تصور مقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية التعليمية

A proposed conception for developing the performance of middle school mathematics teachers in Riyadh in the light of educational technical competencies

إعداد

شيخه رجعان الشمري

Sheikha Rajaan Al-Shammari

معلمة رياضيات- باحثة دكتوراه

Doi: 10.33850/ejev.2021.198969

استلام البحث : ١٩ / ٧ /٢٠٢١ **قبول النشر: ١ / ٨ / ٢٠٢١**

الشمري ، شيخه رجعان (٢٠٢١). تصور مقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية التعليمية. مج ٥، ع ٢٠، أكتوبر، ***المجلة العربية للتربية النوعية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والاداب ، مصر، ص ص ٨٣ – ١١٨.

تصور مقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية التعليمية

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة توافر الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. وتقديم تصور مقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية. تم استخدام المنهج الوصفي في هذه الدراسة، وكانت عينة الدراسة مكونة من(٢٣٠) معلمة رياضيات من المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض، وتم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٤١/١٤٤٢هـ. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: تحديد الكفايات التقنية التعليمية لمعلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة وقد كانت درجة توافرها متوسطة. ووضع تصور مقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية. وخرجت الدراسة بتوصيات منها: تطبيق التصور المقترح الذي خرجت به هذه الدراسة، وقياس مدى تأثيره في تحسين مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، بناء كافة البرامج التدريبية في ضوء الاحتياجات المهنية الفعلية للمعلمات، تحويل الدورات التقليدية إلى برامج التدريب القائمة على الاتجاهات العالمية الحديثة. وخرجت بمقترحات من أهمها: بناء تصور مقترح لبرنامج تدريبي لمعلمات الرياضيات لتطوير أدائهن في ضوء الكفايات التعليمية، بناء برنامج تدريبي لمعلمات الرياضيات لتطوير أدائهن في ضوء احتياجاتهن التدريبية.

الكلمات المفتاحية: الكفايات، الكفايات التقنية، الكفايات التعليمية، تطوير أداء معلمات الرياضيات.

Abstract:

This study aimed to Recognizing the degree of availability of educational technical competencies among middle school mathematics teachers in Riyadh. Presenting a proposed vision for developing the performance of mathematics teachers for the intermediate stage in Riyadh in the light of technical competencies.The descriptive approach was used in this study, and the study sample consisted of (230) middle school mathematics teachers in Riyadh, and the questionnaire was used as a tool for data collection, and the study was applied in the first semester of the academic year 1441/1442 AH : The study reached the following

results Determining the educational technical competencies of mathematics teachers for the intermediate stage, and the degree of their availability was medium. Develop a proposed vision for developing the performance of middle school mathematics teachers in Riyadh in the light of technical competencies .The study came out with recommendations, including: applying the proposed scenario that came out of this study, and measuring its impact on improving the performance level of mathematics teachers in the intermediate stage, building all training programs in light of the actual professional needs of teachers, converting traditional courses to training programs based on modern global trends. It came out with proposals, the most important of which are: building a proposed vision for a training program for female mathematics teachers to develop their performance in the light of educational competencies, building a training program for female mathematics teachers to develop their performance in light of their training needs.

Keywords: competencies, technical competencies, educational competencies, developing the performance of mathematics teachers.

المقدمة:

يتميز العصر الحالي بأنه عصر التطورات المتسارعة في شتى مجالات الحياة، ومنها المجال التعليمي الذي شمل هذا التطور جميع عناصر العملية التعليمية فيها، وأهم عنصر شمله هذا التغير والتطور هو المعلم الذي تعددت أدوراه، وأصبح مطالب بأن يواكب هذه التطورات بما يسهم في فاعلية العملية التعليمية وجودة مخرجاتها، وهذا يتطلب منه استثمار كل الوسائل المتوفرة التي تخدم هذه العملية، ولعل أهم هذه الوسائل هي وسائل التقنية والاتصالات، ومعلم الرياضيات معني بهذه النوعية من الوسائل كغيره من المعلمين بل قد يصل لأن يكون أكثر منهم اهتمام بها لطبيعة المادة التي يدرسها وأهميتها، فعمله في مهنة التعليم يتطلب منه كفايات محددة لابد أن يتقنها حتى يتمكن من أداء عمله بثقة ومهارة عالية، ومن أهمها في هذا العصر الكفايات التقنية.

ونظراً للتطور المعرفي الهائل ولظهور كثير من نظريات التعلم والتعليم؛ أصبح التعليم مهنة لها أصولها وقواعدها ومناهجها العلمية، فقد ظهرت كثير من الاتجاهات المتطورة في مجال إعداد المعلم والتي تؤكد ضرورة مجاراة العصر وملاحقة التطورات العلمية والتربوية والتقنية، فالتطورات التقنية الحالية تتطلب أن يلم المعلم بطرق التعامل مع

الوسائل التعليمية الحديثة كالحاسب وبرامجه والانترنت، وكيفية استخدامها بفاعلية مع طلابه. ولذلك أصبح تطوير برامج إعداد المعلم ضرورة أساسية لتلبية احتياجات المجتمع التنموية، وتماشياً مع متطلبات المجتمع وسوق العمل. وعلى الرغم من أهمية العناصر المادية والتقنية في أية منظمة تعليمية، فان العنصر البشري، يبقى العنصر المحوري، الذي يستطيع أن يوظف ويستخدم هذه العناصر جميعها لتحقيق أكبر قدر من الإنتاجية والكفاءة والفاعلية، ومهما استحدث من أدوات وآلات وأجهزة وبرامج، ومهما ظهر في مجال التربية من نظريات وفلسفات، فان جودة التعليم ذاته لا تتحقق إلا بتوفير المعلم الكفء عيادات وحميدات ،٢٠١٣م).

ويضيف زيتون(١٩٨٩م)أن نجاح العملية التعليمية يتوقف على كثير من العوامل، إلا أن المختصين بالتربية العملية، يؤكدون أن المعلم هو العنصر الرئيس في العملية التعليمية التعلمية كلها، وأكثر المناهج والكتب والنشاطات التعليمية والبرامج المدرسية تطور اً قد لا تحقق أهدافها إذا لم يكن المعلم معداً إعدادا جيد اً ذا كفاية عالية، يمكن أن يعوض أي نقص أو تقصير محتمل في المناهج والنشاطات والبرامج المدرسية والإمكانات المادية الأخرى. فالمعلم هو أحد العناصر الأساسية التي فرض عليها التغير بما يتلاءم مع الواقع الجديد للعملية التعليمية من تغير في الفلسفة التربوية، وتغير أدوار كل من المعلم والمتعلم، وتطوير السياسات التربوية، وتطوير المناهج الدراسية، وإدخال التكنولوجيا إلى جميع مناحي العملية التعليمية.

ولأجل إعداد المعلم المؤهل جاء المدخل التعليمي القائم على الكفايات، فقد اهتمت الدول والمجتمعات المختلفة بمعلميها من خلال التأكيد على إعداد برامج تد ريبية وثقافية لرفع كفاءتهم التدريسية، وأصبح مصطلح الكفايات أحد الاتجاهات في إعداد المعلم وأكثرها شيوعاً وانتشاراً، وهو مدخل يهدف إلى إعداد المعلم و تأهيله على أسس تربوية ونفسية تهدف إلى رفع مستوى أدائه مهنياً وتوظيف كفاءته وتوجيه مهارته لمساعدة الطلاب على تحقيق أهدافهم (الطاهر وبعلي ،٢٠١٢م).

وتعد كفايات المعلم أحد الجوانب المهمة لتقويم الأداء المهني له، وامتلاكه لها ضرورياً لتحسين عمله، وقد توسع مفهوم الكفايات في ميدان التعليم ولاسيما في الآونة الأخيرة ،حيث شمل جوانب جديدة تتعلق بالكفايات التعليمية أو بمهارات المعلم التي يتطلبها المجتمع الحديث، ونحصل من خلالها على تعلم فعال ، ونجاح المعلم وفشله يرجع بالدرجة الأولى إلى ما يتوافر لديه من كفايات، وهي من الجوانب الأساسية للمعلم التي ينبغي تطويرها والاهتمام بها ،لأنها تغير أداء العمل وتجعله أكثر اتقاناً وفاعلية في تحقيق الأهداف المطلوبة في التعليم(نجاة بوقس ، ٢٠٠٢م).

وبسبب الأهمية المتزايدة لدور المعلم في عصر المعرفة والتكنولوجيا، تحتم على مؤسسات إعداد وتدريب المعلمين وجوب الاهتمام بالمعلم، ليس من الناحية العلمية وفي

مجال تخصصه وأسلوب التدريس وطريقة إعداده للمادة التعليمية فحسب، بل لابد من قدرته على التعامل مع متطلبات العصر، حتى يتفاعل مع المواقف التعليمية وأدواتها، وأن يبذل جهده في التواصل مع الطلبة باستخدام التفاعل المتزامن أو غير المتزامن، والمتوفر في وقتنا الحالي (عزمي ،٢٠٠٦م).

وحثت المؤتمرات الدولية والإقليمية على ضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية، وبناء شبكات معلومات تعليمية متخصصة في مجال التعليم، بما يضمن للباحثين والمعلمين المواكبة الدائمة والاطلاع على أحدث البحوث والدراسات والمناهج العلمية وتوظيف تلك المستحدثات في مجال التعليم (الغريب ،٢٠٠٩م).

وتزايدت توصيات المؤتمرات التربوية، بضرورة التركيز على استخدام الكفايات والصعوبات التي تواجه المعلمين في مجال توظيف تقنيات التعليم، فقد أوصى المؤتمر الدولي المعلم وعصر المعرفة الفرص والتحديات تحت شعار معلم متجدد لعالم متغير (٢٠١٦م) ،بتفعيل تدريب المعلمين أثناء الخدمة من خلال (تحديث معارفهم وتنمية كفاياتهم التدريسية، واتجاهاتهم وزيادة وعيهم بطبيعة التحديات والمستجدات ، وآليات استثمارها في دعم مواقف التعليم والتعلم من خلال تحديد دقيق لاحتياجاتهم المهنية مع تهيئة البيئة التدريبية بكل مقوماتهم المادية والمعنوية) ، علاوة على تصميم سلسلة من البرامج التدريبية ذات النوعية المتميزة القادرة على تلبية احتياجات المعلمين في توظيف طرق ونماذج وتقنيات واستراتيجيات التعليم والتعلم المختلفة.

وأدت هذه النقلة العلمية والتكنولوجية إلى إحداث تغير في أدوار المعلمين، فلم يعد دور المعلم مقتصراً على نقل المعرفة وتلقين الطلبة، وشرح الدروس وتصحيح الواجبات، ولم يعد المصدر الوحيد للمعرفة، بل أصبح دوره في ظل تكنولوجيا التعليم المخطط والمصمم والمنفذ والمقوم للعملية التعليمية، وبالتالي تغيرت نظرة المربين تجاه المعلم وتجاه عملية التعليم، نظراً لأهمية هذا النوع من التعليم فقد أصبح الأخذ به ضرورة أكثر من كونه ترفاً، لمواكبة أنظمة التعليم حول العالم، ومسايرة مستجدات التربية ومتغيراتها، التي دعت إلى وجوب امتلاك المعلم عددا من الكفايات والمهارات التي تؤهله لقيادة هذا النوع من التعليم، وقياس مدى تمكنه منه (المحامدي،٢٠١٢م).

وقد أثبتت العديد من الدراسات أن استخدام التقنيات له دور إيجابي في زيادة نشاط المتعلمين، وتحسين العملية التعليمية بالإضافة إلى توفير خاصية التعلم الذاتي وتلبية حاجات وميول المتعلمين مثل دراسة (الرفاعي و عبير الطوالبة ،٢٠١٤م) ، ودراسة (خريشة ،٢٠٠٧م).

والرياضيات من المواد التعليمية العلمية التي تلعب دوراً هاماً وخطيراً في تأسيس النمو العقلي للمتعلمين في كافة مراحل التعليم، وتأثر بشكل مباشر في كافة المجالات الدراسية على اختلافها وتنوعها. جاءت ضرورة أن يلم معلم الرياضيات بالطرق

والاتجاهات الحديثة في تعليم الرياضيات ومواكبة المستجدات التقنية في استراتيجيات التعليم والتعلم(ماجدة صالح ،٢٠١٢م).

مما سبق يتبين أن معلمة الرياضيات مطالبة بتطوير مهاراتها وكفاياتها وفق ما يتناسب مع تطورات العصر ومع تغير أدوار المعلم، واهتمامها بالكفايات التقنية والتمكن منها تمنحها ميزات عدة، وتجعل من التعلم أكثر فاعلية ومن المتعلمة أكثر نشاطاً، وتجعل من مادة الرياضيات مادة مشوقة ومرتبطة بالواقع وتيسر لهم فهم المفاهيم وخاصة المجردة منها.

مشكلة الدراسة:

نظرا لأهمية الكفايات التقنية في التعليم، وأهميتها في تحسين أداء المعلمين والمتعلمين، فقد سعت المؤسسات التعليمية إلى إقامة دورات تدريبية لإكساب وتنمية المهارات التقنية المعلمات، إلا أن ما يشير إلية الواقع الميداني هو خلوه من هذه البرامج المتخصصة، واقتصاره على جرعات تدريبية مجزأة، تعاني العديد من أوجه القصور كما لا تستجيب للاحتياجات الحقيقية للمعلم، مما لا يجعلها ترقى إلى المستوى المطلوب (بن كريمة ،٢٠١٥م).

وأثبتت العديد من الدراسات أن درجة ممارسة معلم الرياضيات للكفايات التقنية كانت أقل استخداماً من غيرها من الكفايات التعليمية حيث تراوحت درجة استخدامها بين المتوسط والضعيف كدراسة (حسين والشوا ،٢٠١٢م)، ودراسة(Martin، ٢٠١٦)، ودراسة(YILDIZ، ٢٠١٧).

ومن واقع خبرة الباحثة في الميدان لكونها معلمة في المرحلة المتوسطة فقد وجدت أن بعض المعلمات لديهن ضعف في معرفة التطورات والمستحدثات التقنية في مجال التعليم أو لا تستطيع توظيفها بسب ضعف المهارات التقنية لديها، فلذا جاءت هذه الدراسة للكشف عن درجة توافر الكفايات التقنية لدى معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض، ومن ثم وضع تصور مقترح لتطوير هذا الأداء.

أسئلة الدراسة:

يمكن تحديد مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي:

ما التصور المقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية؟

وينبثق عنه الأسئلة التالية:

١. ما درجة توافر الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض؟

٢. ما التصور المقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية التعليمية؟

أهداف الدراسة:

تحاول هذه الدراسة تحقيق الأهداف التالية:

٣. التعرف على درجة توافر الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض.

٤. تقديم تصور مقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية.

أهمية البحث:

- **الاهمية النظرية:**

- وضع إطار نظري للكفايات التقنية في المجال التربوي والتعليمي بمدارس التعليم العام.
- تحديد الكفايات التقنية التعليمية لمعلم الرياضيات.

- **الأهمية التطبيقية:**

- تعريف المعلمات بالكفايات التقنية التعليمية والعمل على ربط أدائهم بها، بحيث يمكنهم تطوير أدائهم ذاتياً.
- الاستفادة من استبانة الكفايات التقنية التعليمية في تصميم بطاقة ملاحظة لتقويم أداء المعلمات والوقوف على مواطن الضعف والقوة بدقة.
- قد تفيد القائمين على التدريب في إدراج الكفايات التقنية التعليمية ضمن برامج تطوير أداء المعلم
- قد تفيد القائمين على تخطيط البرامج بكليات التربية في تحديد مدى توافر الكفايات التقنية التعليمية لدى الطلبة المعلمين قبل انخراطهم في ميدان العمل وكذلك في تصميم برامج اعداد المعلم.
- قد تساهم هذه الدراسة في إجراء دراسات مماثلة لقياس مستوى الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمات في تخصصات ومراحل أخرى.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: إعداد تصور مقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء الكفايات التقنية التعليمية بمدينة الرياض.

الحدود المكانية: معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة في المدارس الحكومية بمدينة الرياض.

الحدود الزمانية: تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٣٩/١٤٤٠هـ.

مصطلحات الدراسة:

التطوير:

يعرف التطوير بأنه: "البدء بما هو موجود والتدرج به من مرحلة لأخرى من خلال تحليل الواقع إلى عناصره الأولية، ثم تتم عمليات تركيبية مخططة بعد ذلك" (النيرب، ٢٠١٠م)

ويعرف بأنه: "إحداث تغييرات بهدف الوصول بالشيء المطور إلى أحسن صورة، ليؤدي الغرض المطلوب بكفاءة تامة، وتحقيق كل الأهداف المنشودة منه على أتم وجه، وبطريقة اقتصادية توفر الوقت والجهد" (الوكيل، ١٩٩١م، ص١٣).

وتعرفه الباحثة بأنه :"مجموعة التغيرات الإيجابية المأمولة في أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة المقدمة من خلال التصور المقترح، التي بنيت من خلال تحليل نتائج استبانة الكفايات التقنية التعليمية " .

أداء المعلم :

فقد عرفه الزهراني(٢٠٠٨م) على أنه:"ما يقوم به المعلم من ممارسات تربوية وتعليمية تنعكس أثارها على التلاميذ وعلى عمليات التعليم والتعلم فيما يتعلق بمهنة المعلم".

أما نصر(٢٠٠٥م) فيعرفه بأنه: "إنجاز وممارسة المعلم في ظل الظروف والإمكانات المتاحة بصرف النظر عما يستغرقه الأداء من الوقت والجهد".

وتعرفه الباحثة بأنه: "سلوك المعلمة أثناء مواقف التدريس سواء داخل الصف أو خارجه في ضوء الكفايات التقنية (العامة و الخاصة بالتخطيط والتنفيذ والتقويم) لأداء معلمة الرياضيات".

الكفايات التقنية التعليمية:

يعرف الخوالدة و المشاعلة (٢٠٠٩م) كفايات المعلم التقنية بأنها" مجموعة من المعايير التكنولوجية التي تعرف من خلالها مدى قدرة المعلم على استخدام الحاسوب في الغرف الصفية."

وتعرفها الباحثة بأنها: " مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمتلكها المعلمة وتقدر على ممارستها في مجالات تكنولوجيا التعليم المختلفة، وخاصة في مجال تصميم وإنتاج المواد التعليمية، واستخدامها وتقويمها، وفى مجال تشغيل الأجهزة التعليمية المختلفة".

إجراءات الدراسة

- **منهج الدراسة:**

تم استخدام المنهج الوصفي المسحي للتعرف على واقع توافر الكفايات التقنية لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض.

- **مجتمع الدراسة:**

مجتمع الدراسة تكون من جميع معلمات الرياضيات في المدارس الحكومية للمرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية بمدينة الرياض والبالغ عددهن (٨١٦) معلمة حسب احصائية وزارة التعليم لعام ١٤٣٩/ ١٤٤٠هـ.

- **عينة الدراسة:**

تكونت عينة الدراسة (٢٣٠) معلمة رياضيات للمرحلة المتوسطة (عينة الدراسة تكون ٢٨,١٨ % من مجتمع البحث) تم اختيارهن بطريقة عشوائية.

- **وصف عينة الدراسة:**

١.وصف عينة الدراسة وفقا لمتغير المؤهل العلمي

جدول(١): وصف عينة الدراسة وفقاً لمتغير لمؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة
بكالوريوس	١٩٨	%٨٦,٠
دراسات عليا	٣٢	%١٤,٠
المجموع	٢٣٠	%١٠٠,٠

يتضح من الجدول(١) أن (٨٦,٠%) من عينة الدراسة هن من ذوات المؤهل العلمي)بكالوريوس(، وأن (١٤,٠%) من عينة الدراسة هن من ذوات المؤهل العلمي(دراسات عليا).

٢.وصف عينة الدراسة وفقا لمتغير الخبرة التدريسية:

جدول(٢): وصف عينة الدراسة وفقاً لمتغير الخبرة التدريسية

الخبرة التدريسية	التكرار	النسبة
من ١ إلى أقل من ٥ سنوات	٧٨	%٣٤,١
من ٥ إلى ١٠ سنوات	٧٤	%٣١,٧
أكثر من ١٠ سنوات	٧٨	%٣٤,١
المجموع	٢٣٠	%١٠٠,٠

يتضح من الجدول (٢) أن (٣٤٠١%) من عينة الدراسة هن من ذوات الخبرة التدريسية (من ١ إلى أقل من ٥ سنوات)، وأن (٣١,٧%) من عينة الدراسة هن من ذوات الخبرة التدريسية (من ٥ إلى ١٠سنوات(، وأن (٣٤,١%) من عينة الدراسة هن من ذوات الخبرة التدريسية (أكثر من ١٠ سنوات).

٣.وصف عينة الدراسة وفقا لمتغير الدورات التعليمية المتعلقة باستخدام وانتاج الوسائل التعليمية:

جدول (٤): وصف عينة الدراسة وفقاً لمتغير الدورات التعليمية المتعلقة باستخدام وإنتاج الوسائل التعليمية

الدورات التعليمية	التكرار	النسبة
لم أحضر أي دورة ذات صلة بالموضوع	٣٤	%١٤,٦
حضرت دورة أو أكثر قصيرة مدة كل منها أسبوع أو أقل	١٨٥	%٨٠,٥
حضرت دورة أو أكثر طويلة مدة كل منها أطول من أسبوع	١١٢	%٤,٩
المجموع	٢٣٠	%١٠٠,٠

يتضح من الجدول (٤) أن (١٤٠٦%) من عينة الدراسة(لم تحضر أي دورة ذات صلة بالموضوع)، وأن (٨٠,٥%) من عينة الدراسة (حضرن دورة أو أكثر قصيرة مدة كل منها أسبوع أو أقل) ، وأن (٤,٩%) من عينة الدراسة(حضرن دورة أو أكثر طويلة مدة كل منها أطول من أسبوع).

- **أدوات الدراسة وإجراءاتها:**
- **أداة الدراسة:**

تحقيقاً لأهداف الدراسة، وسعياً للإجابة عن أسئلتها، استخدمت الباحثة الاستبانة أداة للحصول على آراء عينة الدراسة، وتم بناؤها وفق الاجراءات التالية:

- مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت الكفايات التقنية التعليمية لدى المعلمين بشكل عام ولدى معلمي الرياضيات بشكل خاص في المرحلة المتوسطة، للاستفادة منها في تحديد محاور أداة الدراسة، والوصول إلى التصور المقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية التعليمية.
- إعداد الصورة الأولية للاستبانة، لتحديد الكفايات التقنية التعليمية التي تناسب معلمة الرياضيات، ثم الصورة النهائية للاستبانة التي تكونت من:

القسم الأول: معلومات عامة

وهو عبارة عن معلومات عامة تشمل المؤهل، والخبرة التدريسية، والدورات التعليمية المتعلقة باستخدام وإنتاج الوسائل التعليمية.

القسم الثاني: الكفايات التقنية التعليمية

وهو عبارة عن مجالات الدراسة حيث تكونت الاستبانة من (٥٦ فقرة) موزعة على مجالين رئيسين هما:

- المجال الأول: الكفايات التقنية العامة ويتكون من (١٧ فقرة).

- المجال الثاني: الكفايات التقنية التعليمية ويتكون من (٣٩ فقرة) موزعة على ثلاثة أبعاد هي التخطيط (١٣ فقرة) والتنفيذ (١٤ فقرة)، والتقويم (١٢ فقرة).

- **تصحيح الأداة:**

استخدمت الباحثة مقياس ليكرت الثلاثي لتحديد الاستجابات كما هو موضح ادناه:

سلم الاجابة	كبيرة	متوسطة	ضعيفة
الدرجة	٣	٢	١

وقد تم تقدير درجة توافر الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض وفق الآتي:

-المدى = أعلى قيمة – اقل قيمة = ٣- ١= ٢

-طول الفئة= المدى ÷ عدد الفئات = ٢ ÷ ٣= ٠,٦٧

الدرجة	المتوسط الحسابي
منخفضة	المتوسطات التي تتراوح من ١,٠٠ إلى أقل من ١,٦٧
متوسطة	المتوسطات التي تتراوح من ١,٦٧ إلى أقل من ٢,٣٤
مرتفعة	المتوسطات التي تتراوح من ٢,٣٤ إلى ٣,٠٠

- **الصدق والثبات لأداة الدراسة**

١. **الصدق الظاهري للاستبانة:**

وهو الصدق المعتمد على آراء المحكمين، حيث تم عرض الاستبانة على عدد من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وقد قدموا ملاحظات قيمة أفادت الدراسة، وأثرت الاستبانة، وساعدت على إخراجها بصورة جيدة، وبذلك تكون الاستبانة قد حققت ما يسمى بالصدق الظاهري أو المنطقي.

٢. **صدق الاتساق الداخلي:**

تم حساب صدق الاتساق الداخلي، وذلك:

أ) باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمجال الأول الذي تنتمي له، والجداول (١) الى (٤) توضح نتائج ذلك.

ب) استخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل بعد (الأبعاد المكونة للمجال الثاني) والدرجة الكلية للمجال الثاني الذي ينتمي له، والجدول (٥) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

ج) استخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للاستبانة، والجدول (٦) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول (١):معامل الارتباط بيرسون بين كل عبارة والدرجة الكلية للمجال الأول: **الكفايات التقنية العامة**

الرقم	العبارة	معامل الارتباط
١	معرفة مكونات الحاسب.	0639**
٢	استخدام الحاسب بسهولة من حيث الإطفاء والتشغيل.	0354*
٣	استخدام الاقراص الصلبة وأدوات التخزين.	0614**
٤	معرفة طريقة البحث على الانترنت.	0489**
٥	معرفة حل المشكلات الفنية البسيطة التي تحدث أثناء عمل الحاسب.	0693**
٦	معرفة تحميل الملفات وتنزيلها على الانترنت بأقصر وقت.	0771**
٧	التنقل بين البرامج المختلفة بسهولة لأداء أكثر من مهمة في نفس الوقت.	0732**
٨	معرفة برامج أوفيس (office) المستخدمة في التدريس.	0732**
٩	تثبيت وإزالة البرامج المختلفة على الحاسب.	0727**
١٠	استخدام البريد الالكتروني في التواصل مع الاخرين.	0619**
١١	تحويل ملفات الفيديو والصوت من صيغة إلى أخرى .	0655**
١٢	تحرير الصور بشكل جيد والتعامل مع برامجها بشكل مناسب.	0586**
١٣	معرفة ضغط وفك الملفات باستخدام أحد برامج فك الضغط (Winrar, Winzip).	0741**
١٤	معرفة استخدام برامج الحماية من الفيروسات.	0628**
١٥	التعامل مع جميع أنواع الملفات ومعرفة البرامج التي تشغلها بسهولة.	0702**
١٦	التعامل مع نسخ الويندوز(Windows) اصداراتها المتنوعة بسهولة.	0635**
١٧	استخدام أجهزة العرض المتوفرة مثل البروجكتر و جهاز عرض الشرائح الضوئي بسهولة .	0659**
* دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠٥		
** دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠١		

يتضح من الجدول (١) أن معامل الارتباط بيرسون بين (١٦) عبارة والدرجة الكلية لمجال **الكفايات التقنية العامة**، دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠١). وأن معامل الارتباط بيرسون بين (١) عبارة والدرجة الكلية لمجال **الكفايات التقنية العامة**، دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠٥). مما يدل على تماسك هذه العبارات وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

جدول(٢):معامل الارتباط بيرسون بين كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الأول من المجال الثاني: **كفايات التخطيط**

الرقم	العبارة	معامل الارتباط
١	تصميم خطة مجدولة يومية وفصلية لاستخدام تقنيات التعليم في التدريس.	٠٧٧٩**
٢	وضع خطة للدروس باستخدام برنامج الوورد (Word).	٠٧٣٩**

٣	عرض الدروس باستخدام برنامج البوربوينت(Powerpoint).	٠٧١١**
٤	معرفة مواقع تحتوي على قوالب لعروض بوربوينت تفاعلية.	٠٦٦٣**
٥	معرفة برامج عروض تقديمية أخرى مثل (Prezi،PowToon ،Emaze) وغيرها.	٠٦٠٣**
٦	استخدام بيئة الواقع الافتراضي في تدريس الرياضيات.	٠٧٢٤**
٧	الاستفادة من الكتب والموسوعات الرياضية المتوفرة عبر الانترنت.	٠٧١٤**
٨	استخدام المواقع التعليمية الخاصة بتعليم الرياضيات.	٠٦٠٧**
٩	استخدام التقنية في توضيح المفاهيم الرياضية المهمة والجديدة عند عرض الدرس.	٠٨٠٦**
١٠	معرفة خطوات تصميم وانتاج مقرر إلكتروني.	٠٧٥٤**
١١	معرفة استخدام السبورة الذكية وتفعيلها في الحصة الدراسية.	٠٧٢١**
١٢	استخدام بوابة التعليم الوطنية " عين" في التخطيط للدروس.	٠٧٤٨**
١٣	اهتم اكساب الطالبات اتجاهات إيجابية نحو استخدام التقنية في التعلم.	٠٧٤٨**
** دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠١		

يتضح من الجدول (٢) أن معامل الارتباط بيرسون بين (جميع) العبارات والدرجة الكلية للبعد الأول من المجال الثاني **كفايات التخطيط**، دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من(٠,٠١)، مما يدل على تماسك هذه العبارات وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

جدول(٣): معامل الارتباط بيرسون بين كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الثاني من المجال الثان: **كفايات التنفيذ**

الرقم	العبارة	معامل الارتباط
١	تنظيم بيئة التعلم لاستخدام التقنيات التعليمية.	0734**
٢	التأكد من قابلية تنفيذ التقنية التعليمية في الموقف التعليمي.	0735**
٣	مشاركة الطالبات بتنفيذ دروس محوسبة باستخدام خرائط المفاهيم.	0512**
٤	تخزين الوسائط التعليمية وتنظيمها بحيث يسهل الوصول إليها.	0815**
٥	انتاج تقنيات التعليم البديلة.	0787**
٦	انتاج الرسوم الخطية كالرسوم البيانية والصور والملصقات.	0797**
٧	انتاج نماذج ومجسمات.	0622**
٨	انتاج برامج تعليمية محوسبة لذوي الاحتياجات الخاصة.	0531**
٩	انتاج حقائب تعليمية محوسبة.	0705**
١٠	انتاج افلام فيديو ومواد سمعية تعليمية.	0801**
١١	معرفة كيفية ربط الاجهزة التقنية بعضها ببعض مثل ربط جهاز الايباد بالحاسب.	0677**
١٢	تنفيذ درس نموذجي يعتمد على الانترنت.	0864**
١٣	أقدر أهمية استخدام التقنية في التعليم.	0699**
١٤	أتبادل التقنيات التعليمية (معلومات أو منتجات) التي تستخدم في تدريس الرياضيات باستمرار مع زميلاتي.	0699**
** دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠١		

يتضح من الجدول(٣) أن معامل الارتباط بيرسون بين (جميع) العبارات والدرجة الكلية للبعد الثاني من المجال الثاني **كفايات التنفيذ**، دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠١)، مما يدل على تماسك هذه العبارات وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

جدول(٤): معامل الارتباط بيرسون بين كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الثالث من المجال الثاني: **كفايات التقويم**

الرقم	العبارة	معامل الارتباط
١	استخدام الحاسب في إعداد الاختبارات وتنفيذها.	.508**
٢	وضع معايير واضحة للتقويم الالكتروني.	.881**
٣	معرفة تصميم أنواع مختلفة من الاختبارات الالكترونية.	.702**
٤	اختيار أدوات التقويم المناسبة لقياس الأهداف التعليمية.	.749**
٥	تنمية مهرات التفكير المركبة مثل التفكير الناقد والتفكير الابداعي وحل المشكلات واتخاذ القرار.	.814**
٦	تنمية مهارات التفكير الاساسية مثل : التصنيف والتحليل والتركيب والتطبيق.	.830**
٧	تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية مثل: التخطيط والمراقبة والتقييم.	.857**
٨	ابتكار حلول علمية لتذليل العقبات التي تعترض توظيف تقنيات التعليم في مواقف التدريس.	.816**
٩	معرفة تقويم مكونات المنتج التعليمي وتعديلها.	.913**
١٠	رصد صلاحية الاجهزة والتقنيات التعليمية وكفاءتها قبل الحصة الدراسية.	.716**
١١	اجراء دراسات علمية وصفية تحليلية تبرز دور تقنيات التعليم في تحسين نوعية التعليم لمادة الرياضيات.	.747**
١٢	الاشتراك في مؤتمرات تطوير تقنيات التعليم وتقويم انتاجها.	.432**
* دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من 0.05		
** دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من 0.01		

يتضح من الجدول (٤) أن معامل الارتباط بيرسون بين (١١) عبارة والدرجة الكلية للبعد الثالث من المجال الثاني **كفايات التقويم**، دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠١). وأن معامل الارتباط بيرسون بين (١) عبارة والدرجة الكلية للبعد الثالث من المجال الثاني **كفايات التقويم**، دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠٥). مما يدل على تماسك هذه العبارات وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

جدول (٥): معامل الارتباط بيرسون بين كل درجة كل بعد والدرجة الكلية للمجال الثاني: **الكفايات التقنية التعليمية**

الرقم	البعد	معامل الارتباط
١	كفايات التخطيط	٩٥٥.**

٢	كفايات التنفيذ	٩٢٦.**
٣	كفايات التقويم	٩٨٦.**
** دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠١		

يتضح من الجدول (٥) أن معامل الارتباط بيرسون بين (جميع) أبعاد المجال الثاني والدرجة الكلية للمجال **الكفايات التقنية التعليمية**، دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠١)، مما يدل على تماسك هذه الأبعاد وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة. جدول (٦): معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للاستبانة

الرقم	المجال	معامل الارتباط
١	الكفايات التقنية العامة	٩٢١.**
٢	الكفايات التقنية التعليمية	٩٨٦.**
** دال إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من ٠,٠١		

يتضح من الجدول (٦) أن معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للاستبانة، دالة احصائياً عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠١)، مما يدل على تماسك هذه المجالات وصلاحيتها للتطبيق على عينة الدراسة.

٣.ثبات الاستبانة:

تم التحقق من ثبات الاستبانة بطريقتين هما: معادلة كرونباخ ألفا، وطريقة التجزئة النصفية والجدول (٧) يوضح النتائج الخاصة بذلك.

جدول (٧): معامل ثبات الاستبانة بمعادلة كروبناخ الفا وطريقة التجزئة النصفية

الرقم	المجال/ البعد	النصف الأول	النصف الثاني	عددالعبارات الكلي	كرونباخ آلفا	الارتباط بين النصفين	سبيرمان براون
١	مجال الكفايات التقنية العامة	٩	٨	١٧	.٩١٤	.٨١٨	.٩٠٠
٢	بعد كفايات التخطيط	٧	٦	١٣	.٩١٦	.٨٦٩	.٩٣٠
٣	بعد كفايات التنفيذ	٧	٧	١٤	.٩٢٥	.٨٦٢	.٩٢٦
٤	بعد كفايات التقويم	٦	٦	١٢	.٩٢٧	.٨٧٠	.٩٣١
٥	مجال الكفايات التقنية التعليمية	٢٠	١٩	٣٩	.٩٧١	.٩٤٨	.٩٧٣
٦	الاستبانة ككل	٢٨	٢٨	٥٦	.٩٧٦	.٨٨٩	.٩٤١

يتضح من الجدول (٧) أن قيم الثبات سواء بمعادلة كرونباخ ألفا أو بطريقة التجزئة النصفية للاستبانة ولجميع الأبعاد والمجالات مقبولة احصائياً، حيث يشير (أبو هاشم

٢٠٠٣،٣٠٤) أن معامل الثبات يعتبر مقبول إحصائياً إذا كانت قيمته أعلى من (٠,٦٠) مما يشير إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق على عينة البحث.

- **إجراءات الدراسة:**

بعد بناء أداة الدراسة في صورتها النهائية، حولتها الباحثة إلى نسخة إلكترونية وتم إرسالها إلى عينة الدراسة باستخدام رسائل وسائل التواصل الاجتماعي. ومن ثم تمت عمليات تحليل البيانات إحصائياً ومن ثم استخلاص النتائج وتفسيرها وبناء التصور المقترح.

- **أسلوب تحليل البيانات:**

- معامل ارتباط بيرسون لقياس صدق الاتساق الداخلي للاستبانة.
- معامل ثبات ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة.
- التكررات والنسب المئوية لوصف خصائص أفراد العينة وتحديد إجابات عينة الدراسة عن فقرات الاستبانة.
- المتوسط الحسابي لمعرفة مدى ارتفاع استجابات عينة الدراسة أو انخفاضها حول فقرات محاور الاستبانة لتحديد وزن كل إجابة مما يسهل ترتيبها ترتيباً تنازلياً.
- الانحراف المعياري للتعرف على مدى انحراف إجابات عينة الدراسة لكل فقرة من فقرات محاور الاستبانة لتوضيح التشتت في إجابات عينة الدراسة حول كل فقرة.

- **نتائج الدراسة ومناقشتها:**

الإجابة على السؤال الأول:

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول والذي ينص على:" ما درجة توافر الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض؟"، تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة التوافر، والجداول(٥) الى (١٠) توضح نتائج ذلك.

١) درجة توافر الكفايات التقنية العامة لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض:

جدول(٥): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة توافر الكفايات التقنية العامة لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض

م	الكفايات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة التوافر
٢	استخدام الحاسب بسهولة من حيث الإطفاء والتشغيل.	٢,٨٨	٠,٣٢٩	١	مرتفعة
٤	معرفة طريقة البحث على الانترنت.	٢,٧٩	٠,٤٠٨	٢	مرتفعة

٣	استخدام الاقراص الصلبة وأدوات التخزين.	٢,٧٦	٠,٤٣٢	٣	مرتفعة
٨	معرفة برامج أوفيس (office) المستخدمة في التدريس.	٢,٥٠	٠,٥٠٣	٤	مرتفعة
١٠	استخدام البريد الالكتروني في التواصل مع الاخرين.	٢,٤٦	٠,٥٠٢	٥	مرتفعة
١٧	استخدام أجهزة العرض المتوفرة مثل البروجكتر وجهاز عرض الشرائح الضوئي بسهولة.	٢,٤٣	٠,٤٩٨	٦	مرتفعة
٧	التنقل بين البرامج المختلفة بسهولة لأداء أكثر من مهمة في نفس الوقت.	٢,٤٠	٠,٤٩٣	٧	مرتفعة
٩	تثبيت وإزالة البرامج المختلفة على الحاسب.	٢,٣٩	٠,٤٩١	٨	مرتفعة
١٦	التعامل مع نسخ الويندوز (Windows) اصداراتها المتنوعة بسهولة.	٢,٣٧	٠,٤٨٥	٩	مرتفعة
٦	معرفة تحميل الملفات وتنزيلها على الانترنت بأقصر وقت.	٢,٣٢	٠,٤٦٨	١٠	متوسطة
١٢	تحرير الصور بشكل جيد والتعامل مع برامجها بشكل مناسب.	٢,٢٤	٠,٤٣٢	١١	متوسطة
١	معرفة مكونات الحاسب.	٢,٢٢	٠,٤١٦	١٢	متوسطة
١١	تحويل ملفات الفيديو والصوت من صيغة إلى أخرى.	٢,٢٢	٠,٤١٦	١٣	متوسطة
٥	معرفة حل المشكلات الفنية البسيطة التي تحدث أثناء عمل الحاسب.	٢,٢١	٠,٤٠٨	١٤	متوسطة
١٣	معرفة ضغط وفك الملفات باستخدام أحد برامج فك الضغط (Winrar, Winzip).	٢,٢١	٠,٤٠٨	١٥	متوسطة
١٥	التعامل مع جميع أنواع الملفات ومعرفة البرامج التي تشغلها بسهولة.	٢,١٣	٠,٣٤٣	١٦	متوسطة
١٤	معرفة استخدام برامج الحماية من الفيروسات.	٢,٠٧	٠,٢٦٢	١٧	متوسطة
	الكفايات التقنية العامة	٢,٣٩	٠,٢٧٢	-	مرتفعة

يتضح من الجدول (٥) والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية العامة لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض ما يلي:

- إن (٩) من الكفايات جاءت في درجة (مرتفعة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢,٣٤الى ٣,٠٠) وهي مرتبة كما يلي:

استخدام الحاسب بسهولة من حيث الإطفاء والتشغيل، معرفة طريقة البحث على الانترنت، استخدام الاقراص الصلبة وأدوات التخزين، معرفة برامج أوفيس(ficeof) المستخدمة في التدريس، استخدام البريد الالكتروني في التواصل مع الاخرين، استخدام أجهزة العرض المتوفرة مثل البروجكتر وجهاز عرض الشرائح الضوئي بسهولة، التنقل بين البرامج المختلفة بسهولة لأداء أكثر من مهمة في نفس الوقت، تثبيت وإزالة البرامج المختلفة على الحاسب، التعامل مع نسخ الويندوز (Windows) اصداراتها المتنوعة بسهولة.

- إن (٨) من الكفايات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير(٦٧,١ الى أقل من ٢,٣٤) وهي مرتبة كما يلي:

معرفة تحميل الملفات وتنزيلها على الانترنت بأقصر وقت، تحرير الصور بشكل جيد والتعامل مع برامجها بشكل مناسب، معرفة مكونات الحاسب، تحويل ملفات الفيديو والصوت من صيغة إلى أخرى، معرفة حل المشكلات الفنية البسيطة التي تحدث أثناء عمل الحاسب، معرفة ضغط وفك الملفات باستخدام أحد برامج فك الضغط(Winrar, Winzip)، التعامل مع جميع أنواع الملفات ومعرفة البرامج التي تشغلها بسهولة، معرفة استخدام برامج الحماية من الفيروسات.

- لقد جاء المجال ككل والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية العامة لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض في درجة (مرتفعة) وبمتوسط حسابي (٢,٣٩).

وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (مصطفى ،٢٠١٣م) ودراسة (الكندي ، ٢٠١١م) ودراسة (حسين والشوا، ٢٠١٢م) التي توصلت إلى ارتفاع الكفايات التقنية الخاصة ادارة الصف والعرض وكذلك وعي المعلمين بأهمية استخدام التقنية ، وقد تعود ارتفاع توافر هذا المجال إلى أن هذه الكفايات تعتبر أساسية وروتينية في الاستخدام ممكن أن تكتسب من الممارسة داخل وخارج المدرسة ، وأيضاً هذه الكفايات تشترك فيها أغلب التخصصات فيكون هناك تبادل خبرات بين المعلمات، وكذلك نجد من وصف العينة جزء كبير قد حضر دورات تدريبية في مجال التقنيات وتعتبر أيضاً من المهارات التي تستخدم بشكل دائم في العملية التعليمية وغيرها .

٢) درجة توافر الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض:

أ) كفايات التخطيط:

جدول(٦):المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة توافر الكفايات التعليمية(كفايات التخطيط) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض

م	الكفايات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة التوافر
٣	عرض الدروس باستخدام برنامج البوربوينت (PowerPoint).	٢,٥١	٠,٥٠٣	١	مرتفعة
١٣	اهتم اكساب الطالبات اتجاهات إيجابية نحو استخدام التقنية في التعلم.	٢,٤٦	٠,٥٠٢	٢	مرتفعة
٢	وضع خطة للدروس باستخدام برنامج الوورد (Word).	٢,٤٥	٠,٥٠١	٣	مرتفعة
٨	استخدام المواقع التعليمية الخاصة بتعليم الرياضيات.	٢,٤١	٠,٥٦٥	٤	مرتفعة
٩	استخدام التقنية في توضيح المفاهيم الرياضية المهمة والجديدة عند عرض الدرس.	٢,٣٤	٠,٤٧٧	٥	مرتفعة
٤	معرفة مواقع تحتوي على قوالب لعروض بوربوينت تفاعلية.	٢,١٦	٠,٣٦٧	٦	متوسطة
٧	الاستفادة من الكتب والموسوعات الرياضية المتوفرة عبر الانترنت.	٢,١٥	٠,٤٤٨	٧	متوسطة

١	تصميم خطة مجدولة يومية وفصلية لاستخدام تقنيات التعليم في التدريس.	٢,١١	٠,٤١٦	٨	متوسطة
١١	معرفة استخدام السبورة الذكية وتفعيلها في الحصة الدراسية.	٢,١٠	٠,٢٩٩	٩	متوسطة
٥	معرفة برامج عروض تقديمية أخرى مثل (Prezi، PowToon،Emaze) وغيرها.	٢,٠٦	٠,٢٤١	١٠	متوسطة
٦	استخدام بيئة الواقع الافتراضي في تدريس الرياضيات.	٢,٠٥	٠,٢١٧	١١	متوسطة
١٠	معرفة خطوات تصميم وانتاج مقرر إلكتروني.	٢,٠٤	٠,١٨٩	١٢	متوسطة
١٢	استخدام بوابة التعليم الوطنية " عين" في التخطيط للدروس.	١,٥٢	٠,٥٢٦	١٣	منخفضة
	كفايات التخطيط	٢,١٨	٠,٢٥٥		متوسطة

يتضح من الجدول (٦) والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية التعليمية (كفايات التخطيط) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض ما يلي:

- إن (٥) من الكفايات جاءت في درجة (مرتفعة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير(٢,٣٤ الى ٣,٠٠) وهي مرتبة كما يلي:

عرض الدروس باستخدام برنامج البوربوينت (PowerPoint)، اهتم اكساب الطالبات اتجاهات إيجابية نحو استخدام التقنية في التعلم، وضع خطة للدروس باستخدام برنامج الوورد (Word)، استخدام المواقع التعليمية الخاصة بتعليم الرياضيات، استخدام التقنية في توضيح المفاهيم الرياضية المهمة والجديدة عند عرض الدرس.

- إن(٧) من الكفايات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير(١,٦٧ الى أقل من ٢,٣٤) وهي مرتبة كما يلي:

معرفة مواقع تحتوي على قوالب لعروض بوربوينت تفاعلية، الاستفادة من الكتب والموسوعات الرياضية المتوفرة عبر الانترنت، تصميم خطة مجدولة يومية وفصلية لاستخدام تقنيات التعليم في التدريس، معرفة استخدام السبورة الذكية وتفعيلها في الحصة الدراسية، معرفة برامج عروض تقديمية أخرى مثل(PowToon ،Emaze ،Prezi)وغيرها،
استخدام بيئة الواقع الافتراضي في تدريس الرياضيات، معرفة خطوات تصميم وانتاج مقرر إلكتروني.

- إن (١) من الكفايات جاءت في درجة(منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير(٠٠,١ الى أقل من ٦٧,١) وهي: استخدام بوابة التعليم الوطنية " عين" في التخطيط للدروس.
- لقد جاء البعد ككل والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية التعليمية (كفايات التخطيط) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض في درجة (متوسطة) وبمتوسط حسابي(١٨,٢).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عواجي ، ٢٠١٤م) التي توصلت إلى أن درجة امتلاك المعلمين لكفايات التخطيط كانت متوسطة، وهذه النتيجة قد تكون بسبب ما تحتاجه مهارات التخطيط من الممارسة والتدريب بشكل أكبر من قبل معلمات الرياضيات حتى تتمكن منها، ونجد أن استخدام بوابة التعليم الوطنية " عين" في التخطيط للدروس جاءت بدرجة منخفضة وتعزى الباحثة ذلك لانعدام وجود دورات للتدريب على استخدامها وتفعيلها في التخطيط للدروس سوى رسائل تدعو إلى استخدامها من خلال برامج التواصل الاجتماعي وقد يرجع أيضاً لضعف مهارات التعلم الذاتي لدى المعلمات.

ب) كفايات التنفيذ:

جدول (٧): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة توافر الكفايات التعليمية (كفايات التنفيذ) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض

م	الكفايات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة التوافر
٢	التأكد من قابلية تنفيذ التقنية التعليمية في الموقف التعليمي .	٢,٥٥	٠,٥٠١	١	مرتفعة
١٣	أقدر أهمية استخدام التقنية في التعليم.	٢,٤٦	٠,٥٠٢	٢	مرتفعة
١١	معرفة كيفية ربط الاجهزة التقنية بعضها ببعض مثل ربط جهاز الايباد بالحاسب.	٢,٣٧	٠,٤٨٥	٣	مرتفعة
٦	انتاج الرسوم الخطية كالرسوم البيانية والصور و الملصقات.	٢,٣٣	٠,٤٧٣	٤	متوسطة
١٤	أتبادل التقنيات التعليمية (معلومات أو منتجات) التي تستخدم في تدريس الرياضيات باستمرار مع زميلاتي.	٢,٢٨	٠,٤٥٢	٥	متوسطة
٤	تخزين الوسائط التعليمية وتنظيمها بحيث يسهل الوصول إليها.	٢,٢٤	٠,٤٣٢	٦	متوسطة
٣	مشاركة الطالبات بتنفيذ دروس محوسبة باستخدام خرائط المفاهيم.	٢,٢٣	٠,٤٢٥	٧	متوسطة
١	تنظيم بيئة التعلم لاستخدام التقنيات التعليمية.	٢,٢٢	٠,٤١٦	٨	متوسطة
٥	انتاج تقنيات التعليم البديلة.	٢,١٨	٠,٣٨٩	٩	متوسطة
٧	انتاج نماذج ومجسمات.	٢,١٢	٠,٣٢٩	١٠	متوسطة
٨	انتاج برامج تعليمية محوسبة لذوي الاحتياجات الخاصة.	٢,١٠	٠,٢٩٩	١١	متوسطة
١٠	انتاج افلام فيديو ومواد سمعية تعليمية.	٢,٠٩	٠,٢٨١	١٢	متوسطة
٩	انتاج حقائب تعليمية محوسبة.	٢,٠٥	٠,٢١٧	١٣	متوسطة
١٢	تنفيذ درس نموذجي يعتمد على الانترنت.	١,٤٣	٠,٥٤٥	١٤	منخفضة
	كفايات التنفيذ	٢,١٩	٠,٢٢٩	-	متوسطة

يتضح من الجدول (٧) والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية التعليمية (كفايات التنفيذ) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض ما يلي:

- إن (٣) من الكفايات جاءت في درجة (مرتفعة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢,٣٤الى ٣,٠٠) وهي مرتبة كما يلي:

التأكد من قابلية تنفيذ التقنية التعليمية في الموقف التعليمين، أقدر أهمية استخدام التقنية في التعليم، معرفة كيفية ربط الاجهزة التقنية بعضها ببعض مثل ربط جهاز الايباد بالحاسب.

- إن (١٠) من الكفايات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (١,٦٧ الى أقل من ٢,٣٤) وهي مرتبة كما يلي:

انتاج الرسوم الخطية كالرسوم البيانية والصور والملصقات، أتبادل التقنيات التعليمية (معلومات أو منتجات) التي تستخدم في تدريس الرياضيات باستمرار مع زميلاتي، تخزين الوسائط التعليمية وتنظيمها بحيث يسهل الوصول إليها، مشاركة الطالبات بتنفيذ دروس محوسبة باستخدام خرائط المفاهيم، تنظيم بيئة التعلم لاستخدام التقنيات التعليمية، انتاج تقنيات التعليم البديلة.

انتاج نماذج ومجسمات، انتاج برامج تعليمية محوسبة لذوي الاحتياجات الخاصة، انتاج افلام فيديو ومواد سمعية تعليمية، انتاج حقائب تعليمية محوسبة.

- إن (١) من الكفايات جاءت في درجة(منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٠٠,١ الى أقل من ٦٧,١) وهي: تنفيذ درس نموذجي يعتمد على الانترنت.

- لقد جاء البعد ككل والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية التعليمية (كفايات التنفيذ) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض في درجة (متوسطة) وبمتوسط حسابي (٢,١٩).

وتتفق هذا النتيجة مع دراسة (قطيش، ٢٠١٣م) ودراسة (العواجي ،٢٠١٤م) التي توصلت إلى أن درجة توافر الكفايات التنفيذية لدى معلمي الرياضيات متوسطة، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن مهارات التنفيذ تحتاج أيضاً إلى تدريب وممارسة مكثفة، ونلاحظ أن كفاية تنفيذ درس نموذجي يعتمد على الانترنت جاءت منخفضة وذلك قد يكون لضعف البيئة التحتية التقنية في المدارس.

ج) كفايات التقويم:

جدول(٨): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة توافر الكفايات التعليمية (كفايات التقويم) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض

م	الكفايات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة التوافر
١	استخدام الحاسب في إعداد الاختبارات وتنفيذها.	٢,٧٦	٠,٤٣٢	١	مرتفعة
٥	تنمية مهرات التفكير المركبة مثل التفكير الناقد والتفكير الابداعي وحل المشكلات واتخاذ القرار.	٢,٣٧	٠,٤٨٥	٢	مرتفعة

٦	تنمية مهارات التفكير الاساسية مثل : التصنيف والتحليل والتركيب والتطبيق.	٢,٣٢	٠,٥١٨	٣	متوسطة
٧	تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية مثل: التخطيط والمراقبة والتقييم.	٢,٢٤	٠,٤٣٢	٤	متوسطة
٩	معرفة تقويم مكونات المنتج التعليمي وتعديلها.	٢,٢٢	٠,٤١٦	٥	متوسطة
٨	ابتكار حلول علمية لتذليل العقبات التي تعترض توظيف تقنيات التعليم في مواقف التدريس.	٢,٢١	٠,٤٠٨	٦	متوسطة
١٠	رصد صلاحية الاجهزة والتقنيات التعليمية وكفاءتها قبل الحصة الدراسية.	٢,١٦	٠,٥٧٧	٧	متوسطة
٢	وضع معايير واضحة للتقويم الالكتروني.	٢,١٥	٠,٣٥٦	٨	متوسطة
٣	معرفة تصميم أنواع مختلفة من الاختبارات الالكترونية.	٢,١٠	٠,٢٩٩	٩	متوسطة
١١	اجراء دراسات علمية وصفية تحليلية تبرز دور تقنيات التعليم في تحسين نوعية التعليم لمادة الرياضيات.	٢,٠٧	٠,٣٧٨	١٠	متوسطة
١٢	الاشتراك في مؤتمرات تطوير تقنيات التعليم وتقويم انتاجها.	٢,٠٤	٠,١٨٩	١١	متوسطة
٤	اختيار أدوات التقويم المناسبة لقياس الأهداف التعليمية.	١,٢٠	٠,٤٢٩	١٢	منخفضة
	كفايات التقويم	٢,١٥	٠,٢٤٠		متوسطة

يتضح من الجدول (٨) والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية التعليمية (كفايات التنفيذ) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض ما يلي:

- إن (٢) من الكفايات جاءت في درجة (مرتفعة)حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير (٢,٣٤ الى ٣,٠٠) وهي مرتبة كما يلي:
استخدام الحاسب في إعداد الاختبارات وتنفيذها، تنمية مهارات التفكير المركبة مثل التفكير الناقد والتفكير الابداعي وحل المشكلات واتخاذ القرار.
- إن(٩) من الكفايات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير(١,٦٧ الى أقل من ٢,٣٤) وهي مرتبة كما يلي:
تنمية مهارات التفكير الاساسية مثل : التصنيف والتحليل والتركيب والتطبيق، تنمية مهارات التفكير فوق المعرفية مثل: التخطيط والمراقبة والتقييم، معرفة تقويم مكونات المنتج التعليمي وتعديلها، ابتكار حلول علمية لتذليل العقبات التي تعترض توظيف تقنيات التعليم في مواقف التدريس، رصد صلاحية الاجهزة والتقنيات التعليمية وكفاءتها قبل الحصة الدراسية، وضع معايير واضحة للتقويم الالكتروني، معرفة تصميم أنواع مختلفة من الاختبارات الالكترونية، اجراء دراسات علمية وصفية تحليلية تبرز دور تقنيات التعليم في تحسين نوعية التعليم لمادة الرياضيات، الاشتراك في مؤتمرات تطوير تقنيات التعليم وتقويم انتاجها.

- إن(١) من الكفايات جاءت في درجة(منخفضة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير(٠٠,١ الى أقل من ٦٧,١) وهي: اختيار أدوات التقويم المناسبة لقياس الأهداف التعليمية.
- لقد جاء البعد ككل والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية التعليمية (كفايات التقويم) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض في درجة (متوسطة) وبمتوسط حسابي(٢,١٥).

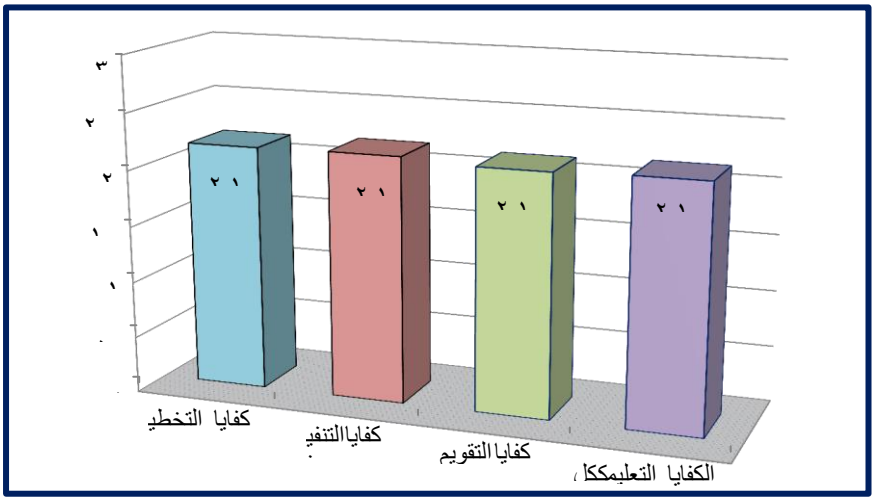
وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (قطيش، ٢٠١٣م)ودراسة(العواجي ،٢٠١٤م)**التي** توصلت إلى أن درجة توافر الكفايات التقويمية لدى معلمي الرياضيات متوسطة ، وقد ترجع هذه النتيجة لضعف البنية التحتية للمدارس وضعف ثقافة بعض أولياء الامور بفاعلية التقنية في التقويم ووجود التواصل بين المعلم والمتعلم خارج المدرسة، وجاءت كفاية اختيار أدوات التقويم المناسبة لقياس الأهداف التعليمية بدرجة منخفضة قد ترجع إلى ضعف تفعيل معلمة الرياضيات لأنواع التقويم المتعددة إما لكثرة الاعباء الوظيفية أو لكثرة أعداد الطالبات داخل الفصل الواحد.

د) الكفايات التعليمية ككل (التخطيط، التنفيذ، التقويم):

جدول (٩): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة توافر الكفايات التعليمية (ككل) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض

م	الأبعاد	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة التوافر
١	كفايات التخطيط	٢,١٨	٠,٢٥٥	٢	متوسطة
٢	كفايات التنفيذ	٢,١٩	٠,٢٢٩	١	متوسطة
٣	كفايات التقويم	٢,١٥	٠,٢٤٠	٣	متوسطة
	الكفايات التعليمية (ككل)	٢,١٧	٠,٢١٣	-	متوسطة

شكل(٥): المتوسط الحسابي لدرجة توافر الكفايات التعليمية (ككل)لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض



يتضح من الجدول(٩) والشكل(٥) والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية التعليمية (ككل) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض ما يلي:

- إن (جميع) الكفايات جاءت في درجة (متوسطة) حيث جاء المتوسط الحسابي في فئة التقدير(١,٦٧ الى أقل من ٢,٣٤) وهي مرتبة كما يلي:
  - كفايات التنفيذ.
  - كفايات التخطيط.
  - كفايات التقويم.
- لقد جاء المجال ككل والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية التعليمية (ككل) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض في درجة (متوسطة) وبمتوسط حسابي(١٧,٢).

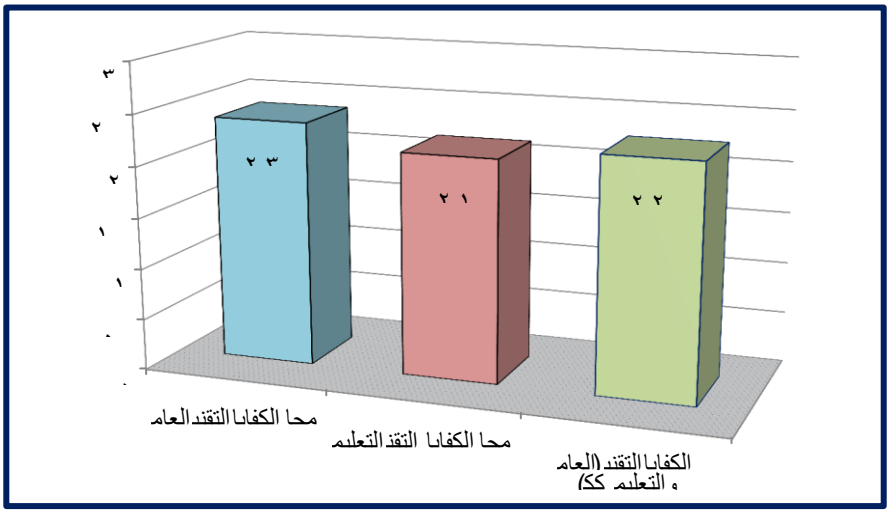
وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (شقور ، ٢٠١٢م)، ودراسة(مصطفى ، ٢٠١٣م) التي توصلت إلى أن درجة توافر الكفايات التقنية التعليمية متوسطة بشكل عام، لكن هذه النتيجة اختلفت مع دراسة (العواجي ، ٢٠١٤م) من حيث ترتيب الكفايات الخاصة حيث كانت كفايات التخطيط والتقويم فيها أعلى من كفايات التنفيذ وهذا قد يرجع إلى أن مهارات التنفيذ تمارسها المعلمة داخل الفصل أكثر من ممارسة مهارات التخطيط والتقويم وقد تمارسها المعلمة أحيانا حسب ظروف توافراها فلذا لا تسعى للتخطيط لها مسبقاً.

٣) درجة توافر الكفايات التقنية (العامة والتعليمية ككل) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض:

جدول (١٠): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب وتقدير درجة توافر الكفايات التقنية(العامة والتعليمية ككل) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض

م	المجالات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	درجة التوافر
١	مجال الكفايات التقنية العامة	٢,٣٩	٠,٢٧٢	١	مرتفعة
٥	مجال الكفايات التقنية التعليمية	٢,١٧	٠,٢١٣	٢	متوسطة
	الكفايات التقنية العامة والتعليمية ككل	٢,٢٨	٠,٢٢٦	-	متوسطة

شكل(٦): المتوسط الحسابي لدرجة توافر الكفايات التقنية (العامة والتعليمية ككل) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض



يتضح من الجدول(١٠) والشكل(٦) والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية (العامة والتعليمية ككل) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض ما يلي:

- لقد جاء المجال ككل والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية العامة لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض في درجة (مرتفعة) وبمتوسط حسابي(٣٩,٢).

- لقد جاء المجال ككل والخاص بدرجة توافر الكفايات التقنية التعليمية (ككل) لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض في درجة (متوسطة) وبمتوسط حسابي(٢,١٧).

- لقد جاءت الاستبانة ككل والخاصة بدرجة توافر الكفايات التقنية (العامة والتعليمية ككل)لدى معلمات الرياضيات بمدينة الرياض في درجة(متوسطة)وبمتوسط حسابي(٢٨,٢).

وترى الباحثة أن هذه النتيجة والتي بينت أن امتلاك معلمات الرياضيات للكفايات التقنية العامة أعلى من امتلاكهن للكفايات التقنية التعليمية في مجال التخطيط والتنفيذ

والتقويم جاء لعدة أسباب: جهل بعض المعلمات بالاتجاهات الحديثة لتقويم أداء المعلم ، وكذلك ضعف فاعلية بعض الدورات المقدمة للمعلمات بسبب عدم تمكن المدربة من المادة العلمية وبالتالي صعوبة إيصالها للفئة المقصودة وهي المعلمات ،أو عدم قناعة المعلمة بفاعلية الدورات وأثرها على طالباتها أثناء التطبيق وقلة الدورات التي تعتمد على الاتجاهات الحديثة في تقويم أداء المعلم ، وكذلك صعوبة متابعة الطالبات في فصول مزدحمة، وأيضا قيام المعلمة بتدريس المنهج تحت ضغط إنهاء الكتاب المدرسي المكثف، ومطالبتها بأنشطة لامنهجية، وقد يكون بسبب قلق المعلمات من الوقت وعدم كفاية المعرفة فيما يتعلق باستخدام التقنية، وانخفاض الثقة بالنفس وعدم الكفاءة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعدم إمكانية الوصول إلى البرامج المناسبة ومواد والدعم الفني ، وضعف تجهيز المدارس بالبنية
التحتية اللازمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونتائج الدراسة الحالية تتفق مع نتائج دراسةكلاً من (Davidson ،٢٠٠٧ Rasmussen &)، (Yildiz، ٢٠١٧)، و(Maha Alsaeed، ٢٠١٧) ودراسة (Martin ٢٠١٦).

الإجابة عن السؤال الثاني:

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني والذي ينص على:" ما التصور المقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية التعليمية؟"

قامت الباحثة بتحديد أهم نقاط الضعف وأوجه القصور التي أظهرتها نتائج الدراسة، ثم قامت ببناء التصور المقترح التالي لتطويرها وتحسينها.

" تصور مقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية التعليمية"

تمهيد:

كان الهدف النهائي من هذه الدراسة وضع تصور مقترح لتطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية التعليمية ، ومن أجل تحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بجمع إطار نظري عن الكفايات التعليمية بشكل عام والكفايات التقنية التعليمية بشكل خاص ومن ثم قامت بجمع الدراسات السابقة في نفس الفرعين من الكفايات وفحصها والاستفادة منها في بناء أداة الدراسة واختيار منهجها وتحليل وتفسير النتائج حيث تم بناء استبانة مكونة من مجالين هما مجال الكفايات التقنية العامة ومجال الكفايات التقنية التعليمية التي شملت على ثلاثة أبعاد) التخطيط والتنفيذ والتقويم(حيث كان هدف الاستبانة معرفة درجة توافر الكفايات التقنية لدى معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض، وقد تبين من نتائج الدراسة أن هناك

جوانب تحتاج إلى تطوير وتحسين ، وفي بناء التصور كان من الضروري أن تبدأ الباحثة بعرض المنطلقات والاسس والاهداف وسبل اجراءات التصور وما يشمل عليه من جوانب ومتطلبات تطبيقه وآليات تنفيذه والمعوقات التي تواجه تطبيقه والحلول المقترحة.

أولاً: منطلقات التصور المقترح

- ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية من وضوح الحاجة لتطوير أداء معلمات الرياضيات في ضوء الكفايات التقنية التعليمية.
- ما أسفرت عنه نتائج الدراسات السابقة التي تم استعراضها عن وجود حاجة لتطوير أداء معلمي الرياضيات في الكفايات التقنية.
- ضرورة الاهتمام بتطوير برامج التدريب وتماشيها مع الاتجاهات الحديثة في التعليم كاستجابة للتطورات السريعة التي تشهدها وزارة التعليم وخاصة تلك التي في مجال التطوير المهني للمعلمين.
- يقوم على أساس علمي ينطلق من دور التقنية في القرن ٢١، فهي تساهم بشكل فعال في تنمية مهارات هذا القرن
- التغير في طبيعة المعرفة الجديدة، وأنماطها، ومجالاتها، ومجالات بحثها، وصورها، فالمعرفة الجديدة أصبحت نظام المعرفة الموزع، ولا ترتبط بتخصص واحد فحسب، بل أصبحت عابرة متسارعة ومتقادمة تنتج في سياق التطبيق، مرتبطة بالبيئة، تنتج بين منظمات عمل متعاونة ومتكاملة وكما تتسم بسرعة تغير آليات إنتاجها ونشرها وتوظيفها.
- تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ في الوصول إلى التنمية التقنية المستدامة في جميع جوانب الحياة ومنها التعليم.
- المؤتمرات الدولية والإقليمية التي أوصت بضرورة رفع كفايات المعلمين لتجويد التعليم.
- التقدم العلمي والمعرفي في البحث العلمي وفي مجال التقنية والاتجاهات الحديثة في أدوار المعلم.

ثانياً: أسس بناء التصور

- يقوم هذا التصور على الاحتياجات التدريبية لمعلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء ما توصلت له نتائج الدراسة المسحية بعد تطبيق أداة الدراسة.
- مراعاة التكامل بين الجانب المعرفي والجانب المهاري والجانب الوجداني ومراعاة خصائص المتدربين وحاجتهم لدراسة التصور المقترح.
- مراعاة الاعتماد على مدخل الكفايات في تحقيق أهداف التصور.

- مراعاة التنوع في الاستراتيجيات التدريبية والأنشطة تبعاً لحاجات المعلمات وطبيعة البرنامج وأهدافه.

ثالثاً: أهداف التصور المقترح الهدف العام من التصور:

يهدف هذا التصور إلى تطوير أداء معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض في ضوء الكفايات التقنية التعليمية.

الأهداف الخاصة للتصور:

- تطوير الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمات الرياضيات.
- إعداد أنشطة ووسائل تعليمية تقنية لتحسين الممارسات التقنية لمعلمات الرياضيات.
- تحسين أداء معلمات الرياضيات عن طريق إقامة ورش تدريبية تستهدف تنمية الكفايات التقنية التعليمية لديهن.
- تنمية مهارات التعلم الذاتي عن طريق تنمية الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمات الرياضيات.
- تنمية مهارات التفكير وحل المشكلات عن طريق تنمية الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمات الرياضيات.
- تدريب معلمات الرياضيات على الكفايات التقنية من خلال الممارسة التقنية داخل البرنامج.
- رفع مستوى كفاءة معلمة الرياضيات في جميع الجوانب من خلال التقنية وتنمية مهارات التعلم الذاتي لديها.
- تزويد المتدربات بالمواقع الالكترونية التي تخدم تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.
- نشر ثقافة الاتجاهات الحديثة في التعليم والدعوة لمواكبتها.
- تحديد الاليات التي تساعد المعلمة في تصميم وتنفيذ واعتماد منتج تقني.

رابعاً: اجراءات التصور المقترح

يمر التصور المقترح بعدة من الاجراءات حتى يحقق أهدافه وهي كما يلي:

- التخطيط للبرامج التدريبية حسب الحاجات التدريبية للمتدربات وتم ذلك من خلال عمل هذه الدراسة.
- تصميم هذه البرامج وتطويرها.
- تنفيذ هذه البرامج وإنتاجها.

- تقويم البرامج التدريبية.

خامساً: الجوانب التي يشمل عليها التصور المقترح

- **المحتوى:**

يتكون التصور المقترح من جميع المعارف والخبرات التي يتوقع من المتدربة اكتسابها بالمرور بمعارف وخبرات وأنشطة التصور المقترح وقد تم اختيار هذا المحتوى وفقاً لما يلي:

١. ملائمة المحتوى للأهداف السابقة.
٢. مراعاة حاجات المتدربات للمهارات المتضمنة.
٣. مراعاة صحة المادة العلمية.
٤. شمولية المحتوى لجميع المعارف والمهارات المطلوب تنميتها لدى المتدربات.
٥. مراعاة التنوع والمرونة في الخبرات بحيث تلائم حاجات المتدربات.
٦. التنوع في أنشطة التقويم قبل وأثناء وعقب التصور المقترح.
٧. إعداد المحتوى في ضوء الكفايات التقنية التعليمية.

الوحدة التدريبية	عدد الأيام	الزمن
التقنية التعليمية مفهومها أهميتها مميزاتها	٢ أيام	٨ ساعات
الكفايات التقنية التعليمية العامة	٢ أيام	٨ ساعات
الكفايات التقنية التعليمية للتخطيط	٥ أيام	٢٠ ساعة
الكفايات التقنية التعليمية للتنفيذ	٥ أيام	٢٠ ساعة
الكفايات التقنية التعليمية للتقويم	٥ أيام	٢٠ ساعة

- **تنظيم المحتوى:**

وتم ذلك من خلال التركيز على المعارف والمهارات والاتجاهات الايجابية للكفايات التقنية التعليمية وقد روعي عند تنظيم المحتوى التدرج المنطقي للموضوعات والخبرات المتضمنة فيه بما يساعد المعلمات على المشاركة الايجابية والتعلم الذاتي.

- **أساليب التدريس:**

تضمن التصور المقترح العديد من الأساليب والاستراتيجيات التدريسية وذلك وفقاً لمتطلبات الموقف التعليمي ومن هذه الأساليب: المناقشة الالكترونية، الالعاب الالكترونية، المحاكاة الكمبيوترية، التعلم التعاوني الإلكتروني المشروعات الإلكترونية الرحلات المعرفية عبر الويب، الخرائط الذهنية الإلكترونية المحاضرة الإلكترونية بالإضافة إلى

استراتيجيات تدريس متنوعة مثل الحوار والمناقشة، والتعليم التعاوني، وورش العمل، واستراتيجيات حل المشكلات والعصف الذهني.

- **الانشطة التعليمية:**

تنويع الانشطة ما بين المشاركات في المنتديات – حلقات النقاش من خلال الشبكة- استخدام محركات البحث ومواقع الانترنت لإنجاز مهام التعلم، انتاج ملفات فيديو لشرح دروس الرياضيات، انتاج صور مرتبطة بتدريس الرياضيات وعروض تقديمية، حضور مؤتمرات تتعلق بتدريس الفيزياء افتراضيا، وتنوعت الانشطة فكان منها الفردي والجماعي.

- **الوسائل التعليمية:**

تم تنويعها فشملت: الإنترنت الحاسب الالي، جهاز عرض الداتا شو، تسجيلات صوتية، ملفات فيديو، مواقع الكترونية خاصة بتدريس الرياضيات.

- **أساليب تقويم:**

♦ التقويم القبلي: اختبار تحصيلي يقيس الجانب المعرفي، بالإضافة إلى الاستفادة من الاستبانة في هذه الدراسة لقياس المعرفة السابقة لدى المتدربات.

♦ التقويم البنائي: لتحديد مدى تقدم واستيعاب المعلمات وتحقيقهن للأهداف التدريبية وتحديد مواطن الخلل والضعف وإصلاح الخلل الموجود، يتحدد التقويم البنائي في كل لقاء تدريبي على هيئة أنشطة وتمارين واستقبال اجابات المعلمات عليها وتقديم التغذية الراجعة المناسبة في الوقت المناسب.

♦ التقويم الختامي: وهو عبارة عن أدوات قياس تهدف إلى قياس مهارة المتدربات بعد انتهاء البرنامج ويتكون من الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المتعلق بالكفايات التقنية – بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري في التخطيط والتنفيذ والتقويم تقني اً- مقياس الاتجاه نحو استخدام التقنية في التعليم ،ويمكن توظيف ملف الانجاز في تقويم فعاليات التصور المقترح ككل.

سادساً: متطلبات تطبيق التصور

يتطلب تطبيق التصور وجود التالي:

- متطلبات بشرية:
  - ♦ مدربات متمكنات تقنياً.
  - ♦ متدربات لديهن احتياجات تقنية.
  - ♦ اخصائيات دعم فني.
- متطلبات مادية وتقنية:
  - ♦ توفير مكان يتوفر فيه بنية تحتية.

- ♦ توفير أجهزة حاسب وأجهزة عرض.
- ♦ توفير جميع الأجهزة التقنية التي تخدم التصور.
- ♦ توفير قاعة واسعة وتحتوي جميع التجهيزات المادية.

■ متطلبات إدارية:

- ♦ تحديد طريقة اختيار المتدربات بعناية
- ♦ تحديد طريقة اختيار المدربات.
- ♦ تحديد شروط الترشيح للتدريب على التصور.
- ♦ تحديد بداية ونهاية تنفيذ التصور.

سابعاً: آليات تنفيذ التصور المقترح

- ♦ تحديد موعد بدء وانتهاء البرنامج التدريبي.
- ♦ توزيع العمل التدريبي خلال فترة البرنامج.
- ♦ تنسيق التتابع الزمني للموضوعات التدريبية.
- ♦ اختيار المكان وفق متطلبات البرنامج.
- ♦ اعداد قائمة بأسماء المتدربات مع بيان مؤهلاتهم العلمية.
- ♦ افتتاح البرنامج التدريبي.
- ♦ وضع الارشادات الواجب مراعاتها عند سير وتنفيذ البرنامج التدريبي.

ثامناً: المعوقات التي تواجه التصور المقترح والحلول المقترحة.

■ **المعوقات التي تواجه تطبيق التصور المقترح:**

- زيادة ضغط العمل على معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة سواء عدد الحصص أو الأعمال الإدارية مما يؤدي الى عدم الرغبة بحضور الدورات.
- النظرة السلبية من قبل قلة من معلمات الرياضيات للتنمية المهنية للمعلم وعدم الرغبة بحضور البرامج التدريبية.
- تفاوت في التجهيزات المادية بين مراكز التدريب والمدارس.
- قلة الثقة بالنفس لاستخدام التقنية عند بعض معلمات الرياضيات وخوفها من استخدام الاجهزة.
- ضعف الدعم المادي للبرامج وغياب توظيفها في التعليم.
- ضعف في مستوى المدربات لتلك البرامج التدريبية.

■ **الحلول المقترحة:**

- ♦ تقديم البرنامج داخل المدرسة بمساعدة مدربة التوطين لكل مدرسها.
- ♦ نشر ثقافة الكفايات التعليمية بشكل عام والكفايات التقنية بشكل خاص.
- ♦ توفير الدعم المادي للبرامج التدريبي.
- ♦ توفير اخصائيات دعم فني داخل كل مدرسة.
- ♦ التركيز على تأهيل المدربات وامتلاكهن كفايات التدريب بجدارة.

- **التوصيات:**

في ضوء نتائج الدراسة يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

- ■ تطبيق التصور المقترح الذي خرجت به هذه الدراسة، وقياس مدى تأثيره في تحسين مستوى أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.
- ■ تحويل الدورات التقليدية إلى برامج التدريب القائمة على الاتجاهات العالمية الحديثة.
- ■ تدريب كافة المعلمات والقائمين على العملية التعليمية على كيفية توظيف التقنية في التعليم حتى يواكبوا التطورات في مجال التقنية التعليمية.
- ■ بناء كافة البرامج التدريبية في ضوء الاحتياجات المهنية الفعلية للمعلمات.

- **المقترحات:**

في ضوء نتائج الدراسة يمكن اقتراح ما يلي:

- ■ بناء برامج تدريبية لمعلمات الرياضيات في ضوء الاتجاهات الحديثة لتنمية الاتجاه نحو المهنة.
- ■ بناء برنامج تدريبي لمعلمات الرياضيات لتطوير أدائهن في ضوء الكفايات التعليمية.
- ■ بناء برنامج تدريبي لمعلمات الرياضيات لتطوير أدائهن في ضوء احتياجاتهن التدريبية.

المراجع العربية:

بوقس، نجاة.(٢٠٠٢م) .**تنمية مهارات تدريس المفاهيم العلمية**. الرياض: الدار السعودية للنشر.

جامعة أم القرى.(٢٠١٦م) .**المؤتمر الدولي المعلم وعصر المعرفة: الفرص والتحديات، تحت شعار (معلم متجدد لعالم متغير)**. خلال الفترة ٢٩-٣٠ نوفمبر.

حسين، عمر و الشوا ،هلا.(٢٠١٢م). درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات المحوسبة من وجهة نظر معلمي ومعلمات الرياضيات في الاردن .**مجلة جامعة تكريت للعلوم**،١٩(١١)،٥٥٣-٥٥٩.

خريشة، علي.(٢٠٠٧م). واقع استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية في الأردن للحاسوب والانترنت .**مجلة جامعة دمشق**، ٢٧(١)، ٦٥٣-٦٩٠.

الخطيب، أحمد والخطيب، رداح .(٢٠٠٨م). **اتجاهات حديثة في التدريب**. إربد: عالم الكتب الحديث.

الخوالدة ، ناصر و المشاعلة، مجدي.(٢٠٠٩م).كفايات معلمي التربية الإسلامية للتعلم الإلكتروني ، **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ، ١٠(٦)،جامعة البحرين.

الزهراني، محمد.(٢٠٠٨ م). **واقع أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة وعلاقة ذلك بالتحصيل**. رسالة دكتوراه غير منشورة ،جامعة أم القرى، السعودية.

زيتون، حسن.(١٩٨٩م). **مدى فاعلية أسلوبي التحليل المرئي للأداء الفعلي للتدريس والخبرة المشتركة لتخطيط وتنفيذ التدريس في تنمية بعض كفايات تدريس العلوم والاتجاهات نحو مهنة التدريس لدى الطلاب المعلمين في التربية العملية**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة المنوفية، مصر.

شقور، علي.(٢٠١٢م). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين .**مجلة جامعة النجاح للأبحاث العلوم الانسانية**، ٢٧(٢)، ٢٨٣-٤١٦.

صالح، ماجدة.(٢٠١٢م). **الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات**. عمان: دار الفكر العربي.

الطاهر، مجدي و بعلي، مصطفى.(٢٠١٢م). درجة امتلاك أساتذة العلوم الاجتماعية بجامعة المسيلة للكفايات

التكنولوجية التعليمية كمتطلب للجودة الشاملة .**المؤتمر العربي الدولي الثاني لضمان جودة التعليم العالي**، ٦(١٤)، جامعة المسيلة، الجزائر ،١٩-٣٤.

عزمي، نبيل.(٢٠٠٦م). كفايات المدرس وفقاً لأدواره المستقبلية في نظام التعليم الالكتروني عن بعد. **المؤتمر الدولي للتعلم عن بعد**، جامعة السلطان قابوس، للفترة من ٢٧ – ٢٩ آذار.

عيادات، يوسف و حميدات، محمود.(٢٠١٣م). درجة توظيف الكفايات الحاسوبية المكتسبة من مساق برامج الأطفال المحوسبة في التدريس من قبل معلمات التدريب الميداني ومعوقات توظيفها .**مجلة المنارة**، ١٩(٣)، ٤١٣-٤٣٩.

عواجي، بكري محمد.(٢٠١٤م). توافر الكفايات المهنية اللازمة لدى معلمي الرياضيات لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة .**مجلة تربويات الرياضيات**، ١٧(٧)، ٦١ – ٩٤.

الغريب، اسماعيل.(٢٠٠٩م) .**التعليم الالكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة**. القاهرة: عالم الكتب للنشر.

قطيش، عبدالواحد ميلاد.(٢٠١٣م) .**مدى امتلاك معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية في محافظة بني الوليد في ليبيا للكفايات التقنية التعليمية وممارستهم لها**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت ، الأردن.

بن كريمة، بو حفص.(٢٠١٥م). **اتجاهات المعلمين نحو التكوين أثناء الخدمة وعلاقاتها بكفاياتهم التدريسية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة.

الكندي، سالم.(٢٠١١م) .**واقع استخدام تقنيات التعليم الحديثة والصعوبات التي تواجهها بمدارس التعليم العام بسلطنة عمان**. دراسة مقدمة إلى المديرية العامة للتربية والتعليم بمنطقة الشرقية شمال ، سلطنة عمان.

المحامدي، رانية.(٢٠١٢م) .**مستوى تمكن معلمات اللغة العربية من كفايات التعليم الالكتروني اللازمة لتعليمها في المرحلة الثانوية بالعاصمة المقدسة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.

مصطفى، صديق محمد.(٢٠١٣م) .**الكفايات التقنية اللازم توافرها لدى معلم المرحلة الثانوية بالسودان**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم درمان الاسلامية، السودان.

نصر، محمد.(٢٠٠٥م). رؤى مستقبلية لتطوير أداء المعلم في ضوء المستويات المعيارية لتحقيق الجودة الشاملة .**المؤتمر العلمي التاسع عشر للجمعية المصرية لتطوير المناهج وطرق التدريس**، جامعة عين شمس، المجلد(١).

النيرب، فريد.(٢٠١٠م) .**تصور مقترح لتطوير الإنتاجية الأكاديمية التربوية لبرامج الدراسات العليا بالجامعات الفلسطينية بغزة في ضوء خطط التنمية**. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، مصر.

الوكيل، حلمي.(١٩٩١م .) **تطوير المناهج**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

المراجع الأجنبية:

Alsaeed ,Maha Saad.(2017). Using The Internet In Teaching Algebra To Middle School Students: A Study Of Teacher Perspectives And Attitudes**. Contemporary Issues in Education Research – Second Quarter**.121-135.

Davidson-Shivers ,G & Rasmussen, K.(2007). **Competencies for Instructional and technology professionals** .In R.A Reiser and J.A. Dempesy (Eds) Trends and Issues in Instructional Design and Technology. (2 nd ed) upper saddle River, NJ Merrill/ Prentice-Hall.

Martin, W.(2016). Information Communication Technology Pedagogical Integrationin Mathematics Instruction among Teachers in Secondary Schools in Kenya**. Journal of Education and Practice**.66-73.

Yildiz, A.(2017). The Factors Affecting Techno-Pedagogical Competencies and Critical Thinking Skills of Preservice Mathematics Teachers**. Malaysian Online Journal of Educational Sciences,**5(2),66-81**.**

Yildiz, A., & Baltaci, S. (2017). Reflections from the lesson study for the development of techno-pedagogical competencies in teaching fractal Geometry. **European Journal of Educational Research**, 6(1), 41-50.