربية من ليبيا

عبدالباسط محمد شرادة
المعهد العالي للعلوم والتقنية / الزاوية
Basit2014@gmail.com

رمضان مصباح صالح مبارك
كلية العلوم بالعجيلات / جامعة الزاوية
r.emubarak@zu.edu.ly

الملخص

تهدف هذه الدراسة للإجابة على التساؤل التالي وهو:
" ما هي صعوبات استخدام مستحدثات التكنولوجيا والاساليب والتقنيات الحديثة في
مجال تدريس الرياضيات لدى معلمي الرياضيات بالمنطقة الغربية من ليبيا "
وللإجابة على هذا التساؤل قام الباحثان بالاطلاع على بعض الدراسات السابقة ذات
العلاقة واعداد استبيان لاستطلاع آراء معلمي الرياضيات بالمنطقة الغربية وإجراء
التحليل الإحصائية على اجابات افراد عينة الدراسة حيث اظهرت النتائج بان هناك
صعوبات ومعوقات تحول دون استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تدريس
الرياضيات متوفرة بدرجة مرتفعة، ترجع اساسا الى عدم توفر الاجهزة والبرمجيات
بالمؤسسات التعليمية مع عدم توفر الدورات التدريبية والدورية للمعلمين على كيفية
توظيف واستخدام التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات
الكلمات الدالة: مستحدثات التكنولوجيا، الرياضيات، المعلمون، الاجهزة والبرمجيات،
المنطقة الغربية، ليبيا.

The Difficulties Facing the use of Educational Technology Developments in the Teaching of Mathematics by Mathematics Teachers in the Western Area of Libya

Ramadan Musbah Mubarak¹
Assistant Professor in the
faculty of Sciences,
Alajilat University of Zawia
r.emubarak@zu.edu.ly

Abduolbaset Mohamed Sharata²
Lecturer in the Higher Institute of
Sciences and Technology, Zawia
Basit2014@gmail.com

Abstract

This study to answer the following question, which is:
What are the difficulties of using the latest technology, methods and modern techniques in the field of mathematics teaching for mathematics teachers in the western region of Libya?
In order to answer this question, the two researchers reviewed some previous relevant studies and prepared a questionnaire to survey the opinions of mathematics teachers in the western region, and conducted statistical analyzes on the answers of the study sample. Where the results showed that there are difficulties and obstacles that prevent the use of educational technology innovations in teaching mathematics are available to a high degree, mainly due to the lack of hardware and software in educational institutions with the lack of training and periodic courses for teachers on how to employ and use modern technologies in teaching mathematics
Keywords: technological innovations, mathematics, teachers, hardware and software, western region, Libya.

1. خطة الدراسة

1 - 1 المقدمة

تكنولوجيا التعليم من العلوم التربوية التي شهدت نمواً وتطوراً سريعاً في العصر الحديث والتي فيه التربية تركز على الطرق والأساليب والاستراتيجيات وتهتم بتوظيف مستحدثات

تكنولوجيا التعليم بطريقة فعالة تساعد على حل الكثير من المشكلات التعليمية بشكل عام وفي تدريس الرياضيات بشكل خاص ويحقق للمتعلم عائدا كبيرا يمكن ان يوفر الجهود التي تبذل، وقد اثبت العديد من الأبحاث عظم الامكانيات التي توفرها تكنولوجيا التعليم للمدرسة ومدى فعاليتها في عملية التعليم والتعلم فقد توصل (الخياط – 2001) الى ان استخدام تكنولوجيا التعلم يساعد على تحقيق الاهداف التعليمية وتشويق الطلاب وجذب انتباههم نحو موضوع الدرس ، كما انها يمكن ان تساعد على تقديم تعليم افضل للدارسين وتخفف العبء عن كاهل المدرس ، كما انها تسهم في رفع مستوى التعليم ونوعيته .

ومن هذا المنطلق اهتمت وزارة التربية والتعليم بليبيا بتحديث مناهجها في العلوم والرياضيات وتوفير الوسائل التعليمية التكنولوجية في صورة معامل متكاملة إلا ان اغلب مدرسي الرياضيات لا زالوا يتبعون الطرق التقليدية في التدريس الامر الذي دعا الباحثان الى تشخيص الصعوبات التي تواجه مدرسي الرياضيات في عدم توظيفهم لمستحدثات تكنولوجيا التعليم في تطوير ادائهم المهني.

1 - 2. مشكلة الدراسة

لاحظ الباحثان من خلال خبرتهما العملية في مجال تدريس الرياضيات لأكثر من عقدين ونيف بالمرحلة الثانوية بالمنطقة الغربية بليبيا وذلك قبل انتقالهما إلى التعليم الجامعي أن هناك قصورا كبيرا في استخدام تكنولوجيا التعليم في التدريس ، حيث مازالت سيطرة الأساليب التقليدية تطغى على استخدام تقنيات التعليم ويرجع السبب في ذلك من وجهة نظر الباحثان لعدة أمور قد يكون منها نقص المعرفة العملية بعملية تشغيل وصيانة الأجهزة أو لعدم الحصول على التدريب الكافي عليها أو خوف المعلم من استخدامها بطرق خاطئة أو خوف المعلم من الخروج عن النمط التقليدي للتدريس أو عدم اقتناع المعلم بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم الأمر الذي دفع الباحثان للاطلاع على عدد من البحوث والدراسات السابقة والتي تناولت موضوع البحث في تحديد معوقات

استخدام الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في تدريس الرياضيات بالمدارس الثانوية بالمنطقة الغربية من ليبيا.

1 - 3. مجتمع وعينة الدراسة

" تم تطبيق الدراسة على عينة من مجتمع الدراسة والتي تتكون من معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمدارس المنطقة الغربية والتي تشمل المدارس التابعة لمراقبات التربية والتعليم بصبراتة ، العجيلات ، الجميل ، و رقدالين وذلك خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2018 \ 2019م "

1 - 4. الهدف من الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على الصعوبات التي تعوق توظيف مستحدثات التقنيات التكنولوجية في تدريس الرياضيات في ليبيا

1 - 5. خطوات الدراسة:

تتكون الدراسة من جزئين ، الأول إطار نظري يبرز أهمية توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تدريس الرياضيات من خلال بعض الدراسات السابقة وتجارب بعض الدول والتي تمكن الباحث من الاطلاع عليها ، والجزء الثاني عبارة عن استبيان مبسط صمم خصيصا لمعرفة آراء مدرسي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بالمنطقة الغربية حول المعوقات والصعوبات التي تواجههم في استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المشار إليها .

2. الإطار النظري

2 - 1. مفهوم مستحدثات تكنولوجيا

عرفت (الشراوي-2003) المستحدثات التكنولوجية بأنها تصميم وإنتاج ثم استخدام كل ما هو جديد في مجال تكنولوجيا التعليم بغرض تحقيق أقصى فعالية في مواقف التعليم والتعلم وحل مشكلات الاختصاص التعليمية ، وقد رأى (خميس -2003) أن المستحدث التكنولوجي التربوي عبارة عن فكرة أو عملية أو تطبيق أو شيء جديد من

وجهة نظر المتبني له كبدائل جديدة تمثل حولا مبتكرة لمشكلات النظام القائم مما يؤدي إلى تغير محمود في النظام كله أو بعض مكوناته بحيث يصبح أكثر كفاءة وفعالية في تحسين النظام وتحقيق أهدافه وتلبية احتياجات المجتمع ، ويعرفها كذلك بأنها مفهوم يشير إلى منظومة متكاملة تشمل كل ما هو جديد في تكنولوجيا التعلم من أجهزة تعليمية ، وبرمجيات ، وبيانات تعليمية ، وأساليب عمل لرفع مستوى العملية ، وزيادة فعاليتها وكفاءتها على أسس علمية وقد يعتقد الكثير ان مصطلح تكنولوجيا يشير إلى كل ما هو جديد وحديث في مجال استخدام وتوظيف الوسائل التكنولوجية في العملية التعليمية من أجهزة وآلات حديثة وأساليب تدريس بهدف زيادة قدرات المعلم والمتعلم على التفاعل مع العملية التعليمية ورأى (القاضي - 2000) أن المستحدثات التكنولوجية عبارة عن حلول إبداعية ومبتكرة لمشكلات التعلم توسيعا لفرصة وتخفيفا لكلفته ورفعاً لكفاءته وزيادة فعاليته بصورة تتناسب طبيعة العصر وقد تكون تلك الحلول مادية أو فكرية او تصميمية أنتجت لتتناسب طبيعة التعلم .

2 - 2. توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم :

هو استخدام إمكانيات التقنية الحديثة لخدمة التعليم العام واستخدامها كمساعد تعليمي في العملية التعليمية لتدريس المواد المختلفة في التعليم العام حسب الحاجة التعليمية إليها وفي الوقت المناسب من الموقف التعليمي وبشكل متكامل ومتفاعل مع مصادر التعلم الأخرى حسب خطة نظامية استخداما فعّالا بهدف تحسين التعليم والتعلم (الكندي — 2005)، ويعرفها الباحثان بأنها تسخير كل ما هو متاح من أجهزة وأدوات وأفكار وطرق لخدمة العملية التعليمية بهدف مساعدة المعلم في انجاز مهمته بأقل جهد وأكثر فعالية ومساعدة المتعلم على فهم وإدراك واستيعاب المعارف الرياضية واكتساب مهارة التطبيق وعليه فان توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في الرياضيات يتمثل في استخدام الحاسب والبرمجيات وبعض لغات الرياضيات مثل لغة ++C ولغة الماتلاب ولغة الرياضيات في رسم الدوال وانجاز العمليات الحسابية وحل منظومات المعادلات

المتعددة المجاهيل بأكثر دقة وأقل جهد والتي حلها بالطرق التقليدية يحتاج إلى وقت طويل ويستحيل ويصعب أحيانا حلها.

كما أن لتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم أهمية كبرى علق عليها الكثير من المشتغلين في مجال التقنيات التربوية أملاً واسعة على الدور الذي تلعبه في العملية التعليمية ، ويرى المتحمسون لتكنولوجيا التربية ان استخدامها يؤدي الى

1 - إلى استئثار اهتمام التلاميذ وإشباع حاجاتهم للتعلم فلا شك أن الوسائل المختلفة تقدم خبرات متنوعة يأخذ كل طالب ما يحقق أهدافه

2 - تؤدي إلى البعد عن اللفظية وهي استعمال المدرس ألفاظا ليس لها عند التلاميذ نفس الدلالة التي عند المدرس فإذا تنوعت الوسائل فإن اللفظ يكتسب أبعاداً من المعنى تقترب من الحقيقة الأمر الذي يساعد على زيادة التطابق والتقارب بين معاني الألفاظ في ذهن المدرس والتلميذ

3 - تحقق تكنولوجيا التعليم زيادة المشاركة الايجابية للتلاميذ في العملية التربوية فالوسائل التعليمية إذا أحسن المدرس استخدامها وتحديد الهدف منها وتوضيحه في ذهن المتعلم تؤدي إلى زيادة مشاركة المتعلم الايجابية في اكتساب الخبرة وتنمية قدراته على التأمل ودقة الملاحظة وأتباع التفكير العلمي للوصول إلى حل المشكلات ويؤدي هذا الأسلوب إلى تحسين نوعية التعليم ورفع مستوى الأداء عند التلاميذ ومن أمثلة ذلك قيام التلميذ باستخدام الوسائل تحت إشراف المعلم للوصول إلى حل بعض المشكلات ويكون له دور ايجابي في الحصول على المعرفة واكتساب الخبرة

4 - تؤدي إلى تنمية القدرة على التأمل والتفكير العلمي الخلاق في الوصول إلى حل المشكلات وترتيب الأفكار وتنظيمها وفق نسق مقبول

5 - توظيف التقنية التكنولوجية في التعليم يؤدي إلى زيادة خبرة المتعلم مما يجعله مستعد للتعلم وهذه الخبرات قد أشار إليها (Edgar Dale's) (S.K. Mangal, Uma (2009) في المخروط الذي وضعه والذي يسمى بمخروط الخبرة ، حيث تمثل الخبرات المجردة التي تعتمد على الخيال والرموز كالرموز اللفظية رأس المخروط

تم استلام الورقة بتاريخ: 2023/6/10 وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 2023/7/20

وتمثل الخبرات الملموسة التي تعتمد على الممارسة الفعلية قاعدة المخروط ، ومن هنا نقول كلما زادت الخبرات الملموسة كلما زادت خبرة المتعلم مما يجعله مستعداً للتعلم والعكس صحيح ، وهذه التقنيات تساعد كذلك على تنوع أساليب التعلم لمواجهة الفروق الفردية بين الطلاب داخل الفصل الدراسي ، كما أضاف العلماء والباحثون مهام أخرى بالإضافة إلى ما سبق وهي ان الوسائل التعليمية تساعد على تعزيز الإدراك الحسي وتساعد على تقوية الفهم وتساعد على التذكر والاستعادة وتبعث على الترغيب والاهتمام لتعلم المادة والإقبال عليها ، وتشجع على تنمية الميول الايجابية لدى التلاميذ وتنمي القدرة على الابتكار لدى التلاميذ

6 - مواجهة تطوّر فلسفة التعليم وتغير دور المعلم

يهدف التعليم إلى تزويد الفرد بالخبرات والاتجاهات التي تساعد على النجاح في الحياة ومواجهة مشكلات المستقبل ولا يمكن أن يتم ذلك بالتلقين والإلقاء ولكن بتوفير مجالات الخبرة التي تسمح له بمتابعة التعلم لاكتساب الخبرات الجديدة ليكون أقدر على مواجهة المتغيرات المستمرة في متطلبات الحياة ، وأنواع العمل التي يمارسها والمشكلات التي تصاحب ذلك ، ولهذا كان من الضروري توفير الوسائل التعليمية التي تسمح بتنوع مجالات الخبرة والتي تؤدي إلى امتداد فرص التعلم والإعداد على مدى الحياة ، ومن هنا نشأ الاهتمام بالتعلم للإعداد للحياة ، واستغلال جميع وسائل الاتصال التعليمي وفي هذا الإطار انتقلت وظيفة المدرس من دورها التقليدي في التلقين إلى أن أصبح له وظائف جديدة يحتاج لأدائها الى خبرات جديدة في إعداده لكي يتمشى مع التطور التكنولوجي والذي أصبح يشار إلى المعلم أحيانا على انه رجل التربية التكنولوجي الذي يستخدم جميع وسائل التقنية لخدمة التربية وأصبح نجاحه يقاس بقدراته على تصميم مواقف التعلم بالاستعانة بجميع وسائل التعلم والتكنولوجيا التي تساعد على اكتساب الخبرات التي تؤهله لمواجهة متطلبات العصر ، وأصبح يشار إلى المعلم كذلك على أنه المصمم للبنية التي تحقق التعلم

2 - 3. مهارة استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم

المهارة بصفة عامة يعرفها (العريفي -1997) بأنها القدرة على أداء عمل معين بسرعة ودقة واتقان ، ويعرف كذلك المهارة الرياضية بأنها اكتساب المتعلم مهارة في إجراء العمليات الرياضية بسرعة ودقة واتقان ويشير كذلك بان هناك نوعين من المهارات الرياضية : مهارة ذهنية وتتمثل في تذكر القوانين والقواعد والطرق الرياضية والسرعة في تطبيقها، ومهارة يدوية وتتمثل في القدرة على القيام ببعض الأعمال المتعلقة ببعض العمليات الرياضية مثل رسم الاشكال الهندسية وعمليات القياس واستعمال الآلات وإجراء العمليات الرياضية في الجوانب المختلفة، وبناء على ذلك يعرف الباحثان مهارة استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم بأنها القدرة على تشغيل واختيار الوسيلة أو البرنامج أو الطريقة أو الأسلوب المناسب للعمليات الرياضية بسرعة ودقة وكفاءة

3. الدراسات السابقة

- 1 - دراسة (وليم عبيد - 2005) بعنوان عرض التطور التاريخي لتعليم الرياضيات في الوطن العربي من سنة 1960 حتى 1990 من خلال المؤتمرات والمشروعات القومية في تطوير مناهج الرياضيات ، وأوصت الدراسة بالتوسع في استخدام الآلات الحاسبة والحواسيب في الأقطار العربية
- 2 - دراسة (دافيد جونسون -1996) هدفت الدراسة إلى تقييم التغيرات التي حدثت في منهج الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية في ضوء ما توصل إليه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في الفترة من 1989 حتى إلى 1995 وتوصلت الدراسة إلى انه يجب الاهتمام بالمستحدثات والتقنيات التربوية الحديثة مثل الكمبيوتر والبرمجيات والآلات والانترنت في الاتصال ومعالجة البيانات والنمذجة الرياضية
- 3 - الندوة الدولية لتعليم الرياضيات بالمملكة المتحدة 1996 (IEMS) تضمنت الندوة التي عقدها المجلس الثقافي البريطاني في الكلية الملكية عديدا من الدراسات والمقالات والمحاضرات والزيارات الميدانية لبعض مدارس التعليم العام وأوصت هذه الندوة بتتمية مهارة الاتصال لدى الطلاب أثناء تعلم الرياضيات من خلال التدريب

تم استلام الورقة بتاريخ: 2023/6/10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 2023/7/20م

على التقنيات التكنولوجية ومستحدثاتها خاصة البرمجيات في الهندسة توفيراً للوقت والجهد وضماناً للدقة في الرسم

4 - المؤتمر الدولي الثامن لتعليم الرياضيات 1996

ناقش المؤتمر قضايا متعددة من خلال البحوث والدراسات وورش العمل ومن أهمها دور الرياضيين في تعليم الرياضيات ، دور التكنولوجيا في تعليم الرياضيات ، مستقبل الآلات الحاسبة ومن أهم التوجهات المنبثقة عن هذا المؤتمر :

I - استخدام شبكة الانترنت في تبسيط بعض المقررات الرياضية الصعبة مثل التفاضل والتكامل من خلال أسطوانة مدمجة تستخدم الصوت والحركة

II - التوسع في استخدام الحاسوب وحاسب الجيب لوسائط تعليمية في تدريس الرياضيات في التعليم العام خاصة في نظرية الأعداد مثل الأعداد الأولية والأعداد التامة والأعداد غير النسبية.

6 - الندوة الدولية لتعليم الرياضيات بالولايات المتحدة 1997 (IMCI)

عقدت اللجنة الدولية لتعليم الرياضيات ندوة شارك فيها المختصون في مجال الهندسة وتعليمها بهدف الوصول إلى رؤى وتصورات جديدة عن تدريس الهندسة وتم خلالها التوصل إلى التوجه الآتي

" يتم تدريب معلمي الرياضيات داخل مدارسهم وبصفة رسمية داخل معامل الرياضيات ، من خلال ورش العمل على كيفية استخدام البرمجيات والحاسبات وإعداد البرامج التي تتناول تمرينات رياضية وهندسية وكيفية تقييم المتعلمين في الرياضيات باستخدام الوسائل التكنولوجية "

7 - دراسة وكالة التعليم بولاية تكساس أوستون 1987

سعت هذه الدراسة إلى التعرف على معوقات الحاسب في التعليم وأكدت على أن عدم توفر أجهزة الحاسوب بدرجة كافية ، وعدم وجود كوادر مدربة لصيانة الحاسبات ، وعدم توفر البرمجيات المناسبة لمستوى الطلاب الذين يستخدمون هذه البرامج تعد من أهم المعوقات

8 - دراسة بيتزا 1986

سعت هذه الدراسة لمعرفة استخدامات الحاسب في جامعة واشنطن ، فقد أكدت على أن أكثر الاستخدامات شيوعا للحاسب كأداة للمحاكاة ، أما المعوقات التي تعوق توظيف الحاسب في التعليم كانت متمثلة في نقص الأجهزة ، وضعف طاقة الأجهزة المتاحة ، وعدم توفر فرص التدريب ، وعدم توفر البرمجيات الحديثة .

9 - دراسة بيتر 1985

تشير نتائج هذه الدراسة إلى ان أكثر الصعوبات التي تواجه توظيف التقنية الحديثة في التدريس هي قلة البرمجيات التعليمية الجيدة ونقص الكوادر المدربة وأوصت الدراسة بضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين على ضرورة تصميم وتوفير الدورات للمعلمين بصورة تتفق مع خلفياتهم العلمية باعتبارها من اهم طرق التغلب على عدم توظيف التقنية في التعليم .

3 - 1 ملخص الدراسات السابقة

اتضح من خلال عرض الدراسات والبحوث السابقة بأن معظمها اتفق على ضرورة الاهتمام باستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تدريس الرياضيات كما أنها كشفت عن مجموعة من الصعوبات والمعوقات التي تواجه معلم الرياضيات في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تدريس الرياضيات والتي منها عدم توفر الكوادر التربوية المدربة ومنها المعلمون القادرون على استخدام هذه التكنولوجيا وعدم التعاون بين مؤسسات المجتمع المختلفة والمؤسسة التعليمية.

4. الجزء العملي للدراسة

4 - 1 مجتمع وعينة الدراسة

بما ان هدف الدراسة الرئيس يتمثل في التعرف على معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم في تدريس الرياضيات بالمدارس الثانوية بالمنطقة الغربية بليبيا والتي تتكون من مكاتب تعليم صبراتة والعجيلات والجميل ورقدالين وزوارة فان مجتمع الدراسة يتكون من معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية بالمنطقة خلال الفصل الدراسي الأول للعام

الدراسي 2018\2019 والذين قاموا بالتدريس فعلا خلال الفصل المذكور والبالغ عددهم (160) مائه وستون معلماً ومعلمة حسب إحصائية مكاتب التفتيش التربوي وقد تم توزيع الاستبيانات على عينة منهم عددها 60 معلم ومعلمة بواقع (12) اثنا عشر استمارة استبيان لكل مراقبة من مراقبات التعليم بالمنطقة الغربية ، استجاب للاستبيان (40) اربعون معلماً ومعلمة من مختلف المكاتب التعليمية وقاموا باستيفائها وردها إلى الباحثان

4 - 2. منهج الدراسة:

تتبنى الدراسة الحالية (المنهج الوصفي التحليلي) وذلك باستخدام الاستبيان واسلوب العينة لملاءمته لموضوع الدراسة مع قدر من التفسير والاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة للوقوف على الأسباب الحقيقية للمشكلة ومن ثم اقتراح بعض الحلول لمواجهة هذه المشكلة، كما يمكن من خلال هذا المنهج معرفة الوضع القائم في المدارس بالدولة الليبية

4 - 3. بناء أدوات الدراسة

بما ان هذه الدراسة اتبعت المنهج الوصفي التحليلي، لذلك اختار الباحثان الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وهي أكثر أدوات البحث استخداماً في مثل هذه البحوث وقد تم بناء الاستبيانة وفق الإجراءات التالية:

4 - 4. إعداد الاستبيانة

تم تصميم استبيانة البحث الحالي بعد ان اطلع الباحثان على عدد من الدراسات والبحوث وكذلك الكتب والدوريات المتخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم ذات العلاقة بموضوع البحث حيث تعتبر من المصادر الأساسية والمهمة والتي اعتمد عليها الباحثان حيث قام باستعراضها فوجد ان بعضها قد تناول فاعلية بعض مستحدثات تكنولوجيا التعليم وأشار معظمها إلى أهمية توظيفها في العملية التعليمية والبعض الآخر أشار إلى معوقات استخدامها في التدريس.

4 - 5. صياغة الاستبيانة :

تم استلام الورقة بتاريخ: 2023/6 / 10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 2023/7 / 20م

وتتضمن قائمة بالمعوقات والصعوبات التي تحول دون الاستفادة من الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم في التدريس، ولكل فقرة ثلاثة مستويات (بدرجة مرتفعة - بدرجة متوسطة - بدرجة منخفضة) ، بالإضافة إلى إعطاء العينة فرصة للتعبير وإبداء الرأي عن بعض الأسباب التي قد تعيق من إفادتهم بالأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم ، كذلك إعطاء فرصة للعينة لإبداء مقترحاتهم حول توظيف تكنولوجيا التعليم بالمدارس الثانوية بالمنطقة الغربية. الجدول (1) يوضح الصعوبات والمعوقات كما وردت في الاستبيان

الجدول (1) الصعوبات والمعوقات كما وردت بالاستبيان

ر. م	فقرات الاستبيان	درجة مرتفعة	بدرجة متوسطة	بدرجة منخفضة
1-	عدم توفر أجهزة الحاسب الآلي وملحقاتها بالكم الكيف الكافيين			
2-	عدم توفر الفصول الدراسية المجهزة لاستخدام التقنيات التعليمية من حيث المساحة والتتمديدات الكهربائية			
3-	عدم الأخذ بالأساليب الحديثة في تحويل المناهج الدراسية إلى مناهج إلكترونية			
4-	عدم إعداد المعلمين في مؤسسات التعليم الإعداد المناسب في تطبيق التعليم الإلكتروني			
5-	عدم توفر دورات تدريبية مناسبة لإكساب المعلمين مهارات استخدام التقنية الحديثة			
6-	قلة المواقع العربية التي تخدم المعلم وتعني بالتربية والتعليم			
7-	عدم وجود كتيب إرشادي يوضح ما هو متوفر من الأجهزة والوسائل التقنية التعليمية وكيفية استخدامها			
8-	عدم توفر المعلومات اللازمة لكيفية استخدام البرمجيات في التدريس			
9-	الشعور بعدم أهمية توظيف مستحدثات التكنولوجيا في خدمة التعليم			
10-	عدم تحرر المعلمين من الفكر التقليدي في إدارة واستخدام تكنولوجيا التعليم			
11-	عدم القدرة على توظيف التقنيات في خدمة التعليم			
12-	عدم مناسبة الوسائل المتوفرة بالمدرسة لاستخدامها في المناهج الحالية			

تم استلام الورقة بتاريخ: 10 / 6 / 2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 20 / 7 / 2023م

13-	ضعف اللغة الانجليزية مما يحد من استخدام تكنولوجيا التعليم في التدريس		
14-	وقت الحصة غير كافي		

4 - 6. صدق الاستبانة :

قام الباحثان بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة وبناء فقراتها في صورتها الأولية بعرضها على مجموعة من المحكمين، بلغ عددهم (6) محكمين من أعضاء هيئة التدريس الجامعي وموجهي الرياضيات بالمنطقة والذين لهم خبرة طويلة في مجال تدريس وطرق تدريس الرياضيات، وتم توجيه خطاب للمحكمين موضح به اهداف الدراسة ، وقد طلب الباحثان من المحكمين إبداء

آراءهم حيال :

- 1 - وضوح العبارة وسلامة صياغتها
- 2 - ملاءمة كل عبارة للمحور الذي تنتمي اليه
- 3 - مقترحات للتعديل أو الإضافة و الحذف، وقد كان للملاحظات التي ابداهها المحكمون أهميتها في إثراء الاستبانة وإخراجها بشكلها النهائي الموضح بجدول (1) الاستبيان .

4 - 7. ثبات الاستبيان

فيما يتعلق بثبات الاستبيان قام الباحث بتطبيقه على عينة مكونة من (10) عشرة معلمين من مجتمع الدراسة وتم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وباستخدام معامل الارتباط، حيث استخدم الباحث برنامج LEXCE لحساب معامل ارتباط سيبرمان براون (محمد خيري - 1970) كما موضح في الجدول (2)

الجدول (2) معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وباستخدام معامل الارتباط لعينة الدراسة

الدرجات الفردية س	الدرجات الزوجية ص	س ص	س ²	ص ²
18	18	324	324	324
15	17	255	225	289
19	18	342	361	324
12	17	204	144	289

تم استلام الورقة بتاريخ: 2023/6 / 10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 2023/7 / 20م

361	324	342	19	18
289	225	255	17	15
289	144	204	17	12
324	324	324	18	18
324	361	342	18	19
361	324	342	19	18
3174	2756	2934	178	164

معامل الارتباط) مج س ص - مج س X مج ص

$$= (1/2^{1/2}) \sqrt{[(مجص)^2 - نمجص][^2 (مجس) - س^2 مجن]}$$

$$178 \times 164 - 2934 \times 10$$

معامل الارتباط)

$$= (1/2^{1/2}) \sqrt{[2756 \times 10 - 26896][10 \times 3174 - 31684]}$$

$$0.77 = \frac{148}{192.83} = \frac{148}{\sqrt{[664][56]}}$$

$$0.87 = \frac{1.54}{1.77} = \frac{0.77 \times 2}{0.77 + 1} = \frac{1/2^{1/2} \times 2}{1/2^{1/2} + 1} = \text{معادلة (سيبرمان - وبراون)}$$

وهو معدل معقول وملئم لإجراء الدراسة

5- تحليل استمارة الاستبيان

5-1. عرض النتائج وتفسيرها

جدول رقم (3) يوضح التوزيع التكراري لإجابات أفراد عينة الدراسة حول العبارات المتعلقة بالمعوقات والصعوبات التي تواجه معلمي ومعلمات الرياضيات في استخدام الأساليب والتقنيات التكنولوجية الحديثة في تدريس الرياضيات

الجدول (3) التوزيع التكراري لإجابات أفراد الدراسة

بدرجة قليلة		بدرجة متوسطة		بدرجة كبيرة		فقرات الاستبيان
النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	
10	4	37.5	15	52.5	12	Q_1
10	4	30	12	60	24	Q_2

تم استلام الورقة بتاريخ: 2023/6 / 10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 2023/7 / 20م

10	4	67.5	27	22.5	9	Q_3
2.5	1	0	0	97.5	39	Q_4
2.5	1	0	0	97.5	39	Q_5
10	4	67.5	27	22.5	9	Q_6
17.5	7	45	18	37.5	15	Q_7
2.5	1	22.5	9	75	30	Q_8
2.5	1	15	6	82.5	33	Q_9
2.5	1	30	12	67.5	27	Q10
17.5	7	22.5	9	60	24	Q11
2.5	1	7.5	3	90	36	Q_12
40	16	22.5	9	37.5	15	Q_13
17.5	7	67.5	27	15	6	Q_14

ومن الجدول (3) نلاحظ ما يلي

ان التوزيع التكراري لإجابات أفراد العينة حول العبارات المتعلقة بالصعوبات والمعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تدريس الرياضيات منخفض في فئة الإجابة متحقق بدرجة قليلة ومرتفع في فئتي الإجابة متحقق بدرجة كبيرة ومتوسطة مما يشير الى تحقق بدرجة كبيرة، اي ان معظم العبارات تشكل إعاقة وصعوبة للمعلم حسب اراء عينة الدراسة

جدول رقم (4) يبين متوسط ونتائج اختبار T لإجابات افراد عينة الدراسة حول العبارات المتعلقة بالصعوبات والمعوقات التي تواجه معلمي ومعلمات الرياضيات بالمنطقة الغربية في استخدام الاساليب والمستحدثات التكنولوجية في تدريس مادة الرياضيات

الجدول (4) متوسط ونتائج اختبار T لإجابات أفراد العينة

ت	العبارات	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
1	Q1	2.425	0.68	3.98	1.000
2	Q_2	2.5	0.68	4.63	1,000
3	Q_3	2.125	0.56	1.41	0.897
4	Q_4	2.95	0.32	18.63	1.000
5	Q_5	2.95	0.32	18.63	1.000
6	Q_6	2.125	0.56	1.41	0.897

تم استلام الورقة بتاريخ: 2023/6 / 10 وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 2023/7 / 20

0.991	1.75	0.72	2.2	Q_7	7
1.000	8.89	051	2.7	Q_8	8
1.000	10.96	0.64	2.8	Q_9	9
1.000	7.74	0.53	2.65	Q10	10
1.000	3.46	0.78	2.425	Q11	11
1.000	13.89	0.40	2.875	Q12	12
0.566	-0.179	0.89	1.975	Q_13	13
0.628	-0.272	0.58	1.975	Q14	14

نلاحظ من الجدول (4) ان التوزيع التكراري للإجابات حول العبارات 6,3, 14, مرتفع في فئتي الاجابة متحقق بدرجة متوسطة وقليلة وينخفض في فئة الإجابة متحقق بدرجة مرتفعة كما ان متوسط إجابة أفراد عينة الدراسة حول العبارات المتعلقة بالصعوبات والمعوقات التي تواجهه معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة المذكورة حسب ترتيبها بالجدول حيث نلاحظ أن متوسط درجة الإجابة حول العبارات (13 و 14) تساوي كلا منها (1.975) وهي أقل من (2.0) أو أقل من متوسطة مما يشير إلى انخفاض درجة إجابة أفراد العينة حول العبارتين المذكورتين، أما متوسط درجة الإجابة حول العبارات الأخرى اكبر من 2.0 مما يشير الى ارتفاع درجة إجابة أفراد العينة حول هذه العبارات ولاختبار الفرضية بان متوسط درجة إجابة المجتمع الدراسي حول العبارات المتعلقة بالصعوبات والمعوقات التي تواجهه معلمي ومعلمات الرياضيات اكبر من (2.0) (درجة تحقق عالية) تم إجراء اختبار T وحيث ان قيمة الاختبار المقابلة إلى جميع العبارات اكبر من القيمة الجدولية لاختبار T (1.68) مما يشير الى ان درجة الإجابة حول العبارات عالية (او اكبر من او تساوي 2.0) مما يدل على ان هذه العبارات تشكل صعوبة وإعاقة في استخدام مستحدثات التكنولوجيا في تدريس الرياضيات حسب اراء المعلمين

جدول رقم (5) نتائج اختبار T حول متوسط درجة تحقق الصعوبات والمعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات.

المتوسط	الانحراف المعياري	الفرضية الصفرية	الفرضية البديلة	اختبار t	مستوى المعنوية	القرار
2.48	0.58	المتوسط = 2	المتوسط < 2	6.78	1.000	ارتفاع نسبة تحقق المعوقات والصعوبات

الجدول رقم (5) يبين ان متوسط اجابة افراد العينة حول درجة تحقق الصعوبات والمعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات يساوي 2.48 (بين متحقق وتحقق اعلى من متوسط) بانحراف معياري 0.58 ، ولاختبار الفرضية الصفرية التي تنص على ارتفاع متوسط درجة تحقق الصعوبات والمعوقات تم إجراء اختبار T حيث بلغ 6.78 وهو أكبر من القيمة الجدولية بدلالة إحصائية 0.05 أي رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة أي ان درجة توفر الصعوبات والمعوقات مرتفعة واکبر من المتوسط حسب اراء المعلمين ، أي ان هناك معوقات وصعوبات تحول دون استخدامهم لمستحدثات تكنولوجيا التعليم في التدريس

5 - 2. الخلاصة

تظهر الدراسة وجود صعوبات ومعوقات في الجوانب التالية :

- 1- عدم وجود الأجهزة والوسائل التكنولوجية الحديثة والتي تتماشى مع المناهج المتطورة والفصول الدراسية المعدة لاستخدام التقنيات الحديثة مع عدم توفر الدورات التدريبية والدورية لإكساب المعلمين مهارات استخدام التقنيات والأساليب الحديثة في تدريس الرياضيات
 - 2- كما أظهرت النتائج بان هناك ثلاث فقرات فقط من فقرات الاستبيان وهي عدم الاخذ بالأساليب الحديثة في تحويل المناهج إلى مناهج الكترونية وقللة المواقع العربية التي تخدم المعلم وان زمن الحصة الدراسية غير كاف لا تشكل إعاقة في استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تدريس الرياضيات
- وعليه فان نتائج الدراسة في العموم تشير الى ان هناك نسبة توفر الصعوبات والمعوقات أكثر من توفرها.

التوصيات

في ضوء النتائج السابقة يمكن تقديم التوصيات التالية :

تم استلام الورقة بتاريخ: 2023/6 / 10م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 2023/7 / 20م

- 1) عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس في التعليم العام تختص بكيفية استخدام التقنيات الحديثة في العملية التعليمية .
- 2) إدخال التقنيات الحديثة في مدارس التعليم العام مواكبة مع تطور المناهج فلا بد أن يقتزن تطور المناهج مع تطور التقنيات المستخدمة في التعليم .
- 3) عمل بحوث تختص بالصعوبات التي تعوق توظيف التقنيات في التعليم العام
- 4) عمل حلقات تدريبية بصفة دورية ولتكن كل ثلاثة أشهر مثلا تعرف الطلاب بأهمية استخدام التقنيات الحديثة في التعليم لكي يشجع هذا الطالب للمشاركة في العملية التعليمية وتفعيل دورهم
- 5) توفير البرمجيات والمواد التعليمية المناسبة لاستخدامها في تدريس المناهج التعليمية للطلاب .

المراجع

- جمال الشراوي - دراسات في المناهج وطرق التدريس - 2003
- حسن حسين زيتون - مهارات التدريس - عالم الكتب - القاهرة - 2001
- خليفة عبدالمسيح خليفة - معلم الرياضيات - مسؤولياته واعداده - مكتبة الانجلو المصرية 1985
- دراسة (دافيد جونسون -1996) - التغيرات التي حدثت في منهج الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية في ضوء ما توصل إليه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM)
- دراسة (وليم عبيد) - التطور التاريخي لتعليم الرياضيات في الوطن العربي من 1960 الى 1990 - 2005م
- دراسة وكالة التعليم بولاية تكساس اوستون 1987- معوقات استخدام الحاسب في التعليم
- رضاء القاضي - توظيف الكمبيوتر والمستحدثات التكنولوجية في اعادة هندسة العمليات - 2000 - الجمعية المصرية لتطوير التعليم

تم استلام الورقة بتاريخ: 10 / 6 / 2023م وتم نشرها على الموقع بتاريخ: 20 / 7 / 2023م

سالم بن مسلم الكندي - واقع استخدام تقنيات التدريس الحديثة والصعوبات التي تواجهها
2005م

العرفي الشارف - مدخل في تدريس الرياضيات -1997- الجامعة المفتوحة
علي محمد الخياط - اثر استخدام تكنولوجيا التعليم على تنمية مهارات التحصيل- القاهرة
- دار الكلمة 2001م

مجدي عزيز ابراهيم - اساليب حديثة في تعليم الرياضيات - 1997 - جامعة المنصورة
محمد خيرى السيد - الاحصاء في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية- القاهرة - دار
النهضة 1970م

محمد عطية خميس- عمليات تكنولوجيا التعليم - القاهرة - دار الكلمة - 2003
هشام يعقوب مريزق وجعفر نايف درويش - اساليب تدريس الرياضيات - دار الراية
للنشر والتوزيع 2000

S. K. Mangal, Uma Mangal, 2009, Essentials of EDUCATIONAL
TECHNOLOGY, By PHI Learning Private Limited, New
Delhi-110001.