ISSN: 2706-6495

الاحتياجات التدريبية في مجال تخطيط وتنفيذ دروس الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية بجدة في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين

Training Needs for Mathematics Teachers in the Light of Developments Technology from a Teacher's Point of View

إعداد الباحث/ محمد حمزة القرني

معلم، مدينة جدة، المملكة العربية السعودية

Email: Moham017@hotmail.com

المستخلص:

هدف البحث الى التعرف على الاحتياجات التدريبية في مجال تخطيط وتنفيذ دروس الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية بجدة في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، واشتملت عينة البحث على (130) معلما للرياضيات بالمرحلة الثانوية بمدينة جدة، وتم اختيارهم بصورة عشوائية. وقام الباحث بإعداد استبانة لجمع البيانات من عينة البحث، وتم التوصل الى نتائج أهمها: أن هناك احتياجات بدرجة كبيرة جداً لتدريب المعلمين في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات، وتنفيذ الدروس، في ضوء المستحدثات التقنية، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول الاحتياجات التدريبية في مجال تخطيط وتنفيذ دروس الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لاختلاف عدد الدورات التدريبية. وأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الاحتياجات التدريبية في مجال تخطيط وتنفيذ دروس الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لاختلاف المؤهل التعليمي لصالح معلمي الرياضيات ذوي المؤهلات العملية الأدنى من درجة الدكتوراه. وأنه ليست هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في جميع المجالات تعزى لاختلاف عدد سنوات الخبرة.

ومن خلال النتائج التي أظهرتها الدراسة يوصي الباحث بالآتي: وجوب العناية المستمرة بتدريب المعلمين في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية، سيما في جوانب الاحتفاظ بخطط تدريس الرياضيات في ملف إلكتروني للرجوع إليه، واختيار المستحدثات التقنية اللازمة لتحقيق مخرجات تعلم الرياضيات، ومشاركة الزملاء بعض أساليب تدريس الرياضيات عبر المستحدثات التقنية، ضرورة العناية بإقامة دورات في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات، خاصة في جوانب تهيئة البيئة الصفية باستخدام المستحدثات التقنية في تدريس الرياضيات، وتشجيع الطلاب على القيام بمشاريع وبحوث فردية وجماعية في الرياضيات عبر المستحدثات التقنية، والاستفادة من المستحدثات التقنية في إثراء المعرفة الرياضية لدى الطلاب.

الكلمات المفتاحية: الاحتياج التدريبي، تدريس الرياضيات، المستحدثات التقنية، تعليم جدة

ISSN: 2706-6495

Training Needs for Mathematics Teachers in the Light of Developments Technology from a Teacher's Point of View

Abstract:

The aim of the research is to identify the training needs of mathematics teachers at the secondary stage in Jeddah in the light of technical innovations from the teachers' point of view. The researcher prepared a questionnaire to collect data from the research sample, and the most important results were reached: that there are very large needs for teacher training in the field of planning for teaching mathematics, implementing lessons, evaluating lessons, and communicating in the light of technical developments There are no statistically significant differences regarding the training needs of mathematics teachers due to the different number of training courses. And that there are statistically significant differences in the training needs of mathematics teachers in all fields due to the difference in educational qualifications in favor of mathematics teachers with practical qualifications lower than the Ph.D. And that there are no statistically significant differences in the training needs of mathematics teachers in all fields due to the different number of years of experience.

Through the results shown by the study, the researcher recommends the following: The necessity of continuous training of teachers in the field of planning for teaching mathematics in the light of technical developments, especially in the aspects of keeping mathematics teaching plans in an electronic file for reference, choosing the technical innovations necessary to achieve the outcomes of mathematics learning, and the participation of colleagues some Methods of teaching mathematics through technical innovations, the need to take care of holding courses in the field of implementing mathematics teaching, especially in aspects of creating the classroom environment using technical innovations in teaching mathematics, encouraging students to undertake individual and collective projects and research in mathematics through technical innovations, and benefiting from technical innovations in enriching Students' mathematical knowledge.

Keywords: Training need, Teaching mathematics, Technical innovations, Jeddah education

ISSN: 2706-6495

مقدمة:

أدى التقدم الحاصل في مجال تقنيات التعليم إلى تغيرات وتحديات، فرضت نفسها على مدخلات ومخرجات المنظومة التعليمية بكاملها، من معلم ومنهاج ومتعلم، واستراتيجيات تدريس وأساليب تقويم، الأمر الذي جعل المؤسسات التربوية تسعى جاهدة إلى استيعاب تلك التغيرات، والوعي بأهميتها، والعمل على إكساب المعلمين مهارات جديدة تتناسب مع التقدم الحاصل، وتمتلك مهارات التعامل معها، وتكون قادرة على إنتاج المعرفة وتوظيفها، وفرضت ثورة التقنية الحديثة تغيرات كثيرة في مختلف جوانب الحياة سيما التعليم.

وتعد عملية تحديد الاحتياجات التدريبية من العوامل المهمة لتدريب المعلمين، والتي تساعد على تحقيق الأهداف المنشودة من التدريب من خلال وجود نشاط مخطط يقوم على دراسة علمية وعملية للتعرف على الاحتياجات التدريبية (أبو قويدر، 2019، ص2).

وتعد المستحدثات التقنية معياراً أساسياً لتدريس مناهج الرياضيات المدرسية الأمر الذي تؤكده معايير الجمعية الوطنية الأمريكية لمعلمي الرياضيات حيث يجب أن تستخدم برامج الرياضات التعليمية المستحدثات التقنية لمساعدة الطلاب على فهم الرياضيات وإعدادهم لاستخدامها في عالم تتغير فيه المعرفة بصورة مستمرة ومتلاحقة تزداد فيه التقنية (آل المطهر،2018، ص251).

وتعد عملية دمج واستخدام المستحدثات التكنولوجيا في التعليم وتدريب المعلمين جوهر الإصلاح التربوي المعتمد على التقنية التي يهدف إلى تعليم المتعلم، وإكسابه العديد من المهارات بطرق مختلفة تحاكي جميع حواسه مما يجعل من السهل بقاء أثر التعلم (اشتوة،2010).

مما سبق تتضح أهمية تحديد الاحتياجات التدريبية في مجال تخطيط وتنفيذ دروس الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية وتدريبهم على كيفية توظيف المستحدثات في تدريس الرياضيات خاصة في ظل الحاجة الحالية إلى تنمية مهارات المعلمين في استخدام التعليم الالكتروني بمختلف أنماطه وطرقه الذي يعد أحد صور المستحدثات التقنية فقد أظهرت الظروف الحالية- (انتشار فيروس كرونا) – التي أظهرت أهمية إجادة المعلمين لطرق استخدام المستحدثات التقنية، ثم ظهرت الحاجة إلى تدريب معلمي الرياضيات على استخدام المستحدثات التقنية ومنها التعليم عن بعد، والمنصات التعليمية الإلكترونية، وكيفية وضع الاختبارات الإلكترونية، مما دفع بإحساس الباحث نحو أهمية إجراء الدراسة الحالية بعنوان" الاحتياجات التدريبية في مجال تخطيط وتنفيذ دروس الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين ".

مشكلة البحث وتساؤلاته:

نبعت مشكلة البحث انطلاقاً من نتائج وتوصيات المؤتمر السادس لجامعة أم القرى (2019) عن مستقبل تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية الذي يعد استجابة للتحولات التي يشهدها تعليم وتعلم الرياضيات واستجابة لرؤى المملكة العربية السعودية وتطلعاتها لمواكبة التطورات الدولية لتعزيز القدرات الاقتصادية والتنافسية في عصر اقتصاد المعرفة؛ والمتمثلة في رؤية (2030) التي أولت البعد التعليمي عناية كبيرة. كما دعمت مشكلة الدراسة الحالية نتائج وتوصيات العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية دراسة الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات، واهمية توظيف المستحدثات التقنية على ارض الواقع ومن هذه الدراسات: دراسة (القحطاني، 2013) التي أشارت إلى وجود قصور في أداء معلمي الرياضيات في دعم البيئة التعليمية في حصة الرياضيات بالمستحدثات التقنية لتشجيع المتعلم

على التفاعل بصورة إيجابية، وقصور توظيف المستحدثات التقنية في تخطيط وتنفيذ التدريس وتقويم أداء المتعلم. كما أوضحت إليجر (Elgar،2015) بأن معلمي الرياضيات في حاجة ماسة للتدريب على تكنولوجيا البرامج التعليمية، وأوصت بضرورة العمل على التقليل من المعوقات التي تحول دون إدخال تكنولوجيا الحاسب في تدريس الرياضيات. وأشارت دراسة العتيبي (2018) إلى ان معلم الرياضيات يحتاج للتدريب على طرق التدريس ووسائل التكنولوجيا المستحدثة. كما أكدت دراسة العنزي (2019) على أهمية استخدام المستحدثات التقنية في التعليم بشكل عام وفي مجال تدريب المعلمين في أنها تساعد على تحسين نوعية التعليم وزيادة فاعليته.

ومن خلال متابعة الباحث للميدان التعليميّ بحكم عمله معلما للرياضيات لاحظ تدني مستوى تحصيل الطلاب لمادة الرياضيات التي تعد أحد أهم المواد الدراسية الأساسية وظهر هذا الضعف من خلال متابعة الباحث لمتوسط درجات الطلاب في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي(1441هـ)، وقد أرجع السبب في ذلك ربما نتيجة لقصور الأداء التدريسي لبعض معلمي الرياضيات وقلة توظيف المستحدثات التقنية وتفعيلها في تدريس مادة الرياضيات بما يتواكب مع المتغيرات الحالية، ومما حدا بالباحث توجيه دراسته نحو موضوع الدراسة الحالية. وعلى ضوء ذلك تمت صياغة مشكلة الدراسة الحالية من خلال السؤال الرئيس التالي: ما واقع الاحتياجات التدريبية في مجال تخطيط وتنفيذ دروس الرياضيات لمعلمي المرحلة الثانوية بجدة في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الاسئلة الفرعية التالية:

1.ما الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين؟

2.ما الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في مجال تنفيذ دروس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين؟

3.هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة حول محاور الدراسة تعزي لمتغيرات (المؤهل-الخبرة-عدد الدورات)؟

أهداف البحث:

1.يسعى البحث الحالي إلى التعرف على واقع الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين.

2.بيان الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين.

3.تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في مجال تنفيذ دروس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين.

4.بيان مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة حول محاور الدراسة تعزي لمتغيرات (المؤهل- الخبرة- عدد الدورات).

ISSN: 2706-6495

أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث في التالي:

1.إلقاء الضوء على الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين.

2.قد تسهم هذه الدراسة في سد النقص في الدراسات المحلية في مجال الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين.

3.تقدم هذه الدراسة قائمة بالاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية.

4.تعد الدراسة الحالية تلبية لما أوصت به بعض الدراسات والمؤتمرات في ضرورة الاهتمام بالاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية.

5.قد تساعد هذه الدراسة في توجيه اهتمام القائمين على تصميم البرامج التدريبية لمعلمي الرياضيات نحو الاهتمام بتدريب معلمي الرياضيات على كيفية توظيف المستحدثات التقنية.

5.قد يستفيد من نتائج الدراسة الحالية معلمي الرياضيات نحو أهمية توظيف المستحدثات التقنية في تخطيط وتنفيذ دروس الرياضيات.

6.إجراء هذه الدراسة قد يظهر للجهات المعنية بأمور الأشراف التربوي للرياضيات بالمدارس الثانوية بعض المشكلات التي تتعلق بالاحتياج التدريبي الفعلي للمعلمين في مجالي تخطيط وتنفيذ دروس الرياضيات.

حدود البحث:

الحدود المكانية :اقتصرت هذه الدراسة على معلمي الرياضيات بالمدارس الثانوية الحكومية بمدينة جدة بالمملكة العربية السعودية.

الحدود الموضوعية :اقتصرت هذه الدراسة في تناولها على الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في مجالي تخطيط وتنفيذ دروس الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين بالمدارس الحكومية بمدينة جدة بالمملكة العربية السعودية

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة ميدانيا خلال العام الدراسي 1443هـ/ 2022م

مصطلحات البحث:

الاحتياجات التدريبية: هي" مجموعة التغيرات والتطورات المطلوب إحداثها لدى المعلم، والمتعلقة بمعارفه ومهاراته التدريسية واتجاهاته نحوها، لجعله قادرا على القيام بمهنة التعليم تخطيطا وتنفيذا وتقويما" (خشاب، وسعيد، 2009، ص11).

التعريف الإجرائي: يقصد به الدرجة الكلية التي يحصل عليها معلمي الرياضيات بالنسبة لأداة الدراسة المعدة للتعرف على الإجراءات والتطورات الخاصة بمعارفهم ومهاراتهم التدريسية واتجاهاتهم نحوها، لجعلهم أكثر قدرة على القيام بمهام التدريس تخطيطا وتنفيذا وتقويما.

المستحدثات التقنية: يعرفها منصور (2015)، بأنها: "عبارة عن مجموعة من الأسس التعليمية والمعايير، والأساليب، والأدوات التي تعمل كمنظومة متكاملة لتسهيل العملية التعليمية وتطويرها ورفع فاعليتها،

باستخدام أحدث الأبحاث العلمية الهادفة للوصول إلى الأهداف المطلوبة من التعليم بطريقة سلسة وسليمة ومحببة للمعلمين والمتعلمين أيضاً عن طريق استخدام الموارد البشرية وغير البشرية سليمة لإكساب التعليم مزيدا من الفاعلية(ص60).

التعريف الإجرائي: مجموعة من الوسائل المستخدمة لمعلمي الرياضيات التي تهتم بدمج المواد والمصادر المعلوماتية التعليمية مع الأجهزة الإلكترونية المختلفة بهدف تقديمها للإسهام بالعملية التعليمية والتعلمية، والارتقاء بها، والعمل على تحسينها وجعلها أفضل سبيل لتلقي العلم.

مفهوم الاحتياجات التدريبية وماهيتها

عرفت بأنها مجموعة المعارف والمهارات التدريسية التي تتعلق في المجال والتربوي للمعلمين ليكون أدائهم التدريسي أكثر كفاءة وانتاجية، وأن أي تدريب لا ينبني على تحديد الاحتياجات التدريبية للمتدربين يعتبر جهدا ضائعا(البلوي، 2019: 118).كما تعرف بأنها مجموعة الأبعاد التدريبية التي يراها المعلم بأنه بحاجة اليها ليصبح أكثر فاعلية في تدريس المناهج المقررة (الملاء، والسعدون، 2020: 227).وتعرف كذلك بأنها الفجوة بين ما يمتلكه معلمو الرياضيات من مهارات وبين ما هم بحاجة لامتلاكه من مهارات يفرضها العصر الحالي (البكر وآخرون، 2017: 203).ومن خلال المفاهيم السابقة يستنتج الباحث ما يلي:

-أن الاحتياجات التدريبية تعتبر مؤشر مهم يساعد على توجيه المتدربين في الاتجاه السليم والمناسب نحو أداء مهام.

-أن الاحتياجات التدريبية ذات علاقة أصيلة بعملية التخطيط، حيث أنها تكشف للقائمين على الأمر بالمنظمة واقع إمكانات الفرد وما يحتاجه مستقبلا.

-أن تحديد الاحتياجات التدريبية تعمل على توفير الجهد والوقت والمال.

-أن عملية تحديد الاحتياجات تجعل من عملية التدريب ذات مردود إيجابي وفائدة ملموسة.

ومن خلال ما تم استعراضه من مفاهيم يستطيع الباحث أن يقدم تعريفا موجزا وشاملا للاحتياجات التدريبية وهو: مجموعة الأبعاد التدريبية التي يراها معلمو الرياضيات بالمرحلة الثانوية بأنهم بحاجة فعلية لها في ظل المستحدثات التقنية ليتمكنوا من أداء مهامهم التدريسية بكل اقتدار وكفاءة.

أهمية تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات.

تتجلى أهمية تحديد الاحتياجات التدريبية في التالي:(محمد، والداؤود: 2018: 26)

- تحديد الاحتياج التدريبي هو الوسيلة التي يتم بها تحديد المقدار المطلوب من المهارات والخبرات التي يجب أن يتم تزويد المتعلم والمتدرب بها.

- أن عملية تحديد الاحتياج التدريبي تسهم في الكشف عن المستوى الحقيقي للمعلم المستهدف مما يساعد في عملية تنظيم المعلمين المتدربين في مجموعات متجانسة وفقا لما يحتاجونه من مهارات.

- يعتبر تحديد الاحتياج التدريبي عامل مهم وأساسي في توجيه الإمكانات المتاحة نحو الوجهة السليمة مما يمكن المؤسسة من تفادي ضياع الجهود والأوقات والأموال.

- أن تحديد الاحتياج التدريبي يسهم في بيان وتوضيح أوجه القصور في العمل واختيار أكثر الأساليب الحاحا في معالجة ذلك القصور.

- أن تحديد الاحتياج التدريبي يمثل ضمانة لمشاركة المعلم في الدورات التدريبية ولك لقناعته واختياره الذي جاء من تلقاء نفسه وعن رضاه.

طرق جمع المعلومات لتحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات.

هناك عدة أساليب وأدوات يتم بها جمع المعلومات لتحديد الاحتياجات التدريبية وقد أشار اليها (محمد، والداؤود،2018م، 28-29)، وتتمثل في التالي:

1.التقارير والسجلات: حيث يتم تحليل تقارير المشرفين والموجهين وكافة الجهات التي تقوم بتقييم المعلم لمعرفة نقاط الضعف لديه لتعزيزها، وهي أداة بعيدة عن السطحية ومعبرة عن الواقع.

2.الاستبيانات: ويتم من خلالها حصر الاحتياجات التدريبية حيث يقرر ويحدد المعلم بنفسه ما يحتاجه من مهارات، وتمتاز بسهولة استخدامها خاصة في ظل وجود أعداد كبيرة من العاملين.

3. المقابلة الشخصية: وذلك بإجراء مقابلة مع المعلمين والموجهين للوقوف على الاحتياجات التدريبية للمعلمين، وهو أسلوب يوفر جوا من الثقة والطمأنينة للمعلم للتعبير بحرية عما يحتاجه من برامج تدريبية، ومن أنواع المقابلات نجد: الجماعية والفردية، ومنها الحرة والمقيدة.

4.الاختبارات: وهي أسلوب عملي في تحديد الاحتياجات التدريبية، وقد يكون الاختبار شفوي أو تحريري، ومن مزايا الاختبار أنه أسلوب واقعي جدا ودقيق في ابراز الاحتياج الفعلي للفرد من خلال عكسه للمهارات التي بها ضعف ونقص وتحتاج الى تعزيز.

وفي الدراسة الحالية فقد رأى الباحث أن أنسب طريقة يمكنه أن يحدد بها الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بجدة في ضوء المستحدثات التقنية هي الاستبانة وذلك لما تمتاز به من مميزات أهمها أنها تمكن الباحث من استقصاء أكبر عدد بكل سهولة وسرعة.

مصادر تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات.

تعددت وتنوعت المصادر التي يتم بها تحديد الاحتياجات التدريبية، وقد أشار البلوي الى طائفة منها (البلوي، 2019: 118)

1.تحليل المنظمة (تحليل النظم): حيث يتم التركيز على القسم الذي يحتاج الى التدريب لمعالجة بعض المشكلات والقضايا الملحة التي يعانيها، وبالتالي علاج بعض المشكلات التي تواجه المنظمة.

2.تحليل العمل (الوظيفة): وتعنى التركيز على المهارات المطلوبة والضرورية لكل وظيفة.

3.تحليل الفرد: من خلال معرفة مستوى أداء الأفراد ومدى احتياجهم للتدريب ببعض المهارات.

مفهوم المستحدثات التقنية وماهيتها.

أفرد الأدب النظري لمفهوم المستحدثات مساحة كبيرة تتناسب ودوره، فقد عرفها السبيعي (2020: 330) بأنها "كل جديد أو مستجد في الأجهزة والمواد التعليمية، ونظريات عملها، وطرق تصميمها وانتاجها واستخدامها لدعم منظومة التعليم، أو أي من مكوناتها من أجل رفع كفاءة النظم التعليمية وتحقيق معايير الجودة لمدخلات وعمليات تلك النظم". وعرفت بأنها "تقنيات المعلومات والاتصالات المطورة وكل ما هو جديد في الأجهزة والوسائل والتطبيقات وأساليب التدريس التقنية والتي يمكن الاستفادة منها لتحقيق الأهداف بكل كفاءة وفاعلية" (حكمي، 2020:73).

ومن خلال ما سبق يستطيع الباحث أن يخرج بهذا التعريف للمستحدثات التقنية، فهي: مجموعة من الوسائل التقنية المستخدمة من قبل معلمي الرياضيات التي تهتم بدمج المواد والمصادر المعلوماتية التعليمية مع الأجهزة الإلكترونية المختلفة بهدف تقديمها للإسهام بالعملية التعليمية والتعلمية، والارتقاء بها، والعمل على تحسينها وجعلها أفضل سبيل لتلقي العلم.

خصائص المستحدثات التقنية في التعليم:

يرى عبد النبي (2009،ص 3 – 6) أن المستحدثات التكنولوجية تتميز بخصائص منها:

- الفردية: تستعد على تفريد المواقف التعليمية لتناسب التغيرات في شخصيات المتعلمين، وقدراتهم واستعداداتهم التعليمية لتناسب التغيرات في شخصيات المتعلمين، وقدراتهم وخبراتهم السابقة.
- التفاعلية: حيث توفر المساحات التكنولوجية بيئة اتصال ثنائية على الأقل.
- التنوع: توفر مجموعة من الخيارات التعليمية أمام المتعلم كالأنشطة التعليمية والمواد التعليمية وتعدد أساليب التعليم.
- الكونية: تتيح فرص الانفتاح على مصادر المعلومات بجميع أنحاء العالم من خلال الانترنت
- التكاملية: يظهر التكامل بين مكونات المستحدثات التكنولوجية، حيث تشكل مكونات كل مستحدث نظام متكامل، إذ تيسر فرص الاستخدام في إطار يجمع العديد من الوسائل لتحقيق الاهداف.

نماذج لبعض المستحدثات التقنية في تدريس الرياضيات:

هناك العديد من المستحدثات التكنولوجية التي تستخدم في مجال التعليم بصفة عامة، وفي مجال تدريس الرياضيات في نفس الوقت، ومنها على سبيل المثال:

1. الفيديو التفاعلي: وهو جهاز يعرض الصوت والصورة من خلال وحدة تشمل جهاز كمبيوتر ووسائل وأدوات لإدخال البيانات وحفظها وتخزينها (الهارون، 2020: 891)
2. التعليم الالكتروني: وهو عبارة عن برامج تدريبية وتعليمية يتم تقديمها عبر تقنية الوسائط الالكترونية المتنوعة، ومنها أقراص وشبكة انترنت (الهارون، 2020: 891)
3. تكنولوجيا الوسائط المتعددة: منها (المؤثرات الصوتية، صور ثابتة ومتحركة، رسوم خطية، رسوم متحركة، مؤثرات صوتية) تستهدف تزويد المتعلمين بمجموعة من المعلومات والمهارات عبر برامج الكمبيوتر (الهارون، 2020: 891)
4. الوسائط الفائقة: تشمل مجموعة من الوسائل التعليمية (رسوم بيانية، خرائط، جداول، صور ثابتة، رسوم متحركة، لقطات فيديو، مؤثرات صوت. الخ) بما يجذب انتباه المتعلم وإثارة اهتمامه ودافعيته للتعلم، ومساعدته على اكتساب الخبرات وجعلها باقية الهارون،2020: 891)
5. الواقع الافتراضي: ويتمثل في إظهار الاشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في العالم الحقيقي من حيث تجسيدها وحركتها والاحساس بها. فيخلق بيئة تعلم مشبعة بالوسائط (الهارون، 2020: 891)
6. الاجهزة اللوحية: وهي حاسب محمول أكبر من الهاتف الذكي، يستخدم تقنية اللمس، ويسمح بتحميل عدة تطبيقات، ويستخدم في عرض الوسائط المتعددة المختلفة (حكمي،2020: 75)
7. الحاسوب التعليمي: أصبح الحاسوب من أهم الوسائل التعليمية في تدريس الرياضيات حيث يتم من خلاله تنفيذ العمليات الحسابية، ولإكساب الطلاب المهارات الرقمية، كما يسم في معالجة الفروق الفردية بين المتعلمين (خميس وأحمد، 2017: 69)
8. الهاتف الجوال: وهو جهاز يسهم في إمكانية تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض ومع المعلم، كما يمكن استخدامه في أي وقت، كما يمكن الاستفادة من خاصية الرسائل القصيرة في الحصول على المعلومات بسرعة فائقة، كما تزيد من الدافعية نحو التعلم (خميس، وأحمد، 2017: 72)

9.الفصول الذكية أو الافتراضية: هي بيئات تعلم أو برامج تتاح للمعلمين والمتعلمين بالصورة أو الصوت أو معا، بصورة متزامنة رغم الاختلاف الجغرافي، فتسهم في تقديم محاضرات ودروس ومن ميزاتها الدردشة الكتابية، وإمكانية ارسال الملفات وتبادلها بين المعلم والمتعلم، ومن خلالها يقوم المعلم بمتابعة أنشطة المتعلم سواء بصورة فردية أو جماعية، ومن خلالها يتم توجيه الأسئلة، وتوجيه وارسال الأوامر للطلاب، وعبرها يتم السماح بدخول أي متعلم أو إخراجه من الصف.

متطلبات لنشر المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها في تدريس الرياضيات

لكي يتم نشر المستحدثات التقنية على أوسع نطاق في مجال التعليم وتوظيفها بشكل أمثل وتحقيق الاستفادة القصوى منها لابد من توفر عدة متطلبات وتحديثها بصورة مستمرة ودائمة، ومنها ما يلي:(خليل،2019: 192-193)

1. الوعي بالمستحدثات ودراستها: فلابد من الالمام بالمستحدث التقني ومعرفة فوائده ومنافعه وما يقدمه من حلول لبعض المشكلات التعليمية ومعوقاته وغيرها من الأمور.
2. دراسة الجدوى: وذلك بغرض ضمان المردود المادي والتعليمي للمستحدثات، من خلال مقارنتها بالأساليب التقليدية في مجال التعليم والتي كانت تهيمن على العملية التعليمية سابقا.
3. التخطيط الواضح: وذلك من خلال اجراء تخطيط متكامل لكافة العوامل التي تسهم وتؤثر بشكل أو آخر في المستحدث التقني المراد استخدامه.
4. توفير المناخ: وذلك بالعناية بالبيئة التعليمية لجعلها أكثر استعدادا، لقبول المستحدث التقني.
5. التمويل: فيجب تحديد مصادر التمويل وتأمينها قبل الانطلاق في تنفيذ المشروع المستحدث
6. توفير الكفاءات البشرية: وتتمثل تلك الكفاءات في المدراء والخبراء والمستشارين والفنيين والموظفين، ويجب أن يتم توفيرها قبل البدء في المشروع.
7. التدريب: من خلال تدريب الفريق الذي يقوم بعملية التطوير والتحديث كالمعلمين والاداريين والمشرفين على تقنيات التعليم الذين يقومون باستخدام وتوظيف المستحدثات التقنية في العملية التعليمية والتعلمية. من خلال تعريفهم بها وبأهميتها وامكاناتها.

الدراسات السابقة:

أولا: الدراسات التي تناولت الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات

هدفت دراسة القرني، والشلهوب(2021)إلى تحديد الاحتياجات التدريبية للنمو المهني لمعلمات الرياضيات في ضوء مؤشرات قيادة الأداء للمعلم، وتوصلت إلى وجود احتياجات تدريبية للنمو المهني التخصصي لمعلمات الرياضيات ككل في ضوء مؤشرات قيادة الأداء للمعلم بدرجة مرتفعة .وأجرت الملاء(2020) دراسة هدفت الدراسة إلى تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات المطورة بالمرحلة المتوسطة بمنطقة الأحساء، وتوصلت الى أن الاحتياجات التدريبية في مجال الوسائل التعليمية وتقنيات التعليم حصلت على درجة احتياج متوسطة. واستهدفت دراسة العنزي(2019) إلى تعرف الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظرهم ووجهة نظر المشرفين التربويين، وأظهرت أن درجة تقييم الاحتياجات التدريبية المرتبطة بالمجالات (التكنولوجيا، وتقويم الأداء والمكون المعرفي لمجالات الرياضيات، والتنمية المهنية المستدامة، بدرجة (متوسطة).

ثانيا: الدراسات التي تناولت المستحدثات التقنية

هدفت دراسة الهارون (2020) الى التعرف على واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في عملية التدريس وأسفرت النتائج عن أن أفراد العينة يستخدمون المستحدثات التكنولوجية بدرجة منخفضة. وسعت دراسة آل المطهر (2018) إلى التعرف على أبرز مستحدثات برمجيات تعليم وتعلم الرياضيات؛ وتم التوصل إلى أن توظيف مستحدثات التكنولوجيا في التعليم والتعلم من الموضوعات الأساس في هذا العصر. وأجرت العنزي (2018) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع استخدام التقنية في تدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية في مدارس مدينة عرعر من وجهة نظر معلميها، وتوصلت النتائج إلى أن توافر الأجهزة والأدوات في البيئة الصفية والمدرسية التي تضمن استخدام التقنية في تدريس الرياضيات حصل على تقدير مرتفع. فيما حصل مجال استخدام التقنية في تدريس الرياضيات على تقدير منخفض.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالية بشكل رئيسي على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك لمناسبته لمثل هذا النوع من الدراسات

مجتمع البحث:

تحدد مجتمع البحث من جميع معلمي الرياضيات بالمدارس الثانوية الحكومية بمدينة جدة بالمملكة العربية السعودية والبالغ عددهم تقريبا حوالي(430) معلما حسب احصائيات إدارة التعليم بجدة للعام 2022م/ 1443هـ

عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة عشوائية بدقة من أفراد المجتمع بلغ عددهم (130) معلما.

رابعا: أداة البحث وبناءها:

صمم الباحث استبانته وضمنها حوالي (29) سؤالا، وهي من النمط المغلق، وتكونت من محورين هما: الاحتياجات التدريبية للمعلم في التخطيط لتدريس الرياضيات.والاحتياجات التدريبية للمعلم في تنفيذ تدريس الرياضيات.

معيار الحكم على المتوسطات الحسابية:

لتقدير مستوى استجابة أفراد العينة حول فقرات محاور الاستبانة، تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة ـ موافق، محايد، غير موافق، وغير موافق بشدة)، حيث نالت خيارات الاستجابة الدرجات، 5، 4، 3، 2، 1 على التوالي.

جدول رقم (1) معيار الحكم على المتوسطات الحسابية

تدرج المقياس	تقدير درجة الاحتياج
من 1-لأقل من 1.80	قليلة جدا
من 1.80-لأقل من 2.60	قليلة
من 2.60-لأقل من 3.40	متوسطة
من 3.40-إلى من 4.20	كبيرة
من 4.20-إلى 5	كبيرة جدا

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

ISSN: 2706-6495

صدق أداة البحث

صدق المحكمين: للتحقق من صدق أداة الدراسة تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين من المتخصصين، حيث أبدوا آرائهم حول فقرات الاستبانة، وتم الأخذ بملاحظاتهم.

الصدق البنائي: قام الباحث بحساب قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وجاءت النتائج، كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول رقم (2) يوضح معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	0.816**	14	0.703**
2	0.813**	15	0.603**
3	0.854**	16	0.867**
4	0.889**	17	0.854**
5	0.788**	18	0.935**
6	0.844**	19	0.909**
7	0.815**	20	0.889**
8	0.849**	21	0.926**
9	0.813**	22	0.930**
10	0.744**	23	0.864**
11	0.857**	24	0.908**
12	0.855**	25	0.822**
13	0.764**	26	0.900**
		27	0.908**
		28	0.908**
		29	0.884**

** تشير إلى أن معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.01).

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

ويتضح من الجدول أعلاه أن درجة كل فقرة من فقرات محاور أداة الدراسة (الاستبانة) ترتبط على نحو دال إحصائياً مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه. وهذا يعني أن كل فقرة من فقرات الاستبانة تحقق أهداف القياس المرجوة من كل محور. وتشير النتائج أن معاملات الارتباط تراوحت ما بين (0.603-0.947). وبالتالي فإن أداة الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الاعتمادية.

كما قام الباحث بقياس درجة ارتباط كل محور مع الدرجة الكلية للاستبانة وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول رقم (3) التالي:

جدول رقم (3) معاملات الارتباط بين درجة كل محور مع الدرجة الكلية لأداة الدراسة

المحاور	عدد الفقرات	معامل الارتباط
المحور الأول: الاحتياجات التدريبية في التخطيط لتدريس الرياضيات	13	0.915**
المحور الثاني: الاحتياجات التدريبية للمعلم في تنفيذ تدريس الرياضيات	16	0.963**

** تعني أن معامل الارتباط دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.01).

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

ويتضح من النتائج بالجدول رقم (3) أن المحاور ترتبط على نحو دال إحصائيا عند مستوى المعنوية (0.01) مع الدرجة الكلية للاستبانة، مما يبين أن المحاور تتمتع بدرجة عالية من الارتباط مع الدرجة الكلية للاستبانة وهذا يفسر مدى أهلية الاستبانة للتطبيق للحصول على البيانات الأولية.

ثبات أداة البحث: تم قياس درجة الثبات لأداة الدراسة (الاتساق الداخلي) لفقرات الاستبانة وذلك باستخدام معامل ألفا كرونباخ، حيث تم قياس الثبات الكلي لأداة الدراسة ومحاورها، كما هو مبين بالجدول رقم (3-4) حيث أن قيمة معامل ألفا كرونباخ للثبات الكلي بلغت (0.967). وبالتالي نستنتج من ذلك أن أداة الدراسة قد حققت درجة عالية من الثبات، مما يطمئن الباحث إلى سلامة إجراءات بناء فقرات أداة الدراسة وملائمتها لجمع البيانات الأولية المطلوبة لتحقيق أهداف الدراسة. كما تراوحت قيم الثبات للمحاور ما بين (0.958-0.977) وهذا يبين أن المحاور تحقق درجة عالية من الثبات والمصداقية، مما يعني أنها تحقق أهداف القياس المرجوة في هذه الدراسة.

جدول رقم (4) معاملات الثبات الكلي وثبات المحاور لأداة الدراسة

المحاور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: الاحتياجات التدريبية في التخطيط لتدريس الرياضيات	13	0.958
المحور الثاني: الاحتياجات التدريبية للمعلم في تنفيذ تدريس الرياضيات	16	0.977
الثبات الكلي للاستبانة	29	0.967

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

كما قام الباحث بالتحقق من ثبات أداة الدراسة عن طريق التجزئة النصفية، وذلك من أجل المزيد من توفير الحقائق حول مصداقية واعتمادية الأداة للحصول على البيانات الأولية، حيث تم استخدام معامل سبيرمان- براون ومن ثم تصحيحه بمعامل جتمان للتجزئة النصفية وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول رقم (5) يوضح معاملات ثبات الاستبانة عن طريق التجزئة النصفية

	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ	معامل الارتباط
النصف الأول	14	0.975	
النصف الثاني	15	0.991	
قيمة معامل سبيرمان براون			0.949**
معامل جتمان للتجزئة النصفية			0.947**

** تشير أن معامل الارتباط دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01).

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

ويتبين من النتائج بالجدول رقم (5) أن قيمة معامل سبيرمان-براون قد بلغت (0.949)، بينما بلغت قيمة معامل جتمان للتجزئة النصفية (0.947). وبالتالي نستنتج من ذلك أن جميع هذه القيم تشير إلى أن أداة الدراسة بعد التجزئة النصفية تحقق درجة عالية من الثبات.

المعالجات والأساليب الإحصائية المستخدمة:

شملت الأساليب الإحصائية الوصفية التكرارات، النسب المئوية، وذلك لتوصيف عينة الدراسة تبعا لخصائصها، كما تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وذلك لتقدير درجة استجابة أفراد العينة حول فقرات محاور الاستبانة للإجابة عن الأسئلة البحثية. أما الأساليب الإحصائية الاستدلالية، فقد تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) وذلك لاختبار دلالة الفروق باختلاف متغيري المؤهل التعليمي وسنوات الخبرة للمعلمين عينة الدراسة، بينما تم استخدام اختبار "ت" لاختبار دلالة الفروق باختلاف عدد الدورات التدريبية (أقل من 10 سنوات، و20 سنوات فأكثر) الإضافة إلى ذلك تم استخدام معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية للتحقق من ثبات أداة الدراسة ومحاورها، بينما تم استخدام معامل الارتباط بيرسون للتحقق من صدق أداة الدراسة.

نتائج البحث ومناقشتها

تحليل الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة

تم توصيف عينة الدراسة تبعا لخصائصها التي تشمل: المؤهل التعليمي، سنوات الخبرة وعدد الدورات التدريبية، كما هو وارد بالجدول رقم 1.4 التالي:

جدول رقم (6) توصيف عينة الدراسة تبعا للخصائص الديموغرافية

الخصائص الديموغرافية	التكرار	النسبة المئوية %
المؤهل العلمي		
بكالوريوس	98	75.4
دبلوم تربوي	9	6.9
ماجستير	18	13.9
دكتوراه	5	3.8

سنوات الخبرة		
أقل من 5 سنوات	43	33.1
من 5- لأقل من 10	23	17.7
من 10- لأقل من 15	17	13.0
15 سنة فأكثر	47	36.2
عدد الدورات التدريبية		
أقل من 10 دورات	52	40.0
أكثر من 10 دورات	78	60.0

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

يبين الجدول رقم (6) أعلاه أن توزيع المعلمين المشاركين في الدراسة الحالية وفقا للمؤهل التعليمي، يشير إلى أن الغالبية وبنسبة 75.4% يحملون درجة البكالوريوس، بينما حملة الماجستير يشكلون نسبة 13% من إجمالي العينة، في حين أن حملة الدبلوم التربوي بلغت نسبتهم 6.9%، بينما حملة الدكتوراه يشكلون أقل نسبة 3.8%.

بينت النتائج بالجدول رقم (6) أن غالبية أفراد العينة وبنسبة 36.2% سنوات خبرتهم من 15 سنة فأكثر، بينما 33.1% سنوات خبرتهم أقل من 5 سنوات. كما بينت النتائج أن 17.7% من المعلمين تراوحت خبرتهم ما بين (5-لأقل من 10) سنوات، في حين أن 13% تراوحت سنوات خبرتهم ما بين (10-لأقل من 15) سنة. وعليه يتضح من المؤشرات السابقة أن غالبية معلمي الرياضيات المشاركون في الدراسة الحالية تنحصر سنوات الخبرة لديهم في فئتي أقل من 5 سنوات، وفئة سنوات الخبرة 15 سنة فأكثر. مما يعزز من فرضية تباين الخبرات بين المعلمين.

كما أظهرت النتائج بالجدول رقم (6) أن الغالبية وبنسبة 60% حصلوا على عدد دورات تدريبية أكثر من 10 سنوات، بينما 40% حصلوا على دورات أقل من 10. وبالتالي نستنتج من ذلك أن هناك عدد مناسب من معلمي الرياضيات المؤهلين في مجال الرياضيات مما يكون له أثر كبير في إثراء الدراسة.

نتائج الإجابة عن الأسئلة البحثية:

نتائج الإجابة عن السؤال الأول: وينص على: ما الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وذلك لتقدير مستوى الاستجابة من منظور معلمي الرياضيات حول فقرات محور الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية من وجهة نظرهم، حيث تم استعراض نتائج ذلك كما سيرد في الجداول التالي:

جدول رقم (7): استجابات أفراد العينة حول الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية

م	فقرات مجال التخطيط لتدريس الرياضيات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاحتياج	الترتيب
1	اختيار المستحدثات التقنية اللازمة لتحقيق مخرجات تعلم الرياضيات.	4.58	0.65	كبيرة جدا	2
2	الاحتفاظ بخطط تدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات الحديثة في ملف إلكتروني للرجوع إليه.	4.58	0.69	كبيرة جدا	1
3	التنمية علميا ومهنيا في مجال تخطيط تدريس الرياضيات من خلال المستحدثات التقنية.	4.55	0.68	كبيرة جدا	4
4	توظيف المستحدثات التقنية في إعداد الخطط الفصلية واليومية لمنهج الرياضيات.	4.48	0.72	كبيرة جدا	8
5	متابعة أحدث الاستراتيجيات التدريسية لمادة الرياضيات وفق المستحدثات التقنية.	4.52	0.72	كبيرة جدا	6
6	توظيف المستحدثات التقنية في تدوين رؤيته الاستراتيجية نحو تدريس الرياضيات.	4.48	0.72	كبيرة جدا	9
7	مشاركة زملائه بعض أساليب تدريس الرياضيات عبر المستحدثات التقنية.	4.58	0.63	كبيرة جدا	3
8	إعداد خطط نموذجية في تدريس الرياضيات من خلال المستحدثات التقنية.	4.50	0.70	كبيرة جدا	7
9	وضع خطط لمعالجة ضعف تحصيل الطالب في الرياضيات من خلال المستحدثات التقنية.	4.55	0.72	كبيرة جدا	5
10	التواصل مع أولياء أمور الطلبة لتطوير مهارات أبنائهم الرياضية عبر المستحدثات التقنية.	4.42	0.87	كبيرة جدا	12
11	وضع خطة مسبقة موثقة الكترونيا في تدريس الرياضيات مستفيدا من المستحدثات التقنية.	4.48	0.79	كبيرة جدا	10
12	إعداد خطط للأنشطة الإبداعية للمشاركة في تدريس الرياضيات من خلال المستحدثات التقنية.	4.48	0.81	كبيرة جدا	11
13	مشاركة الطلاب عند وضع الخطط الفصلية لتدريس الرياضيات عبر المستحدثات التقنية.	4.36	0.92	كبيرة جدا	13
	المتوسط الحسابي المرجح	4.50	0.59	كبيرة جدا	

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

ISSN: 2706-6495

بينت النتائج بالجدول رقم (7) أعلاه استجابات أفراد العينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمدينة جدة حول درجة الاحتياج في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية الحديثة، حيث أظهرت النتائج أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح العام بلغت (4.50) وانحراف معياري قدره (0.59). وبالتالي نستنتج من ذلك أن هناك درجة كبيرة للاحتياجات التدريبية في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية الحديثة المبنية على تقنية المعلومات التي أفرزتها ثورة الإنترنت ونظم التقنية الحديثة.

كما أظهرت النتائج بالجدول رقم (7) أن هناك درجة عالية للاحتياجات التدريبية في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية الحديثة، ويدعم ذلك قيم المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة حيث تراوحت ما بين (4.36-4.58).

ولقد بينت النتائج بالجدول رقم (7) أعلاه أن البند رقم (2) والذي نص على " الاحتفاظ بخطط تدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات الحديثة في ملف إلكتروني للرجوع إليه" قد حاز على المرتبة الأولي من بين البنود التي تبين أهمية الاحتياجات التدريبية في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح (4.58) وانحراف معياري (0.69). وبالتالي نستنتج من ذلك أن غالبية المعلمين المشاركين في الدراسة الحالية يؤكدون مدى حاجتهم للاحتفاظ بخطط تدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات الحديثة في ملف إلكتروني للرجوع إليه.

وفي ذات السياق فقد بينت النتائج بالجدول رقم (7) أن البند رقم (1) والذي نص على "اختيار المستحدثات التقنية اللازمة لتحقيق مخرجات تعلم الرياضيات" قد نال المرتبة الثانية من بين البنود التي تفسر أهمية الاحتياجات التدريبية في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية الحديثة ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح (4.58) وانحراف معياري (0.65). وبالتالي نستنتج من ذلك أن غالبية معلمي الرياضيات المشاركين في الدراسة الحالية يعتقدون أن هناك احتياج بدرجة كبيرة جدا لاختيار المستجدات التقنية اللازمة لتحقيق مخرجات تعلم الرياضيات.

كما أشارت النتائج بالجدول رقم (7) أن البند رقم (7) والذي نص على" مشاركة زملائه بعض أساليب تدريس الرياضيات عبر المستحدثات التقنية" قد جاء في المرتبة الثالثة من بين البنود التي تفسر أهمية الاحتياجات التدريبية في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية الحديثة ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح (4.58) وانحراف معياري (0.63). وبالتالي يتضح من ذلك أن غالبية معلمي الرياضيات المشاركين في الدراسة الحالية يرون مدى الحاجة للمشاركة بين الزملاء في بعض أساليب التدريس عبر المستجدات التقنية، مما يكسب المعلم الخبرة والدراية الكافية بشتى طرق التدريس الحديثة من خلال هذه المشاركة. وهذا يساهم في تنوع الأفكار لدى معلمي الرياضيات من خلال تبادل الخبرات في المجالات التقنية الحديثة.

وبالتالي يستخلص الباحث من خلال ما سبق من تحليل لوجهات نظر معلمي الرياضيات حول أهمية الاحتياجات التدريبية في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية الحديثة، فقد بينت النتائج أن هناك احتياجات بدرجة كبيرة جداً لتدريب المعلمين في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية. كما بينت النتائج أن هناك حاجة للتدريب على كافة البنود وبدرجة كبيرة جداً. ومن أهم البنود التي تحتاج للتدريب عليها في مجال تخطيط تدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية تتمثل في: الاحتفاظ بخطط تدريس الرياضيات في ملف إلكتروني للرجوع إليه، اختيار المستحدثات التقنية اللازمة لتحقيق مخرجات تعلم الرياضيات، مشاركة الزملاء بعض أساليب تدريس الرياضيات عبر المستحدثات التقنية.

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني: وينص على: ما الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في مجال تنفيذ دروس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظر المعلمين؟ وللإجابة عن السؤال تم عرض النتائج بالجدول التالي:

جدول رقم (8) استجابات أفراد العينة حول الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في مجال تنفيذ دروس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظرهم

م	فقرات مجال تنفيذ دروس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاحتياج	الترتيب
1	تهيئة البيئة الصفية باستخدام المستحدثات التقنية في تدريس الرياضيات.	4.62	0.66	كبيرة جدا	1
2	تحويل بعض دروس الرياضيات إلى شرائح عرض تقديمي مستفيدا من المستحدثات التقنية.	4.52	0.78	كبيرة جدا	4
3	تزويد الطالب بخبرات رياضية إلكترونية مثيرة للانتباه من خلال المستحدثات التقنية.	4.48	0.77	كبيرة جدا	11
4	تعزيز دور الأنشطة الطلابية عند تنفيذ دروس الرياضيات بالاستفادة من المستحدثات التقنية.	4.46	0.78	كبيرة جدا	12
5	الاستفادة من المستحدثات التقنية في إثراء المعرفة الرياضية لدى الطلاب.	4.52	0.73	كبيرة جدا	3
6	تطويع المستحدثات التقنية في تنويع طرائق تدريس الرياضيات.	4.49	0.73	كبيرة جدا	9
7	الاستفادة من المستحدثات التقنية في إعداد مسابقات رياضية إلكترونية.	4.45	0.81	كبيرة جدا	14
8	توجيه انتباه الطلبة للمفاهيم الرياضية الجديدة من خلال المستحدثات التقنية	4.50	0.73	كبيرة جدا	8
9	تكليف الطلبة بواجبات منزلية خاصة بالرياضيات عبر المستحدثات التقنية.	4.48	0.82	كبيرة جدا	10
10	تهيئة البيئة الصفية المناسبة لعملية تعليم الرياضيات وتعلمها من خلال المستحدثات.	4.51	0.78	كبيرة جدا	5
11	اختيار أساليب استثارة دافعية الطلاب نحو تعلم الرياضيات باستخدام المستحدثات التقنية.	4.50	0.79	كبيرة جدا	7
12	توظيف المستحدثات التقنية في تحديد نقاط ضعف الطلاب بداية كل نشاط تعليمي رياضي.	4.45	0.82	كبيرة جدا	13

13	الاستفادة من المستحدثات التقنية في إنجاز الأنشطة الرياضية انطلاقا من خبرات الطلاب.	4.44	0.79	كبيرة جدا	15
14	توظيف المستحدثات التقنية في ربط المعارف الرياضية السابقة بالمعارف الجديدة.	4.43	0.75	كبيرة جدا	16
15	استخدام المستحدثات التقنية في دعم وتعزيز تعلم الطلاب للرياضيات.	4.50	0.74	كبيرة جدا	6
16	تشجيع الطلاب على القيام بمشاريع فردية وجماعية رياضية عبر المستحدثات التقنية.	4.52	0.74	كبيرة جدا	2
	المتوسط الحسابي المرجح	**4.49**	**0.64**	كبيرة جدا	

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

تناولت النتائج بالجدول رقم (8) أعلاه استجابات أفراد العينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمدينة جدة حول درجة الاحتياجات التدريبية في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية، حيث أظهرت النتائج أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح العام بلغت (4.49) وانحراف معياري قدره (0.64). وبالتالي نستنتج من ذلك أن هناك درجة كبيرة للاحتياجات التدريبية في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية.

كما أظهرت النتائج بالجدول رقم (8) أن هناك درجة عالية جدا للاحتياجات التدريبية في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية، ويدعم ذلك قيم المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة حول فقرات المحور حيث تراوحت ما بين (4.43-4.62).

كما بينت النتائج بالجدول رقم (8) أعلاه أن البند رقم (1) والذي نص على " تهيئة البيئة الصفية باستخدام المستحدثات التقنية في تدريس الرياضيات" قد نال المرتبة الأولي من بين البنود المفسرة لأهمية الاحتياجات التدريبية في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح (4.62) وانحراف معياري (0.66). وبالتالي نستنتج من ذلك أن غالبية معلمي الرياضيات المشاركين في الدراسة الحالية يدعمون أن هناك حاجة بدرجة كبيرة جدا للتدريب في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات من خلال تهيئة البيئة الصفية باستخدام المستحدثات التقنية في تدريس الرياضيات، والتي تشمل الإنترنت والحاسوب والأقمار الصناعية.

وفي ذات السياق فقد أظهرت النتائج بالجدول رقم (8) أن البند رقم (16) والذي نص على" تشجيع الطلاب على القيام بمشاريع وبحوث فردية وجماعية في الرياضيات عبر المستحدثات التقنية" قد حاز على المرتبة الثانية من بين البنود التي تفسر أهمية الاحتياجات التدريبية في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية الحديثة ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح (4.52) وانحراف معياري (0.74). وبالتالي يتضح مما سبق أن غالبية معلمي الرياضيات المشاركين في الدراسة الحالية يوافقون بدرجة كبيرة جدا أن من بين أهم الاحتياجات التدريبية في تنفيذ تدريس الرياضيات تتمثل في تشجيع الطلاب على القيام بمشاريع وبحوث فردية وجماعية في الرياضيات عبر المستحدثات التقنية.

كما كشفت النتائج بالجدول رقم (8) أن البند رقم (5) حيث نص على" الاستفادة من المستحدثات التقنية في إثراء المعرفة الرياضية لدى الطلاب" قد جاء في المرتبة الثالثة من بين البنود التي تفسر أهمية الاحتياجات التدريبية في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية الحديثة ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح (4.52) وانحراف معياري (0.73). وعليه يتضح مما سبق أن غالبية معلمي الرياضيات المشاركين في الدراسة الحالية يوافقون بدرجة كبيرة جدا أن من بين أهم الاحتياجات التدريبية في تنفيذ تدريس الرياضيات تتمثل في الاستفادة من المستحدثات التقنية في إثراء المعرفة الرياضية لدى الطلاب. وهذا يؤكد أن المستحدثات التقنية تساهم في إثراء المعرفة الرياضية لدى الطلاب وذلك من خلال الاستفادة من التطبيقات المتنوعة التي تستخدم في التدريس، بالإضافة إلى الاستفادة مما تضيفه من فن جاذب لانتباه الطلاب نحو المادة الدراسية.

وبناء على ما سبق من تحليل لوجهات نظر معلمي المرحلة الثانوية والمتعلقة بالاحتياجات التدريبية لمعلم الرياضيات والخاصة بتنفيذ تدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية، فقد تبين أن غالبية المعلمون يدركون وبدرجة عالية جدا مدى أهمية تلك الاحتياجات التدريبية في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات، مما يدل على أهمية رفع كفاءة المعلم من أجل إثراء العملية التعليمية في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات. كما كشفت النتائج أن جميع البنود المتعلقة بتنفيذ تدريس الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية تعد ذات أهمية قصوى. حيث أظهرت النتائج أن من أبرز الحقائق التي تدعم ذلك تتمثل في: تهيئة البيئة الصفية باستخدام المستحدثات التقنية في تدريس الرياضيات، تشجيع الطلاب على القيام بمشاريع وبحوث فردية وجماعية في الرياضيات عبر المستحدثات التقنية، الاستفادة من المستحدثات التقنية في إثراء المعرفة الرياضية لدى الطلاب.

نتائج الإجابة عن السؤال الثالث: وينص على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة حول محاور الدراسة تعزى لمتغيرات (المؤهل-الخبرة-عدد الدورات)؟ للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة لاختبار دلالة الفروق باختلاف عدد الدورات التدريبية في الرياضيات، بينما تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه وذلك لاختبار دلالة الفروق باختلاف المؤهل التعليمي وعدد سنوات الخبرة، حيث جاءت النتائج كما مبين في الجداول التالية:

جدول رقم (11): نتائج اختبار ت لدلالة الفروق حول الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية تعزى لاختلاف عدد الدورات التدريبية

مجالات الاحتياجات التدريبية	أقل من 10		10 دورات فأكثر		قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الاحتياجات التدريبية في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات	4.49	0.52	4.51	0.64	-0.236	128	0.81
الاحتياجات التدريبية في تنفيذ تدريس الرياضيات	4.44	0.62	4.53	0.65	-0.799		0.43

الاحتياجات التدريبية للمعلم في تقويم تدريس الرياضيات	4.46	0.60	4.56	0.65	-0.842		0.40
الاحتياجات التدريبية في التواصل والاتصال	4.48	0.60	4.53	0.71	-0.454		0.65
المستوى الكلي	4.47	0.51	4.53	0.63	-0.617		0.54

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

يتضح من النتائج بالجدول رقم (11) أن جميع قيم "ت" المحسوبة من بيانات العينة والمتعلقة بالاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية، قد جاءت غير دالة إحصائياً وذلك لأن جميع قيم مستوى الدلالة الإحصائية أكبر من مستوى المعنوية (0.05). وبالتالي نستنتج من ذلك أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمدينة جدة حول الاحتياجات التجريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية تعزى لاختلاف عدد الدورات التدريبية وهذا يدل على وجود توافق بدرجة عالية جدا بين معلمي الرياضيات الذين حصلوا على دورات تدريبية أقل من 10 سنوات أو أكثر من 10 سنوات حول أهمية تدريب المعلمين في ضوء المستحدثات التقنية من أجل تطوير تعلم وتعليم الرياضيات.

جدول رقم (12): نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) لدلالة الفروق حول الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية تعزى لاختلاف المؤهل التعليمي

مجالات الاحتياجات التدريبية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	الدلالة الإحصائية
الاحتياجات التدريبية للمعلم في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات	بين المجموعات	7.507	3	2.502	8.313**	0.00
	داخل المجموعات	37.925	126	0.301		
	المجموع	45.432	129			
الاحتياجات التدريبية للمعلم في تنفيذ تدريس الرياضيات	بين المجموعات	4.302	3	1.434	3.248**	0.01
	داخل المجموعات	48.206	126	0.383		
	المجموع	52.508	129			

الاحتياجات التدريبية للمعلم في تقويم تدريس الرياضيات	بين المجموعات	5.147	3	1.716	4.674**	0.004
	داخل المجموعات	46.255	126	0.367		
	المجموع	51.403	129			
الاحتياجات التدريبية للمعلم في التواصل والاتصال	بين المجموعات	4.280	3	1.427	3.410*	0.020
	داخل المجموعات	52.720	126	0.418		
	المجموع	57.000	129			
المستوى الكلي	بين المجموعات	5.215	3	1.738	5.302**	0.002
	داخل المجموعات	41.315	126	0.328		
	المجموع	46.530	129			

**تشير إلى أن القرق دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.01)

*تشير إلى أن الفرق دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

أظهرت النتائج بالجدول رقم (12) والمتعلقة باختبار مدى وجود فروق في الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظرهم باختلاف المؤهل العلمي لهم، فقد بينت النتائج أن جميع قيم F المحسوبة من بيانات العينة قد جاءت على نحو دال إحصائياً، حيث يتضح أن جميع قيم الدلالة الإحصائية أقل من مستوى المعنوية (0.05). وبالتالي نستنتج من ذلك أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في جميع المجالات تعزى لاختلاف المؤهل التعليمي لأفراد العينة.

جدول رقم (12): نتائج اختبار المقارنات المتعددة حول دلالة الفروق تجاه مجالات الاحتياجات التدريبية يعزى لاختلاف المؤهل التعليمي

مجالات الاحتياجات التدريبية	المؤهل العلمي	المتوسط الحسابي	فرق المتوسط			
			بكالوريوس	دبلوم تربوي	ماجستير	دكتوراه
	بكالوريوس	4.55	-	-	-	1.23*

ISSN: 2706-6495

الاحتياجات التدريبية للمعلم في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات	دبلوم تربوي	4.68	-	-	-	1.35*
	ماجستير	4.47	-	-	-	1.15*
	دكتوراه	3.32	-1.23*	-1.35*	-1.15*	-
الاحتياجات التدريبية للمعلم في تنفيذ تدريس الرياضيات	بكالوريوس	4.52	-	-	-	0.91*
	دبلوم تربوي	4.68	-	-	-	1.08*
	ماجستير	4.50	-	-	-	0.88*
	دكتوراه	3.61	-0.91*	-1.08*	-0.88*	-
الاحتياجات التدريبية للمعلم في تقويم تدريس الرياضيات	بكالوريوس	4.55	-	-	-	1.01*
	دبلوم تربوي	4.70	-	-	-	1.16*
	ماجستير	4.50	-	-	-	0.97*
	دكتوراه	3.54	-1.01*	-1.16*	-0.97*	-
الاحتياجات التدريبية للمعلم في التواصل والاتصال	بكالوريوس	4.55	-	-	-	0.91*
	دبلوم تربوي	4.69	-	-	-	0.1.05*
	ماجستير	4.46	-	-	-	0.82*
	دكتوراه	3.64	-0.91*	-1.05*	-0.82*	-
المستوى الكلي	بكالوريوس	4.54	-	-	-	1.01*
	دبلوم تربوي	4.69	-	-	-	1.16*
	ماجستير	4.48	-	-	-	0.95*
	دكتوراه	3.53	-1.01*	-1.16*	-0.95*	-

*تشير إلى أن القرق دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

ولكشف اتجاه الفروق ودلالاتها، قام الباحث بإجراء اختبار المقارنات البعدية أو المتعددة باستخدام طريقة أقل فرق معنوي، وجاءت النتائج كما مبين بالجدول التالي:

يتضح من النتائج بالجدول رقم (12) أن الفروق جوهرية بين أفراد العينة حول الاحتياجات التدريبية للمعلمين، بين أفراد العينة الذين مؤهلهم التعليمي دكتوراه وبين الذين يحملون درجة البكالوريوس ودرجة الماجستير والحاصلين على الدبلوم التربوي، وذلك لصالح المؤهلات العلمية الثلاث الأخيرة. وهذا يعني أن معلمي الرياضي الذين يحملون درجة البكالوريوس والماجستير والدبلوم التربوي يعتقدون أن هناك أهمية بدرجة كبيرة جداً لتدريب المعلمين على كافة الاحتياجات التدريبية في ضوء المستحدثات التقنية.

جدول رقم (13): نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) لدلالة الفروق حول الاحتياجات التدريبية اللازمة للعينة في ضوء المستحدثات التقنية تعزى لاختلاف عدد سنوات الخبرة

مجالات الاحتياجات التدريبية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	الدلالة الإحصائية
الاحتياجات التدريبية للمعلم في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات	بين المجموعات	0.798	3	0.266	0.751	0.52
	داخل المجموعات	44.634	126	0.354		
	المجموع	45.432	129			
الاحتياجات التدريبية للمعلم في تنفيذ تدريس الرياضيات	بين المجموعات	0.533	3	0.178	0.430	0.73
	داخل المجموعات	51.975	126	0.413		
	المجموع	52.508	129			
الاحتياجات التدريبية للمعلم في تقويم تدريس الرياضيات	بين المجموعات	0.338	3	0.113	0.278	0.84
	داخل المجموعات	51.064	126	0.405		
	المجموع	51.403	129			
الاحتياجات التدريبية للمعلم في التواصل والاتصال	بين المجموعات	0.464	3	0.155	0.344	0.79
	داخل المجموعات	56.536	126	0.449		
	المجموع	57.000	129			
المستوى الكلي	بين المجموعات	0.427	3	0.142	0.369	0.76
	داخل المجموعات	46.103	126	0.366		
	المجموع	46.530	129			

المصدر: الباحث: من واقع تحليل بيانات الدراسة 2022

ISSN: 2706-6495

بينت النتائج بالجدول رقم (13) والمتعلقة باختبار مدى وجود فروق في الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية من وجهة نظرهم باختلاف عدد سنوات الخبرة، فقد كشفت النتائج أن جميع قيم F المحسوبة من بيانات العينة غير دالة إحصائياً، حيث يتضح أن جميع قيم الدلالة الإحصائية أكبر من مستوى المعنوية (0.05). وبالتالي نستنتج من ذلك أنه ليست هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في جميع المجالات تعزى لاختلاف عدد سنوات الخبرة بين معلمي الرياضيات في المدارس الثانوية الحكومية بمدينة جدة.

نتائج البحث:

1.بينت نتائج الدراسة أن هناك احتياجات بدرجة كبيرة جداً لتدريب المعلمين في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية. كما بينت النتائج أن هناك حاجة للتدريب على كافة البنود وبدرجة كبيرة جداً. مثل: الاحتفاظ بخطط تدريس الرياضيات في ملف إلكتروني للرجوع إليه، اختيار المستحدثات التقنية اللازمة لتحقيق مخرجات تعلم الرياضيات، مشاركة الزملاء بعض أساليب تدريس الرياضيات عبر المستحدثات التقنية.

2.أظهرت نتائج الدراسة أن غالبية المعلمين يدركون وبدرجة عالية جدا مدى أهمية تلك الاحتياجات التدريبية في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات، مما يدل على أهمية رفع كفاءة المعلم من أجل إثراء العملية التعليمية في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات. حيث أظهرت النتائج أن من أبرز الحقائق التي تدعم ذلك تتمثل في: تهيئة البيئة الصفية باستخدام المستحدثات التقنية في تدريس الرياضيات، تشجيع الطلاب على القيام بمشاريع وبحوث فردية وجماعية في الرياضيات عبر المستحدثات التقنية، الاستفادة من المستحدثات التقنية في إثراء المعرفة الرياضية لدى الطلاب.

3.بينت نتائج الدراسة، أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات افراد العينة حول الاحتياجات التجريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء المستحدثات التقنية تعزى لاختلاف عدد الدورات التدريبية وهذا وجود توافق بدرجة عالية جدا بين معلمي الرياضيات الذين حصلوا على دورات تدريبية أقل من 10 سنوات أو أكثر من 10 سنوات حول أهمية تدريب المعلمين في ضوء المستحدثات التقنية من أجل تطوير تعلم وتعليم الرياضيات.

4.أظهرت أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية لأفراد العينة في جميع المجالات تعزى لاختلاف المؤهل العلمي للعينة لصالح معلمي الرياضيات ذوي المؤهلات العملية الأدنى من درجة الدكتوراه.

5.بينت عدم وجود فروقاً ذات دلالة إحصائية بين العينة تعزى لاختلاف سنوات الخبرة مما يدل على أهمية تدريب المعملين في ضوء المستحدثات التقنية ذوي سنوات الخبرة المختلفة.

ثانيا: توصيات البحث:

ومن خلال النتائج التي أظهرتها الدراسة يوصي الباحث بالآتي:

1. وجوب العناية المستمرة بتدريب المعلمين في مجال التخطيط لتدريس الرياضيات في ضوء المستجدات التقنية، سيما في جوانب الاحتفاظ بخطط تدريس الرياضيات في ملف إلكتروني للرجوع إليه، واختيار المستحدثات التقنية اللازمة لتحقيق مخرجات تعلم الرياضيات، ومشاركة الزملاء بعض أساليب تدريس الرياضيات عبر المستحدثات التقنية.

2. ضرورة العناية بإقامة دورات في مجال تنفيذ تدريس الرياضيات، خاصة في جوانب تهيئة البيئة الصفية باستخدام المستحدثات التقنية في تدريس الرياضيات، وتشجيع الطلاب على القيام بمشاريع وبحوث فردية وجماعية في الرياضيات عبر المستحدثات التقنية، والاستفادة من المستحدثات التقنية في إثراء المعرفة الرياضية لدى الطلاب.

المراجع:

1. أبو قويدر، سالم عزام عبد المعطي (2019): الاحتياجات التدريبية لمعلمي اللغة الإنجليزية في ضوء دمج التكنولوجيا في التعليم من وجهة نظرهم في لواء القويسمة، *رسالة ماجستير*، جامعة الشرق الأوسط.
2. اشتوة، فوزي فايز وعليان، ربحي مصطفى(2010): *تكنولوجيا التعليم (النظرية والممارسة)*، ط0، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
3. آل المطهر، محمد بن أحمد مطهر (2018): أبرز مستحدثات برمجيات تعليم وتعلم الرياضيات، الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، *المجلة العلمية السنوية للجمعية*، ع6.
4. خشاب، أديب وسعيد، هشام (2009): نحو بناء أداة لتقدير الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس للتعليم الفني في الجمهورية العراقية"، *مجلة اتحاد الجامعات العربية*، 26(3).
5. العتيبي، بيان بن بين بن صهنات (2018): الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية التابعة لمركز الغرب بمدينة الرياض، *مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث غزة*، مج2، ع9.
6. العنزي، زايد مطيران (2019): الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك في ضوء متطلبات تحقيق المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظرهم والمشرفين التربويين، *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط* -كلية التربية، مج35، ع3. ص ص. 57-73، 17ص.
7. العنزي، عبد العزيز بن رواف (2018): واقع استخدام التقنية في تدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية في مدارس مدينة عرعر من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، العدد الثالث والعشرون – المجلد الثاني
8. القحطاني، عثمان علي (2013): واقع توظيف المستحدثات التقنية في تدريس رياضيات المناهج المطورة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين والتربويين في منطقة تبوك التعليمية. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، مج2، ع5.
9. الملاء، نورة عبد الله (2020): الاحتياجات التدريبية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات المطورة (ماقروهل) بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلمات الرياضيات في منطقة الأحساء، *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، العدد 36 المجلد 12، ص220-259
10. البلوي، عايد بن علي(2019): الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية من وجهة نظرهم، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، العدد (27)، المجلد (5)،ص110-130
11. البكر، فوزية، وآخرون(2017): الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة في مجال تكنولوجيا التعليم وتقنية الاتصالات في مدارس الرياض الحكومية، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، المجلد (6)، العدد(5)، ص201-216
12. محمد، أنور حسن، والداؤود، عفيفة حسين(2018): الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية حول الادارة والأنشطة الصفية في دولة الكويت، *مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية*، المجلد (28)، العدد(2)، ص21-52

ISSN: 2706-6495

13. الهارون، مشعل ثابت (2020):واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريس ومعوقات الاستخدام من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية في دولة الكويت، *مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة*، العدد(110).
14. محمد، أنور حسن، والداؤود، عفيفة حسين (2018): الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية حول الادارة والأنشطة الصفية في دولة الكويت، *مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية*، المجلد (28)، العدد(2)، ص21-52
15. القرني، فاطمة، والشلهوب، سمر (2021م): الاحتياجات التدريبية للنمو المهني لمعلمات الرياضيات في ضوء مؤشرات قيادة الأداء للمعلم، *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، مجلد 17، العدد الأول.
16. منصور، أحمد (2005): *تكنولوجيا التعليم (الطبعة الأولى)*، الأردن: الجنادرية للنشر والتوزيع.

المراجع الاجنبية

- Elgar, Emma S.(2015)An examination of the uses of technology in secondary school mathematics instruction. ProQuest document ID:

جميع الحقوق محفوظة 2022 ©، الباحث/ محمد حمزة القرني، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي.

(CC BY NC)