جامعة الشرقية
A' SHARQIYAH UNIVERSITY

درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمحافظة جنوب الشرقية

محمد بن مسلم بن خميس الهاشمي

رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة
الماجستير في التربية
تخصص: مناهج وطرائق تدريس الرياضيات

قسم التربية
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
جامعة الشرقية
سلطنة عُمان

2022م/1444هـ

درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمحافظة جنوب الشرقية

محمد بن مسلم بن خميس الهاشمي

رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة
الماجستير في التربية
تخصص: مناهج وطرائق تدريس الرياضيات

قسم التربية
كلية الآداب والعلوم الإنسانية
جامعة الشرقية
سلطنة عُمان

2022م/1444هـ

©

درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمحافظة جنوب الشرقية

أعدها الطالب:

محمد بن مسلم بن خميس الهاشمي

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 8 / 11 / 2022 م

المشرف الرئيس/ أ.د عبدالله بن سيف التوبي المشرف الثاني/ د. محمد بن خليفة السناني

أعضاء لجنة المناقشة

م	صفته في اللجنة	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	الكلية/ المؤسسة	التوقيع
1	رئيس اللجنة	د. أحمد بن سعيد بن ناصر اخضرمي	دكتوراة	إدارة تربوية	كلية الآداب والعلوم الإنسانية / جامعة الشرقية	
2	المناقش الخارجي	د. محمد بن ناصر الرامي	دكتوراة	طرق تدريس الرياضيات	كلية العلوم والآداب / جامعة نزوى	
3	المناقش الداخلي	د. أحمد بن محمد الخروصي	دكتوراة	طرق تدريس الرياضيات	كلية الآداب والعلوم الإنسانية / جامعة الشرقية	
4	المشرف الرئيس	أ.د عبدالله بن سيف التوبي	دكتوراة	طرق تدريس العلوم	كلية الآداب والعلوم الإنسانية / جامعة الشرقية	

الإقرار

إقرار الباحث

أقر بأن المادة العلمية الواردة في هذه الرسالة قد حُدد مصدرها العلمي، وأن محتوى الرسالة غير مقدم للحصول على أي درجة علمية أخرى، وأن مضمون هذه الرسالة يعكس آراء الباحث الخاصة، وليست بالضرورة الآراء التي تتبناها الجهة المانحة.

الباحث: محمد بن مسلم بن خميس الهاشمي

التوقيع: محمد

الإهداء

إلى من كان لي الداعم والمشجع لإكمال دراساتي العليا

إلى روح أبي الغالي...

إلى والدتي الغالية...

إلى الداعم والمساند لي في حياتي العملية والعلمية إلى زوجتي الغالية...

إلى إخواني وأخواتي الأعزاء...

أهدي هذا البحث العلمي المتواضع...

الباحث

شكر وتقدير

الشكر لله من قبل ومن بعد، على فضله الواسع، ونعمه العديدة، وتيسيره وتوفيقه وعونه لي على إتمام هذه الرسالة، فله الحمد والشكر وبه تدوم النعم، وأتوجه بالشكر الجزيل إلى زوجتي الغالية وأدعو الله أن يبقيها ذخرا وعونا لي ولأبنائي، ولا يفوتني أن أشكر عائلتي على تشجيعها المستمر لي في دراسة الماجستير.

ثم أتقدم بجزيل الشكر لجامعة الشرقية ثم لكلية الآداب والعلوم الإنسانية، وجميع أعضاء هيئة التدريس، وكل من أسهم في تقديم المساعدة لي لإتمام هذه الدراسة متمثلة في الأستاذ الدكتور عبد الله التوبي، والذي شرفني وأسعدني بالإشراف على هذه الرسالة، حيث لم يدخر في مساعدتي جهدًا ولا وقتًا، وللدكتور محمد السناني المشرف الثاني الذي كان لي العون والمساند في إنجاز الرسالة، فلهم مني جزيل الشكر والتقدير.

كما أتقدم بالشكر إلى جميع الأساتذة الذين تفضلوا بتحكيم أداة الدراسة وإظهارها بالشكل الذي ساندني على تطبيقها، وأخص بالشكر منهم الدكتور شريف السعودي، والدكتور محمد الصقري، والدكتور راشد الحجري، والدكتور علي المطري، والدكتور ماجد العلوي.

للجميع خالص الشكر وصادق الامتنان والتقدير، وجزاهم الله عني خير الجزاء.

الباحث

ملخص الدراسة

درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمحافظة جنوب الشرقية

الباحث: محمد بن مسلم بن خميس الهاشمي

لجنة الإشراف

١ – أ. د. عبدالله بن سيف التوبي ٢ – د. محمد بن خليفة السناني

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية، ولتحقيق أهداف الدراسة أعتمد المنهج الوصفي، وطُورت استبانة تقيس درجة توظيف التقنيات التعليمية مكونة من (٣٠) فقرة، وبعد التأكد من صدقها عن طريق صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين الفقرات والمحور وقياس ثباتها، وإيجاد قيمة الثبات الكلي للأداة تساوي (٠,٨١)، تم تطبيقها على عينة الدراسة العشوائية والمكونة من (٨١) معلما ومعلمة من مدارس مختلفة للصفوف (٥–١٢) التابعة لمحافظة جنوب الشرقية في سلطنة عُمان.

ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة: إن درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات حسب وجهة نظر المعلمين عالية، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) نحو توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين تبعا لمتغير (النوع الاجتماعي، وسنوات الخبرة)، وان المعوقات التي تحول دون توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات جاءت بدرجة عالية، وأوصت الدراسة بضرورة تزويد المدارس بالتقنيات الحديثة ذات الصلة بمادة الرياضيات والتحديث المستمر لها، وتوفير الدورات التدريبية المتخصصة في توظيف التقنيات الحديثة لمعلمي الرياضيات.

Abstract

The Degree of Employing Modern Technologies in the Teaching of Mathematics from the Teachers' Point of View in South Al Sharqiyah Governorate

The Researcher

Mohammad Muslim Khamis Al-Hashmi

Supervision Committee

1-Prof. Abdullah Saif Al-Tobi 2-Dr. Mohammad Khalifa Al Sinani

This study aimed to identify the degree of employment of modern technologies in teaching mathematics from the point of view of teachers in the schools of South Al Sharqiyah Governorate. The validity of the arbitrators and the validity of the internal consistency by calculating the Pearson correlation coefficient between the paragraphs and the axis and measuring its stability and found the total stability value of the tool equal to (0.81), which was applied to the random study sample consisting of (81) male and female teachers from different schools for grades (5-12) in the Governorate of South Al Sharqiyah in the Sultanate of Oman.

Among the most prominent findings of the study: that the degree of employing modern technologies in teaching mathematics according to the teachers' point of view is high, and the results indicated that there were no statistically significant differences at the significance level ($\alpha \leq 0.05$) towards employing modern technologies in teaching mathematics from the point of view of Teachers according to the variable (gender, years of experience), and that the obstacles that prevent teachers from employing modern technologies in teaching mathematics came to a high degree, and the study recommended the necessity of providing schools with modern technologies related to mathematics and their continuous updating, and providing specialized training courses in employing modern technologies for mathematics teachers.

قائمة المحتويات

الموضـــــوع	الصفحة
الإقرار	ب
الإهداء	ج
شكر وتقدير	د
ملخص الدراسة باللغة العربية	هـ
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية	و
قائمة المحتويات	ز
قائمة الجداول	ط
قائمة الأشكال	ي
قائمة الملاحق	ي
الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها	
المقدمة	٢
مشكلة الدراسة	٥
أهداف الدراسة	٨
أهمية الدراسة	٨
حدود الدراسة	٩
مصطلحات الدراسة	٩
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	
مفهوم التقنيات التعليمية الحديثة	١٢
لمحة تاريخية لمفهوم تقنيات التعليم	١٤
أهمية توظيف التقنيات الحديثة في التعليم	١٨
الأنماط التعليمية في ضوء المفهوم الحديث لتقنيات التعليم	٢٠
دور معلم الرياضيات في زمن التقنيات الحديثة	٢٢
توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات	٢٥
التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس الرياضيات	٢٦
دراسات تناولت توظيف التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس الرياضيات	٣٠
التعليق على الدراسات السابقة	٣٧

الموضـــــوع	الصفحة
الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها	
منهجية الدراسة	٤٠
مجتمع الدراسة وعينته	٤٠
أداة الدراسة	٤١
وصف الأداة	٤١
قياس صدق أداة الدراسة	٤٢
ثبات أداة الدراسة	٤٤
المعالجة الإحصائية للدراسة	٤٤
إجراءات الدراسة	٤٥
الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها	
نتائج الإجابة عن السؤال الأول	٤٩
نتائج الإجابة عن السؤال الثاني	٥٣
نتائج الإجابة عن السؤال الثالث	٥٥
التوصيات	٥٩
المقترحات	٦٠
المراجـــــع	٦١
الملاحـــــق	٦٩

قائمة الجداول

الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١	توزيع أفراد عينة الدراسة تبعا للمتغيرات	٤١
٢	بعض ملحوظات المحكمين على الاستبانة	٤٢
٣	معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنمي اليه العبارة	٤٣
٤	معامل الثبات لمحاور الاستبانة	٤٤
٥	مستوى الحكم على استجابات أفراد العينة	٤٥
٦	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لدرجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات (ن = ٨١) مرتبة تنازليا	٤٩
٧	نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لتأثير متغير النوع الاجتماعي لمحاور الاستبانة	٥٣
٨	نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لتأثير متغير سنوات الخبرة لمحاور الاستبانة	٥٤
٩	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب للمعوقات التي تحول دون توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات (ن = ٨١)	٥٦

قائمة الأشكال

الشكل	اسم الشكل	الصفحة
١	التعليم التقليدي	٢١
٢	المعلم والوسائل	٢١
٣	مسؤولية التعليم المشتركة	٢١
٤	التعليم بواسطة الوسائل	٢٢

قائمة الملاحق

الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
١	دراسة استطلاعية	٧٠
٢	أسماء المحكمين	٧١
٣	الاستبانة بصورتها النهائية	٧٢
٤	خطاب تسهيل مهمة باحث لوزارة التربية والتعليم من جامعة الشرقية	٧٥
٥	خطاب تسهيل مهمة باحث لإدارات المدارس	٧٦

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

المقدمة:

نعيش الآن في عصر الثورة الصناعية الرابعة والتي تركز على التقنيات الحديثة في التعليم، والتي مما لا شك فيه أنها تواكب التطور المتسارع في العالم في مجال التكنولوجيا وتقنية المعلومات ومن هذا المنطلق ظهرت الحاجة إلى استخدام التقنيات الحديثة في التعليم واستخدامها من قبل المعلم؛ لأنها تُعدُّ من الوسائل المساعدة للعملية التعليمية، ونجد أغلب الدول تُعطي التقنيات الحديثة واستخدامها في مختلف المجالات؛ لأنها من أساسيات التقدم والتطور فما بالك بالتعليم وهو أساس مهم لتطور الدول وتقدمها لكي تُعدُّ من مصاف الدول وذلك بتقدم التعليم معها، ومن هذا المنطلق أصبحت التقنيات الحديثة تستخدم في التعليم بشكل عام وفي الرياضيات بشكل خاص من قبل المعلمين كذلك الطلبة.

والتقدم العلمي والتقني الذي يشهده العالم اليوم يحتم على الشعوب والأفراد واجبات كثيرة ومتنوعة، ويدفعها إلى توظيف التقنيات الحديثة واستخدام أقصى ما هو متاح منها من أجل تطوير أساليب التعليم والتعلم ومواكبة العالم للتغيرات السريعة ودائمة التطوير، لذلك كان لزاما إعداد أفراد ذوي سمات خاصة يستطيعون التكيف مع التغيرات العلمية والتقنية التي ستحدث مستقبلا(المالكي،٢٠١٦).

ويذكر Henry (2001) أن استخدام التقنيات الحديثة في العملية التعليمية هو التوظيف المناسب للحاسوب والإنترنت في التعليم وذلك لدعم التلميذ وتطوير مهاراته المختلفة، وأن تركيزها في عملية التعلم ينصب على احتياجات التلميذ وميوله ومستوى الكفاءة لديه، ومن أحدث التقنيات الحديثة في العملية التعليمية الأجهزة الذكية وهي متوافرة لدى الجميع في هذا الوقت، ويرى Traxler (2009)أن التعلم باستخدام الأجهزة الذكية هو تعلم مدعم ومنقول بأجهزة محمولة أو متنقلة، وتُعدُّ من التقنيات

الحديثة التي تشجع على التعلم غير المحدود بمكان، من خلال سهولة حملها والتنقل بها، والوصول إلى المعلومات التي تسمح بحدوث التعليم بكل يسرْ.

كما أوضحت فودة المذكورة في المالكي (٢٠١٦) "أن دمج التقنية في التعليم هو استخدام الحاسب والتقنيات المختلفة ضمن استراتيجيات التعليم والتعلم، بحيث تتناسب مع معايير المنهج بهدف زيادة تعلم الطلبة ضمن محتوى المقرر أو النشاط المدرسي "(ص ٤٥).

وقد أثبتت العديد من الدراسات التربوية أن استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات يساعد كثيرا على رفع مستوى تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، وتقويتهم في المادة العلمية، ويعمل على تطوير العملية التربوية بشكل إيجابي مثل دراسة البرعمي وسليمان (٢٠٢٠) ودراسة العبد الله (٢٠٢٠). وقد أكدت توصيات مؤتمر التربية الخاص العربي (٢٠٠٥) حول تدريس الرياضيات "الواقع والمأمول" على ضرورة استخدام التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات للطلبة، ولن يتم ذلك إلا إذا توفر معلم رياضيات معد جيدا، وذو كفاءة في التدريس، واستخدام التقنيات الحديثة ومنها الحاسوب، وإزالة جميع المعوقات التي تحول دون استخدام التقانة في تدريس الرياضيات (داود،٢٠١١).

إن الرياضيات من المواد ذات الطبيعة التجريدية، ومن الأكثر صعوبة لدى الطلبة لطبيعتها، ولذلك يكون تعلمها أكثر قبولا إذا كانت تعتمد على أشياء محسوسة، فيدرك الطالب حقيقة المعرفة الرياضية ويوظفها في حياته اليومية، ومن هنا برز استخدام التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات لجعل الرياضيات أكثر حسية، وأن مادة الرياضيات أصبحت في مقدمة اهتمامات كثير من الدول التي سعت لتطوير طرائق وأساليب تدريسها وذلك؛ لأنه مطلب أساسي لمنافسة الدول علميا ولتحقيق ذلك كان لا بد لاستخدام معلم الرياضيات للمستحدثات التقنية بوعي وبشكل يخدم العملية التعليمية (الونوس،٢٠١٧).

وبالإضافة لذلك فإن فلسفة التعليم في سلطنة عمان بُنيت على ١٠ مصادر ومتضمنة ١٦ مبدًا، تمتزج في علاقة تفاعلية تنبثق منها مجموعة من الأهداف التعليمية العامة، والتي تعمل منظومة التعليم على تحقيقها على أرض الواقع، ومن هذه المبادئ مجتمع المعرفة والتكنولوجيا، والذي تمثل فيه المعرفة المدعومة بالتقانة أهم مكونات المجتمعات الحديثة، وهذا يدل على أن فلسفة التعليم في سلطنة عمان تركز على التكنولوجيا والتقنيات الحديثة في التعليم (مجلس التعليم ،٢٠١٧).

وقد تبنت وزارة التربية والتعليم مشروع تطوير مناهج العلوم والرياضيات باستخدام السلاسل العالمية (كامبردج) والذي بدأ تطبيقه في العام الدراسي (٢٠١٧ /٢٠١٨م) بهدف رفع جودة التعليم وتزويد الطلبة بالمعارف والمفاهيم ومهارات القرن الحادي والعشرين للاستفادة منها في حياتهم العملية وفي العالم الحديث، من خلال تطبيقه على مراحل مدروسة، ويتضمن هذا المشروع تطوير مصادر التعلم عالية الجودة، ومن أهمية هذا المشروع إحداث نقلة نوعية في مناهج الرياضيات من حيث الإعداد العلمي وأسلوب العرض واستخدام التقنيات الحديثة، ورغبة السلطنة في مواكبة التطور، والتقدم المتسارع في مجالي العلوم والرياضيات (وزارة التربية والتعليم،٢٠٢٠).

كما أوصى المؤتمر الدولي للثورة الصناعية الرابعة وأثرها على التعليم المنعقد في الفترة ما بين٢١– ٢٣ يناير ٢٠١٩. في صحار إلى "تطوير برامج إعداد المعلمين في مؤسسات التعليم العالي بما يتماشى مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. إضافة إلى تبني وزارة التربية والتعليم خطة تدريبية متكاملة، تهدف لتصميم برامج تعليمية وتدريبية تتلاءم وطبيعة المرحلة المقبلة، وتوجيه العاملين في الحقل التربوي إلى التنمية الذاتية المستدامة، وكذلك تزويد البيئة المدرسية بتقنيات ومحركات الثورة الصناعية الرابعة" (الرؤية،٢٠١٩).

مما ذكر سابقا يجد الباحث الحاجة إلى توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات لما لها من فوائد كثيرة حيث إنها تساعد في تطوير أساليب التدريس وتحويل غرفة الصف إلى مواقع تعليمية وبيئة جاذبة للطالب.

مشكلة الدراسة:

إن من أهم ما تعنى به حكومة سلطنة عمان متمثلة في وزارة التربية والتعليم هو تفعيل وتوظيف التقنيات الحديثة في التعليم والتعلم والاستفادة منها وهذا يظهر جليا في استراتيجيات" رؤية عمان ٢٠٤٠ "، وسعت من أجل ذلك الوزارة عمل شراكة مع الشركات العمانية مثل شركة الأسمدة من أجل دعم وتطوير مختبر التطوير التقني بالوزارة، وأيضا نُفذ الملتقى الوطني حول الذكاء الاصطناعي والتعلم وهي من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، ووقعت وزارة التربية والتعليم اتفاقية تعاون مع شركة مايكروسوفت حول التحول الرقمي في الوزارة، وذلك لمواكبة التوجه الجديد في الوزارة في العملية التعليمية في الظروف الحالية وهو (التعليم المدمج)، وهذا إن دل فإنه يدل على أهمية توظيف التقنيات الحديثة في التعليم، وخصوصًا في ظل هذه الظروف الحالية(وزارة التربية والتعليم ،٢٠٢٠).

وقد اهتمت دراسات عدة في سلطنة عمان باستخدام أنواع من التقنيات الحديثة في التعليم منها دراسة المعمري والمسروري(٢٠١٦) التي رمت إلى دراسة معوقات توظيف الإنترنت في تدريس الدراسات الاجتماعية بسلطنة عمان من وجهة نظر المعلمين. وكذلك سعت دراسة الكندي(٢٠١١) إلى التعرف واقع استخدام التقنيات التعليمية الحديثة والصعوبات التي تواجهها في مدارس التعليم العام بسلطنة عمان، وتحديد الصعوبات التي تعوق توظيف هذه التقنيات في خدمة التعليم وأيضا دراسة الذهب(٢٠٠٧) وسعت إلى تقويم تجربة استخدام التقنيات الحديثة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين ومديري المدارس في محافظة ظفار في سلطنة عمان. حيث أظهرت هذه الدراسات أهمية استخدام

التقنيات الحديثة في التعليم والتحديات التي تواجه استخدامها وتوظيفها، وأهمية تدريب المعلمين على استخدام التقنيات التعليمية الحديثة.

وقد أكدت دارسات عدة على تأثير التقنيات الحديثة في رفع مستوى التحصيل للطالب مثل دراسة العتيبي (٢٠١٩)، ودراسة Patsia et al.(2021) أكدت على تأثير التقنيات الحديثة في العملية التعليمية تأثيرًا إيجابيًا حيث إنها تحفز الطلبة على البحث عن معرفة جديدة بأنفسهم، وأيضا تجعل الدرس مفهوما بشكل أكثر، ومثيرًا للاهتمام، وأظهرت نتائج دراسة Rudenko al.(2021) أن الاستخدام المتكامل لتقنيات التعليم الحديثة يسهم بشكل كبير في تنمية موهبة الطالب في مختلف المجالات، ويكون فيه تفاعل نشط بين المعلمين والطلبة، مما يشير هذا إلى توظيف التقنيات الحديثة لجعل المادة واقعية للطالب سهلة الفهم واستخدام استراتيجيات تعليمية بديلة. ومع وجود هذه الدراسات إلا أنه لا توجد دراسة في حدود علم الباحث في المجتمع الحالي تناولت درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات.

ولغرض استطلاع مشكلة الدراسة قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية كانت مقابلة (ملحق(١)) لعدد (١٠) معلمين من مدرسته، وطرح عليهم مجموعة من الأسئلة المفتوحة والأسئلة، حيث أسفرت النتائج إلى أن (٧٠٪) من عينة الدراسة بينو أن المعلمين لا يستخدمون التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات، فيما (٣٠٪) من العينة أشارت إلى مجموعة من المعلمين يستخدمون التقنيات الحديثة في التدريس حيث أوضح المعلمين الذين تمت مقابلتهم أن من أسباب عدم الاستخدام هو نتيجة لبعض المعوقات كان منها ازدحام الصفوف، وضيق الوقت وازدحام المناهج حتى أن بعضهم يعلم بفائدة التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات، وهي من ضمن الوسائل التقنية التي ممكن استخدامها في الحصة من أجل استفادة الطالب وتعلمه ورفع مستواه، وأيضا أشار المعلمون الذين تمت مقابلتهم من

ضمن الأسباب لتدني وضعف الطلبة في مادة الرياضيات هو ضعف الأساسيات وعدم استخدام الوسائل التعليمة وعدم توظيف التقنيات الحديثة، وذلك لعدم توافرها أو لعدم معرفة المعلم بطريقة استخدامها، وقد يكون أحد أسباب ذلك نتيجة استخدام الأساليب التقليدية في التدريس، ولاسيما أن مادة الرياضيات تُعدُّ مادة مجردة فيها صعوبة في الفهم لدى الطلبة وتوظيف التقنيات الحديثة سيساعد المعلم على الانتقال من الطرائق التقليدية إلى طرائق حديثة في التدريس.

وقد لاحظ الباحث – من خلال عمله معلما لمادة الرياضيات في المراحل المختلفة وتطبيقه للتقنيات الحديثة – أنها تساعد على فهم الطالب للدرس، وتحبب الطالب في مادة الرياضيات، وأيضا تساعد في ارتفاع مستواه. وإن درجة استخدام المعلمين للتقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات كانت ضعيفة نتيجة الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث ومن هذا المنطلق ظهرت هذه الدراسة لمحاولة التعرف على درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات في محافظة جنوب الشرقية من وجهة نظر المعلمين.

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١- ما درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات بمدارس محافظة جنوب الشرقية من وجهة نظر المعلمين؟

٢- هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين المتوسطات الحسابية لدرجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية تعزى للمتغيرات الآتية:

أ) النوع الاجتماعي وله مستويان (ذكر – أنثى)

ج) سنوات الخبرة وله مستويان (أقل من ١٥ سنة، ١٥ سنة فأكثر)

٣- ما المعوقات التي تحول دون توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات بمدارس محافظة جنوب الشرقية حسب وجهة نظر المعلمين؟

أهداف الدراسة:

تتلخص أهداف الدراسة في النقاط الآتية:

١) التعرف على درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات بمدارس جنوب الشرقية من وجهة نظر المعلمين.

٢) تحديد الفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية تعزى للمتغيرات (النوع الاجتماعي – سنوات الخبرة)

٣) الكشف عن المعوقات لتوظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات.

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة في أنها قد تُسهم في:

١. إظهار درجة توظيف معلمي الرياضيات للتقنيات الحديثة في محافظة جنوب الشرقية.

٢. حث المعلمين في وزارة التربية والتعليم على الاستفادة من التقنيات الحديثة المتوافرة في تدريس الرياضيات.

٣. توجيه نظر القائمين على إعداد وتدريب معلمي الرياضيات لتحسين برامج الإعداد والتدريب أثناء الخدمة بما يتوافق مع متطلبات استخدام التقنيات الحديثة. والتعرف على البرمجيات المفيدة في التدريس.

٤. عدم وجود دراسات تناولت درجة توظيف معلمو الرياضيات للتقنيات الحديثة في مجتمع الدراسة وفق حدود علم الباحث.

٥. التغلب على الصعوبات والعقبات التي يواجهها معلمي الرياضيات في استخدام التقنيات الحديثة مما يساعد لوضع الحلول المناسبة لمختلف العقبات التي تواجه المعلمين في توظيف التقنيات الحديثة في التدريس.

حدود الدراسة:

تم تطبيق حدود الدراسة في ضوء الحدود الآتية:

- الحدود الموضوعية: اقتصرت هذه الدراسة التعرف درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين.
- الحدود المكانية: طبقت الدراسة على عينة من مدارس محافظة جنوب الشرقية.
- الحدود الزمانية: تم إجراء هذه الدراسة خلال الفصل الثاني من العام ٢٠٢٠ / ٢٠٢١م.
- الحدود البشرية: معلمو ومعلمات الرياضيات في محافظة جنوب الشرقية للصفوف (٥- ١٢).

مصطلحات الدراسة:

وتضمنت الدراسة مجموعة من المصطلحات:

التقنيات الحديثة:

يعرّفها الشهراني(٢٠١١) بأنها" مجموعة من المستحدثات التعليمية المعاصرة التي تتكون من منظومة متكاملة عبارة عن أجهزة وأساليب وبرمجيات والتي تُسهم في نقل وبث المعلومات لخدمة المؤسسات التعليمية المختلفة عن طريق هذه المنظومة المتكاملة لتحقيق أهداف تعليمية والوصول إلى تعلم أفضل وأكثر فاعلية"(ص٦).

ويعرفها الباحث إجرائيا: هي درجة استخدام التقنيات الحديثة من قبل المعلمين في مادة الرياضيات في محافظة جنوب الشرقية، ويتم قياسها عن طريق استبانة معدة لهذه الدراسة وتتضمن الأجهزة التعليمية والهواتف النقالة والبرمجيات التعليمية وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة. التي يتم توظيفها بطريقة فعالّة في تدريس مناهج الرياضيات ويستفيد منها المعلم في تسهيل المواقف التعليمية وفهمها وتنظيم عملية التعليم والتعلم.

معوقات استخدام التقنيات:

وهي "مجموعة العوامل والأسباب التي تحول دون استخدام تقنيات التعلم سواء كانت مادية أو غير مادية، وتقاس بالمتوسط الحسابي لتقديرات المعلمين والمعلمات على فقرات أداة الدراسة المرتبطة بالمعوقات" (الحجاج وأبو الحاج، ٢٠١٧، ص٤١).

ويعرفها الباحث إجرائيا على أنها كل ما يعيق توظيف التقنيات الحديثة للمعلمين في تدريس الرياضيات وتؤثر على الإجادة في توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية، ويتم قياسها بالاستبانة التي أعدها الباحث لهذا الغرض.

الفصل الثانـي

الإطار النظري والدراسات السابقة

- **المقدمة.**
- **مفهوم التقنيات التعليمية الحديثة.**
- **لمحة تاريخية لمفهوم تقنيات التعليم.**
- **أهمية توظيف التقنيات الحديثة في التعليم.**
- **الأنماط التعليمية في ضوء المفهوم الحديث لتقنيات التعليم.**
- **مزايا التقنيات الحديثة لمعلم الرياضيات.**
- **دور معلم الرياضيات في زمن التقنيات الحديثة.**
- **توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات.**
- **دراسات تناولت توظيف التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس الرياضيات.**
- **التعليق على الدراسات السابقة**

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

تضمن هذا الفصل توضيح مفهوم التقنيات التعليمية الحديثة، ولمحة تاريخية عن مفهوم تقنيات التعليم، وأهمية توظيف التقنيات الحديثة في التعليم وفوائدها ومزاياها لمعلم الرياضيات، وأيضا التعرف على الأنماط التعليمية في ضوء مفهوم التقنيات التعليمية الحديث، وسيتناول أهم استخدامات التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات، واستعراض الدراسات السابقة التي تناولت موضوع توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات.

مفهوم التقنيات التعليمية الحديثة:

لقد انتشر مصطلح تقنيات التعليم الحديثة منذ أكثر من عقدين من الزمن، واستخدم المصطلح في كثير من الأحيان ليحل محل مصطلح الوسائل التعليمية، أو الوسائل السمعية البصرية أو الوسائل المعينة، ونتيجة لرغبة المعلمين والمربين في تطوير هذه المصطلحات للتماشي مع التطور التعليمي الحديث، ودمجها في مصطلح شامل يشمل الكل، وهو مصطلح التقنيات التعليمية، ومصطلح تقنيات التعليم تعريب للمصطلح الأجنبي وهو تكنولوجيا التعليم وإذا رجعنا إلى المعاجم نجد أن لفظة تكنولوجيا تعني بشكل عام كيفية وضع المعرفة العلمية في إطار الاستخدام العلمي لتوفير الوقت والجهد فيما هو ضروري، ويُعدُّ مفهوم "تقنيات التعليم " من المفاهيم التي يتم تداولها بكثرة في العملية التعليمية، فالمعلم يستخدم المواد أو الأدوات التعليمية، لتقديم مواضيع الدراسة والاستفادة منها في تعليم الطلبة، حيث يُعدُّ في هذه الحالة أن المعلم وظف التقنيات التعليمية في حصته (قطيط، ٢٠١٥).

ونذكر هنا بعض المفاهيم من خلال بعض الأدبيات التربوية والدراسات السابقة حيث تعرف تقنيات التعليم بأنها توظيف للتقنيات الحديثة، وذلك من أجل نقل الخبرات للمتعلمين وفق نظريات

التعليم والتعلم، وذلك لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة، وأيضا إضافة الفاعلية والنجاح للعملية التعليمية (قادي،٢٠٠٧). ويذكرها الذبياني (٢٠٠٨) بأنها جميع ما يتم استخدامه من مستحدثات تقنية في مجال التعليم من أجهزة ونظم تعليمية ووسائط تفاعلية، ونجدها أيضا هي جميع الطرائق والأدوات والأجهزة والتنظيمات التي يتم توظيفها في نظام تعليمي بغرض تحقيق الأهداف التعليمية المحددة (جلوب،٢٠١٧). وتُعدُّ التقنيات التعلمية أيضا دراسة عملية التعليم وممارستها وتسهيلها وتعمل على تحسين الأداء عن طريق ابتكار مصادر تكنولوجية وتقنيات تناسب عملية التعلم ومن ثم توظيفها في تلك العملية (العليان، ٢٠١٩).

وتم الدمج بين تعريف الوسائل التعليمية مع تقنيات التعليم حيث تُعد هي الأشمل حيث ذكر المربون أن مصطلح الوسائل التعليمية يقتصر في أغلب الأحيان على الأشياء المادية فقط، في حين مصطلح التقنيات التعليمية يتعدى ذلك إلى المفاهيم والتنظيمات والأفكار في إطار علمي تربوي يستفيد من منجزات العصر الحديثة(جلوب،٢٠١٧). وذكر الحيلة (٢٠٠٤) التقنيات الحديثة على أنها إدارة التعلم من قبل المعلم حيث هي عملية متكاملة معقدة تشمل الأفراد والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيمات التي تتبع في تحليل المشكلات واستنباط الحلول المناسبة لها وتنفيذها وتقويمها وإدارتها في مواقف يكون التعليم فيها هادفا وموجها، ويمكن التحكم فيه، وبذلك هو إدارة مكونات النظام التعليمي وتطويرها.

وقد عَرفت اليونسكو التقنيات التعليمية بأنها" منحنى نظامي لتصميم العملية التعليمية وتنفيذها وتقويمها ككل تبعا لأهداف محددة نابعة من نتائج الأبحاث في مجال التعليم، والاتصال البشري، ومستخدمة الموارد البشرية وغير البشرية من أجل إكساب التعليم مزيدا من الفعالية (أو الوصول إلى تعليم أفضل، وأكثر فعالية)" (الحيلة،٢٠٠٤، ص ١٠٠).

ويلاحظ الباحث من التعاريف السابقة شمولية تقنيات التعليم التي تعني أكثر من مجرد توظيف الأجهزة والآلات في التعليم، وإنما هي طريقة تفكير وفق منهج حر للعمل وأسلوب لحل المشكلات في إطار علمي تربوي يكون مخططا له من أجل الاستفادة منه على أكمل وجه.

لمحة تاريخية لمفهوم تقنيات التعليم:

تطور مفهوم تقنيات التعليم مر بأكثر من مرحلة حيث إنه عرف بالتعليم البصري والسمعي والاتصال، وذكر محمود (٢٠١٤) مراحل تطور مفهوم تقنيات التعليم وحددها كما يلي:

المرحلة الأولى:

بدأت تكنولوجيا التعليم في هذه المرحلة بالاعتماد على الحاستين السمع والبصر، وفي هذه المرحلة تم الانتقال إلى التعليم السمعي البصري.

المرحلة الثانية:

أُطلق على هذه المرحلة بمعينات التدريس أو المعينات التعليمية؛ لأن المعلم استعان بتلك الوسائل في الموقف التعليمي، فهي تعينه لتحقيق الأهداف، ولكن هذه التسمية ما لبثت أن تغيرت إلى مفهوم وسائل الإيضاح لأن المفهوم السابق لم يكن شاملا".

المرحلة الثالثة:

عرفت هذه المرحلة بالوسائل التعليمية بسبب التطور الكبير والسريع للعلوم التطبيقية، وشملت الوسائل التعليمية كل جوانب العملية التعليمية من أهداف ومحتوى ومواد وتقويم...إلخ.

وأيضا ذكر قطيط (٢٠١٥) مرحلة تطور مفهوم تقنيات التعليم وهي كما يلي:

أولا: **حركة التعليم البصري:**

يعرف فيها التقنيات التعليمية على أنها أداة، سواء كانت صورة أو أنموذجا" أو صورة وأنموذجا".

ثانيا: **حركة التعليم السمعي البصري:**

وهي نفسها المرحلة الأولى فيما سبق ذكره حيث هنا تم إدخال عنصر الصوت مع الصورة.

ثالثا: **مفهوم الاتصال:**

هنا ينظر للاتصال بوصفه عملية ديناميكية التفاعل فيها بين المرسل والمستقبل داخل الغرفة الصفية.

رابعا: مفهوم النظم:

يُشير إلى أن التقنيات التعليمية تُعدُّ نظاما تعليميا متكاملا، وأن المواد التعليمية هي مكونات للنظام التعليمي وليست مواد تعليمية مستقلة.

خامسا: النظرية المعرفية (البنائية):

هنا يتم التركيز على العملية التعلمية التعليمية وتوفير البيئة الغنية التي تُثري خبرة الطالب، وتحفزه للتفكير وحل المشكلات داخل الغرفة الصفية وخارجها.

سادسا: تقنيات التعليم:

نلاحظ هنا أن تعريف تقنيات التعليم قد مر بمراحل عديدة، ويبدو لي لا يوجد تعريف واحد متفق عليه من الجميع وإنما هي اجتهادات وآراء عدة.

ونتيجة للمراحل السابقة فإن التقنيات الحديثة تعرف بأنها:" عملية منظمة تقوم على تفاعل الفرد ومصادر التعلم المتنوعة من مواد وأجهزة وآلات وبرامج تعليمية من أجل تحقيق أهداف محددة"(قطيط، ٢٠١٥، ص ٥٦).

وذكر الفريجات (٢٠١٤) والحيلة (٢٠٠٤) مراحل تطور مفهوم تقنيات التعليم في ثلاث مراحل فقط، وهي نفسها المراحل الأولى التي ذكرها قطيط وهي كما يلي:

أولا: حركة التعليم البصري:

وهي مجموعة الكفايات البصرية التي يستطيع الإنسان الاستفادة منها من خلال الرؤية مع استخدام الحواس الأخرى. ومن نقاط الضعف في هذه الحركة أنها ركزت على الوسائل التعليمية نفسها ولم تركز على تصميم المواد وتطويرها وإنتاجها، واعتبار المواد التعليمية وسائل معينة يعتبرها المعلم أشياء كمالية وثانوية وليست أساسية، إذ يعدونها وسائل إيضاح تتم الاستعانة بها لتوضيح شي غامض فقط ولا تستخدم لتوضيح أشياء واضحة بطبيعتها.

ثانيا: حركة التعليم السمعي البصري:

ويستخدم المعلمون الأدوات لنقل أفكارهم وخبراتهم عن طريق حاستي السمع والبصر، حيث إن هذه الحركة تركز على قيمة الخبرات المحسوسة في العملية التعليمية، واستمر هذا التعريف حيث إنه كان الأفضل والأشمل حتى نهاية الستينيات وكان أثرة واضح في تعريف التقنيات التعليمية وكان من ضمن أجزائه أن الأجزاء التي تكون تقنيات التعليم هي الأجهزة والمواد. ومن جوانب الضعف في هذه الحركة، اهتمت بشكل أكبر بالمواد الجاهزة بدلا من عملية الإنتاج والتطوير، واستمرت في النظر للمواد السمعية والبصرية على أنها معينات لمساعدة المعلمين في تدريسهم.

ثالثا: حركة الاتصالات:

هنا ينظر إلى لاتصال على أنه عملية ديناميكية يتم التفاعل فيها بين المرسل والمستقبل داخل الغرفة الصفية. ومفهوم الاتصال أضاف إلى العملية التعليمية مفهوم العمليات، حيث ركزت على العملية الكاملة التي يتم من خلالها توصيل المعلومات من المرسل سواء كان المعلم أو بعض المواد والأجهزة إلى المستقبل (المتعلم)، وهذا يدل على أن الاهتمام أصبح بطرق التعليم أكثر من الاهتمام بالمواد والأجهزة.

ويذكر المنصوري(٢٠١٧) مرحلة تطور التقنيات التعليمية الحديثة والتي انتشرت بشكل كبير منذ نحو أربعة عقود من الزمان أو أكثر قليلا ومصطلح تقنيات التعليم في أحيان كثيرة استخدم ليحل محل مصطلحات الوسائل التعليمية أو الوسائل السمعية البصرية أو الوسائل المعينية، وغلب تفكير كثير من التربويين والمشتغلين في مجال التربية والتعليم على أن مصطلح التقنيات التعليمية جاء لتطوير مصطلح الوسائل التعليمية لتتماشى مع الوسائل الحديثة والتطور والتقدم العلمي التكنولوجي وهذه المراحل هي:

١- مرحلة الحواس: وهذه المرحلة تُسمى في البدايات التعليم البصري عام (١٩٢٤) أو التعليم السمعي البصري.

٢- مرحلة معينات التدريس: سميت بهذا الاسم لأن المعلمين هنا يستعينون بالتقنيات في تدريسهم، عُد دورها ثانويا في التعليم.

٣- مرحلة الاتصال: يعني هنا أنها عملية ديناميكية يتم التفاعل فيها بين المرسل والمستقبل والرسالة وقناة الاتصال داخل الغرفة الصفية.

٤- مرحلة النظم: ويعني هنا أنها خطوات منظمة تستخدم كل الإمكانات التي تقدمها التكنولوجيا لتحقيق أهداف محددة، وهنا انتقلت العملية التعليمية من المستوى العشوائي إلى المستوى المخطط.

٥- العلوم السلوكية: وهنا تحول مفهوم التقنيات التعليمية من المثيرات إلى السلوك المعزز، وركزت على سلوك المتعلم وظروف التعلم.

٦- المفهوم الحالي للتقنيات التربوية: عملية معقدة متكاملة تتضمن الأفراد والطرق والأفكار والأجهزة والتنظيمات، من أجل تحليل المشكلات، وابتكار وتنفيذ الحلول، وتقويم إدارة الحلول لتلك المشكلات التي تظهر.

أهمية توظيف التقنيات الحديثة في التعليم:

التحديات في العصر الحالي تؤكد على أهمية توظيف التقنية الحديثة في أنشطة التعليم والتعلم، من أهمها تدفق المعلومات وتجددها حيث أصبح ازدياد المعلومات بشكل متسارع جدا مع التقدم الصناعي والتقني، كان في السابق المتعلم يقطع المسافات الشاسعة، وينتظر الأوقات الطويلة ليتمكن من الحصول على المعلومة حيث أصبح تدفق المعلومات في الوقت الراهن كبيرا، ونتج عنه ما يسمى بالانفجار المعرفي (عسيري، المحيا، ٢٠١١).

دعا كثير من التربويين إلى توظيف أدوات التقنيات الحديثة واستخدامها لما تحتويها من مزايا وأهمية للمعلم والطالب على حد سواء، ومن أهم هذه المزايا ما ذكره كل من الصاعديه (٢٠١٩)، Ahmadi (2018) وهي:

١- زيادة الخبرة للفرد ويجعله مستعدا للتعلم.

٢- معالجة اللفظ والتجريد.

٣- تزيد من فاعلية الطالب ونشاطه والرفع من إيجابيته.

٤- استثارة اهتمام الطالب وإشباع حاجته للتعلم والعلاقة الإيجابية بين المعلم والطالب.

٥- تنويع أساليب التعليم لمواجهة الفروق الفردية بين الطلبة.

٦- تقدم تغذية راجعة فورية، ومتكررة إذا لزم الأمر.

٧- مواجهة النقص في أعداد المعلمين المدربين لاستخدام التقنيات.

٨- التماشي مع النظرة التربوية الحديثة في أن المتعلم محور العملية التعليمية.

٩- زيادة التفاعل بين المعلم والمتعلم.

وذكرت الصاعديه (٢٠١٩) بعض الاستراتيجيات وطرق التعليم الحديثة في ظل الاستفادة من توظيف التقنيات الحديثة ومنها:

١- استراتيجية المناقشة والحوار: ترتكز على الحوارات الشفوية من قبل المعلم داخل الموقف التعليمي.

٢- استراتيجية العرض العملية: ترتكز على استخدام المعلم عروضا تعليمية ناجحة لإكساب الطالب المهارات المطلوبة بشكل عملي.

٣- استراتيجية التعليم الاستنباطي:

كما ذكر العليان (٢٠١٩) فوائد استخدام التقنية الحديثة في الفصول الدراسية حيث إنها:

١- تساعد في عملية الإدراك الحسي للطالب.

٢- تساعد على استيعاب الطالب للأشياء والتمييز بينها.

٣- تساعد الطالب على تعلم أكثر من مهارة، وعلى التدريب الجيد والتفكير في حل المشكلات التي تواجهه.

٤- تساعد المعلم على التنويع في طرق تقديم الدروس وإيصال المادة العلمية للطلبة لفهم المادة بشكل جيد.

ويجد الباحث أن التقنيات الحديثة ذات أهمية قصوى أثناء استخدامها بشكل جيد في تدريس الرياضيات وذات مزايا مفيدة للمعلم والطالب على حد سواء حيث إنها تسهل شرح الدروس على المعلم حيث إنه لا يحتاج إلى أن يبذل الجهد الكبير في أثناء توصيل المعلومة حيث التقنيات الحديثة تفيد في هذا الأمر، وأيضا الطالب يستفيد من التقنيات حيث يستطيع إعادة الدروس في أي وقت كان إذا ما تم استخدام التقنيات الحديثة في التدريس.

الأنماط التعليمية في ضوء المفهوم الحديث لتقنيات التعليم:

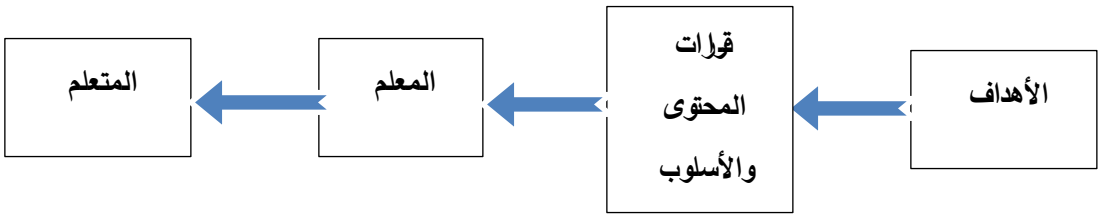
الأنماط التعليمية للتقنيات الحديثة حُددتْ في أربعة أنماط حيث تدرجت الأنماط من نمط التعليم التقليدي الذي يعتمد على المعلم إلى نمط استخدام المعلم للوسائل إلى نمط التعليم المشترك المعلم مع الوسائل التعليمية إلى نمط الاعتماد الكلي على الوسائل التعليمية والتقنيات.

ويذكر الحيلة (٢٠٠٤) بأن التقنيات التعليمية اعتمدت على أربعه أنماط رئيسيه بسبب التعريفات الكثيرة والمتجددة من قبل الباحثين من خلالها تنظيم التعليم في المؤسسات التعليمية وهي كما يلي:

النمط الأول:

هو التعليم التقليدي الذي يكون فيه المعلم هو المصدر التعليمي الوحيد فقط ويبين الشكل (١) هذا النمط التعليمي:

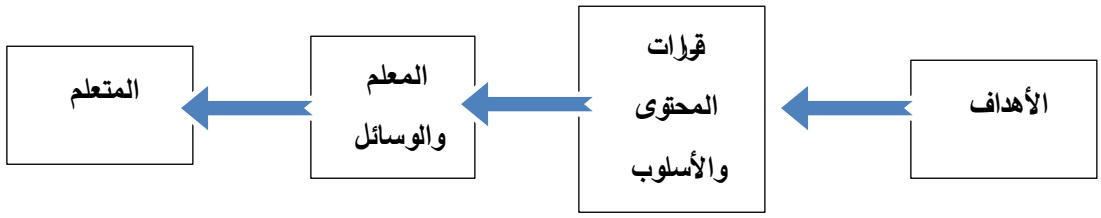
الشكل (١) التعليم التقليدي (الحيلة،٢٠٠٤)



النمط الثاني:

هو المعلم والوسائل حيث المعلم هنا المكون الرئيسي للنظام التعليمي وتساعده مصادر أخرى مثل (المواد التعليمية، الأدوات، الأساليب) يستخدمها بطريقة متكاملة، ويبين الشكل (٢) هذا النمط التعليمي:

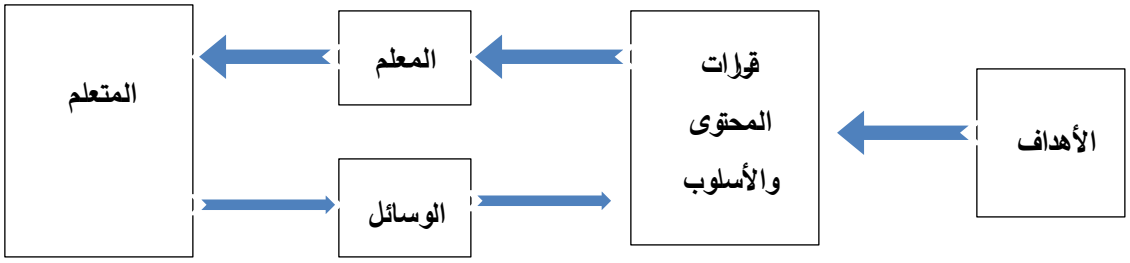
الشكل (٢) المعلم والوسائل (الحيلة، ٢٠٠٤)



النمط الثالث:

التعليم المشترك حيث يتم استخدام أنظمة تعليمية كاملة تشتمل على تعليم بواسطة الوسائل التعليمية، ويقوم المعلم بتصميم الوسائل التعليمية واختيارها وتقييمها، وهنا يكون دور الوسائل هي الأساس ويعتمد المتعلم عليها في النظام التعليمي بوجود المعلم، ويوضح الشكل (٣) هذا النمط:

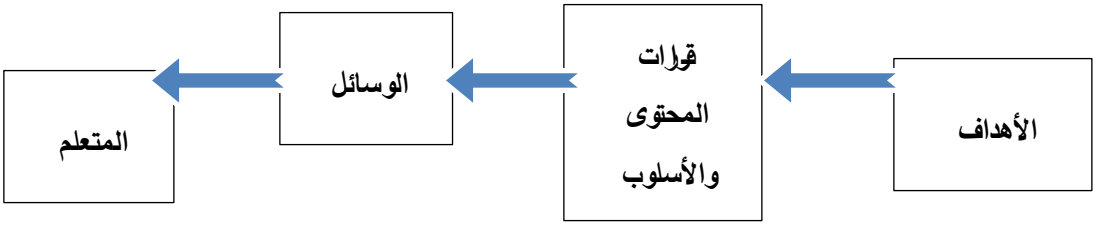
الشكل (٣) مسؤوليات التعليم المشتركة (الحيلة، ٢٠٠٤)



النمط الرابع:

التعليم بواسطة الوسائل وهنا تستخدم الوسائل التعليمية التعلمية فقط دون أن يكون للمعلم أي دور مباشر، ويبين الشكل (٤) هذا النمط:

الشكل (٤) التعليم بواسطة الوسائل (الحيلة، ٢٠٠٤)



دور معلم الرياضيات في زمن التقنيات الحديثة:

في عصر التقنيات الحديثة أصبح دور المعلم مهما حيث إن المعلم يخطط لتوظيف عدد من الوسائل والتقنيات لنقل المعلومات إلى الطلبة، أو لجذبهم وتشويقهم من أجل الحصول على المعلومات بشكل أفضل، ويعتمد عدد التقنيات المستخدمة ونوعيتها على عدد من العوامل مثل أهداف التعلم، ومستوى التلاميذ وخصائصهم وحاجاتهم واستراتيجيات التدريس المستخدمة، واستخدام المعلم لأكثر من وسيلة لا يُعدُّ نوعا من الرفاهية في استخدام التقنيات التعليمية وإنما هو ضرورة يفرضها تخطيط الموقف التعليمي من أجل الاستفادة القصوى للطلبة من التعلم (السيد ،٢٠١٧). وأكد Unal(2017) على أن المعلمين هم العنصر الأساسي في التعليم ومن ثمّ عليهم استخدام التقنيات الحديثة بفعالية وتوظيفها في الرياضيات مهم جدا خصوصًا خلال أفرع الرياضيات مثل الهندسة، حيث استخدام التقنيات يبسط موضوعات الرياضيات.

ودور المعلم في ظل التقنيات الحديثة متغير من الدور التقليدي في التلقين إلى أن أصبح له وظائف جديدة يحتاج لأدائها إلى إعداده عن طريق خبرات جديدة، لكي يتماشى مع التطور

التكنولوجي، وأصبح يشار إليه على أنه تربوي تكنولوجي (قادي،٢٠٠٧). وأعطته دورا جديدا في العملية التعليمية فأصبح هو المصمم والمقوم والموجه للعملية التعليمية (الحيلة ،٢٠٠٤).

ومن ضمن المعايير المهنية للمعلم والتي حُددت في دول العالم ومؤسسات التعليم من أجل تحقيق الجودة كان استخدام الاستراتيجيات والتقنيات التعليمية، حيث يجب أن يلتزم المعلم بأن يستخدم الموارد والتجهيزات المتاحة بصورة فعالة، من أجل تحقيق أهداف الدرس، وعليه أن يصمم معينات سمعية وبصرية مناسبة للبيئة المدرسية، ويوظف التقنية الحديثة بوصفها أداة لتعزيز التعلم لدى الطلبة، ومن أدوار المعلم أيضا تحديد متطلبات التعلم للطلبة في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات، اختيار طرائق التعلم ومصادره المناسبة المبنية على التقنيات التعليمية الحديثة، توظيف التقنيات الحديثة في تقييم تعلم الطلبة (علي، ٢٠١٢).

وحدد الذبياني (٢٠٠٨) أدوار المعلم في عصر التقنيات الحديثة بأربعة مجالات:

- تصميم التعليم: أصبح لزاما على المعلم أن يتعلم مهارات التصميم التعليمي لكي يستطيع أن يصمم المادة العلمية وينظمها ويعدها.
- توظيف التقنية: أصبح على المعلم أن يستخدم التقنيات الحديثة من أجهزة وبرمجيات بفعالية في أثناء تقديمه للتعليم.
- تشجيع تفاعل الطلبة: أصبح على المعلم أن يشجع طلبته على التفاعل لكي يكتسبوا المعرفة والخبرات في العملية التعليمية.
- تطوير التعلم الذاتي للطلبة: وذلك عن طريق حثهم على استثمار قدراتهم على المشاركة بنشاط في تعليمهم، واكتساب المهارات والمعارف بأنفسهم.

ومن الضروري الآن تدريب معلمي الرياضيات قبل الخدمة على البرامج التعليمية الحرة مفتوحة المصدر، وأيضا التركيز على تدريب المعلمين الجدد في أثناء الدراسة الأكاديمية على مهارات تصميم الدروس الإلكترونية، واهتمام القائمين بتدريس الرياضيات في المرحلة الجامعية بضرورة تأكيد الدور الفعال للمتعلم في العملية التعليمية، وخصوصًا في عصر نشهد فيه الثورة المعلوماتية والتزايد المعرفي. وإن تنمية اتجاهات المعلمين الجدد يُعدُّ من الجوانب الأساسية والمهمة في مؤسسات التعليم العالي ويجب عليها أن تولى اهتمامًا كبيرًا بهذا الأمر، فاتجاهات المعلمين الجدد الإيجابية نحو التكنولوجيا الحديثة وتوظيفها في تعلم الرياضيات في هذه المرحلة قد يؤثر بصورة إيجابية على استخدام المعلمين الجدد للتكنولوجيا في مجال التعلم (أبولوم وآخرون،٢٠١٦).

ونظرا لزيادة توظيف التقنيات الحديثة في المناهج الدراسية أصبح هناك حاجة مهمة لتهيئة المعلمين للبيئة القادمة التي سينجحون فيها، ويعني هذا على الإداريين والمسؤولين عن التربية والتعليم الاهتمام بالمعلمين والتركيز عليهم بخلفيات مختلفة تساعدهم على التعامل بسهولة مع تلك التقنيات (عبد النعيم،٢٠١٦).

ونجد أن كثيرًا من معلمي الرياضيات ينادون بتخفيف الأعباء الملقاة على عاتقهم، وذلك نتيجة لصعوبة المادة العلمية على المتعلم ولكثرة أعداد الطلبة والنصاب التدريسي الكبير ولهذا يذكر (الذبياني ،٢٠٠٨): بأن التقنيات الحديثة لها فوائد لمعلم الرياضيات من أهمها:

- تتيح لمعلم الرياضيات فرصا أكبر لتنمية قدراته من خلال تواصله السهل مع المختصين في الرياضيات في العالم.
- تتيح لمعلم الرياضيات بأن يوجه طلبة خارج أوقات العمل الرسمي كلًا حسب حاجته.
- تمكن معلم الرياضيات من تقديم التغذية الراجعة في أي وقت ومكان.

- تساعد معلم الرياضيات على تبسيط المفاهيم الرياضية ونقلها من مادة مجردة جامدة إلى مادة محسوسة.
- تساعد معلم الرياضيات في تقديم خبرة شبه حقيقية لطلابه بحيث يتيح لهم الإحساس بالأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالمها الحقيقي.

ويلاحظ الباحث أن الأدوار المستقبلية للمعلم أنه سيصبح مشرف وموجه للطلاب في أثناء التعليم حيث إنه سيجد طلابا" ذوي خبرات تقنية متميزة في بعض الأوقات، وذلك نتيجة للتطورات العصرية في التكنولوجيا فيحتاج هؤلاء الطلاب إلى توجيه وإرشاد من أجل الاستفادة منهم في أثناء عمليات التدريس بحيث إنهم ينتجون دروسا وأعمالا باستخدام التقنيات الحديثة.

توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات:

الكل يعلم بالأهمية المتزايدة للرياضيات وتنوع استخدامها وتطبيقاتها في جميع مجالات الحياة، إلا أن كثيرا من الطلاب يواجهون ويعانون من العديد من التحديات أثناء تعلمهم لهذه المادة، والتقنية في وقتنا الحاضر تسهم بدور حيوي في مجالات الحياة كافة، ولا يستثنى من تلك المجالات المجال التعليمي؛ لأنه يُعدُّ محورًا أساسيًا من محاور تطور الدولة، حيث بدأ دمج التقنية الحديثة في كافة أوجه العملية التعليمية بصورة عامة وفي مجال الرياضيات بصورة خاصة، حيث أثبتت الدراسات والبحوث أنه أصبح تدريس وتعلم الرياضيات أكثر كفاءة، وفاعلية مقارنة بالفترات الماضية، وهذا الأمر لا يعزى فقط إلى استخدام استراتيجيات تدريسية مختلفة ولكن نتيجة لاستخدام التقنيات الحديثة المناسبة في الفصول الدراسية (المالكي، ٢٠١٦).

ويرى الباحث أن استخدام التقنيات الحديثة في التعليم أصبح جليا وواضحا أهميته إذا كان في مادة الرياضيات أو المواد الأخرى في ظل الظروف الراهنة وهي جائحة كورونا وتحول التدريس في سلطنة

عمان إلى التدريس المدمج والذي يهتم باستخدام التقنيات الحديثة من خلال المنصات التعليمية، واستخدام الحواسيب، وشبكات الإنترنت، والبرمجيات.

التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس الرياضيات:

إن استخدام التقنيات الحديثة في الفصول الدراسية في تزايد وتطور مستمر حيث أصبحت جزءا مهمًا من تعليم الطلاب لإعدادهم وتجهيزهم لمواجهة المستقبل، وسنذكر هنا أكثر الوسائل التقنية المساعدة في تنويع طرق التدريس لمادة الرياضيات (شويهي، ٢٠١٧):

١ – الواقع المعزز:

الواقع المعزز يرمي إلى إثراء العالم الحقيقي بأدوات مساعدة افتراضية تفاعلية تم تطويرها في الحاسوب، حيث يتعامل مع الواقع المعزز تقنيا في فئتين رئيسيتين، الأولى هي التقنيات القائمة على البصريات (هنا تتم رؤية المشهد المتكامل في العالم الحقيقي من خلال النظارات)، والثاني هي التقنيات القائمة على الفيديو (هنا يرى المشهد المتكامل على الجهاز اللوحي أو الجهاز المحمول). ومن هذا المنطلق نجد أن الرياضيات ستستفيد من هذه التقنية (Onal et al.,2017).

وتعرّفه الغامدية (٢٠١٨) على أنه " تطبيق قائم على الهاتف النقال يقوم بدمج العالم الحقيقي مع الوسائط الرقمية والتقنيات المختلفة "(ص٣٤).

تعتمد تقنية الواقع المعزز على عدد من المكونات منها:

١ – أجهزة العرض:

أ) شاشات العرض المثبتة على الرأس، وتحتوي على عرض بصري صغير أمام عين واحدة أو كلتا العينين معا.

ب) شاشات العرض التي تمسك باليد: هي حواسيب صغيرة مع شاشة مثل الهواتف والجهاز اللوحي التي يمكن للمستخدم حملها في يديه.

٢- أجهزة الإدخال:

أ) قفازات التحكم اللمسية: هو زوج من القفازات ذات نسيج يحتوي على أجهزة الاستشعار في كل إصبع الذي يكشف الاتصال بين الأرقام وبين اليد.

ب) الهواتف الذكية، وأجهزة المساعد الرقمي الشخصي والأجهزة اللوحية مع الكاميرات والبوصلات الرقمية: تستخدم لعرض الفيديو والعناصر البصرية والصور.

٣) أجهزة الحاسوب: المستخدمة لتحليل البيانات المرئية وغيرها من البيانات، ولها أربع طرق رئيسية للتفاعل في تطبيقات الواقع المعزز: واجهات متعددة الوسائط، واجهات تعاونية، وواجهات تفاعلية هجينة، وواجهات تفاعلية متعددة الوسائط.

٢ – المنصات الذكية:

إن ما يشهده العالم من تطور تقني ومعرفي، أدى إلى ظهور مجالات جديدة وحديثة، هذه المجالات أكدت على ضرورة توظيف التقنية في تحسين العملية التعليمية، هذه التطورات أجبرت المؤسسات التعليمية على ضرورة توظيف تقنيات حديثة في عملية التعليم، ومن هذه التقنيات المنصات الإلكترونية التعليمية (العتيبي،٢٠٢٠)، وهي منصات إلكترونية قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، توفر هذه المنصات الذكية العديد من الأدوات والموارد التي يستطيع الطالب أن يتفاعل معها، ويكون دور المعلم في هذه المنصات فقط مرشدا وميسرا للطالب وموفرا لموارد في بيئة التعلم (الغامدي،٢٠٢٠). ويعتبرها Boticki et al.(2015) بأنها بيئة تعليمية تفاعلية توظف تقنية الويب وتجمع بين مميزات شبكات التواصل الاجتماعي المختلفة وبين أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني، حيث

إنها تمكن المعلمين من نشر دروسهم ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية، والتواصل مع المعلمين الآخرين وأيضا التواصل مع الطلاب.

ومن أمثلة المنصات الذكية والتعليمية منصة إدمودو (Edmodo)التعليمية وهي عبارة عن منصة للتواصل الاجتماعي مخصصة للتعليم، يتحكم فيها المدرس عن طريق التواصل مع الطلاب من خلال فضاء يُعدُّ مفتوحًا بينه وبين الطلاب بحيث يرسل فيه المعلم ويستقبل الرسائل النصية الصوتية ويناقش درجاتهم وواجباتهم وأكثر من ذلك، وهذا التواصل يتم بينهم في خارج الفصل الدراسي في أي مكان وفي أي وقت ويستخدم فيه الطالب أما هاتف نقال أو أحد أجهزة الاتصال الأخرى لتنزيل البرنامج والاشتراك في صفحة المعلم، وأيضا في الإدمودو يمكن انضمام طلاب آخرين من صفوف أخرى (عبد النعيم،٢٠١٦).

٣ –السبورات الذكية:

السبورة الذكية تعمل جنبا إلى جنب مع جهاز عرض البيانات لتكوين صورة مرئية على السبورة (الذي يعتبر جهازا موجودا من قبل ومنفصل)، وتعمل السبورة الذكية عن طريق اللمس بالأصابع أو بالأقلام المخصصة، وقد بُنيت هذه التكنولوجيا على أساس المشاركة التفاعلية، حيث تكون طريقة العمل والاستخدام عن طريق تعليق شاشات تعمل باللمس على جدار الفصل مع جهاز عرض البيانات لعرض معلومات يمكن عرضها بقدرات غير محدودة، والفائدة منها تظهر في أنها صممت للاستخدام في منطقة عمل ذات مساحات واسعة بالإضافة إلى تفاعل الحاضرين، حيث يستطيع جميع الحاضرين مشاهدة ما يعرض في السبورة عن طريق تكبير الصورة والتركيز على المعلومة المعروضة (شويهي، ٢٠١٧).

وتُعدُّ السبورة الذكية هي من أروع وسائل التعليم الحديثة، وهي عبارة عن سبورة موصلة بالحاسوب ويتم التحكم بالحاسوب عن طريق هذه السبورة وتغني عن البروجكتور (Projector)، ويطلق عليها السبورة التفاعلية وتعرف أيضا بأنها سبورة يمكن الكتابة عليها بشكل إلكتروني ويمكن التفاعل معها وإظهار تطبيقات حاسوبية عليها تفيد في الرياضيات كثيرًا وخصوصًا في الرسم الدقيق واستخدام الأدوات الهندسية التفاعلية ويتم التفاعل معها باللمس أو بالقلم أو بأدوات التأشير المختلفة (العمري وآخرون،٢٠١٦).

٤) تطبيقات الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية لمادة الرياضيات:

هي تطبيقات رياضية تعمل على الهواتف الذكية والجهاز اللوحي بالاعتماد على عدد من المزايا التي تقدمها هذه الهواتف بحيث تقدم خدمة معينة لمستخدميها، وتعتمد بالغالب على الاتصال بالإنترنت الذي توفره هذه الهواتف من أنظمة تشغيل، بحيث تحتوي على العديد من التطبيقات التي تدعم العملية التعليمية في مادة الرياضيات (أحمد،٢٠١٩)، ويظهر بوضوح الانتشار الواسع لاستخدام التقنيات الرقمية من قبل الأطفال في سن ما قبل المدرسة من خلال استخدام أجهزة الشاشات التي تعمل باللمس وهي الأكثر شعبية (Kyriakides et al.٢٠١٦)، وذلك نظرا لواجهة الجهاز اللوحي حيث الشاشة تعمل باللمس وسهولة تثبيت تطبيقات جديدة، وأثبتت دراسة أمريكية أن ٦٥ % من الأطفال ما قبل المدرسة يستخدمون الأجهزة اللوحية(Marsh et al.2018)، حيث ما يقارب أكثر من ١٠٠٠ تطبيق تعليمي جديد تتم إضافتها كل يوم في Apple ومتجر Google وتركز الكثير منها على المهارات الحسابية وتساعد في تنمية الأساسيات في تعلم الرياضيات(Papadakis et al.,2018).

١- تطبيق ماثوي (Mathway) برنامج لحل مسائل الرياضيات عن طريق استخدام الة التصوير الخاصة بالهاتف بحيث يتم بعد ذلك إخراج الناتج للمسألة، وأيضا طريقة الحل بشرط أن تكون المسألة باللغة الإنجليزية.

٢- تطبيق الجيوجبرا (Geogbra) برنامج رياضيات تفاعلي لتعليم وتعلم الرياضيات من المرحلة الابتدائية وحتى المرحلة الجامعية ،وهو يساعد المعلم في توضيح او إثبات النظريات الرياضية والهندسية.

دراسات تناولت توظيف التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس الرياضيات:

اطلع الباحث على مجموعة من الدراسات فيما يخص توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات وفيما يلي عرض لها من الأحدث إلى الأقدم:

هدفت دراسة القحص (٢٠٢٢) إلى التعرف واقع استخدام تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية في محافظة الخرج، استخدم المنهج الوصفي المسحي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بمحافظة الخرج خلال الفصل الدراسي الثالث من العام١٤٤٣ هـ وعددهن (٦٨) معلمة، واستخدمت الاستبانة كأداة لقياس متغيرات الدراسة، وطبقت على كامل مجتمع الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن تقديرات أفراد الدراسة لمدى توافر الأجهزة والأدوات في البيئة الصفية والمدرسية التي تضمن استخدامهن التقنيات في تدريس الرياضيات جاءت إجمالا بدرجة(متوسطة)، في حين جاءت تقديراتهن لمدى استخدامهن تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدارس المحافظة إجمالا بدرجة (مرتفعة)، كما جاءت تقديراتهن لمعوقات استخدامهن التقنيات في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدراس البنات بالمحافظة إجمالا بدرجة (مرتفعة)، وقدمت الباحثة عددا من التوصيات ،منها: تأمين الظروف المكانية وتوفير كافة المستلزمات والتجهيزات المادية من البرمجيات وأنظمة الاتصال وشبكات الإنترنت في مدارس المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج بما يتيح استخدام التقنيات في تدريس الرياضيات، العمل على توفير مدربين متخصصين في مجال التقنيات والنظم التعليمية الإلكترونية لإكساب معلمات المرحلة

الثانوية القدرات اللازمة لاستخدام التقنيات في تدريس الرياضيات، وتدريبهن على كيفية توظيف التقنية والنظم التعليمية الإلكترونية في العملية التعليمية وتوضيح مزاياها.

كما هدفت دراسة سالم (٢٠٢١) إلى معرفة واقع ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلتين الإعدادية والثانوية للتعلم الرقمي، واتجاههم نحو استخدامه في التدريس، ولتحقيق الهدف من الدراسة قام الباحث بإعداد استبانة ممارسات التعلم الرقمي، ومقياس الاتجاه نحو استخدام التعلم الرقمي، وتمثلت عينة الدراسة في (٩٣) معلما ومعلمة من معلمي الرياضيات بالمرحلتين الإعدادية والثانوية بإدارتي "حلوان" و"المعصرة" التعليمية، وأسفرت نتائج البحث عن: إن ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلتين الإعدادية والثانوية للتعلم الرقمي كانت متوسطة، واتجاههم نحو استخدامه في تدريس الرياضيات كان متوسطا، وتوصلت النتائج أيضا إلى وجود فرق دال إحصائي بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات بالمرحلتين الإعدادية والثانوية يعزى إلى النوع الاجتماعي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات بالمرحلتين الإعدادية والثانوية يعزى إلى سنوات الخبرة، كما أنه لا يوجد فرق دال إحصائي بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات يعزى إلى المرحلة الدراسية.

وهدفت دراسة البرعمي وسليمان (٢٠٢٠) إلى التعرف على فاعلية برنامج محوسب في تنمية المهارات الرياضية لدى تلاميذ الحلقة الأولى بمدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان، واستخدم المنهج شبه التجريبي في الدراسة وطبق على عينة قصدية مكونة من (٤٠) طالبا وطالبة بمدرسة الكواكب للتعليم الأساسي، وتم اختيار فصلين من فصول الصف الرابع الأساسي ثم توزيعهم عشوائيا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية (٢٠) طالبا وطالبة درست باستخدام البرنامج التفاعلي المحوسب، والأخرى ضابطة (٢٠) طالبا وطالبه درست بالطريقة التقليدية، وتم إعداد اختبار في المهارات الرياضية تكون من (٤٠) فقرة، وتوصلت النتائج إلى أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في المهارات الرياضية في

التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالبرامج المحوسبة التفاعلية في تقديم المادة التعليمية لما لها من أثر إيجابي في تنمية مهارات التلاميذ.

وهدفت دراسة الشهري(٢٠٢٠) إلى الكشف عن العقبات التي تواجه معلمات المرحلة المتوسطة في توظيف الويب كويست في تعليم منهج الرياضيات، واتجاههن نحو توظيف الويب كويست، والوقوف على المقترحات لتحسين مستوى تطبيق الويب كويست في تعليم الرياضيات، واتبعت الباحثة في الدراسة المنهج الوصفي التحليلي على عينة من (٨٥) معلمة من معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة في محافظة ينبع في المملكة العربية السعودية. وكانت من نتائج الدراسة: المشكلات الفنية مثل انقطاع الاتصال أثناء تصفح الإنترنت هي من أبرز العقبات التي تواجه معلمات المرحلة المتوسطة في توظيف الويب كويست في تعليم منهج الرياضيات، كما أوضحت الدراسة أن من المقترحات الكفيلة بتحسين مستوى تطبيق الويب كويست هي تجهيز المختبرات المدرسية بالأجهزة والمعدات اللازمة لتوظيف الويب كويست مما يحفز المعلمات نحو تصميم الأنشطة التفاعلية في الغرف الصفية، كما أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتوفير الأجهزة الكافية لتطبيق الأنشطة التفاعلية الإلكترونية باستخدام الويب كويست.

كما هدفت دراسة العبدالله (٢٠٢٠) إلى استقصاء أثر استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم على التحصيل الدراسي في تدريس مادة الرياضيات للمستوى الثالث – المسار العلمي– في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها، اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة قصديا من طلبة الصف الثاني الثانوي في مدرسة الجفر الثانوية والبالغ عددهم (٤٨) طالبا قسموا إلى مجموعتي الأولى تجريبية وعددها (٢٤) طالبا درسوا باستخدام كتاب الرياضيات مدعوما بالتطبيقات التفاعلية، والثانية ضابطة وعددها (٢٤) طالبا درسوا نفس الكتاب بالطريقة الاعتيادية. وأوصت الدراسة بعدد من التوصيات منها: تدريب المعلمين على استخدام الأساليب الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم من خلال عقد

دورات تدريبية تحت رعاية وزارة التعليم. زيادة عدد غرف مصادر التعلم أو المختبرات وتجهيزهما بالشكل الكامل للتعلم باستخدام التطبيقات التفاعلية.

وهدفت دراسة الغويري(٢٠١٩) إلى تقصي فاعلية الهاتف النقال في تحصيل طلبة الجامعة الهاشمية في الرياضيات واتجاهاتهم نحوه، وتم إعداد أدوات الدراسة المتمثلة في الاختبار التحصيلي لقياس تحصيل الطلبة في الرياضيات، ومقياس اتجاهات الطلبة نحو استخدام الهاتف النقال في تدريس الرياضيات. وتم استخدام برنامج تعليمي من خلال الهاتف النقال، وتم اختيار عينة الدراسة قصديا من الطلبة المسجلين في مادة الرياضيات مفاهيم رياضية أولية وحدة المبادئ والمعايير المدرسية وبلغ عددهم (٥٦) طالبا وتم توزيعهم إلى مجموعتين: الأولى تجريبية (٣١) طالبا وتم تدريسهم المادة باستخدام الهاتف النقال، والثانية ضابطة (٣٥) طالبا درست نفس المادة بالطريقة الاعتيادية. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الهاتف النقال ومتوسطات علامات طلبة المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، وأظهرت النتائج أيضا أن اتجاهات الطلبة نحو استخدام الهاتف النقال إيجابية، وأوصى الباحث في ضوء هذه النتائج باستخدام الهاتف النقال في تدريس مادة المفاهيم الرياضية لما له من فاعلية وتأثير إيجابي على الطلبة وزيادة تحصيلهم وتعزيز اتجاهاتهم نحوه.

وأجرى كلا من Pantinople and Etcuban (2018) دراسة هدفت إلى التعرف آثار استخدام تطبيقات الهاتف المحمول في تدريس الرياضيات بين طلاب الصف الثامن في مدرسة ثانوية وطنية عامة في مدينة سيبو الفلبين، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي باستخدام تصميم الاختبار القبلي والبعدي ،العينة تكونت من مجموعتين من طلاب الصف الثامن وعددهم (٤٠) لكل مجموعة، وأظهرت النتائج أن هناك زيادة في درجات الاختبار البعدي بين المجموعة الضابطة والتجريبية حيث كان متوسط المجموعة التجريبية أعلى من متوسط المجموعة الضابطة، وهذا دل على أن استخدام

تطبيقات الهاتف المحمول في تدريس الرياضيات للصف الثامن ساعد الطلاب على تعزيز تحصيلهم، وأوصت الدراسة بعمل ورش عمل وندوات ومؤتمرات لمعلمي الرياضيات لتحديث طريقة تدريسهم.

وهدفت دراسة الغامدي (٢٠١٨) إلى الكشف عن أثر استخدام الواقع المعزز في تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة في منطقة الباحة بالمملكة العربية السعودية، واستخدم المنهج شبه التجريبي، وتمثلت الأداة في اختبار تحصيلي، ثم تطبيقه على عينة من (٦٠) طالبة بالصف الثاني المتوسط بمنطقة الباحة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين متكافئتين، تجريبية وعددها (٣٠) طالبة درست بتقنية الواقع المعزز، وضابطة عددها (٣٠) طالبة درست بالطريقة المعتادة. وكشفت النتائج ارتفاع مستوى تحصيل طالبات المجموعة التجريبية الآتي درسن باستراتيجية الواقع المعزز. وأوصت الدراسة بتنظيم دروات تدريبية للمعلمات لنشر الوعي بأهمية تطبيق تقنية الواقع المعزز في تدريس الرياضيات، وعقد ورش تدريبية على مستوى وزارة التعليم بالمملكة للمعلمات تخصص الرياضيات لتدريبهن على مهارات إنتاج وتوظيف الواقع المعزز في تدريس الرياضيات وتصميم مناهج الرياضيات بالمراحل الدراسية المختلفة في ضوء استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس.

وأجرى العنزي والمسعد (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع استخدام التقنية في تدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية في مدارس مدينة عرعر من وجهة نظر معلميها، وتم استخدام المنهج الوصفي(المسحي)، وتكون مجتمع البحث من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات في مدينة عرعر، وتم استخدام الاستبانة كأداة للبحث وتكونت عينة البحث من (١٧٠) معلما ومعلمة. وتوصل البحث إلى عدد من النتائج كان أبرزها: حصول مجال توافر الأجهزة والأدوات في البيئة الصفية والمدرسية التي تضمن استخدام التقنية في تدريس الرياضيات على تقدير مرتفع، وحصل مجال استخدام التقنية في تدريس الرياضيات على تقدير منخفض، وأخيرًا حصل مجال معوقات استخدام التقنية على تقدير منخفض، وقد خلصت الدراسة إلى بعض التوصيات منها: الحاجة إلى توظيف أساليب تدريس

الرياضيات القائمة على النشاط والتفاعل مع الأدوات التعليمية وخصوصًا طلبة المدارس الابتدائية إضافة إلى إعداد برامج ودورات تدريبية إرشادية لمعلمي الرياضيات لتعلم كيفية استخدام وتوظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات.

كما هدفت دراسة أبوزقية (٢٠١٧) إلى التعرف على أساليب توظيف برمجيات وتطبيقات الحاسوب لتدريس مناهج الرياضيات للثانوية العامة، وانتهجت الدراسة الجانب النظري بسرد وتصنيف أساليب توظيف واستخدام برمجيات وتطبيقات الحاسوب في مواقف التعليم، وأوصت الدراسة بتحسين أساليب التدريس في المدارس والجامعات ودعمها بالمستحدثات التكنولوجية، والبعد عن الطرائق المعتادة مما يساعد على نمو الاتجاهات الإيجابية نحو المستحدثات لديهم، والاهتمام بالكادر البشري المؤهل والمتخصص في مجال التقنيات التربوية، وتقنية المعلومات، ويُعتنى ببرامج التأهيل والتدريب المستمر وفق المستجدات التقنية لمواكبة التطور التقني.

وهدفت دراسة صالح (٢٠١٧) إلى التعريف بالوسائل التعليمية الحديثة في مجال الرياضيات، وإمكانية استخدامها لتدريس الرياضيات بمراحل التعليم المتوسط والعالي، انتهجت الدراسة الجانب النظري بسرد وتصنيف الوسائل التقنية الحديثة في مجال الرياضيات، وطرائق توظيف كل منها لتعليم وتعلم المفاهيم والتطبيقات في مجال الرياضيات المعتمدة. وأوصت الدراسة بعدد من التوصيات كان أهمها تعديل سياسة التعليم على مستوى المدارس والجامعات بحيث تجعل التكنولوجيا أداة أساسية في العملية التعليمية في جميع المراحل، ودراسة واقع استخدام التكنولوجيا في المدرسة أو الجامعة، إجراء الأبحاث في مجال الوسائل التعليمية بصورة مستمرة لاطلاع المعلمين أو المسئولين على أثر استخدام التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم، ومدى الاستفادة من عملية الدمج ولمتابعة آخر التطورات في مجال تكنولوجيا التعليم.

وهدفت دراسة الونوس(٢٠١٧) بالكشف عن واقع توظيف تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين، وتكونت عينة البحث من (٦٧) مدرسا من مدرسي الرياضيات لمرحلة التعليم الأساسي (حلقة ثانية) في مدينة حمص وتم اختيارهم عشوائيا من مجتمع الدراسة، وأعدت الباحثة استبانة تكونت من (٦٣) بندا موزعة على ثلاثة محاور. ومن النتائج التي توصل لها البحث: معظم التقنيات التعليمية الخاصة بالرياضيات غير متوافرة من وجهة نظر المدرسين، تعود المعوقات الأساسية التي تقف حائلا دون توظيف تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات بجزء كبير منها المعوقات المادية وقلة الدورات التدريبية وضعف الإعداد قبل الخدمة والأعداد الكبيرة للطلبة داخل الصف بالإضافة لضخامة المنهاج.

وهدفت دراسة أبولوم وآخرون (٢٠١٦) إلى تحديد درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة بمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للتعلم الإلكتروني، وكانت عينة الدراسة تكونت من (١٨٥)معلمة، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تكوين استبانة مكونة من (٢٦) فقرة لقياس درجة التوظيف لدى كل من معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي، وأظهرت النتائج انخفاض درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية وارتفاع درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الخاصة، وأظهرت النتائج أيضا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة لدرجة توظيف التعلم الإلكتروني في التدريس تعزى لمتغيري الدورات التدريبية، وسنوات الخدمة، وقد أوصى الباحثون بضرورة عقد الدورات التدريبية المتخصصة للمعلمين على استخدام التعلم الإلكتروني، وثقافته، وأهميته، وكيفية الاستفادة منه بالنسبة لمعلمي الرياضيات في المدارس الحكومية.

كما هدفت دراسة المالكي (٢٠١٦) إلى معرفة واقع تدريس الرياضيات في ضوء مطالب التقنية لمقررات المرحلة الثانوية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي، حيث استخدم ثلاث أدوات لتحقيق أغراض البحث وهي الاستبانة واستمارة حصر المطالب التقنية وبطاقة الملاحظة، وطبقت الاستبانة على عينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بلغ عددها (٦٠) معلما من معلمي ثلاثة مكاتب تربوية وتعليمية بمحافظة صبيا، ثم اختير (٣٠) معلما بالطريقة العنقودية لملاحظة أدائهم التدريسي وتوظيفهم للمتطلبات التقنية، وتوصل الباحث إلى عدد من النتائج منها: درجة استخدام المعلمين لمطالب التقنية اللازمة لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة الثانوية كانت ضعيفة، يرى معلمو الرياضيات بالمرحلة الثانوية وجود دعم فني ومهني كاف من الإشراف التربوي والإدارة المدرسية، وكذلك وجود كوادر تربوية مدربة وماهرة في استخدام التقنية في تعليم الرياضيات داخل المدرسة.

التعليق على الدراسات السابقة:

أغلب الدراسات السابقة تتشابه مع الدراسة الحالية في الاهتمام بالتقنيات الحديثة في تدريس مادة الرياضيات ولكن بعضها اختلف مع الدراسة الحالية في أنها اهتمت بدراسة تقنية واحدة من التقنيات التعليمية الحديثة كما في دراسة البرعمي وسليمان (٢٠٢٠) التي اهتمت بالتعرف على فاعلية برنامج محوسب في تنمية المهارات الرياضية، ودراسة الشهري(٢٠٢٠) التي اهتمت بالكشف عن العقبات التي تواجه معلمات المرحلة المتوسطة في توظيف الويب كويست في تعليم منهج الرياضيات، ومن الدراسات اهتمت بتقصي فاعلية الهاتف النقال في تحصيل طلبة الجامعة الهاشمية في الرياضيات واتجاهاتهم نحوه كما في دراسة الغويري(٢٠١٩)، كما اهتمت دراسة الغامدي (٢٠١٨) إلى الكشف عن أثر استخدام الواقع المعزز في تحصيل الرياضيات، وأيضا دراسة سالم (٢٠٢١) هدفت إلى معرفة واقع ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلتين الإعدادية والثانوية للتعلم الرقمي، واتجاههم نحو استخدامه في التدريس ، والبعض الآخر مشابه للدراسة الحالية في الاهتمام بتوظيف واستخدام

التقنيات التعليمية الحديثة مثل الدراسات (العبدالله (٢٠٢٠)؛ العنزي والمسعد (٢٠١٨)؛ أبولوم وآخرون (٢٠١٦)؛ صالح (٢٠١٧)؛ الونوس(٢٠١٧)).

تباينت الدراسات السابقة في استخدام المنهج المتبع حيث منها من استخدم المنهج الشبه التجريبي مثل (دراسة البرعمي وسليمان (٢٠٢٠) ؛ دراسة العبدالله (٢٠٢٠) ؛ دراسة الغامدي (٢٠١٨)؛ دراسة الغويري(٢٠١٩)) ومنها من استخدم منهج مشابه للدراسة الحالية وهو المنهج الوصفي مثل (دراسة القحص (٢٠٢٢)؛ دراسة الونوس(٢٠١٧)؛ دراسة العنزي والمسعد (٢٠١٨))وبعضها استخدم منهجي التجريبي والوصفي مثل دراسة جبر (٢٠٠٧)، ومنها استخدم المنهج الوصفي التحليلي مثلا (دراسة أبولوم وآخرون (٢٠١٦)؛ دراسة الشهري (٢٠٢٠)) وبعض الدراسات انتهجت الجانب النظري بالسرد والتصنيف للدراسة مثل (دراسة أبوزقية(٢٠١٧)؛ دراسة صالح (٢٠١٧)).

كما يلاحظ أن العينات في الدراسات السابقة اختلفت أغلبها عن الدراسات الحالية حيث كانت لطلبة ومعلمين ومعلمات ومشرفين، ما عدا دراسة سالم (٢٠٢١) التي كانت عينتها من المعلمين والمعلمات، وكانت مشابهة للدراسة الحالية.

واستفاد الباحث من الدراسات السابقة في الإطار النظري وفي إعداد تصميم الاستبانة سوف تتناول الدراسة الحالية تقصى ومعرفة درجة توظيف التقنيات الحديثة في مادة الرياضيات من قبل المعلمين في محافظة جنوب الشرقية، ولاحظ الباحث أن الدراسة الحالية برزت أهميتها في أنها الوحيدة – حسب علم الباحث – التي تطبق في مجتمع الدراسة الحالية حيث لم يتطرق أحد لمثل هذه الدراسة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

- منهجية الدراسة.
- مجتمع الدراسة وعينته.
- أداة الدراسة:

  وصف الأداة

  قياس صدق الأداة

  قياس ثبات الأداة
- المعالجات الإحصائية للدراسة
- إجراءات الدراسة

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

تناول هذا الفصل وصفا للإجراءات المنهجية التي اتبعها الباحث في دراسته الميدانية، تضمنت تحديد منهجية الدراسة، ومجتمع الدراسة والعينة التي تم إجراء الدراسة عليها وكيفية بناء أداة الدراسة لجمع البيانات اللازمة، كما يوضح الباحث في هذا الفصل الإجراءات العلمية الإحصائية التي تستخدم للتأكد من صدق أداة الدراسة وثباتها، وتطرق الباحث أيضا إلى تحديد الأساليب والمعالجات الإحصائية التي استخدمت في معالجة النتائج، وفيما يلي وصف لهذه الإجراءات:

منهجية الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي للتعرف على درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين وذلك نظرا لطبيعة الدراسة وتساؤلاتها وأهدافها التي سعت إلى تحقيقها، ويتضمن في داخلة جمع البيانات وتبويبها مع التفسير قدر الإمكان. حيث إن المنهج الوصفي" يعتمد على دراسة الظاهرة كما هي موجودة في الواقع، ويهتم بوصفها وصفا دقيقا ويعبر عنها تعبير كيفي أو تعبير كمي"(الحربي، ٢٠١٥، ص٥٦).

مجتمع الدراسة وعينته:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات في المدارس الحكومية في محافظة جنوب الشرقية بولاية صور خلال العام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١ م والبالغ عددهم (٣٥٠) معلما ومعلمة. حسب السجلات الرسمية لوزارة التربية والتعليم والتي تم الحصول عليها عن طريق قسم الإحصاء بالمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الشرقية. (مديرية جنوب الشرقية،٢٠٢١)

وتكونت العينة من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات من العام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١ م، والذين استجاب منهم (٨١) معلما ومعلمة في استكمال الإجابة على أداة الدراسة وهي الاستبانة، وكانت نسبة العينة إلى المجتمع (٢٣٪).

جدول (١)

توزيع أفراد عينة الدراسة تبعا للمتغيرات

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية %
النوع الاجتماعي	**ذكر**	٤٤	٥٤,٣
	أنثى	٣٧	٤٥,٧
سنوات الخبرة	**أقل من ١٥سنة**	٢٥	٣٠,٩
	١٥ سنة فأكثر	٥٦	٦٩,١

أداة الدراسة:

اعتمد الباحث على أداة الاستبانة كأداة لجمع بيانات هذه الدراسة لملاءمتها لطبيعة هذه الدراسة، وقد قام الباحث ببناء الاستبانة باتباع الخطوات الآتية لتصميم أداة الاستبانة:

وصف الأداة:

بعد تحديد مشكلة الدراسة والهدف التي تسعى أداة الدراسة إلى تحقيقه قام الباحث ببناء الاستبانة في صورتها الأولية من خلال الاستفادة من الإطار النظري للدراسة وأسئلتها وأهدافها ومراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة مثل دراسة الحجاج وأبوالحاج(٢٠١٧) والمنصوري(٢٠١٧) وأبولوم وآخرون (٢٠١٦)، وتكونت الاستبانة في الصورة الأولية من(٤٣) عبارة وفق مقياس خماسي حسب مقياس ليكرت ملحق رقم (٢)، واحتوت على عدد من المتغيرات مثل النوع الاجتماعي والخبرة، وتكون الاستبانة من محورين، المحور الأول: درجة توظيف التقنيات الحديثة في الرياضيات وتكون من (٢٨)عبارة، والمحور الثاني: معوقات توظيف التقنيات الحديثة في الرياضيات وتكون من (١٥)عبارة.

قياس صدق أداة الدراسة

الصدق الظاهري للأداة:

صدق الأداة يعني التأكد من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه، وبعد بناء الاستبانة في صورتها الأولية مكونة من (٤٣) تم عرض الاستبانة على محكمين عددهم (١٠) (ملحق (٢)) من ذوي الخبرة والاختصاص من أساتذة كلية الآداب والعلوم والإنسانية في جامعة الشرقية ووزارة التربية والتعليم، وذلك بهدف معرفة آرائهم وإبداء ملاحظاتهم في مدى وضوح العبارات وصحتها اللغوية ومدى ملاءمة صياغة العبارات لأهداف الدراسة. وقد أبدى المحكمون آراءهم حول تعديل بعض العبارات، إعادة صياغة بعضها، وإضافة وحذف البعض، وتم تعديل الاستبانة وظهرت في صورتها النهائية مكونة من (٣٠) عبارة وفق مقياس خماسي حسب مقياس ليكرت ملحق (٣)، واحتوت على عدد من المتغيرات مثل النوع الاجتماعي والخبرة، وتكون الاستبانة من محورين:

المحور الأول: درجة توظيف التقنيات الحديثة في الرياضيات وتكون من (١٨) عبارة.

والمحور الثاني: معوقات توظيف التقنيات الحديثة في الرياضيات وتكون من (١٢) عبارة.

وكانت بعض الملاحظات كما يلي:

جدول (٢)

بعض ملاحظات المحكمين في الاستبانة

الفقرة	الملاحظة
أدرك أهمية توظيف تقنيات التعليم الحديثة في عملية التعليم	حذف لأنها متعلقة بالاتجاه وليس التوظيف
أرى أن توظيف التقنيات الحديثة ينقل أثر التعلم عند الطلبة ويجعلهم أكثر احتفاظا به	حذف لأنها لا تقيس التوظيف
عدم وجود الدعم والتشجيع الكافي من قبل المدرسة لتوظيف التقنيات الحديثة	حذف مكررة
عدم وجود الوقت الكافي لتوظيف التقنيات الحديثة في الرياضيات	حذف مكررة
أتقن اختيار التقنية الحديثة المناسبة لدرسي	حذف غير منتمية للمحور

صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة:

وقد تم حساب الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة من خلال تطبيق الأداة على عينة استطلاعية بلغ حجمها (٣٠) معلمًا"، تم اختيارهم عشوائيا من داخل مجتمع الدراسة ومن خارج العينة، ومن خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه كما في الجدول الآتي:

جدول (٣)

معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة

المحور الأول			**المحور الثاني**		
رقم العبارة	معامل الارتباط	الدلالة الاحتمالية	رقم العبارة	معامل الارتباط	الدالة الاحتمالية
١	٠,٦٧**	٠,٠٠	١	٠,٥٠**	٠,٠٠
٢	٠,٦٢**	٠,٠٠	٢	٠,٥٧**	٠,٠٠
٣	٠,٥٩**	٠,٠٠	٣	٠,٥٤**	٠,٠٠
٤	٠,٦٨**	٠,٠٠	٤	٠,٥٤**	٠,٠٠
٥	٠,٥٥**	٠,٠٠	٥	٠,٦٢**	٠,٠٠
٦	٠,٥٤**	٠,٠٠	٦	٠,٥٢**	٠,٠٠
٧	٠,٥٠**	٠,٠٠	٧	٠,٦٢**	٠,٠٠
٨	٠,٦٢**	٠,٠٠	٨	٠,٤٥**	٠,٠٠
٩	٠,٥٠**	٠,٠٠	٩	٠,٤٩**	٠,٠٠
١٠	٠,٦٨**	٠,٠٠	١٠	٠,٥٦**	٠,٠٠
١١	٠,٥٦**	٠,٠٠	١١	٠,٥٠**	٠,٠٠
١٢	٠,٧٠**	٠,٠٠	١٢	٠,٥١**	٠,٠٠
١٣	٠,٧٢**	٠,٠٠			
١٤	٠,٧٢**	٠,٠٠			
١٥	٠,٧٩**	٠,٠٠			
١٦	٠,٦٨**	٠,٠٠			
١٧	٠,٧٠**	٠,٠٠			
١٨	٠,٧٥ **	٠,٠٠			

تشير النتائج في الجدول (٣) أن معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة ودرجة المحور الذي تنتمي إليه كانت دالة إحصائيا"، وهذا يعني أن جميع العبارات مرتبطة بالمحور الذي تنتمي إليه، ولا يمكن حذف أي منها.

ثبات أداة الدراسة:

لمعرفة مدى ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) تم تطبيق نموذج الاستبانة على عينة استطلاعية من خارج نطاق عينة الدراسة، وتكونت من (٣٠) معلما ومعلمة تم اختيارهم بطريقة قصدية من أجل عدم استجابتهم مرة أخرى. وبعد تطبيق الاستبانة تم إيجاد معامل الثبات للأداة باستخدام معادلة الفا كرو نباخ وكانت النتائج كما في جدول (٤):

جدول (٤)

معامل الثبات لمحاور الاستبانة

المحور	قيمة معامل الثبات
درجة توظيف التقنيات الحديثة في الرياضيات	٠,٩
معوقات توظيف التقنيات الحديثة في الرياضيات	٠,٧٦
الثبات الكلي	٠,٨١

يتضح من الجدول (٤) أن قيمة الثبات للأداة في المحور الأول تساوي (٠,٩) وللمحور الثاني تساوي (٠,٧٦) وهذه القيم تعتبر عالية، وأن قيمة الثبات الكلي للأداة تساوي (٠,٨١) وهذا يدل على أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات وبالتالي يمكن الوثوق بها.

المعالجة الإحصائية للدراسة:

من أجل الإجابة عن أسئلة الدراسة واستخراج النتائج استخدم الباحث برنامج الرزمة الإحصائية في العلوم الاجتماعية (SPSS) لإجراء المعالجات الإحصائية حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

١- المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري والأهمية النسبية لاستخراج درجة توظيف التقنيات.

٢- اختبار ت (T-Test) لعينتين مستقلتين لاستخراج الفروق بين متوسطات الذكور والإناث، وسنوات الخبرة.

ومن أجل الحكم على آراء المعلمين أفراد العينة حسب إجاباتهم على عبارات الاستبانة، قام الباحث بحساب طول الفئة، ثم يحدد الاتجاه على استجابات أفراد العينة حسب قيم المتوسط كما في الجدول (٥):

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{أعلى درجة استجابة في الاستبانة – أدنى درجة استجابة في الاستبانة}}{\text{عدد فئات تدرج الاستبانة}}$$

$$\text{طول الفئة} = \frac{٥-١}{٢} = ٠.٨$$

جدول (٥)

مستوى الحكم على استجابات أفراد العينة

الفئة	درجة الموافقة	درجة التوظيف
٤,٢١ – ٥	موافق بشدة	عالية جدا
٣,٤١ – ٤,٢٠	موافق	عالية
٢,٦١ – ٣,٤٠	محايد	متوسط
١,٨١ – ٢,٦	غير موافق	منخفضة
١ – ١,٨٠	غير موافق بشدة	منخفضة جدا

إجراءات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة طُبقت الإجراءات الآتية:

١- مراجعة الأدب التربوي للاستفادة منها في بناء أداة الدراسة.

٢- اختيار مجتمع وعينة الدراسة.

٣- إعداد أداة الدراسة وعرضها على المحكمين.

٤- تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية: تم تطبيق نموذج الاستبانة على عينة استطلاعية من خارج نطاق عينة الدراسة وتكونت من (٣٠) معلما ومعلمة تم اختيارهم بطريقة قصدية من أجل عدم استجابتهم مرة أخرى، وتم استخراج معادلة الفا كرونباخ على استبانات العينة الاستطلاعية.

٥- حساب الصدق والثبات: تم قياس الصدق للاستبانة عن طريق المحكمين لتأكد من الصدق الظاهري لها، وعن طريق صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون، ولإيجاد الثبات للاستبانة تم إيجاد معامل الفا كرونباخ لمحاور الاستبانة.

٦- الحصول على تسهيل مهمة باحث لإجراء هذه الدراسة: تم الحصول على ورقة تسهيل مهمة باحث من جامعة الشرقية وتم إرسالها إلى وزارة التربية والتعليم مع مخطط الدراسة والاستبانة النهائية ملحق (٤).

٧- مخاطبة المكتب الفني للدراسات والتطوير بوزارة التربية والتعليم للمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الشرقية، لتسهيل مهمة الباحث في تطبيق أداة الدراسة في مدارس المحافظة.

٨- مخاطبة المديرية التربية والتعليم بمحافظة الشرقية جنوب لمديري المدارس للتعاون مع الباحث في تطبيق أداة الدراسة ملحق (٥).

٩- تحويل الأداة إلى استبانة إلكترونية، بسبب الظروف الحالية ووجود الجائحة كوفيد ١٩ تم تحويل الاستبانة الورقية إلى استبانة إلكترونية.

١٠ - توزيع الاستبانة على مجتمع الدراسة، قام الباحث بتطبيق أداة الدراسة ميدانيا على عينة دراسته، وذلك بعد ما تأكد من صدقها وثباتها وبعد الحصول على الموافقة من مديرية التربية والتعليم بمحافظة جنوب الشرقية، أرسلت الاستبانة باستخدام مواقع التواصل الاجتماعي (الواتس آب) لإدارات المدارس وللمعلمين الأوائل والمعلمين.

١١-تحليل البيانات وفحص فرضياتها باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) والأساليب الإحصائية المناسبة.

١٢-استخراج النتائج وتفسيرها، والتوصل إلى المقترحات والتوصيات في ضوء النتائج.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة ومناقشتها

- نتائج الإجابة عن السؤال الأول.
- نتائج الإجابة عن السؤال الثاني.
- نتائج الإجابة عن السؤال الثالث.
- التوصيات.
- المقترحات.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة ومناقشتها

يتناول هذا الفصل عرضا لنتائج الدراسة وفقا لتسلسل أسئلتها، حيث سيتم عرض النتائج التي حصل عليها الباحث من خلال تحليل البيانات بعد جمعها من عينة الدراسة، ثم مناقشتها وتفسيرها وربطها بنتائج الدراسات السابقة

نتائج الإجابة عن السؤال الأول:

ما درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية؟

تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لدرجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات، وذلك للمحور الأول في أداة الدراسة والجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لدرجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات (ن = ٨١) مرتبة تنازليا

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة التوظيف
١٠	أحرص على أن يكون استخدام التقنيات الحديثة مشوقا للطلبة من حيث الإخراج والتفاعل	٤,٤٨	٠,٥٩	٨٩,٦	عالية جدا
١٢	أستخدم التقنيات الحديثة بشكل يحقق الأهداف التدريسية	٤,٣٢	٠,٥٧	٨٦,٤	عالية جدا
٩	أستخدم التقنيات الحديثة لتوفير الجهد والوقت في إيصال المعلومات	٤,٢٥	٠,٧٨	٨٥	عالية جدا
٢	اختيار التقنية الحديثة المناسبة لدرسي	٤,٢١	٠,٦١	٨٤,٢	عالية جدا
١٥	أختار التقنيات الحديثة اعتمادًا على أهداف الدرس	٤,١٨	٠,٦٧	٨٣,٦	عالية
٦	أخطط لاستخدام التقنيات الحديثة قبل التدريس	٤,١٣	٠,٧٤	٨٢,٦	عالية

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	درجة التوظيف
١١	التزم بالوقت المحدد لاستخدام تقنيات التعليم الحديثة	٤,١٢	٠,٨١	٨٢,٤	عالية
٨	أنوع في توظيف التقنيات الحديثة حسب الحاجة وملاءمة المكان	٤,١١	٠,٧٢	٨٢,٢	عالية
١	أستخدم التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات بشكل مستمر	٤,٠٤	٠,٨١	٨٠,٨	عالية
١٣	أقدم تغذية راجعة لتعلم للطلبة باستخدام التقنيات الحديثة	٤,٠١	٠,٨٤	٨٠,٢	عالية
٥	أجيد التعامل مع تقنيات التعليم الحديثة	٤	٠,٧١	٨٠	عالية
١٦	أحرص على معرفة التطورات في أنواع التقنيات الحديثة أول بأول	٣,٩٨	٠,٨٨	٧٩,٦	عالية
٣	أعتمد على التقنيات الحديثة في إيصال المعلومات للطلبة	٣,٩٦	٠,٧٨	٧٩,٢	عالية
١٧	أحتفظ بملف لأنواع التقنيات الحديثة التي أحتاجها	٣,٩٣	٠,٨٤	٧٨,٦	عالية
١٨	أستخدم التقنيات الحديثة باستمرار في الموقف الصفي	٣,٨٦	٠,٨١	٧٧,٢	عالية
٤	أدرج التقنيات الحديثة في سجل التحضير اليومي للدروس	٣,٨١	٠,٨٨	٧٦,٢	عالية
٧	أستعين بإخصائي مصادر التعلم في التحضير لاستخدام التقنيات الحديثة	٣,٤٥	١	٦٩	عالية
	المتوسط العام	٤,٠٥		٨١	عالية

يوضح الجدول (٦) أن استجابات أفراد الدراسة على مستوى درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية جاءت بدرجة عالية حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (٤,٠٥ من ٥) وهو متوسط عال. ومن وجهة نظر الباحث ظهرت النتيجة بهذا الشكل، لأن الاستبانة تم تطبيقها في أثناء جائحة كورونا حيث أصبح جميع المعلمين لزاما عليهم استخدام المنصة التعليمية لوزارة التربية والتعليم وذلك من أجل استمرار تعليم الطلبة.

ويجد الباحث أن هذه النتائج تشير إلى توظيف التقنيات الحديثة من قبل المعلمين في الرياضيات بدرجة عالية وأن توظيفها يكون مشوقًا للطلبة، وأيضًا محققًا للأهداف الدراسية وتوظيفها يوفر الوقت والجهد للمعلمين ويساعد في كسب الوقت أثناء الحصة ،بينما نجد أن الاعتماد على أخصائي المصادر من قبل معلمي الرياضيات يكون بشكل قليل من حيث استخدام مصادر التعلم في المدرسة

حيث إنها تحتوي سابقا على التقنيات التعليمية ومصادر التعليم حيث إن توظيف مصادر التعليم في مكتبة المدرسة من البنود المهمة في استمارة تقيم المعلم من قبل المدير أو المشرف أو المعلم الأول، ويلاحظ الباحث أن معلمي الرياضيات على درجة عالية في حرصهم على توظيف التقنية الحديثة وبذل قصارى جهدهم من أجل توصيل المعلومة للطالب بأفضل الطرق والوسائل، ويعزى ذلك إلى تطبيق الدراسة في اثناء جائحة كورونا واستخدام الوزارة للمنصة التعليمية لممارسة التعليم عن بعد من قبل المعلمين بذلك أصبح المعلم مجبرا على استخدام التقنيات الحديثة من أجل توصيل المعلومة للطالب.

وتفاوتت استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الأول حيث تراوحت متوسطات استجابتهم من (٣,٤٥ إلى ٤,٤٨) من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، وهي متوسطات تشير إلى درجة عالية وعالية جدا، مما يوضح التفاوت في استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات هذا المحور من وجهة نظر أفراد العينة. حيث احتلت العبارة رقم (١٠) وهي "أحرص على أن يكون استخدام التقنيات الحديثة مشوقا للطلبة من حيث الإخراج والتفاعل" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,٤٨ من ٥) وهذا يدل على توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة من أجل الطالب للتعلم بشكل أفضل والاستفادة من التقنية.

بينما احتلت العبارة رقم (٧) وهي "أستعين بإخصائي مصادر التعلم في التحضير لاستخدام التقنيات الحديثة" المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٣,٤٦ من ٥) وهذا يدل على أن معلمي الرياضيات الغالبية العظمى منهم يعتمد على نفسه في التحضير لتوظيف التقنيات الحديثة.

وقد اختلفت مع دراسة سالم(٢٠٢١) التي أظهرت أن المعلمين يستخدمون التقنيات الحديثة بدرجة متوسطة، ومع دراسة المالكي (٢٠١٦) التي أظهرت نتائجها ضعفا في استخدام التقنيات التعليمية. وكذلك اختلفت مع دراسة أبولوم وآخرون (٢٠١٦)، واختلفت نتائج الدراسة مع دراسة الونوس(٢٠١٧) من حيث وجود قصور في توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من قبل المعلمين، وسبب ذلك يرجع إلى أن معظم التقنيات التعليمية الخاصة بالرياضيات غير متوافرة.

وأظهرت النتائج أن درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية، قد حصلت على درجة عالية بمتوسط حسابي (٤,٠٥)، وقد تعزى هذه النتيجة إلى توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة لما لها من تشويق للطالب، وهذه السمة تتوافق مع نتائج دراسة الذهب (٢٠٠٧) من أن من إيجابيات استخدام التقنيات الحديثة هي توفير عنصر المتعة والتشويق وتساعد في إثارة دافعية المتعلم، وهذا يدل على الأثر الإيجابي لاستخدام المعلم التقنيات الحديثة في العملية التعليمية لدعم وتحسين التعليم والتعلم وتساعد على استكشاف إمكانات ما توفره هذه التقنيات الحديثة من خدمات في مجال التعليم, وحيث إنها تؤثر وتساعد على التفاعل والتعاون داخل الفصول الدراسية وهذا ما أكده Jacobsen et al.(2011) وهذا يدل على مساهمة التقنيات الحديثة في عملية التعليم بشكل إيجابي ويحقق الأهداف التعليمية، ويساعد في توفير الوقت والجهد للمعلمين، ويدل هذا على تطوير المعلمين لمهاراتهم، ومهارات القرن الواحد والعشرين، ومواكبتهم للتطور الحاصل في توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية. وجاءت في الرتبة الأولى الفقرة (١٠) التي تنص على " أحرص على أن يكون استخدام التقنيات الحديثة مشوقًا للطلبة من حيث الإخراج والتفاعل". وقد اتفقت الدراسة مع نتائج العنزي والمسعد (٢٠١٨)، والتي هدفت إلى تحديد درجة استخدام معلمي الرياضيات للتقنيات التربوية الحديثة.

ونجد أن التقنيات الحديثة تعتبر أداة تساعد المعلمين على تحقيق الأهداف Lindeman and Anderson(2015)، والطالب الآن ينمو في عصر رقمي يتميز بالتغيرات السريعة ويستخدم أنواع من التقنيات المتجددة وعند توظيفها بحكمة فإنها تدعم تعلم الأطفال بشكل جيد (Larkin&Lowrie,2019).

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني:

هل توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لدرجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية تعزى لمتغير (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة):

أ) النوع الاجتماعي:

للتعرف على معادلة الفروق في إجابات عينة الدراسة على فقرات الاستبانة بحسب متغير النوع الاجتماعي، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية تبعا لمتغير النوع الاجتماعي، حيث أُستخدم اختبار ت (T– Test) للعينات المستقلة كما يظهر في الجدول (٧) ذلك.

جدول (٧)

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لتأثير متغير النوع الاجتماعي لمحاور الاستبانة

النوع الاجتماعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة
ذكر	٤٤	٤,٠٨	٠,٥٤٨٠٧	٠,٦٠٦	٧٩	٠,٥٤٦
أنثى	٣٧	٤,٠٢	٠,٣٨٦٥٠			

يتضح من الجدول (٧) أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) نحو توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية تبعا لمتغير النوع الاجتماعي.

وقد اتفقت النتائج مع دراسة سالم(٢٠٢١) حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) لدرجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية لمتغير النوع الاجتماعي، وقد تعزى هذه النتيجة إلى كون جميع المعلمين من الذكور والإناث لديهم الإلمام

بالتقنيات الحديثة ذاتها نتيجة الدورات التدريبية التي خضعوا لها، ونتيجة أنهم خريجو المؤسسات التعليمة ذاتها، من هنا كان متغير النوع الاجتماعي عاملا غير حاسم وغير فاعل في الحكم على درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات.

ب) سنوات الخبرة.

هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥ ≥ α) بين المتوسطات الحسابية لدرجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية تعزى لمتغير سنوات الخبرة؟

لمعرفة فيما إذا كان هناك فروقات تعود لتأثير متغير سنوات الخبرة، أُستخدم اختبار ت (T-Test) للعينات المستقلة، والجدول الآتي يبين ذلك:

جدول (٨)

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لتأثير متغير مستوى الخبرة لمحاور الاستبانة

النوع الاجتماعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة
اقل من ١٥ سنة	٢٥	٤,٠٩	٠,٣٧	٠,٤٢٥	٧٩	٠,٦٧
١٥سنة فأكثر	٥٦	٤,٠٤	٠,٥٢			

من خلال الجدول يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(α ≥ ٠,٠٥)لدرجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية تعزى لمتغير سنوات الخبرة؛ وذلك لأن مستوى الدلالة (٠,٦٧) كان أكبر من (٠,٠٥) وهي قيمة غير دالة إحصائية.

وقد اتفقت النتائج مع دراسة أبولوم وآخرون (٢٠١٦)، وهذا تأكد مع بني ياسين وملحم(٢٠١١) حيث أشاروا إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجة توظيف التقنيات الحديثة في

التدريس تعزى إلى متغير سنوات الخبرة، وانسجم ذلك أيضا مع مفلح والمقيدي(٢٠١٠) من أنه لا تأثير لمتغير سنوات الخبرة على درجة توظيف التقنيات الحديثة في التدريس، واختلفت مع دراسة سالم (٢٠٢١) والتي هدفت إلى معرفة واقع ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلتين الإعدادية والثانوية للتعلم الرقمي، واتجاههم نحو استخدامه في التدريس حيث أظهرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0,05$) بين استجابات المشاركين تعزى لسنوات الخبرة.

وتعزى هذه النتيجة إلى أن عامل سنوات الخبرة لدى المعلمين لم يكن له تأثير على درجة توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة، وذلك لأن المعلمين يوظفون التقنيات الحديثة المتوفرة داخل المدرسة بالدرجة نفسها، بغض النظر عن عدد سنوات خبرتهم في التدريس، وذلك لأن المناهج أصبحت تحتاج إلى توظيف التقنيات الحديثة واستخدام أساليب حديثة في التدريس لتوصيل المعلومة للطالب ولتشويق والانجذاب للدرس، ولأن في السنوات القليلة السابقة أصبح التكريم للمعلم نتيجة إبداعه في استخدام التقنيات الحديثة والابتكارات الحديثة في التعليم من أجل مصلحة الطالب.

نتائج الإجابة عن السؤال الثالث:

ما المعوقات التي تحول دون توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات بمدارس محافظة جنوب الشرقية؟

تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب للمعوقات التي تحول دون توظيف المعلمين للتقيات الحديثة في تدريس الرياضيات.

جدول (٩)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب للمعوقات التي تحول دون توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات (ن = ٨١)

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
١٢	قلة الدورات المقدمة للمعلمين حول توظيف تقنيات التعليم الحديثة في تدريس الرياضيات	٤,٤٧	٠,٨٠	١	عالية جدا
٢	أشعر بأن ازدحام الصفوف لا يشجع على استخدام التقنيات الحديثة	٤,١٩	٠,٩٦	٢	عالية
٩	صعوبة التعامل مع البرمجيات الحديثة المصممة باللغة الانجليزية	٤,٠٩	٠,٩١	٣	عالية
٦	قلة توفر الأجهزة الكافية لتوظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات	٤,٠٧	١,٠٤	٤	عالية
٧	تحتاج تقنيات التعليم الحديثة وقتًا طويلًا لإعدادها	٣,٩٨	٠,٩٨	٥	عالية
١	أشعر أن البيئة الصفية لا تعيننا على استخدام التقنيات الحديثة	٣,٩٠	١	٦	عالية
٨	قلة معرفة وخبرة المعلمين بتوظيف التقنيات الحديثة في الرياضيات	٣,٨٨	٠,٩٠	٧	عالية
١٠	عدم كفاية وقت الحصة لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة	٣,٧٤	٠,٩٤	٨	عالية
١١	المناهج لا توجه المعلمين نحو استخدام تقنيات التعليم الحديثة	٣,٦٤	٠,٨٤	٩	عالية
٤	التقنيات الحديثة في المدرسة لا تتناسب مع مناهج الرياضيات	٣,١٩	١,١٣	١٠	متوسط
٣	الإدارة المدرسية لا تشجع ولا تدعم على توظيف التقنيات الحديثة في التدريس	٢,٧٤	١,١٥	١١	متوسط
٥	أشعر بأن التقنيات الحديثة لا تناسب تعليم الرياضيات	٢,٦٥	١,٠٣	١٢	متوسط
	المتوسط العام	٣,٧			عالية

يوضح الجدول (٩) أن استجابات أفراد الدراسة للمحور الثاني المعوقات التي تحول دون توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات بمدارس محافظة جنوب الشرقية جاءت بدرجة عالية حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور الثاني (٣,٧ من ٥).

تفاوتت استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الثاني حيث تراوحت المتوسطات من (٢,٦٥ إلى ٤,٤٧) من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة وهي متوسطات تشير إلى درجة متوسط وعالية جدا على عبارات هذه الاستبانة.

حيث احتلت العبارة (١١) وهي " قلة الدورات المقدمة للمعلمين حول توظيف تقنيات التعليم الحديثة في تدريس الرياضيات" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,٤٧ من ٥) وهذا يدل على أن الدورات المتخصصة في توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات تكون قليلة من قبل الوزارة أو المحافظة، في حين احتلت العبارة (٥) وهي " أشعر بأن التقنيات الحديثة لا تناسب تعليم الرياضيات" المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٢,٦٥ من ٥).

تشير النتائج إلى أنها معوقات مهمة ويجب الانتباه لها والسرعة في معالجتها، حيث المعوقات هذه من الممكن تلافيها بعمل دورات للمعلمين في التقنيات الحديثة وعلى المشرف التربوي تدريب معلميه وتجميع البرامج المعربة أو باللغة الإنجليزية وتوضيحها للمعلمين بحيث يمكن المعلم من الاستفادة منها في المناهج المدرسية، وأيضا المناهج يجب أن تحتوي على توضيحات لاستخدام التقنيات الحديثة بحيث تكون موجهة للمعلم بالتقنية المطلوبة في الدرس. ونجد أن الإدارة المدرسية تشجع المعلمين على استخدام التقنيات وهذا يُعدُّ معوقا ليس مهما.

أظهرت النتائج أن استجابات أفراد الدراسة للمحور الثاني المعوقات التي تحول دون توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات بمدارس محافظة جنوب الشرقية جاءت بدرجة عالية حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور الثاني (٣,٧ من ٥).

وأظهرت استجابات أفراد الدراسة للمعوقات التي تحول دون توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة جاءت في الرتبة الأولى الفقرة (١٢) التي تنص على " قلة الدورات المقدمة للمعلمين حول توظيف تقنيات

التعليم الحديثة في تدريس الرياضيات"، بدرجة عالية جدا وبلغت (٤,٤٧)، وتعزى هذه إلى عدم وجود دورات تدريبية للتقنيات الحديثة وخصوصًا نتيجة للتطور الحاصل في العالم وفي التكنولوجيا، حيث أغلب الدراسات والأبحاث دلت على قلة الدورات المقدمة للمعلمين وأصبح المعلم في كليات التربية والتعليم تركز على جانب استخدام الكمبيوتر والتقنيات الحديثة بشكل قليل، ويعتمد على معرفة المعلم للأساسيات للتطبيق، ولكن بعض التقنيات الحديثة تحتاج إلى خبرة في الاستخدام، حيث أصبح المعلم من نفسه يبحث في الإنترنت لتطوير نفسه، ومن المعوقات ازدحام الصفوف وأيضا أغلب البرامج تكون باللغة الإنجليزية، إضافة إلى قلة توفر الأجهزة في المدارس.

ومن الدراسات التي أثبتت وجود معوقات تعيق توظيف التقنيات الحديثة منها دراسة الشهري (٢٠٢٠) ، ودراسة الونوس (٢٠١٧)، وأكد Raines and Clark(2011) على توقف التدريب من أبرز المعوقات، حيث إن وجود التقنيات الحديثة لا يعني تحقيق الأهداف التربوية، بل يتطلب ذلك توظيفا" فعالا" من قبل معلم الرياضيات ولا يتم ذلك إلا بتمكن المعلم من استخدام هذه البرمجيات والتجهيزات ، وأكد (OFFICE Of Educational Technology ,2017) على أنه لا ينبغي التركيز على توفير الوصول إلى الإنترنت والأجهزة للمتعلمين، ولكن الأهم هو أعداد المعلمين للتدريس بفعالية والاعتماد على التقنيات الحديثة واختيار محتوى التعلم الرقمي الجذاب وذو صلة بالدرس. وهذا ما أكده كل من Ibili and Sahin(2015)؛Le and Kim(2016) من حيث استخدام التقنيات الحديثة في الأنشطة التعليمية ضرورية من أجل عملية تدريس فعالة، ومن هذه التقنيات الحديثة تقنية الواقع المعزز. واختلفت مع دراسة العنزي والمسعد(٢٠١٨) التي كانت نتائجها تدل على حصول مجال معوقات توظيف التقنية على تقدير منخفض.

وهذا ما أكده Önal et al. (2017) حيث يجب أن يخضع المعلمون في أثناء دراستهم الأكاديمية للتدريب على تطبيقات في برامج البكالوريوس مثل الحاسوب، وتوظيف التقنيات وتصميم المواد، مما يؤثر على جودة المخرجات التعليمية من المعلمين.

التوصيـــــــات:

في ضوء ما توصلت إليه نتائج الدراسة، فإن الباحث يوصي بما يلي:

- إقامة دورات تدريبية متخصصة في توظيف التقنيات الحديثة لمعلمي الرياضيات.
- إدخال توظيف التقنيات الحديثة في المناهج بحيث تكون موجودة في دليل المعلم أو كتاب الطالب لكي يستفيد منها المعلم والطالب لاستخدامها مثل مواقع أو برامج.
- تشجيع المعلمين على استخدام التقنيات الحديثة عن طريق التحفيز وعمل مسابقات لأفضل درسا تطبيقيا، وجعل هذه الدروس التطبيقية في موقع محدد ليسهل على جميع المعلمين الاستفادة منها.
- توفير البرامج الخاصة لمادة الرياضيات وعمل دورات تدريبية للمعلمين حتى يتم تلافي صعوبة فهمها وخاصة التي تكون باللغة الإنجليزية وقيام وزارة التربية والتعليم بتعريب الضرورية منها والمفيدة.
- تهيئة البيئة المدرسية المناسبة بمختلف مقوماتها وتخفيف العبء التدريسي على معلمي الرياضيات من حيث الحصص بشكل يسمح لهم بتوظيف التقنيات الحديثة في التعليم.
- العمل على الحد من المعوقات التي تواجه المعلمين في توظيف التقنيات الحديثة، من خلال توفير البرمجيات المعربة، وتوفير الإمكانيات المادية والبشرية والمعنوية للمدارس عن طريق توفير فني للتقنيات الحديثة في المدارس لتسهيل صعوبات ومعوقات توظيف المعلمين للتقنيات الحديثة إذا كان عن طريق تدريبه أو مساعدتهم في عمل دروس تقنية للمادة.

المقترحـــــات:

- إجراء دراسات على المشرفين لمعرفة وجهات نظرهم في توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات.
- إجراء بحوث تجريبية لاستخدام التقنيات الحديثة وتوظيفها في مادة الرياضيات في مرحلة من المراحل التعليمية لمعرفة درجة الاستفادة من التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

أبو زقية، خديجة منصور (٢٠١٧، يوليو ١٩ – ٢٠). *توظيف برمجيات وتطبيقات الحاسوب لتدريس مناهج الرياضيات للثانوية العامة*. مؤتمر الرياضيات الاول: مدى مواءمة مفردات مناهج الثانوية العامة مناهج التعليم الجامعي في مادة الرياضيات، الجامعة الاسمرية الاسلامية، كلية العلوم.

أبولوم، خالد؛ والرمامنة، عصري؛ والكريمين، رائد؛ وحياصات، محمد (٢٠١٦). درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الاساسي في المدارس الحكومية والخاصة بمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للتعلم الإلكتروني. *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات*، ٦ (٤).٣- ٩.

احمد، رامي (٢٠١٩). *درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزرقاء* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرق الاوسط، كلية العلوم التربوية.١-٨١. https://search.mandumah.com/Record/١٠١٦٣٥٦

البرعمي، يوسف؛ وسليمان، صبحي (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تفاعلي محوسب في تنمية المهارات الرياضية لدى تلاميذ الحلقة الاولى بمدارس التعليم الاساسي بسلطنة عمان. *مجلة البحوث التربوية والنفسية*، ٦٦ (١٧)، ٣٥١ – ٣٨١. https://maqsurah.com/home/item_detail/٧٢٤١٩

جلوب، سمير (٢٠١٧). *الوسائل التعليمية. دار من المحيط إلى الخليج للنشر والتوزيع.*

الحجاج، حرب خلف؛ وابو الحاج، مجدي فتحي (٢٠١٧). اتجاهات المعلمين نحو استخدام الوسائل التعليمية وتقنيات التعلم في مدارس مديرية التربية والتعليم بلواء الجامعة ومعوقات استخدامها. *دراسات العلوم التربوية*، ٤٤(٤)، ٣٩ – ٥٣. https://archives.ju.edu.jo/index.php/edu/article/download/٨٢١٦/٩١٥٧

الحربي، ياسر بن محمد (٢٠١٥). *التدريب على التقنيات الحديثة ودورة في رفع اداء منسوبي الامن والسلامة بجامعة الملك سعود* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة نايف العربية للعلوم الامنية، كلية العلوم الاجتماعية والإدارية.

الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٤). *تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق* (ط.٤). *دار المسيرة*.

داود، عبدالحميد احمد محمد (٢٠١١). استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات في المدارس الثانوية في محافظة عمران – الجمهورية اليمنية. *مجلة الدراسات الاجتماعية*، (٣٢).٢٢٧-٢٧٠ ٢٩٠٩٠٢https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-

الذبياني، عابد بن عبدالله (٢٠٠٨). *واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين* [دراسة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية، جامعة أم القرى.

الذهب، عبد الرحمن على (٢٠٠٧). *تقويم تجربة استخدام التقنيات الحديثة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين ومديري المدارس في محافظة سلطنة عمان* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الاردنية.

الرؤية (٢٠١٩). *مؤتمر "الثورة الصناعية" بصحار يوصي بتطوير برامج إعداد المعلمين*. جريدة الرؤية، ٢٣٠٩٧٩https://alroya.om/post/ بتاريخ ١/ ٩/ ٢٠٢٠

سالم، طاهر سالم عبدالحميد (٢٠٢١). واقع ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلتين الإعدادية والثانوية للتعلم الرقمي واتجاههم نحو استخدامه في التدريس وعلاقته ببعض المتغيرات. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٤ (١)، ٨٩ – ١٢٤.

.html١٤٣١٤٩https://armin.journals.ekb.eg/article_

السيد، سحر عبده محمد (٢٠١٧). التعريف بالتقنيات الحديثة في مجال تعليم المناهج وتنويع التعلم والتوظيف الإيجابي للإنترنت. *الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، (٥)، ٢١ – ٣٣.

الشهراني، مرعي بن سعيد (٢٠١١). *واقع استخدام التقنيات الحديثة في تدريس التربية الاسلامية للمرحلة الابتدائية من وجهة نظر مشرفي التربية الاسلامية ومديري المدارس بمدينة الطائف*. دار المنظومة.

الشهري، حسنه عبدالله (٢٠٢٠). تنمية اتجاه المعلمات نحو توظيف الرحلات المعرفية (Web Quest) في تعليم مادة الرياضيات للمرحلة المتوسطة. *المجلة الالكترونية الشاملة متعددة التخصصات*، ٢٥ .

شويهي، حاسر حسن (٢٠١٧). اتجاهات معلمي الرياضيات تجاه استخدام السبورات الذكية في تدريس الرياضيات. *مؤتمر التربية وعلم النفس*، المنامة. البحرين.

الصاعدي، ابتسام بنت على (٢٠١٩). توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية بمدارس التعليم بالمملكة العربية السعودية. *المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات*،٧، ١٠ – ١١.

صالح، مكية خير الله (٢٠١٧). *استخدام الوسائل التعليمية الحديثة لتعليم الرياضيات*. الجامعة الاسمرية الاسلامية، كلية العلوم، مؤتمر الرياضيات الأول: مدى مواءمة مفردات مناهج الثانوية العامة مناهج التعليم الجامعي في مادة الرياضيات.

عبدالنعيم، رضوان (٢٠١٦). *المنصات التعليمية المقررات التعليمية المتاحة عبر الأنترنت*. دار العلوم للنشر والتوزيع.

العبدلله، عبدالمنعم بن على (٢٠٢٠). أثر استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم على التحصيل الدراسي في تدريس مادة الرياضيات للمستوى الثالث – المسار العلمي. *المجلة الالكترونية الشاملة متعددة التخصصات*، ٢٦ .

العتيبي، شادية بنت نجيب (٢٠١٩). دور التقنيات التربوية في تحسين التحصيل الدراسي للطلاب: دراسة مسحية على معلمات المرحلة المتوسطة بمدارس التعليم بشرق مدينة الرياض. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلة العربية للعلوم ونشر الابحاث*،٣ (٣)،١٠٣ – ١٣١.

العتيبي، منى بنت مذكر (٢٠٢٠). دور توظيف المنصات الإلكترونية في تنمية التحصيل الرياضي من وجهة نظر معلمي الرياضيات. كتاب المؤتمر السابع لتعليم وتعلم الرياضيات، جامعة الملك سعود.

على، محمد السيد (٢٠١٢). *قضايا ومشكلات معاصرة في المناهج وطرق التدريس*. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العليان، نرجس قاسم (٢٠١٩). استخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية. *مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية*،(٤٢)، ٢٧١ – ٢٨٨.

العمري، مناهل؛ والرفيعي، افتخار؛ والخطيب، انتصار (٢٠١٦). واقع ومتطلبات وسائل التعليم الحديثة (التعليم الإلكتروني). *مجلة الدنانير*، (٩). ٣٨ – ٥٦.

العنزي، عبد العزيز؛ والمسعد، أحمد (٢٠١٨). واقع استخدام التقنية في تدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية في مدارس عرعر من وجهة نظر المعلمين والمعلمات. *مجلة العلوم التربوية والنفسية – المجلة العربية للعلوم ونشر الابحاث*،٢٣ (٢).

الغامدي، ابتسام احمد (٢٠١٨). أثر استخدام الواقع المعزز في تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة في منطقة الباحة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٨ (٢)، ٨٢٣ – ٨٤٩.

الغامدي، سامية فاضل (٢٠٢٠). استخدام المنصات الذكية في تدريس الرياضيات. *المجلة العربية للتربية النوعية*،٤ (١٣)،٢٧٩ – ٢٩٢.

الغويري، خالد محمد (٢٠١٩). فاعلية الهاتف النقال في تحصيل طلبة الجامعة الهاشمية في الرياضيات واتجاهاتهم نحوه. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*،٢٠ (١)، ٣٥٥ – ٣٧٤.

الفريجات، غالب عبدالمعطي(٢٠١٤). *مدخل إلى تكنولوجيا التعليم(ط.٢)*.دار كنوز المعرفة.

قادي، إيمان بنت عمار (٢٠٠٧). *واقع استخدام الوسائل التعليمية والتقنيات الحديثة في تدريس اللغة الانجليزية في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر مشرفات اللغة الانجليزية ومديرات المدارس بمكة المكرمة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة ام القرى. المملكة العربية السعودية.

القحص، هيله بنت عيد بن رجاء (٢٠٢٢). واقع استخدام تقنيات التعليم في تدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية في محافظة الخرج. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية التوعية*،٢٤ (١)، ٤٣ – ٦٦.

قطيط، غسان يوسف (٢٠١٥). *تقنيات التعلم والتعليم الحديثة*. دار الثقافة.

الكندي، سالم بن مسلم (٢٠١١). *واقع استخدام التقنيات التعليمية الحديثة والصعوبات التي تواجهها بمدارس التعليم العام بسلطنة عمان* [رسالة ماجستير غير منشورة].كلية التربية بنزوى، سلطنة عمان.

المالكي، مفرح بن مسعود (٢٠١٦). واقع تدرس الرياضيات في ضوء مطالب التقنية لمقررات المراحل الثانوية. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات،١٩(٤)،٢٩٢–٣٢٨.

مجلس التعليم (٢٠١٧). فلسفة *التعليم في سلطنة عمان*.

محمود، شوقي حساني (٢٠١٤). *تقنيات وتكنولوجيا التعليم: معايير توظيف المستحدثات التكنولوجية وتطوير المناهج*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

المعمري، سيف بن ناصر؛ والمسروري، فهد بن سالم(٢٠١٦). معوقات توظيف الإنترنت في تدريس الدراسات الاجتماعية بسلطنة عمان من وجهة نظر المعلمين. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، ١٠ (٣)،٥٠٨–٥٢٣. https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-٧٠٩٩٩٤

المنصوري، عارف محمد (٢٠١٧). التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس الجغرافيا بالمرحلة الثانوية بمحافظة عمران ومعوقات استخدامها واتجاهات المعلمين نحوها. *المجلة العربية للعلوم ونشر الابحـــــاث- مجلـــــة العلـــــوم التربويـــــة والنفســـــية*، ١ (٢).

٥٥https://journals.ajsrp.com/index.php/jeps/article/view/

وزارة التربيـــــة والتعلـــــيم، صـــــفحة منـــــاهج العلـــــوم والرياضـــــيات، مـــــن /https://home.moe.gov.om/math بتاريخ ١ /٩ / ٢٠٢٠

الونوس، رويدا صالح (٢٠١٧). واقع توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظـــر المدرســـين، *مجلـــة جامعـــة البعـــث*، ٣٩ (١٩).٧٩-١٠٦.

٩٠٠٣٠٧https://search.mandumah.com/Record/

ثانيا: المراجع الأجنبية

Ahmadi, M. (2018). The use of technology in english language learning: A literature review. *International Journal of Research in English Education, 3*(2), 115-125

Etcuban, J. & Pantinople, l.(2018).The effects of mbile applicattion in teaching high school mathematics. *International Electronic Journal Of Mathematics Education,13*(3), 249-259.

Henry, P.(2001).E-learning technology, content and services. *Education And Training,43*(4) ,pp 249-255.

Jacobsen, M. Friesen, S. Daniels, J. &Varnhagen, S.(2011).*A mixed method case study of student engagement, technology use and high school succes.* The Annual Convention of the Association for Educational Communications and Technology, sponsored by the Research and Theory Division.

Patsia, A., Kazana, A., Kakkou, A., & Armakolas, S(2021).The implementation of the new technologies in the modern teaching of courses. in: education quarterly reviews. The Asian Institute of Research, *4*(1), 159-167.

Rudenko¸ I., Bystrova, N., Smirnova, Z., Vaganova, O., & Kutepov, M. (2021). Modern technologies in working with gifted students. *Educational Practices and Teacher Training ,9.*

Sacristán, A. I. Parada, S. E. & Miranda, L (2011, July 5-8). *The problem of the digital divide for (math) teachers in developing countries. Enhancing Mathematics Education Through Technology*. *Proceedings of the Tenth International Conference on Technology in Mathematics Teaching*. Portsmouth, UK, University of Portsmouth.

Sibaya, D. Clarke, D. & Sibaya, P (2011). The use of technology in the teaching of secondary school mathematics. Proceedings of the 10th International Conference on Technology in Mathematics Teaching «*Enhancing Mathematics Education"*. from http://mccabeme.myweb.port.ac.uk/ictmt10proceedi ngs2.pdf

Svela,A., Nouri,J., Viberg,O., & Zhang,I (2019*).* A systematic review of tablet technology in mathematics education**.** *International Journal of Interactive Mobile Technologies**,13***(8).

Traxler,J (2009).*Learning in a mobile age. International Journal of Mobile and Bleanded Learning*,1(1).

Unal,M (2017).Preerences of teaching methods and techniques in mathematics with reasons. *Universal Journal of Educational Research, 5*(2), 194-202.

Widyasari, W., Sutopo, H., & Agustian, M (2019). QR Code-based learning development: accessing math game for children learning enhancement. *International Journal of Interactive Mobile Technologies,13*(11).

Önal, N., İbili, E., & Çalışkan, E (2017). Does teaching geometry with eugmented reality affect the technology acceptance of elementary school mathematics teacher candidates?. *Journal of Education and Practice,8*(19),151- 163.

Lindeman, K. W.& Anderson, E. M. (2015). Using blocks to develop 21st century skills. *YC Young Children, 70*(1), 36.

Marsh, J., Plowman, L., Yamada-Rice, D., Bishop, J., & Scott, F (2016). Digital play: a new classification. *Early Years, 36*(3), 242-253.

Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N (2018). Educational apps from the android google play for greek preschoolers: A systematic review. *Computers & Education, 116*, 139-160.

Larkin, K.,& Lowrie, T (2019, Jun 30-Jul 4). *The role and nature of digital technology use in preschool STEM*. *(*Proceedings of the 42nd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia), Perth, Western Australia.

Kyriakides, A. O., Meletiou-Mavrotheris, M., & Prodromou, T (2016). Mobile technologies in the service of students' learning of mathematics: the example of game application A.L.E.X. in the context of a primary school in Cyprus. *Mathematics Education and Research Journal, 28*(1), 53-78.

Alghamdi, Mona (2017). The reality and difficulties of employing ICT in teaching from the perspective of math teachers of middle stage in Riyadh. *International Education Studies,10*(12).109-129.

Boticki, I., Baksa, J., Seow, P., & Looi, C.-K (2015). Usage of a mobile social learning platform with virtual badges in a primary school. *Computers and Education, 86*, 120- 136

الملاحـــــــــق

ملحق (١)

الدراسة الاستطلاعية

النوع الاجتماعي: ❑ ذكر ❑ أنثى

عدد سنوات الخبرة: ----------

١. ما مدى توافر التقنيات الحديثة في المدرسة؟

٢. هل تتوقع التقنيات الحديثة تساعد في استيعاب الطلبة للرياضيات؟

٣. هل تستخدم التقنيات الحديثة في حصة الرياضيات؟

٤. هل تجد توظيف التقنيات الحديثة صعب في حصة الرياضيات؟

٥. ما الصعوبات التي تواجهك/ تعتقد إنها ستواجهك عند استخدام هذه التقنيات؟

ملحق (٢)

أسماء المحكمين

اسم المحكم	الدرجة العلمية	جهة العمل
د. شريف عبدالرحمن السعودي	دكتوراة	جامعة الشرقية
د. على سعيد المطري	دكتوراة	المديرية العامة للتربية والتعليم بتعليمية شمال الشرقية– قسم تقنيات التعليم
د. راشد محمد الحجري	دكتوراة	جامعة الشرقية
د. محمد الصقري	دكتوراة	جامعة الشرقية
د. ماجد بن حمد بن خميس العلوي	دكتوراة الفلسفة تخصص لغة عربية	المديرية العامة للتربية والتعليم بتعليمية جنوب الشرقية
فارس بن راشد البادي	ماجستير في تعليم اللغة العربية	وزارة التربية والتعليم
وليد بن جمعة السلطي	بكالوريوس	المديرية العامة للتربية والتعليم بتعليمية جنوب الشرقية
عبدالعزيز بن سعيد العلوي	بكالوريوس	المديرية العامة للتربية والتعليم بتعليمية جنوب الشرقية
فارس بن سالم السناني	ماجستير مناهج وطرق تدريس العلوم	المديرية العامة للتربية والتعليم بتعليمية جنوب الشرقية
عيسى سالم السناني	بكالوريوس	المديرية العامة للتربية والتعليم بتعليمية جنوب الشرقية

ملحق (٣)

الاستبانة بصورتها النهائية

الأستاذ الفاضل / الأستاذة الفضلى المحترمون

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد

يشرفني أن أضع بين أيديكم هذه الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات المتعلقة بدراسة حول (درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية)، لذا ارجو التكرم بقراءة كل فقرة، وتحديد درجة موافقتك المناسبة وكلي أمل في إجابتكم عن فقرات الاستبانة بدقة وموضوعية علما بأن البيانات التي ستدلي بها ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

الباحث

محمد مسلم خميس الهاشمي

طالب ماجستير/ مناهج وطرق تدريس الرياضيات/جامعة الشرقية

القسم الأول:

١. البيانات الشخصية

النوع الاجتماعي: ❑ ذكر ❑ أنثى

عدد سنوات الخبرة: ❑ أقل من ١٥ سنة ❑ ١٥ سنة فاكثر

تعليمات الاجابة

ضع إشارة (✓) أمام الفقرة التي تختارها من فقرات الاستبانة.

القسم الثاني: محاور الدراسة

المحور الأول: درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات.

م	الفقرة	دائمًا	غالبًا	أحيانًا	نادرًا	إطلاقًا
١	أستخدم التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات بشكل مستمر					
٢	اختيار التقنية الحديثة المناسبة لدرسي					
٣	أعتمد على التقنيات الحديثة في إيصال المعلومات للطلبة					
٤	أدرج التقنيات الحديثة في سجل التحضير اليومي للدروس					
٥	أجيد التعامل مع تقنيات التعليم الحديثة					
٦	أخطط لاستخدام التقنيات الحديثة قبل التدريس					
٧	أستعين بإخصائي مصادر التعلم في التحضير لاستخدام التقنيات الحديثة					
٨	أنوع في توظيف التقنيات الحديثة حسب الحاجة وملائمة المكان					
٩	أستخدم التقنيات الحديثة لتوفير الجهد والوقت في ايصال المعلومات					
١٠	أحرص على أن يكون استخدام التقنيات الحديثة مشوقا للطلبة من حيث الإخراج والتفاعل					
١١	التزم بالوقت المحدد لاستخدام تقنيات التعليم الحديثة					
١٢	أستخدم التقنيات الحديثة بشكل يحقق الاهداف التدريسية					
١٣	أقدم تغذية راجعة لتعلم الطلبة باستخدام التقنيات الحديثة					
١٤	أحرص على إكساب الطلبة مهارات استخدام التقنيات الحديثة					
١٥	أختار التقنيات الحديثة اعتمادًا على أهداف الدرس					
١٦	أحرص على معرفة التطورات في أنواع التقنيات الحديثة أول بأول					
١٧	أحتفظ بملف لأنواع التقنيات الحديثة التي أحتاجها					
١٨	أستخدم التقنيات الحديثة باستمرار في الموقف الصفي					

المحور الثاني: المعوقات لتوظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات.

م	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	أشعر ان البيئة الصفية لا تعيننا على استخدام التقنيات الحديثة					
٢	أشعر بأن ازدحام الصفوف لا يشجع على استخدام التقنيات الحديثة					
٣	الإدارة المدرسية لا تشجع ولا تدعم على توظيف التقنيات الحديثة في التدريس					
٤	التقنيات الحديثة في المدرسة لا تتناسب مع مناهج الرياضيات					
٥	أشعر بأن التقنيات الحديثة لا تناسب تعليم الرياضيات					
٦	قلة توفر الاجهزة الكافية لتوظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات					
٧	تحتاج تقنيات التعليم الحديثة وقتًا طويلًا لإعدادها					
٨	قلة معرفة وخبرة المعلمين بتوظيف التقنيات الحديثة في الرياضيات					
٩	صعوبة التعامل مع البرمجيات الحديثة المصممة باللغة الانجليزية					
١٠	عدم كفاية وقت الحصة لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة					
١١	المناهج لا توجه المعلمين نحو استخدام تقنيات التعليم الحديثة					
١٢	قلة الدورات المقدمة للمعلمين حول توظيف تقنيات التعليم الحديثة في تدريس الرياضيات					

ملحق (٤)

خطاب تسهيل مهمة باحث لوزارة التربية والتعليم من جامعة الشرقية

جامعة الشرقية
ASHARQIYAH UNIVERSITY
كلية الآداب والعلوم الإنسانية

التاريخ: 24 فبراير 2021

إلى من يهمه الأمر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،

الموضوع: تسهيل مهمة باحث

تود كلية الآداب والعلوم الإنسانية بجامعة الشرقية الإفادة بأن الطالب / محمد بن مسلم بن خميس الهاشمي ، طالب مسجل في برنامج ماجستير المناهج وطرق التدريس، بالرقم الجامعي 1907774، ويقوم الطالب بإجراء بحث علمي بعنوان:

درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية.

وذلك ضمن متطلبات الحصول على درجة الماجستير، وترجو الكلية منكم التكرم بتسهيل مهمة الباحث للحصول على البيانات التي يحتاجها لإجراء بحثه وتسهيل وصوله للعينات التي يحتاجها، علما أن البيانات لا تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

شاكرين لكم تعاونكم، وخدمتكم للبحث العلمي.

وتقبلوا خالص التحية وافر التقدير.

عبد الله بن سيف التوبي

عميد الكلية

ملحق (٥)

خطاب تسهيل مهمة باحث من المديرية العامة للتربية والتعليم لمحافظة جنوب الشرقية الى مديرو ومديرات مدارس المحافظة.

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتربية والتعليم لمحافظة جنوب الشرقية

الرقم: ١٦٩ —
التاريخ:
المرفق: ٢٠٩١٩/٠٦

دائرة الشؤون الإدارية
الافاضل / مديرو ومديرات مدارس المحافظة المحترمون

....السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...وبعد

الموضوع: تسهيل مهمة باحث

نود إفادتكم بأن الدارس/ محمد بن مسلم بن خميس الهاشمي، طالب دراسات عليا الماجستير بجامعة الشرقية يقوم حاليا بإجراء دراسة بعنوان "درجة توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمدارس محافظة جنوب الشرقية" ويرغب الدارس في تطبيق أداة الدراسة على عينة المعلمين.

عليه نرجو التكرم بالتعاون مع الدارس في تطبيق أدوات الدراسة وذلك وفق الإجراءات المعمول بها لديكم وفي حالة وجود أي استفسار يمكن للمعنيين التواصل مع الباحث على هاتف (٩٩٨٧٨٧٩٨).

الاستبانة:
https://docs.google.com/forms/d/1lPZb5fiV1sPj0rMfA6n0IcXEAUusMr2MkgEoD3x4YRw/edit?usp=sharing

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

د. عثمان بن عبدالرحمن البلوشي
مدير الدائرة

سلطنة عمان — المديرية العامة للتربية والتعليم لمحافظة جنوب الشرقية — دائرة الشؤون الإدارية — وزارة التربية والتعليم

Scanned with CamScanner

ص.ب:٥٦، الرمز البريدي ٤١١، صور، سلطنة عمان