درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات للمرحلة الابتدائية

The level of assessment skills that mathematics teachers have in digital environment from primary school teachers and supervisors point of view

إعداد الطالبة:

جواهر بنت عبيد سامر الجابري

طالبة ماجستير مناهج وطرق تدريس الرياضيات

بجامعة أم القرى

jwaherjaberi@gmail.com

إشـــــــــراف:

أ.د. حنان عبد الله أحمد رزق

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة أم القرى

المستخلص:
هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات للمرحلة الابتدائية، كما هدفت إلى الكشف عن درجة الفروق ذات الدلالة الاحصائية عند مستوى ($\propto \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول مهارة التقويم في البيئة الرقمية تبعاً لمتغير الوظيفة. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، حيث تم بناء استبانة الكترونية أداة للدراسة وتكونت من (**12**) فقرة مرتبطة بمهارة التقويم في البيئة الرقمية، وطُبقت أداة الدراسة إلكترونياً على عينة مكونة من (**18**) مشرفة تربوية لمادة الرياضيات تابعة لإدارة تعليم مكة المكرمة، و(**159**) معلمة رياضيات للمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة. وتوصلت الدراسة إلى أن درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات للمرحلة الابتدائية جاءت بدرجة كبيرة، كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\propto \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول مهارة التقويم في البيئة الرقمية تبعاً لمتغير الوظيفة. وأوصت الدراسة بأهمية تقديم الحوافز لمعلمات الرياضيات المتميزات في تطبيق وإعداد أدوات وأساليب تقويمية إلكترونية متنوعة وهادفة، والاستمرار في تقديم الدعم والدورات التدريبية التي توضح آلية تطبيق التقويم من خلال البيئة الرقمية.

الكلمات المفتاحية: درجة الامتلاك، مهارة التقويم، التقويم الالكتروني، بيئة التعلم الرقمية.

Abstract:
The study aimed to identify the level of mathematics teachers' assessment skills in digital environment from primary school teachers and supervisors point of view. It also aimed to identify if there is any statistical significant differences at the level (0.05) between the average responses of the study sample regarding the assessment skills in the digital environment according to the (job) variable.
To achieve the aim of the study, the descriptive survey method was used and an electronic questionnaire was prepared as a tool for the study, which consisted of (12) paragraphs related to assessment skills in the digital environment. The study tool was applied electronically to a sample of (18) mathematics supervisors affiliated with the Department of Education in Makkah, and (159) primary school mathematics teachers in Makkah.
The study concluded that the level of mathematics teachers' assessment skills in digital environment from primary school teachers and supervisors point of view came to a (high) degree, and the results of the study showed that there were no statistical significant differences at the level (0.05) between the arithmetic average of the study sample regarding the assessment skills in the digital environment according to the (job) variable.
The study recommended the importance of providing incentives for distinguished mathematics teachers who apply and prepare various electronic assessment tools and methods, and providing more training courses that clarify the mechanism of assessment through digital environment.

Keywords: level, assessment skills, electronic assessment, digital environment

مقدمة:

يمثل التقويم عنصر رئيسي في عملية التدريس ومهارة في غاية الأهمية يحتاج معلم الرياضيات أن يتمكن منها وأن يمتلك أبعاد تلك المهارة التدريسية وذلك على نحو يؤهله لتوظيفها في تدريس الرياضيات في مختلف بيئات التعلم والتعليم التقليدية والرقمية بصورة فعالة وسليمة.

ويستمد التقويم أهميته في عملية التدريس باعتباره يدعم مهارات المعلم في زيادة فاعلية تدريس الرياضيات، كما تؤكد مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية الصادرة من المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة (NCTM,2000) من خلال مبدأ التقويم إلى ضرورة النظر إليه كجزء لا يتجزأ من التدريس الذي يوجه ويرشد معلمي الرياضيات عند اتخاذ القرارات، حيث إن تكامل عمليتي التدريس والتقويم يوفر لدى المعلمين معلومات مفيدة عما يتعلمه المتعلمين الأمر الذي ينعكس بالإيجاب على المتعلمين، إذ يقوم المعلمين بدعم تقدمهم نحو الأهداف الرياضية المهمة (المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، ٢٠١٣).

وإذا نظرنا إلى أدوار التقويم في عملية تعليم الرياضيات فيذكر السواعي (٢٠٠٤) أنها تشمل التعرف على مدى فهم المتعلمين للمفاهيم الرياضية وقدراتهم الحسابية وعمليات التفكير لديهم ومهاراتهم في حل المشكلات وقدراتهم في التواصل الشفهي والكتابي وميولهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات. أي أنه يدعم المتعلمين في كافة جوانب التعلم لديهم وبالتالي تتضح أهمية توظيف المعلم للتقويم بفعالية من أجل تعزيز تعلم المتعلمين للرياضيات.

وساهمت التكنولوجيا في تطوير مفهوم التقويم؛ فلم يعد التقويم يقوم على الأدوات التقليدية؛ بل تولدت اهتمامات متنوعة بين مختلف المؤسسات التعليمية لاستخدام التقويم من خلال البيئة الرقمية كأداة لتأكيد تعلم المتعلمين (خليل، ٢٠١٧، ص.٣٢).

ويعد التقويم من خلال البيئة الرقمية وسيلة جديدة تختلف عن الوسائل التقليدية نظراً لما يحظى به من مميزات كسهولة إعداد الأسئلة، وسرعة وسهولة تصحيحها إذ يتيح إمكانية تقديم الدرجات بصورة فورية وبذلك يوفر وقت وجهد المعلم، كما يوفر إمكانية تحليل النتائج وتفسيرها بصورة إحصائية (زيتون، ٢٠٠٧؛ AL Ruwais et al., 2018)

ويؤكد التخاينة (٢٠٢٢) أن استخدام أدوات التقويم من خلال البيئات الرقمية يعد أحد التوجهات الحديثة في مجال التقويم. كما أن عملية توظيف التقويم وأدواته من خلال البيئة الرقمية في العملية التعليمية شغلت مكانا بارزاً من اهتمامات الباحثين، حيث تنوعت الدراسات والبحوث التي سعت لتحليل جوانب القوة والضعف في توظيفه، ومن تلك الدراسات دراسة الزيد (٢٠١٩) التي أظهرت أثر برامج التقويم الالكتروني

(برنامج كاهوتKahoot كنموذج) على زيادة دافعية المتعلمين نحو التعلم، ودراسة أيوب وفروح (٢٠١٩) والتي أظهرت فاعلية برنامج قائم على التقويم الالكتروني في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى المتعلمين، وكذلك دراسة الرويلي (٢٠٢١) التي أشارت إلى أن توظيف المشرفين التربويين لبعض أدوات التقويم الإلكتروني يساهم في رفع مستوى وعي المعلمين بعمليات التقويم الأصيل. وعليه فإن النتائج الإيجابية التي أكدتها الدراسات السابقة حول تطبيق أدوات التقويم من خلال البيئة الرقمية تمثل دافعاً قوياً لتطبيقه (السبيعي،٢٠٢٠، ص. ٩١).

تحديد مشكلة الدراسة:

تعد عملية التدريس من خلال البيئات الرقمية توجهاً عالمياً ومواكباً للتقدم العلمي والتكنولوجي، ففي المملكة العربية السعودية أشار وزير التعليم أن التعليم من خلال هذه البيئات لن يكون مجرد بديلٍ للحالات الاستثنائية، بل اعتبره خياراً مستقبلياً، وذلك يستدعي استمرار العمل على تطويره (المنصة الوطنية الموحدة GOV.SA، ٢٠٢٠)، وعليه فإن الاتجاه نحو التدريس من خلال تلك البيئات يفرض على المعلم تطوير وتنميه مهاراته التدريسية على وجه الخصوص في مجال مهارة التقويم حيث يؤكد سينيل وحسين سينيل (Senel, and Huseyin Senel, 2021, p.237) أن ممارسات التقويم من خلال البيئة الرقمية تتوقف على مدى ما يمتلكه المعلمون والمتعلمون من مهارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

لا سيما وأن نتائج العديد من الدراسات السابقة كدراسة السبيعي (٢٠٢٠)، ودراسة الريامي وآخرون (٢٠٢٠)، ودراسة العزيزي (٢٠٢١)، ودراسة عسيري (٢٠٢١)، أظهرت مجموعة من الصعوبات واجهت المعلمين أثناء التدريس من خلال البيئة الرقمية كان من أبرزها صعوبات تتعلق بتقويم المتعلمين من خلال تلك البيئات.

وفي ضوء الأهمية البالغة التي تحتلها مهارة التقويم من خلال البيئة الرقمية فقد جاءت توصيات المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في مؤتمره السنوي المنعقد في أبريل من العام (٢٠٢١) تؤكد أهمية تنمية مهارات المعلمين في التقويم من خلال البيئة الرقمية، وتدريبهم على أساليب وأدوات التقويم من خلال البيئة الرقمية المناسبة لمادة الرياضيات(الخبتي،٢٠٢١، ص.١٨٥)، كذلك أوصى المؤتمر الدولي الثاني لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي، والمقام في المملكة العربية السعودية عبر منصة زوم في الفترة من ٤ إلى ٧ نوفمبر من العام (٢٠٢١)، إلى ضرورة تهيئة المعلمين لامتلاك المهارات الرقمية بدرجة عالية- ومن بين تلك المهارات مهارة التقويم من خلال البيئة الرقمية-.

وفي السياق ذاته كشفت نتائج العديد من البحوث والدراسات عن تفاوت امتلاك المعلمين لمهارة التقويم من خلال البيئة الرقمية ومن تلك الدراسات دراسة بعطوط

(٢٠٢٠) والتي كشفت عن حصول المعلمات على مستوى ما بين متوسط إلى ضعيف في مهارات التدريس الرقمي والتي تعد مهارة التقويم أحدها، ودراسة اليامي (٢٠٢٠)

ودراسة سالم (٢٠٢١) التي توصلت إلى أن واقع ممارسة معلمي الرياضيات في استخدام أدوات التقييم الرقمية، واستخدام التقنية الرقمية في تحليل وتفسير نتائج المتعلمين جاءت بدرجة ضعيفة، وأوصت الدراسة بضرورة رفع المهارات الرقمية لمعلمي الرياضيات في مجال التدريس من خلال البيئات الرقمية، ودراسة المزيرعي (٢٠٢٢) والتي توصلت إلى وجود احتياج عالي لدى معلمات التربية الفنية في المملكة العربية السعودية في مهارة التقويم من خلال البيئات الرقمية، كما توصلت دراسة عبد الوهاب (٢٠٢٠) إلى انخفاض مستوى فعالية التقويم عن بعد وارتفاع مستوى التحديات التي تواجهه.

ومما سبق يتضح اهتمام التربويين بتفعيل التقويم من خلال البيئة الرقمية والاستفادة من مميزاته المتنوعة التي تعود بالفائدة على كل من المعلم والمتعلم، إلا أن تطبيقه يواجه عدد من الصعوبات أشارت إليها الدراسات السابقة والتي من بينها قصور معرفة ومهارات المعلمين بكيفية تطبيقه ويؤكد ذلك الخبتي (٢٠٢١، ص.١٨٤) الذي يرى أن إتقان تقويم الرياضيات عن بعد يتطلب تمكن المعلم من عدد من الممارسات التدريسية والمهارات التقنية التي لم تضمن في برامج إعداد وتدريب المعلمين من قبل.

وتأسيساً على ما سبق برزت الحاجة لإجراء الدراسة الحالية والتي سوف تحاول التعرف على درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات للمرحلة الابتدائية.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة الحالية الإجابة عن السؤالين الاتيين:

١. ما درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات للمرحلة الابتدائية؟
٢. ما درجة الفروق ذات الدلالة الاحصائية عند مستوى ($\propto \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول مهارة التقويم في البيئة الرقمية تبعاً لمتغير الوظيفة.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى تحقيق ما يلي:

١. التعرف على درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات للمرحلة الابتدائية.
٢. الكشف عن الفروق ذات الدلالة الاحصائية عند مستوى ($\propto \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول مهارة التقويم في البيئة الرقمية تبعاً لمتغير الوظيفة.

أهمية الدراسة:

قد تفيد الدراسة الحالية في:

١. مسايرة ودعم اتجاهات وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية نحو التحول إلى التعليم في البيئات الرقمية، إذ أكد وزير التعليم أن التعليم من خلال هذه البيئات الرقمية لن يكون مجرد بديل وأن المرحلة الحالية فرصة للتطوير والتحسين (وكالة الأنباء السعودية "واس"، ٢٠٢٠).
٢. في التقويم الذاتي لأداء معلمات الرياضيات حول درجة امتلاكهن لمهارة التقويم في بيئة التعلم الرقمية، الأمر الذي قد يلفت أنظارهن إلى أهمية تطوير مهاراتهن التدريسية بما يتماشى مع متطلبات تقويم تعلم الرياضيات على نحوٍ أفضل.
٣. توجيه انظار القائمين على برامج تدريب معلمات الرياضيات إلى توفير برامج تدريبية تُركز على آليات تقويم تعلم الرياضيات للتلميذات من خلال البيئات الرقمية.
٤. تقديم أداة علمية يمكن استخدامها والاستفادة منها في بحوث ودراسات أخرى.
٥. فتح آفاقاً جديدة للبحث في واقع الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات في بيئات التعلم الرقمي.

حدود الدراسة:

سوف تقتصر الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية**: درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات للمرحلة الابتدائية.
- **الحدود المكانية**: المدارس الابتدائية الحكومية بإدارة التعليم بمدينة مكة المكرمة.
- **الحدود الزمنية**: طُبقت الدراسة في الفصل الدراسي الأول والثاني من العام ١٤٤٣هـ.
- **الحدود البشرية:** معلمات ومشرفات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة مكة المكرمة.

مصطلحات الدراسة:

درجة الامتلاك Degree of possession**:**

تعرف إجرائيا بأنها: مستوى المعرفة النظرية والأدائية التي ينبغي أن تمتلكها معلمة الرياضيات في مهارات التقويم بالبيئة الرقمية لطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة، ويمكن قياس درجة توافر هذه المهارات من خلال أداة الدراسة المستخدمة لهذا الغرض.

البيئة الرقمية Digital environment**:**

عرفها عبد الرؤوف (٢٠١٥) بأنها" بيئة تعلم إلكترونية بديلة لبيئة التعلم التقليدية تقوم على بناء الأساليب التفاعلية التزامنية واللاتزامنية بين الطالب والمعلم وبين الطلاب وبعضهم من خلال الانترنت، وذلك لمعالجة جوانب القصور في بيئات التعلم التقليدية وتوظيف الأساليب التكنولوجية الحديثة لإثراء العملية التعليمية" (ص.٢٤٨).

وتعرف إجرائياً بأنها: هي بيئة تعليمية رقمية شبيهه بالواقع، لا تتقيد فيها المعلمة بزمان أو مكان عند تدريس مادة الرياضيات لطالبات المرحلة الابتدائية ويتم التدريس فيها بصورة تزامنية وغير تزامنية، ومن خلال تلك البيئة يمكن تحديد درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارات التقويم بواسطة أداة الدراسة المعّدة لذلك الغرض.

مهارة التقويم في البيئة الرقمية (Assessment skill in the digital environment):

عرف كريسب (Crisp, 2011) التقويم الرقمي بأنه: عملية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعرض البيانات وتوفير المعلومات وتسجيل الاستجابات ورصد الدرجات وتقديم التقارير عن مهام المتعلمين.

ويعرفه الرويس وآخرون (Alruwais, 2018, p.34) بأنه: ذلك التقويم الذي تتم فيه جميع إجراءات التقويم من البداية إلى النهاية الكترونيا ويشمل ذلك تصميم وتنفيذ الاختبارات وتسجيل الاستجابات وتوفير التغذية الراجعة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتعرف إجرائياً بأنها: العملية المنهجية التي تمارسها معلمة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية داخل البيئة الرقمية من أجل جمع معلومات وتحليل البيانات حول مستوى التلميذات في تعلم الرياضيات من جميع الجوانب وذلك باستخدام مجموعة من الأدوات الرقمية مثل: الواجبات الالكترونية، وخرائط المفاهيم الالكترونية، وملفات الإنجاز الالكترونية ونحوها.

الإطار النظري:

يتناول هذا المحور التقويم في البيئة الرقمية من حيث مفهومه، وأهدافه وأهمية توظيفه، ومزايا استخدامه والصعوبات التي تواجهه، وأنواعه، واساليبه، بالإضافة إلى مهاراته اللازمة لمعلمي الرياضيات.

التقويم في البيئة الرقمية:

يعد التقويم الإلكتروني تطورًا للتقويم التقليدي والذي كان يقوم على الاختبارات المختلفة، ومثل هذا التقويم لا يوثر بصورة إيجابية في التعليم؛ لأنه يقيس مهارات ومفاهيم بسيطة يتم التعبير عنها بالأرقام التي لا تقدم معلومات ذات قيمة عن تعلم المتعلم، ولا يمكن من خلالها تحديد نتاجات التعلم التي اتقنها المتعلم، والمتعلم في التقويم التقليدي هو محور التقويم، ولكنهم لا يشاركون في تقويم انفسهم، وفي ظل متطلبات مهارات القرن الحادي والعشرين يواجه المتعلمين تحديات تستلزم منهم أن يكونوا متعلمين مدى الحياة ومواجهتها بوعي وحكمة لذا كان التوجه نحو التقويم الإلكتروني استجابة لخصائص العصر ومتطلباته (دليل التقويم الإلكتروني (د.ت.، ص.٣).

مفهوم التقويم في البيئة الرقمية (Assessment in the digital environment)

يعرفه الفاخري (٢٠١٨، ص. ٦) بأنه: عملية توظيف شبكات المعلومات وتجهيزات الحاسوب والبرمجيات التعليمية والمادة التعليمية المتعددة المصادر باستخدام وسائل التقييم لجمع وتحليل استجابات المتعلمين بما يساعد المعلمين على مناقشة وتحديد تأثيرات البرامج والأنشطة التعليمية للوصول إلى حكم مقنن قائم على بيانات كمية أو كيفية متعلقة بالتحصيل الدراسي.

ويُعرف بأنه: الأدوات التي تستخدم في التقويم التربوي والتعليمي مستثمرة الشبكات الإلكترونية ومستحدثاتها بما يخدم عملية التقويم ويحقق أهدافه في العملية التعليمية وفقاً لمعايير علمية محددة وآمنة، مثل ملفات الإنجاز الإلكتروني، والاختبارات الإلكترونية، وبنوك الأسئلة الإلكترونية (العنزي، ٢٠١٩، ص.٦٢).

ويعرف التقويم في البيئة الرقمية إجرائياً بأنه: مجموعة من المهارات المرتبطة بعملية التقويم من خلال البيئة الرقمية، والذي يساعد امتلاكها المعلمة على قياس أداء التلميذات في تعلم مادة الرياضيات ومساعدتهن في تطوير أدائهن بواسطة الأساليب والأدوات الرقمية.

أهداف التقويم في البيئة الرقمية:

إن عملية التقويم عملية منظمة وهادفة نسعى من خلالها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تعود بالفائدة على كل من المعلم والمتعلم والعملية التعليمية ككل، وسوف يقتصر العرض الآتي على أهداف التقويم لكل من المعلم والمتعلم.

يشير الشعفوري (٢٠٠٦)، والفتلاوي (٢٠٠٣) لمجموعة من الأهداف للتقويم من خلال البيئة الرقمية، والتي من أهمها ما يلي:

١. زيادة استقلالية المتعلمين في إنجاز المهام الرياضية المطلوبة منهم.
٢. تعزيز عملية تعلمهم للرياضيات.
٣. تنمية عادات دراسية جديدة كالاطلاع الخارجي، والبحث والاستكشاف.
٤. إتاحة الفرصة للمتعلمين لإثراء معلوماتهم، وتوسيع ثقافتهم وتنمية قدراتهم المختلفة.
٥. تهيئة الفرص لضمان إشراك جميع المتعلمين لإنجاز واجبات ومهام مختلفة حتى الذين لم يتمكنوا من ذلك في الوقت المخصص للدرس.
٦. إثارة الحماس والفضول والاستمتاع بالواجبات والأنشطة التي تحتاج حلولاً لمشكلات وتطبيقات لعمليات عقلية عليا.
٧. إكساب المتعلمين بعض المهارات المفيدة مثل: تنظيم الوقت، والتعود على النظام والدقة.

ويشير دليل التقويم الالكتروني (د.ت.، ص.٤) إلى أن التقويم من خلال البيئة الرقمية يهدف إلى تنمية ممارسات التقويم الذاتي للمتعلم الأمر الذي يعني وعيه بما يقوم به، وتنمية قدرته على الاستجابة لمهام التعلم والمشكلات الواقعية الحياتية، بالإضافة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لديه، ويسعى إلى قياس جوانب متعددة من شخصية المتعلم وليس الاقتصار على بعد واحد كما في الاختبارات التحصيلي، وكذلك يهدف إلى التقويم المباشر لإنجازات وأداء المتعلم من خلال ممارسة المشروعات الفردية والجماعية، بالإضافة إلى الاعتماد على معايير ومحكات ومؤشرات تحقق واضحة لتقويم أداء ونتاج المتعلمين.

كما يلخص ستانوجيفيتش وآخرون (Stanojevic et al, 2017) أهداف التقويم في البيئة الرقمية في ضوء ما توصلت إليه نتائج دراسته بأن الهدف منه في الواقع يتمثل في تحديث عملية التدريس، وتمكين المعلمين من اختصار واجبات التدريس، وتبسيط الإعداد لها واختبار معلومات المتعلمين.

أهمية التقويم في البيئة الرقمية:

يلخص فرج الله (٢٠١٤، ص ص ٢٠٧-٢٠٨) أهمية التقويم في تدريس الرياضيات إلى عدة محاور ترتبط بالمعلم والمتعلم والمواد والبرامج والإدارة التعليمية وأولياء

الامور، وسوف يتم الاقتصار على محوري الأهمية للمعلم والمتعلم، فتكمن أهمية التقويم للمعلم في كونه يزوده بمعلومات تفيد في الحصول على تغذية راجعة عن نتيجة عملية التدريس وأنشطته واجراءاته، ومساعدته في تعديل خطة التدريس، وتقويم فاعلية التدريس، وتوجيه النشاط وتوفير الدافعية، تشخيص صعوبات التعلم وتقويم الاساليب العلاجية ونحوها، أما أهميته للمتعلم فهو يوفر نتائج التقويم للمتعلم معلومات تتصل بأدائه ومستواه من حيث تشخيص مواطن القوة ونواحي الضعف عنده، فتحليل نتائج الاختبار له جوانب تشخيصية تفيد في الكشف عن مواطن القوة والضعف ومن ثم يمكن استخدام هذه المعلومات في التخطيط لتعلم علاجي يساعد في تلافي جوانب القصور وتعزيز جوانب القوة، بالإضافة إلى مساعدته في التعرف على الاهداف التي حققها والتي لم يحققها، والمهارات التي اتقنها وتلك التي لم يتقنها.

يعد استخدام التقويم من خلال البيئة الرقمية واقعاً فرضته التطورات التقنية، فاستخدامه يمثل استجابة لخصائص هذه العصر ومتطلباته، كما أنه يقدم مجموعة من المميزات التي تخدم العملية التعليمية، والتي سوف يتم توضيحها في العرض الآتي.

مزايا التقويم في البيئة الرقمية:

اهتمت مجموعة من الأدبيات والدراسات السابقة بالتعرف على مميزات استخدام التقويم في البيئة الرقمية وبعض أدواته كالاختبارات وملفات الإنجاز ونحوها، وبعد الاطلاع على تلك الدراسات والأدبيات كدراسة ابن عمر (٢٠٢٠)، ودراسة يويستارا وآخرون (Yoestara et al, 2020)، ودراسة الرويس وآخرون (Alruwais, 2018, p.36)، ويمكن تلخيص أبرز مميزات استخدامه على النحو الآتي:

- وجود التغذية الراجعة السريعة والفورية للمتعلمين.
- عدالة وموثوقية النتائج، وتعد الموضوعية في التقويم من خلال البيئة الرقمية من أبرز مميزاته.
- عدم الحاجة إلى الموارد المالية العالية أو استخدام واستهلاك الكثير من الورق مما يعني أنه يسهم في تقليل التكلفة على المؤسسة..
- إمكانية توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة (زيتون، ٢٠٠٧، ص.٢٢).
- تحسين أداء المتعلم.
- تقليل الوقت والجهد الذي يبذله المعلم.
- سهولة وسرعة التصحيح ودقته
- المرونة في تطبيقه حيث يتيح تقديم الاختبار وغيره من الأدوات في أي وقت ومن أي مكان.
- تشجيع التفكير عالي المستوى، وهو أحد أهم الأمور.

- قلة الوقت الزمني لتأدية الاختبار على وجه الخصوص مقارنة بالتقويم التقليدي ساهم في وجود اتجاهات إيجابية نحوه من قبل المعلمين والمتعلمين.
- الحد من الأخطاء الكتابية، وقراءة أكبر للإجابات المقدمة من المتعلمين وحماية أفضل لهوياتهم (الانصاري، ٢٠٢٢، ص.١٤٦).

صعوبات تطبيق التقويم في البيئة الرقمية:

اهتمت مجموعة من الأدبيات بالتعرف على الصعوبات والتحديات التي تواجه تطبيق مثل هذا النوع من التقويم، ومنها دراسة جيمس (James,2016)، ودراسة الريامي وآخرون (٢٠٢٠)، ودراسة ابن عمر (٢٠٢٠)، ودراسة علي (٢٠٢٠)، ويمكن تلخيص الصعوبات التي اظهرتها نتائج الدراسات السابقة، وذلك على النحو الآتي:

- صعوبات تتعلق بالأمور التقنية مثل الصعوبات التي تتعلق بشبكة الانترنت وسرعتها والمشكلات المرافقة لها، حدوث الأعطال المتكررة في الأجهزة المستخدمة.
- الحاجة إلى توافر الدعم الفني الفوري لا سيما أثناء تنفيذ الاختبارات الالكترونية حيث أوضحت الدراسات السابقة كدراسة ويبو وآخرون (Wibowo et al, 2016) أن زيادة قلق الاختبار لدى المتعلمين أثناء أدائه في البيئات الرقمية يرجع إلى خوفهم من الانقطاع المفاجئ وحدوث الأعطال التقنية التي تعيقهم.
- حاجة نظام إدارة التعلم والتعليم إلى إجراءات الدعم والصيانة والتحديث باستمرار.
- ندرة توافر دورات إلكترونية تدريبية توضح آلية استخدام التقويم من خلال البيئة الرقمية.
- يحتاج إلى بعض المهارات التكنولوجية التي ينبغي امتلاكها قبل المعلمين والمتعلمين لاستخدامه.
- صعوبة قياس بعض الجوانب لا سيما الجوانب التي تتصل بمهارات التفكير العليا لدى المتعلمين.
- عدم سرية الاختبارات وعدم وجود نظام آمن محكم يمكن الوثوق فيه للاختبارات من خلال البيئة الرقمية.
- توافر فرص إمكانية الانتحال والغش في تأدية الاختبارات. ويعد الأمن من أبرز العوامل التي تفرض وجود هذا النوع من التحديات لتطبيق التقويم من خلال البيئة الرقمية، وعليه يجب اتخاذ تدابير لمكافحة الغش الالكتروني، وتحديد الانتحال، ومراقبة المتعلمين (Cramp et al, 2019, p.15).

أنواع التقويم في البيئة الرقمية:

يذكر أيوب وفروح (٢٠١٩، ص. ١٠٧) أن أنواع التقويم من خلال البيئة الرقمية لا تختلف كثيراً عن أنواع التقويم في البيئات التقليدية، بل تكاد هي نفسها، وأن الاختلاف يتمثل في بيئة التعلم والأدوات المستخدمة. وعليه فإن أنواع التقويم من خلال البيئة الرقمية يتمثل في التقويم التشخيصي الذي يهدف إلى الكشف عن مدى امتلاك المتعلم معارف أو مهارات أو اتجاهات محددة مع تحديد أسباب عدم توافرها لأجل إعداد الخطط العلاجية المناسبة ومن أمثله أدواته الاختبار القبلي الالكتروني، وتفقد المهارات الكترونيا واستخدام جدول التعلم (k-w-l) الكترونيا، والتقويم التكويني الذي يهدف إلى معرفة مدى إتقان المتعلم لما تعلمه ومساعدة المعلم في تحديد نوعيه التحسينات في مدخلات وخطوات العملية التعليمية ومن أمثلة أدواته الاختبار الالكتروني، والواجبات الالكترونية، وملف الانجاز، اما التقويم الختامي فيهدف إلى تحديد درجة تحقيق المتعلمين للنواتج الرئيسية لتعلم مقرر ما، وتحسين مستوى المتعلمين ومدى تحقيقهم للأهداف تمهيدا لنقلهم إلى صف أعلى أو إعطاء شهادة او اتخاذ القرارات بنجاح ورسوب المتعلم، وتشمل أدواته اختبارات نهاية العام الالكترونية، والمهمات الأدائية الالكترونية (دليل التقويم الالكتروني، ١٤٣٧ه، ص.٧).

ويحصر خليل (٢٠١٧، ص ص. ٢٦-٢٧) أنواع التقويم من خلال البيئة الرقمية في نوعين وهما:

١. **التقويم المعتمد على الحاسوب:** ويقدم على أقراص مدمجة، يمكن تصميمها وفقا لميول وقدرة المتعلم، ولا يحتاج من التعلم إلا مهارات حاسوبية قليلة، يعتبر أكثر أنواع التقويم شيوعا.
٢. **التقويم المعتمد على الشبكة (التقييم الفوري)**: ويتم تصميم هذا النوع ونشره على الانترنت، ويتصف بتخطي حاجز الزمان والمكان، ويعتمد في تكوينه على مكونات الوسائل المتعددة ذات الأشكال المختلفة من نصوص خاصة ببرنامج التقويم وصور متحركة، ومحاكاة، ومجموعات صوتية، ومرئية.

أدوات وأساليب تقويم تعلم الرياضيات في البيئة الرقمية:

إن مفهوم أدوات التقويم من خلال البيئة الرقمية يُشار به إلى الأدوات كافة التي يتم التقويم فيها من خلال وسائل التكنولوجيا الحديثة، سواء كانت مباشرة (مثل الاختبارات الالكترونية) أو غير مباشرة (مثل تسليم ملفات عبر موقع إدارة التعلم) ومن ثم تصحيحها وتقديم التغذية الراجعة عليها (Gardner,2012).

وفي ما يخص أدوات التقويم يذكر الخبتي (٢٠٢١، ص ص.١٩١-١٩٢) أن هناك عدة أدوات تستخدم في التقويم من خلال البيئة الرقمية، يختار منها معلم الرياضيات

الأداة المناسبة عند تصميم التقويم وفق عدة أمور ويذكر منها: الهدف من التقويم وسياقه، والمتطلبات التقنية، وكذلك أعباء الأعمال الاكاديمية التي يتطلبها التقويم من المتعلمين، ومن أهم الأدوات التي تستخدم في التقويم من خلال البيئة الرقمية يذكر الخبتي الاختبارات القصيرة، ولوحات المناقشة، وملف الإنجاز الالكتروني، والمشاريع، والمهام الكتابية، والمدونات، والخرائط المفاهيمية الالكترونية، والملصقات الالكترونية التفاعلية، والمشاريع البحثية، وأنشطة المحاكاة في المعامل الافتراضية. وفيما يلي نوضح بعض هذه الأدوات:

١. **ملفات الإنجاز الإلكتروني:** إن أهمية ملفات الإنجاز الالكترونية تكمن في إمكانية استخدامها كوسيلة وأداة لمعالجة العديد من المشاكل والتي منها ممارسات التقويم الحالية، فاستخدامه قد يُسهم في تعزيز عمليات التقويم والتغذية الراجعة والتعلم الانعكاسي خاصة عند عدم إمكانية إجراء الاختبارات التقليدية القائمة على المحتوى (Alam et al, 2015).
٢. **الخرائط المفاهيمية الالكترونية:** تُعرف بأنها خرائط المفاهيم التي تصمم إلكترونيا بالحاسوب وباستخدام برامج أو مواقع إلكترونية حيث يمكن إدارتها وحفظها وتصديرها بأشكال مختلفة (الغيث، ٢٠٢١، ص. ٩٤).
٣. **تقويم الأقران:** ويتضمن قيام كل متعلم بتقييم أعمال اقرانه من حيث الجودة أو الدقة أو الملاءمة وهذا يتطلب تنظيماً وإعداداً (علام، ٢٠٠٩، ص. ٢١١).
٤. **التقويم الذاتي في الرياضيات** يقصد به قدرة المتعلم على الحكم على مدى ما تحصل عليه من معارف ومهارات رياضية وفق معايير ومؤشرات واضحة ودقيقة (ابن عمر، ٢٠٢٠).
٥. **لوحات المناقشة:** وهي منتديات داخل نظام إدارة التعلم (LMS) تمكن المتعلمين من نشر مشاركاتهم والرد على بعضهم البعض، ويمكن استخدامها لمناقشات الفصل بالكامل أو مجموعات صغيرة (Weleschuk, 2019, p.12).

مهارات التقويم في البيئة الرقمية اللازمة لمعلمي الرياضيات:

يذكر محمد (٢٠١٧) أن المهارات الفرعية لمهارة التقويم في البيئة الرقمية تتضمن قيام المعلم بتطبيق أساليب مختلفة لتقويم المواد التعليمية إلكترونياً من خلال الشبكة، وإتباع معايير لتقويم المتعلمين، واختيار وسائل تقييم تتسق مع أهداف التعلم وأنشطة المقرر الدراسي ومصادر التعلم، ووضع صياغة واضحة لتقدير الدرجات في المقرر الدراسي، كذلك إعداد قاعدة بيانات مبسطة باستخدام Access لتنظيم وعرض نتائج المتعلمين في الأنشطة العلمية، بالإضافة إلى تدريب المتعلمين على كيفية الإجابة على

الاختبارات الالكترونية المقدمة لهم، وتقديم التغذية الراجعة بشكل مستمر وبطرق إلكترونية متنوعة، وتتبع أداء المتعلمين ومدى تقدمهم في تعلم المقرر الدراسي؛ لتوجيه المتعلمين وتقديم المشورة والنصح، وكذلك إعداد برامج إثرائية وعلاجية للمتعلمين.

كما يصنف محمد وآخرون (٢٠١٨، ص ص. ٥٣١-٥٣٢) مهارات التقويم المرتبطة بتعليم الرياضيات إلى أربع مهارات والتي تتمثل فيما يأتي:

- **أولا: مهارات خاصة بالتخطيط للتقويم:** وتشتمل على تحديد أهداف التقويم وتحديد المفاهيم التي يُراد تقويمها، واختيار أدوات وأساليب تقويم متنوعة ومختلفة، وتصميم أساليب تتناسب مع مستوى المتعلمين.
- **ثانيا: مهارات خاصة بالتطبيق والتنفيذ:** وتشمل استخدام أساليب تقويم متنوعة، وتطبيقها في الوقت المناسب، والحرص على تحقيق الأمان النفسي وتخفيف قلق ومخاوف المتعلمين أثناء التقويم، واستخدام جميع أنواع التقويم (التشخيصي، والتكويني، والختامي)، كذلك استثمار التقويم في إثارة دافعية المتعلمين وتشجيعهم على حل المسائل الرياضية والتوضيح للمتعلمين معايير تقويم أعمالهم في الرياضيات.
- **ثالثاً: مهارات خاصة بتفسير وتحليل النتائج:** وتشمل الالتزام بالموضوعية في استخراج نتائج التقويم، واستخدام أساليب وأدوات إحصائية مناسبة لتحليل النتائج، ومقارنة أداء المتعلم بمعايير التعلم وليس بأداء المتعلمين الآخرين، واستخدام محتوى ملفات الإنجاز الالكترونية في تقييم المتعلم، والاستناد إلى نتائج دراسات علمية لتفسير نتائج تقويم تعلم المفاهيم الرياضية على -وجه الخصوص لتلاميذ المرحلة الابتدائية-.
- **رابعا: مهارات خاصة بتقديم التغذية الراجعة**: وتشمل التوضيح للمتعلمين مستوى أدائهم في الأنشطة التعليمية في مادة الرياضيات، وتصميم أنشطة إثرائية لتدعيم نقاط القوة لدى المتعلمين، وتقديم برامج علاجية للذين لم يتقنوا المهارات والمفاهيم الرياضية المطلوبة، وتقويم أدوات التقويم في مادة الرياضيات بصورة مستمرة.

الدراسات السابقة:

١. **دراسة العنزي (٢٠١٩):** هدفت الدراسة التعرف على درجة استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمرحلة المتوسطة في محافظة حفر الباطن لأدوات التقويم الالكتروني. وتم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٣٤) معلماً، واستخدمت الدراسة الاستبانة لتحقيق أهدافها. وتوصلت الدراسة إلى أن درجة استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمرحلة المتوسطة

في محافظة حفر الباطن لأدوات التقويم الالكتروني جاءت بدرجة متوسطة، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بيت متوسطات تقديرات أفراد العينة لدرجة استخدامهم أدوات التقويم الالكتروني تعزى لمتغير المؤهل العلمي وسنوات الخدمة.

٢. **دراسة عبد الوهاب (٢٠٢٠):** هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى فعالية التقويم البديل عن بعد والتحديات التي تواجهه من وجهة نظر عينة من القائمين على التدريس في جامعة أم القرى. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٦٦) فرداً، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة لتحقيق أهدافها. وتوصلت الدراسة إلى انخفاض مستوى فاعلية التقويم البديل عن بعد وارتفاع مستوى التحديات التي تواجه تطبيقه.

٣. **دراسة العزيزي (٢٠٢٠):** هدف الدراسة إلى التعرف على درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية لمهارات التقويم الإلكتروني واتجاهاتهم نحوه، والتعرف على مدى وجود فروق دالة إحصائيا في مهارات التقويم والاتجاه نحوه لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية ترجع إلى متغير الجنس، والخبرة. وتم استخدام المنهج الوصفي، كما تم استخدام مقياس مهارات التقويم الإلكتروني، ومقياس الاتجاه نحو التقويم الإلكتروني. وتم تطبيق الدراسة على عينة بلغت (٩٠) عضو هيئة تدريس بالجامعات السعودية، وتوصلت الدراسة إلى أن نسبة توافر المهارات لدى أفراد العينة توافرت بنسبة مرتفعة.

٤. **دراسة ريجو وجيتا (Reju & Jeta,2020):** هدفت الدراسة إلى مقارنة ممارسات التقويم في الرياضيات الجامعية للتعلم عن بعد والتعلم عبر الانترنت في مؤسستين "مزدوجة وأحادية النمط" في نيجيريا، والتعرف على ما هيه هذه الممارسات، وعلاقتها بتعلم المتعلمين للرياضيات الجامعية في بيئة التعليم عن بعد والتعليم عبر الانترنت. واستخدمت الدراسة المنهج المختلط، وتكونت عينة الدراسة من (٣٨) طالباً وطالبة من طلبة الرياضيات بالسنة الثانية من المرحلة الجامعية، وتكونت أدوات الدراسة من الاستبانة والمقابلة. وتوصلت الدراسة إلى أن الطلبة يفضلون ممارسات التقويم في البيئة التقليدية عن بيئة التقويم عن بعد والتعليم عبر الانترنت؛ لأنها تسمح لهم بالتعبير عن معارفهم ومهاراتهم الرياضية عبر الورقة والقلم. كما توصلت الدراسة إلى أن من أبرز التحديات التي تواجه الطلبة هو عدم حصولهم على التغذية الراجعة الكافية السريعة.

٥. **دراسة يلمز وآخرون (Yilmaz et.al, 2020):** هدفت الدراسة إلى التعرف على آراء المعلمين قبل الخدمة حول مزايا وعيوب التقويم التكويني عبر

الأنترنت. واستخدمت الدراسة المنهج المختلط ومنهج دراسة الحالة، وتكونت عينة الدراسة من (٣٥) معلم من المعلمين قبل الخدمة المسجلين في دورة الحاسوب خلال الفصل الدراسي الأكاديمي وشاركوا في أنشطة التقويم التكويني عبر الانترنت كل أسبوع في نطاق الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها أن استخدام التقويم الالكتروني عبر الانترنت يمكن أن يؤثر بشكل إيجابي على تجربة تعلم الطلاب.

٦. **دراسة الخبتي (٢٠٢١):** هدفت الدراسة إلى الكشف عن ممارسات التقويم عن بعد وأدواته التي يطبقها معلمو ومعلمات الرياضيات من وجهة نظر مشرفيهم التربويين، وكذلك التعرف على معوقات التقويم عن بعد في مادة الرياضيات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٤١) مشرفاً ومشرفة تربوية، واستخدمت الدراسة أداة الاستبانة لتحقيق أهدافها. وتوصلت الدراسة إلى أن درجة ممارسة معلو ومعلمات الرياضيات للتقويم عن بعد وأدواته جاءت بدرجة متوسطة.

٧. **دراسة الغيث (٢٠٢١):** هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع ممارسة معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض لأساليب التقويم البديل الإلكترونية في تعليمهن عن بُعد في ظل جائحة كورونا. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (١٠١) معلمة، واستخدمت الاستبانة لتحقيق أهداف الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى أن ممارسة المعلمات لأساليب التقويم البديل الالكترونية في تعليمهن عن بُعد كانت كبيرة للأداة ككل، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق تُعزى لمتغيري الخبرة والمؤهل العلمي.

٨. **دراسة ماضي (٢٠٢١):** هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى امتلاك معلمي المدارس الحكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة لكفايات التقويم الالكتروني في ظل جائحة كورونا. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينتها من (٢٣١) معلماً ومعلمة من (١٢) مدرسة حكومية ثانوية في إمارة أبو ظبي، واستخدمت الاستبانة لتحقيق أهداف الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى أن درجة امتلاك معلمي المدارس الحكومية في دولة الامارات العربية المتحدة لكفايات التقويم الالكتروني في ظل جائحة كورونا جاءت بدرجة مرتفعة.

٩. **دراسة السعدي وآخرون (A. Sa'di et al, 2021):** هدفت الدراسة إلى التعرف على تصورات أعضاء هيئة التدريس في الأردن حول التقييم عبر الانترنت لطلابهم في وقت إغلاق المدارس بسبب جائحة كورونا، والتعرف على التحديات التي تعيق التقييم السليم في بيئة التعلم الرقمية. واستخدمت الدراسة

المنهج الوصفي. وتكونت عينة الدراسة من (٨٣) من أعضاء هيئة التدريس، واستخدمت الاستبانة لتحقيق أهداف الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها أن أعضاء هيئة التدريس كانوا مشككين في كفاءة التقييم عن بعد لطلابهم.

١٠. **دراسة ماكيبا وآخرون (Makipaa, et al, 2021):** هدفت الدراسة التعرف على تصورات المعلمين لممارسات التقويم والتغذية الراجعة التي قدموها في فصول اللغة الاجنبية في فلندا خلال جائحة كوفيد-١٩. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينتها من (١٧٦) معلماً، واستخدمت الدراسة اداة الاستبانة في البحث عن تصورات المعلمين لممارسات التقويم والتغذية الراجعة. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها أن المعلمين يرون بأنهم نفذوا ممارسات التقويم والتغذية الراجعة خلال التدريس عن بعد بصورة ناجحة، إلا أن ٢٥٪ من عينة الدراسة اعتبروا أن التقويم من خلال بيئة التعلم الرقمية أكثر صعوبة من ذي قبل.

١١. **دراسة التخاينة (٢٠٢٢):** هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الالكترونية في الأردن. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينتها من (١٢٤) معلماً ومعلمة. وتكونت أداة الدراسة من بطاقة ملاحظة. وتوصلت الدراسة إلى أن درجة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الالكترونية جاءت بدرجة متوسطة، كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات درجات المعلمين تُعزى لمتغير التأهيل التربوي ولصالح المؤهلين تربوياً.

التعليق على الدراسات السابقة:

تم عرض عدد من الدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة الحالية، ويمكن توضيح أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة كما يلي:

أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

١. **من حيث الهدف**: تتفق الدراسة الحالية في بعض الجوانب مع الدراسات السابقة التي هدفت إلى التعرف واقع مهارة التقويم في البيئة الرقمية وتحديد درجة امتلاك المعلمين لها مثل دراسة العنزي (٢٠١٩)، ودراسة العزيزي (٢٠٢٠)، ودراسة ريجو وجيتا (Reju & Jeta,2020)، ودراسة الخبتي (٢٠٢١)، ودراسة الغيث (٢٠٢١)، ودراسة ماضي (٢٠٢١)، ودراسة التخاينة (٢٠٢٢). إلا أنها تختلف من حيث الهدف مع الدراسات السابقة التي بحثت في تحديات ومعوقات تطبيق مهارة التقويم من خلال البيئة الرقمية مثل دراسة عبد الوهاب (٢٠٢٠)، ودراسة الخبتي (٢٠٢١)، وكذلك تختلف من حيث الهدف مع الدراسات السابقة التي بحثت في تصورات المعلمين

لممارسة التقويم من خلال البيئة الرقمية مثل دراسة يلمز وآخرون (Yilmaz et.al, 2020)، ودراسة السعدي وآخرون (A. Sa'di et al, 2021)، دراسة ماكيبا وآخرون (Makipaa, et al, 2021).

٢. من **حيث المنهج:** تتشابه الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة التي استخدمت المنهج الوصفي، وتختلف مع دراسة كل من ريجو وجيتا (Reju & Jeta,2020) والتي استخدمت المنهج المختلط، ومثل دراسة يلمز وآخرون (Yilmaz et.al, 2020) التي استخدمت المنهج المختلط ودراسة الحالة.

٣. **من حيث العينة**: تتشابه الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة التي تكونت عينتها من المعلمين باستثناء دراسة العزيزي (٢٠٢٠) ودراسة عبد الوهاب (٢٠٢٠)، ودراسة السعدي وآخرون (A. Sa'di et al, 2021) التي اتخذت من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات عينة رئيسية، ودراسة الخبتي (٢٠٢١) والتي تكونت عينتها من المشرفين التربويين للرياضيات، ودراسة ريجو وجيتا (Reju & Jeta,2020) والتي تكونت عينتها من طلبة قسم الرياضيات بالجامعة. كما تختلف الدراسة الحالية عن جميع الدراسات السابقة في أن عينتها تكونت من معلمات ومشرفات الرياضيات، بينما اقتصرت عينة الدراسات السابقة على المعلمين.

٤. **من حيث أداة الدراسة**: تتشابه الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في استخدام الاستبانة كأداة لتحقيق أهداف الدراسة باستثناء دراسة ريجو وجيتا (Reju & Jeta,2020) التي لم تقتصر على الاستبانة، بل استخدمت المقابلة لتحقيق أهدافها، ودراسة العنزي (٢٠١٩) والتي استخدمت مقياس لمهارات التقويم الالكتروني ومقياس الاتجاه نحو التقويم الالكتروني، ودراسة التخاينة (٢٠٢٢) والتي استخدمت بطاقة الملاحظة.

أوجه الإفادة من الدراسات السابقة:

- قد أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في عدد من الجوانب أهمها: تحديد مشكلة الدراسة، وصياغة تساؤلاتها، واختيار وبناء أداة الدراسة، واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة، وإثراء الإطار النظري بالإفادة من المفاهيم والقضايا التي تناولتها الدراسات السابقة، والنتائج التي توصلت إليها، إضافة إلى دعم تفسير النتائج ومناقشتها من خلال الربط والمقارنة بالنتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة.
- تأتي هذه الدراسة متممة لتلك الدراسات، ومتفردة عنها من حيث التركيز على واقع مهارة التقويم لمعلمات الرياضيات في البيئة الرقمية، والتعرف على

درجة امتلاكهن لتلك المهارة التدريسية، وكذلك من حيث تطبيقها على معلمات المرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية التابعة لمكة المكرمة، بوصفها أول دراسة في حدود علم الباحثة تتناول التعرف على درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

تناول هذا الجزء منهج الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها، إضافة إلى استعراض أداة جمع البيانات وكيفية بنائها، والتأكد من صدقها وتباتها، وإجراءات تطبيقها، ثم وصف الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات وتحليلها، وفيما يلي تفصيل ذلك:

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، ويعرف المنهج الوصفي بأنه: "استجواب جميع أفراد مجتمع الدراسة أو عينة كبيرة منهم، وذلك بهدف وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها فقط، دون أن يتجاوز ذلك إلى دراسة العلاقة أو استنتاج الأسباب" (العساف، ٢٠١٢، ص.١٧٩).

مجتمع الدراسة:

تألف مجتمع الدراسة من جميع معلمات ومشرفات الرياضيات للمرحلة الابتدائية في مدارس التعليم العام الحكومية للبنات بإدارة التعليم بمدينة مكة المكرمة، للعام الدراسي١٤٤٢/١٤٤٣هـ، والبالغ عددهن (450) معلمة رياضيات للمرحلة الابتدائية، و(١٨) مشرفة رياضيات للمرحلة الابتدائية. الجدول التالي يوضح توزيع أفراد مجتمع الدراسة على مكاتب تعليم مدينة مكة المكرمة، وفقاً للإحصائية المقدمة من إدارة الإشراف التربوي للعام الدراسي ١٤٤٢ / ١٤٤٣هـ

جدول (1)

توزيع أفراد مجتمع الدراسة على مكاتب تعليم مدينة مكة المكرمة.

م	مكتب التعليم	عدد المعلمات	النسبة	عدد المشرفات	النسبة
١	جنوب مكة المكرمة	71	15.8%	3	16.7%
٢	شرق مكة المكرمة	75	16.7%	2	11.1%
٣	شمال مكة المكرمة	115	25.5%	3	16.7%
٤	غرب مكة المكرمة	72	16%	4	22.2%
٥	وسط مكة المكرمة	117	26%	6	33.3%
	المجموع	450	100%	18	100%

عينة الدراسة:

تكونت العينة من جميع المشرفات التربويات لمادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية التابعات لإدارة التعليم بمدينة مكة المكرمة والبالغ عددهن (18) مشرفة؛ وذلك من أجل جمع بيانات موضوعية ودقيقة لتحقيق هدف الدراسة، وكذلك تكونت عينة الدراسة من (159) معلمة رياضيات للمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة تم

اختيارهن بالطريقة العشوائية وذلك من خلال مشاركتهن بالإجابة على الاستبانة الالكترونية وتم تحديد عدد أفراد العينة بعد توقف الردود ومراجعة الاستبانات المستوفية لإجابات أفراد الدراسة.

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الوظيفة ويتضح ذلك على النحو الآتي:

جدول (2)

توزيع أفراد عينة الدراسة من المعلمات والمشرفات حسب متغير (الوظيفة)

م	الوظيفة	التكرار	النسبة المئوية
1	معلمة رياضيات	159	90%
2	مشرفة رياضيات	18	10%
	المجموع	177	100%

يوضح الجدول (**2**) توزيع أفراد عينة الدراسة من معلمات ومشرفات الرياضيات للمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة حسب متغير الوظيفة، حيث احتلت ذوي الوظيفة (معلمة رياضيات) المرتبة الأولى بنسبة (**90%**) وكانت الفئة الأكبر بين أفراد عينة الدراسة وهو أمر منطقي أن يكون عدد المعلمات أكثر من عدد المشرفات نظراً لطبيعة عملهن التي تقتضي القيام بعملية التدريس وإعداد جيل المستقبل، وفي المرتبة الأخيرة احتلت ذوي الوظيفة (مشرفة رياضيات) بنسبة (**10%**).

أداة الدراسة:

الاستبانة:

تم بناء أداة الدراسة الاستبانة من خلال الرجوع للأدب التربوي والدراسات السابقة المشابهة للدراسة الحالية، حيث تم بناء الأداة بالرجوع إلى عدد من الدراسات أبرزها دراسة حمادنة (**2018**)، ودراسة زيادة (**2020**)، ودراسة الشمري(**2020**)، ودراسة المطرفي (**2020**)، ودراسة الصلوي (**2020**)، ودراسة السعيدي (**2021**)، ودراسة النعيمي (**2022**)، وكذلك بالاطلاع على مهارات التدريس الالكتروني الصادرة من المركز الوطني للتعليم الالكتروني **National eLearning Center** (**2020**)، وفي ضوء ذلك تم التوصل إلى بناء (**12**) مهارة لمحور التقويم في البيئة الرقمية.

إجراءات بناء أداة الدراسة:

فيما يلي وصف للإجراءات التي تم اتباعها في إعداد الاستبانة وذلك على النحو الآتي:

١. **تحديد هدف الاستبانة:**

هدفت الاستبانة إلى التعرف على درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات للمرحلة الابتدائية.

٢. **إعداد الاستبانة:**

تم اتباع الخطوات الآتية:

أ- إعداد قائمة بمهارات التقويم في البيئة الرقمية بالاستفادة من الأدب التربوي والدراسات السابقة.

ب- تحويل القائمة إلى استبانة؛ للتعرف على درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية.

ت- عرض الاستبانة على المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات، ومشرفين تربويين، ومعلمين؛ للتحقق من صدقها، من حيث سلامة صياغتها، وملاءمة كل مفردة للمهارة التي تنتمي إليها، والاستفادة من آرائهم وملاحظاتهم.

ث- إجراء التعديلات اللازمة على المفردات في ضوء آراء المحكمين، والخروج باستبانة مناسبة لتحقيق هدف الدراسة.

ج- تحديد مفتاح تصحيح الاستبانة ومعيار الحكم: حيث تم استخدام مقياس ليكرت (**Likert**) الخماسي لتحديد درجة امتلاك المهارة لدى عينة الدراسة بحيث يتم إعطاء الدرجة (٥) لأفراد عينة الدراسة على العبارات لمستوى موافق بشدة والدرجة (٤) لأفراد عينة الدراسة على العبارات لمستوى موافق والدرجة (٣) لأفراد عينة الدراسة على العبارات لمستوى صحيح الى حد ما والدرجة (٢) لأفراد عينة الدراسة على العبارات لمستوى غير موافق والدرجة (١) لأفراد عينة الدراسة على العبارات لمستوى غير موافق بشدة، ولم توجد عبارات سلبية تستلزم عكس مفتاح التصحيح. وعلى ذلك تم استخدام المعيار التالي للحكم على درجة امتلاك المهارة لدى عينة الدراسة وذلك بتحديد مدى الدرجات بحساب الفرق بين أعلى (٥) درجة واقل درجة (١)، ثم قسمة الناتج على (٥) فكان ناتج القسمة (٠.٨) وهي تمثل طول الفئة وعليه تم تفسير النتائج المتعلقة بدرجة امتلاك المهارة وفق المعيار التالي بجدول (**2**).

جدول (3): درجات وتقديرات فئات الإجابة

مدى المتوسط	درجة امتلاك المهارة
١ -١.٨٠	درجة قليلة جدا
أكثر من ١.٨٠-٢,٦٠	درجة قليلة
أكثر من ٢.٦٠ -٣,٤٠	درجة متوسطة
أكثر من ٣,٤٠ -٤.٢٠	درجة كبيرة
أكثر من ٤.٢٠ -٥	درجة كبيرة جدا

صدق أداة الدراسة وثباتها:

صدق أداة الدراسة:

للتأكد من صدق اداة الدراسة وأنها تقيس ما أعدت لقياسه، فقد تم التأكد من ذلك بثلاثة طرق هي: الصدق الظاهري (المحكمين)، وصدق الاتساق الداخلي للمعايير، وصدق الاتساق الداخلي للعبارات وذلك على النحو التالي:

اولا: الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

للتحقق من الصدق الظاهري لأداة الدراسة (الاستبانة) تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من أساتذة المناهج وطرق تدريس الرياضيات، ومجموعة من المشرفين التربويين، ومجموعة من معلمين الرياضيات للمرحلة الابتدائية والبالغ عددهم (٢١)، وفي ضوء آراء المحكمين أعيدت صياغة بعض الفقرات لغوياً، وعدلت بعض الفقرات، وتم إضافة بعض الفقرات، واستبعاد العبارات غير المناسبة او تعديل موقعها حتى تم الحصول على الصورة النهائية للاستبانة، وبذلك أصبح عدد فقرات الأداة لمحور مهارة التقويم في البيئة الرقمية (**12**) مهارة.

ثانيا: صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة:

تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة بعد التحكيم وذلك بعد تطبيقها على عينة استطلاعية شملت (٣٠) معلمة من معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للعام الدراسي ١٤٤٢/١٤٤٣ التابعات لمكتب تعليم غرب مكة المكرمة، تم اختيارهن بطريقة عشوائية ومن خارج عينة الدراسة الأصلية وتم حساب معامل الارتباط لبيرسون لفحص ارتباط عبارات الاستبانة بمحور مهارة التقويم في البيئة الرقمية، ويتضح ذلك في جدول (**3**).

جدول (4): معاملات ارتباط العبارات بمحور مهارة التقويم في البيئة الرقمية

مهارة التقويم في البيئة الرقمية	
الرقم	معامل الارتباط
1.	٠.٧٢**
2.	٠.٧١**
3.	٠.٦٢**
4.	٠.٦٩**
5.	٠.٧٢**
6.	٠.٧٥**
7.	٠.٧١**
8.	٠.٧٠**
9.	٠.٦٣**
10.	٠.٧٦**
11.	٠.٦٧**
12.	٠.٧٣**

** دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١)

يتبين من جدول (4) ان جميع العبارات ترتبط بمحورها الذي تم تصنيفها اليه بدلالة احصائية عند مستوى (٠.٠١)، وقد تراوحت معاملات الارتباط والدرجة الكلية لمهارة التقويم في البيئة الرقمية بين (٠.٦٢) الى (٠.٧٦). وهذا يعني توفر الاتساق بين استجابات العينة على عبارات الاستبانة بشكل كامل.

ثانيا: صدق الاتساق الداخلي لمحاور الاستبانة:

للتأكد من صدق الاتساق الداخلي لمحاور الاستبانة بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعية، تم حساب معامل الارتباط بين درجات كل محور مع الدرجة الكلية للاستبانة، ويوضح جدول (4) نتيجة معاملات ارتباط بيرسون للاستبانة.

جدول (5)

معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية للاستبانة لمهارة التقويم في البيئة الرقمية

المحور	عدد الفقرات	معامل الارتباط
مهارة التقويم في البيئة الرقمية	١٢	٠.٩٠**

**** دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١)**

يتبين من جدول (5) أن معامل الارتباط للاستبانة التي تقيس درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية جاء بنسبة (0.90)، وكانت جميع الارتباطات موجبة ودالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على توافر صدق الاتساق الداخلي لمحاور الاستبانة.

ثبات أداة الدراسة:

ثبات الاستبانة:

يشير مفهوم الثبات إلى" استقرار أداة جمع البيانات وعدم تناقضها مع نفسها " (الضحيان وحسن، ٢٠٠٢ م، ١٩٧) ، وهو ما يعني أن تعطي أداة جمع البيانات قياسات مستقرة إذا تم تطبيقها أكثر من مرة.

ولحساب معامل ثبات الاستبانة تم تطبيق الأداة على عينة استطلاعية تكونت من (٣٠) معلمة من معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة، وذلك بهدف تقنين أداة الدراسة (الاستبانة) من حيث الصدق والثبات وللتأكد من جاهزيتها للتطبيق الفعلي على عينة الدراسة الأصلية. وبعد تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية تم استخراج معامل ثبات الاداة معادلة الفا كرونباخ لمحاور الاستبانة كل على حدة وللاستبانة بشكل كامل كما يظهر بالجدول (6).

جدول (6)

معامل الثبات معادلة ألفا كرونباخ لمحاور استبانة المعلمات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية

محاور الاستبانة	عدد الفقرات	معامل الفا كرونباخ
مهارة التقويم في البيئة الرقمية	١٢	٠.٩١

يتضح من الجدول (5) ان ثبات محور مهارة التقويم في البيئة الرقمية جاء بدرجة عالية، حيث تراوحت قيم مؤشرات الثبات للمحور (٠.٩١)، وهي قيمة اعلى من (٠.٧٠)، حيث يشير عودة (٢٠٠٢، ص. ٣٧٦) أن معامل ثبات المقاييس المقننة يجب الا تقل عن (٠.٧٠).

إجراءات الدراسة:

تم القيام بالإجراءات التالية:

١. الحصول على خطاب تسهيل مهمة باحث من كلية التربية بجامعة أم القرى موجه إلى مدير إدارة التخطيط والتطوير بإدارة تعليم مكة المكرمة.
٢. الحصول على إفادة بإحصائيات معلمات ومشرفات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة للعام الدراسي ١٤٤٢/١٤٤٣هـ، من إدارة التخطيط والتطوير بإدارة تعليم مكة المكرمة.
٣. الحصول على خطاب تسهيل مهمة باحث من إدارة التخطيط والتطوير بإدارة تعليم مكة المكرمة موجه إلى مديرات مكاتب التعليم.
٤. تطبيق أداة الدراسة حيث تم نشر الاستبانة إلكترونياً على عينة الدراسة عبر مكاتب إدارة التعليم بمكة المكرمة خلال الفصل الدراسي الأول والثاني لعام ١٤٤٢/١٤٤٣هـ.
٥. التواصل مع بعض أفراد عينة الدراسة من المشرفات التربويات لحثهن على نشر الاستبانة.
٦. جمع البيانات والذي استغرق ما يقارب (5) أشهر، والتحقق من استيفائها لما يلزم.
٧. تفريغ البيانات، ومن ثم معالجتها إحصائياً باستخدام برنامج **SPSS**.
٨. عرض نتائج الدراسة وتحليلها وتفسيرها.
٩. اقتراح التوصيات والمقترحات بناء على نتائج الدراسة.

الأساليب الإحصائية:

تم تفريغ وتحليل الاستبانة من خلال برنامج الحزم الإحصائية (**SPSS**) لمعالجة البيانات، وفيما يلي الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها في الدراسة:

١. التكرارات والنسب المئوية (Percent and Frequency)؛ للتعرف على البيانات الأولية لأفراد عينة الدراسة، وتحديد استجاباتهم تجاه عبارات المحاور الرئيسية التي تضمنتها الاستبانة.
٢. المتوسط الحسابي (Mean)؛ لمعرفة درجة استجابة أفراد عينة الدراسة على العبارات، والأبعاد المتضمنة في الاستبانة ككل.

٣. الانحراف المعياري (Standard Deviation)؛ لمعرفة مدى التشتت في استجابة أفراد عينة الدراسة عن العبارات، والأبعاد المتضمنة في الاستبانة ككل.
٤. معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation Coefficient)؛ لحساب معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات الاستبانة، والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وذلك لتقدير الاتساق الداخلي لأداة الدراسة.
٥. معامل الثبات ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach)؛ لحساب الثبات لمحاور الاستبانة، وللأداة ككل.
٦. اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)؛ لمعرفة الفروق ذات الدلالة الإحصائية في استجابات أفراد عينة الدراسة التي تُعزى لمتغير: سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الوظيفة.
٧. اختبار ت لعينتين مستقلة (**Independent Samples T- Test**)؛ لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي تقديرات المعلمات لأنفسهن، وتقديرات مشرفاتهن حول درجة امتلاك مهارات التدريس التفاعلي في البيئة الرقمية.
٨. اختبار ليفن (Leven)؛ لاختبار شرط تجانس التباين حول دلالة الفروق بين متوسطي تقديرات المعلمات لأنفسهن، وتقديرات مشرفاتهن حول درجة امتلاك مهارات التدريس التفاعلي في البيئة الرقمية.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

الاجابة عن السؤال الأول: والذي ينص على "ما درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التقويم في البيئة الرقمية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات للمرحلة الابتدائية؟".

وللإجابة على هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية الموزونة والانحرافات المعيارية وتحديد التقدير لكل عبارة من عبارات المحور وفقا للمعيار المعتمد للتقديرات المقابلة لقيم المتوسطات الحسابية، وتحديد ترتيب كل مهارة فرعية وفقا لدرجتها والجدول (٦) يشير الى هذه النتائج.

جدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات افراد العينة على مهارة التقويم في البيئة الرقمية مرتبة تنازليا حسب متوسطات الموافقة.

م	مهارة التقويم في البيئة الرقمية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الامتلاك	الترتيب
٣	أصوب تصورات التلميذات وخبراتهن الخاطئة بشكل مستمر	4.32	0.685	كبيرة جدا	١
٥	استخدم نشاطات تقويمية للتأكد من استيعاب التلميذات في نهاية كل درس	٥.١٤	0.872	كبيرة	٢
٧	أدرب التلميذات على كيفية الإجابة على الاختبارات الرقمية من خلال مقطع فيديو تعليمي ونحوها...	4.11	0.822	كبيرة	٣
٢	أوجه التلميذات أثناء حل المسائل الرياضية إلى رفع الحل في الخانة المخصصة لذلك في بيئة التعلم	4.08	0.730	كبيرة	٤
١	استخدم أسئلة التقويم القبلي لمعرفة توافر المتطلبات السابقة لموضوع التعلم لدى التلميذات	4.06	0.759	كبيرة	٥
١١	أعد خطط علاجية للأخطاء الشائعة لدى التلميذات	4.02	0.866	كبيرة	٦
١٠	احلل نتائج التلميذات باستخدام أدوات رقمية	٦٣٥.	0.805	كبيرة	٧
٦	افعل أدوات التقويم البديل مثل تعلم الأقران ونحوها...	3.60	0.937	كبيرة	8
٨	أستخدم أدوات بيئة التعلم لمتابعة تطور مستوى كل تلميذه	٤٣٥.	0.964	كبيرة	9
١٢	أتواصل مع التلميذات وأزودهن بملاحظات حول مستواهن	3.20	0.812	متوسطة	١٠
٤	أكلف التلميذات بعمل مطويات وخرائط مفاهيم رقمية ومهمات أخرى لتلخيص أفكار الدرس والعمل على تعميمها	3.17	0.981	متوسطة	١١
٩	استخدم الأداءات الشفهية، والألعاب التفاعلية، وأوراق العمل، ونحوها في عملية التقويم داخل البيئة الرقمية	3.14	0.721	متوسطة	١٢
	المتوسط العام الموزون لمهارة التقويم في البيئة الرقمية	.743	٥٨٦٥.	درجة كبيرة	

يتضح من الجدول (7) ما يلي:

أولاً: بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد عينة الدراسة على محاور **مهارة التقويم في البيئة الرقمية** ما مقداره (3.74 من ٥.٠٠) وبانحراف معياري (0.586) وهو ما يشير الى ان امتلاك معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارة التقويم في البيئة الرقمية جاء **بدرجة تمكن كبيرة** مما يدل على الأهمية الكبيرة لاستخدام التقويم وأدواته من خلال البيئة الرقمية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من العزيزي (٢٠٢٠) التي كشفت أن درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس لمهارات التقويم الالكتروني جاءت بدرجة كبيرة، ودراسة الغيث (٢٠٢١) التي أظهرت نتائجها الممارسة العالية لمعلمات الرياضيات في استخدام أساليب التقويم البديل الالكترونية، ودراسة ماضي (٢٠٢١) والتي توصلت إلى أن معلمي المدارس الحكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة يمتلكون مهارات التقويم الالكتروني بدرجة كبيرة، ودراسة ماكيبا وآخرون (Makipaa, et al, 2021) التي توصلت إلى أن المعلمين نفذوا ممارسات التقويم عن بعد بصورة ناجحة.

بينما تتعارض مع دراسة العنزي (٢٠١٩) والتي توصلت إلى أن درجة استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية لأدوات التقويم الالكتروني جاءت بدرجة متوسطة، ودراسة الخبتي (٢٠٢١) والتي توصلت إلى أن درجة ممارسة معلمو ومعلمات الرياضيات للتقويم عن بعد وأدواته جاءت بدرجة متوسطة، ودراسة التخاينة (٢٠٢٢) التي أظهرت نتائجها أن درجة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الالكتروني جاءت بدرجة متوسطة، ودراسة عبد الوهاب (٢٠٢٠) التي جاءت الممارسات فيها بمستوى ضعيف. وقد يرجع الاختلاف في النتائج إلى أن الدراسة الحالية طُبقت بعد مرور المعلمات بتجربة التعليم من خلال البيئة الرقمية بفترة زمنية تقارب السنتين، وتعد فترة جيدة تلقين خلالها مجموعة من الدورات التدريبية التي أسهمت في تطوير معارفهن التقنية السابقة.

ثانياً: جاءت عبارة واحدة من عبارات المحور **بدرجة كبيرة جدا**، حيث جاءت متوسطات الموافقة على امتلاكها ما بين (4.40الى4.22) وذلك على النحو التالي:

جاءت العبارة رقم (٣) " أصوب تصورات التلميذات وخبراتهن الخاطئة بشكل مستمر **"في المرتبة الأولى من حيث الموافقة بمتوسط (4.32) وبانحراف معياري (0.685) وبدرجة امتلاك كبيرة جداً.** وقد يرجع ذلك إلى وعي المعلمات بأهمية التغذية الراجعة الفورية في تنمية جوانب التعلم لدى تلميذاتهن. لا سيما وأن "تدريس الرياضيات يحتاج لتقديم تغذية راجعة مستمرة، وإجراءات بناء معارف، وخبرات، وربط المفاهيم والمهارات الرياضية " (التخاينة، ٢٠٢٢، ص.١٠٥). بالإضافة إلى وعي المعلمات بأن الكشف عن التصورات الخاطئة ومعالجتها يساهم في تثبيت المعلومات الصحيحة للتلميذات ويوفر لهن معلومات حول نتيجة أعمالهن بالتالي قد ينعكس ذلك على إثارة دافعيتهن لمزيد من التعلم. كما أن القيام بهذه المهارة يُقلل من احتمالية قيام المعلمة بإعادة الشرح لبعض الموضوعات ونحوها.

ثالثاً: جاءت (٨) عبارات من عبارات المحور بدرجة موافقة كبيرة، حيث جاءت متوسطات الموافقة على امتلاكهن ما بين (4.15 إلى ٣.٤٣) وذلك على النحو التالي:

جاءت العبارة رقم (٥) " استخدم نشاطات تقويمية للتأكد من استيعاب التلميذات في نهاية كل درس **" في المرتبة الثانية من حيث الموافقة بمتوسط (٤.١٥من ٥.٠٠) وانحراف معياري (0.872) وبدرجة امتلاك كبيرة، بينما جاءت العبارة رقم (١) "** استخدم أسئلة التقويم القبلي لمعرفة توافر المتطلبات السابقة لموضوع التعلم لدى التلميذات **" في المرتبة الخامسة من حيث الموافقة بمتوسط (4.06من ٥.٠٠) وانحراف معياري (0.759) وبدرجة امتلاك كبيرة**، تم دمج العبارتين لمناقشتها نظراً للتشابه بين العبارتين إذ تبحث جميعها في أنواع التقويم، وحصول المهارتين على درجة متشابهة يؤكد منطقية الإجابات وصدقها. وقد يُعزى حصول هاتين المهارتين

على درجة امتلاك كبيرة في أن المعلمات يولين اهتماماً بالغاً للتقويم بمختلف أنواعه التشخيصي والبنائي والختامي، وذلك نظراً لما يوفره التقويم بأنواعه من معلومات تفيد في الارتقاء بمستوى تعلم التلميذات، كما أنه قد يكون لعامل الخبرة تأثيره في حصول تلك المهارات على درجة امتلاك عالية حيث إن تطبيق أنواع التقويم مهارة سهلة التنفيذ وقد اعتادت معلمات الرياضيات على ممارستها في بيئة التعلم و التعليم التقليدية، بالتالي تطبيقها في البيئة الرقمية لا يحتاج إلى مهارات عالية من قبل المعلمة.

جاءت العبارة رقم (٧) " أدرب التلميذات على كيفية الإجابة على الاختبارات الرقمية من خلال مقطع فيديو تعليمي ونحوها... **" في المرتبة الثالثة من حيث الموافقة بمتوسط (٤.١١من ٥.٠٠) وانحراف معياري (٠.٨٢٢) وبدرجة امتلاك كبيرة.** وتدل هذه النتيجة على اهتمام المعلمات بتقديم النصح والتوجيه لما تحتاجه التلميذات من مهارات لإتقان التعلم عبر البيئة الرقمية وذلك بغرض تسهيل مثل هذا النوع من التعلم، بالإضافة إلى إدراك المعلمات ووعيهن بقلة خبرة التلميذات فيما يتعلق باستخدام وسائل التعليم في البيئة الرقمية ووسائل التقنيات الحديثة، بصفة خاصة الوسائل التي ترتبط بعملية القياس والتقويم. وتؤكد نتائج دراسة سكوليكاري (Skoulikari,2020) أن المهارات التقنية تمثل عاملا مؤثراً بالنسبة للمتعلمين عند أدائهم لأنشطة التقويم. وعليه تبرز أهمية تلقي الدعم والتدريب من المعلمين.

جاءت العبارة رقم (٢) " أوجه التلميذات أثناء حل المسائل الرياضية إلى رفع الحل في الخانة المخصصة لذلك في بيئة التعلم **" في المرتبة الرابعة من حيث الموافقة بمتوسط (٤.٠٨من ٥.٠٠) وانحراف معياري (٠.٧٣٠) وبدرجة امتلاك كبيرة.** وقد يُعزى ذلك إلى اهتمام المعلمات للقيام بالأنشطة التي تشجع عملية التفاعل بين التلميذات، لا سيما الأنشطة التي تحث كافة التلميذات للمشاركة والانتباه طوال وقت الحصة لشرح المعلمة والاستعداد والرغبة في حل التمارين والتدريبات ومشاركتها مع المعلمة والتلميذات.

جاءت العبارة رقم (١١) " أُعد خطط علاجية للأخطاء الشائعة لدى التلميذات **" في المرتبة السادسة من حيث الموافقة بمتوسط (4.02من ٥.٠٠) وانحراف معياري (0.866) وبدرجة امتلاك كبيرة.** وقد يُعزى حصولها على درجة امتلاك كبيرة إلى أن المعلمات يمتلكن الخبرة لتطبيقها حيث يتبعن هذا النمط من التقويم بشكل واسع في بيئة التعلم والتعليم التقليدية من قبل، بالتالي هي مهارة ليست بجديدة على المعلمات ولم يواجهن صعوبة في تنفيذها في مختلف البيئات التعليمية الرقمية أو التقليدية كما يتضح.

جاءت العبارة رقم (١٠) " احلل نتائج التلميذات باستخدام أدوات رقمية **" في المرتبة السابعة من حيث الموافقة بمتوسط (٣.٦٣ من ٥.٠٠) وانحراف معياري (٠.٨٠٥) وبدرجة امتلاك كبيرة. بينما جاءت العبارة رقم (٨) "** أستخدم أدوات بيئة التعلم لمتابعة تطور مستوى كل تلميذه **" في المرتبة التاسعة من حيث الموافقة بمتوسط (٣.٤٣ من ٥.٠٠) وانحراف معياري (٠.٩٦٤) وبدرجة امتلاك كبيرة** .وقد يرجع حصول هاتين المهارتين على درجة امتلاك كبيرة على حرص المعلمات في استخدام الوسائل والأدوات الرقمية الحديثة التي توفر الوقت والجهد في عملية التعليم، لا سيما وأن تجربة التعليم عن بعد ساعدت المعلمات على الاطلاع وتبني أدوات مناسبة لتحليل نتائج التلميذات ومتابعتهن، بالإضافة إلى أن أنظمة إدارة التعلم المستخدمة "كمنصة مدرستي" توفر عدة أدوات تساعد المعلمة في عملية التقويم وتحليل النتائج وتفسيرها ومتابعة التلميذات، كما توفر أنظمة إدارة التعلم والتعليم الإحصائيات والبيانات حول مستوى المتعلمين.

جاءت العبارة رقم (٦) " افعل أدوات التقويم البديل مثل تعلم الأقران ونحوها... **" في المرتبة الثامنة من حيث الموافقة بمتوسط (**3.60 **من ٥.٠٠) وانحراف معياري (**0.937**) وبدرجة امتلاك كبيرة.** وتتفق النتيجة مع دراسة الغيث (٢٠٢١)، بينما تختلف هذه النتيجة مع دراسة العنزي التي أظهرت الممارسة المتوسطة لبعض أدوات التقويم البديل مثل ملفات الانجاز الالكترونية، ودراسة الخبتي (٢٠٢١) والتي توصلت في إحدى نتائجها بأن ممارسات معلمي الرياضيات لبعض أدوات التقويم البديل كاستخدام تعلم الأقران، وملفات الإنجاز الالكترونية، وسلالم التقدير جاءت بدرجة ضعيفة.

وقد يرجع حصول هذه العبارة على درجة امتلاك عالية إلى أن استخدام المعلمات جاء نتيجة فهم لهذه الأدوات، والممارسة الفعلية المستمرة لهذا التقويم، بالإضافة إلى أن هذه النتيجة قد تُعزى لسهولة استخدام بعض أدوات التقويم البديل مثل تقويم الأقران والتقويم الذاتي، حيث يؤكد المرحبي والحربي و (٢٠١٩، ص.٤٤٤) أن التقويم الذاتي في العملية التدريسية أمر مألوف لدى المعلمين ولا يحتاج إلى جهد كبير نظراً للفوائد التي يقدمها للمعلمين.

رابعا: جاءت (٣) عبارات من عبارات المحور بدرجة موافقة متوسطة، حيث جاءت متوسطات الموافقة على ممارستهم ما بين (3.20 الى ٣.١٤) وذلك على النحو التالي:

جاءت العبارة رقم (١٢) " ً أتواصل مع التلميذات وأزودهن بملاحظات حول مستواهن **" في المرتبة العاشرة من حيث الموافقة بمتوسط (**3.20**) وانحراف معياري (**0.812**)، وبدرجة امتلاك متوسطة. بال**رغم من أهمية التواصل المستمر بين المعلمة وتلميذاتها سواء فيما يتعلق بمستوى التقدم في مادة الرياضيات أو التأخر

حصلت هذه المهارة على تقدير بدرجة امتلاك متوسطة وليس بالمستوى المأمول، لا سيما وأن التعليم من خلال البيئة الرقمية بمختلف أنظمة التعلم والتعليم المستخدمة وفرت سبلاً متعددة للتواصل بين المعلمة والتلميذات، وكذلك بين المعلمة وأولياء الأمور. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة عسيري (٢٠٢١) والتي توصلت إلى أن درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارة التواصل جاءت بدرجة عالية. وقد تُعزى حصول هذه المهارة على تقدير بدرجة متوسطة إلى كثرة الأعباء والمهام المناطة بمعلمة الرياضيات التي تأخذ حيزاً كبيراً من وقت المعلمة بالتالي لا يتوافر لديها الوقت الكافي للتواصل باستمرار مع تلميذاتها، كذلك قد تكون كثافة أعداد التلميذات أحد الأسباب التي تعيق ذلك. وفي هذا السياق يؤكد المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) والمجلس الوطني الأمريكي لمشرفي الرياضيات (NCSM) على أهمية التواصل وإقامة العلاقات بين الطلاب والمعلمين باعتباره أمر مهم لتدريس الرياضيات وتعلمها (NCTM & NCSM, 2020, p.6)، وكذلك توصي دراسة احمد (٢٠٢١، ص. ٣٢٥) إلى أهمية تقديم الدعم والتدريب للمعلمين على الاتصال المستمر بالتلاميذ من خلال بعض الوسائل والتطبيقات الرقمية المتوفرة.

جاءت العبارة رقم (٤) " أكلف التلميذات بعمل مطويات وخرائط مفاهيم رقمية ومهمات أخرى لتلخيص أفكار الدرس والعمل على تعميمها **" في المرتبة ما قبل الاخيرة من حيث الموافقة بمتوسط (3.17) وانحراف معياري (0.981)، وبدرجة امتلاك متوسطة. في حين** جاءت **العبارة (٩) "** استخدم الأداءات الشفهية، والألعاب التفاعلية، وأوراق العمل، ونحوها في عملية التقويم داخل البيئة الرقمية " في المرتبة الأخيرة **من حيث الموافقة بمتوسط** (3.14)، وانحراف معياري (0.721). وتتفق هذه النتيجة مع دراسات كل من: (الخبتي، ٢٠٢١؛ التخاينة، ٢٠٢٢). بينما تختلف مع دراسة ماضي (٢٠٢١) التي بينت أن درجة قيام المعلمين في استخدام أساليب تقويمية الكترونية متنوعة جاءت بدرجة مرتفعة.

وقد يرجع حصول هاتين المهارتين على ترتيب متأخر في عدم استخدام بعضها للاكتفاء بغيرها مثل أوراق العمل التي قد تستعيض المعلمات عنها بما يوفره نظام إدارة التعلم من وسائل تقويم أخرى كالاختبارات القصيرة، وبنوك الأسئلة. أو ربما تُعزى هذه النتيجة إلى نظرة المعلمات بأن هذه المهام تحتاج من التلميذات بعض المهارات والخبرة التكنولوجية والتي قد يكون من الصعب عليهن امتلاكها، وما يؤكد ذلك نتائج دراسة العوبثاني (٢٠٢١، ص.٣٢١) التي اظهرت أن من أبرز التحديات التي تواجه معلمات المرحلة الابتدائية في التعليم عبر البيئة الرقمية نقص المهارات والخبرات لدى التلميذات فيما يتعلق بالتعامل مع التطبيقات والمصادر المتنوعة في نظام إدارة التعلم.

بالإضافة الى أن ازدحام الفصول الافتراضية بالتلميذات وصعوبة التفاعل معهن بشكل تام، وضيق الوقت المخصص للحصة جميعها يمكن أن تحد من تنوع المعلمة في الأدوات التقويمية. اما التقدير المتوسط الذي ظهر في مهارات هذا المحور فربما يعزى الى تدرج اهمية الحاجة لهذه المهارات.

خامساً: ان نتائج هذا المحور تشير الى **درجة تمكن كبيرة** لمعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية في **مهارة التقويم في البيئة الرقمية** من وجهة نظر المشرفات والمعلمات. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة السعدي وآخرون (A. Sa'di et al, 2021)، ودراسة عبد الوهاب (٢٠٢٠)، التي توصلت إلى أن المعلمين يشككون في كفاءة التقويم عن بعد وذلك بسبب مجموعة من العوامل.

وقد يرجع الوصول الى درجة امتلاك كبيرة للمعلمات في مهارة التقويم في البيئة الرقمية إلى حرصهن واهتمامهن بتقويم التلميذات بشكل مستمر لا سيما وأن معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية يدركن صعوبة تقويم بعض الجوانب وملاحظتها كالجانب المهاري في تدريس الرياضيات، بالإضافة إلى معرفتهن السابقة بأن بعض التلميذات يفضلن ممارسات التقويم في البيئة التقليدية لأنه يسمح لهن بالتعبير عن معارفهن ومهاراتهن الرياضية عبر الورقة والقلم وذلك ما أكدت عليه نتائج دراسة ريجو وجيتا (Reju & Jeta,2020).

وبالتالي انعكس ذلك على الاهتمام البالغ بهذه المهارة انطلاقا من أن نشاط المعلمة ومهاراتها في عملية التقويم توفر فرص نجاح أعلى في قياس أداء تلميذاتها، وما يؤكد ذلك نتيجة دراسة يلمز وآخرون (Yilmaz et.al, 2020)، التي توصلت إلى تأثير الممارسات التقويمية للمعلمين على تجربة تعلم الطلاب. ونلاحظ من الفقرات التي جاءت درجة امتلاك المعلمات لها كبيرة حرصهن على أن تعرف التلميذات ما هو متوقع منهن وما يحتجن للعمل عليه أثناء عملية تقويمهن ويتجلى هذا الحرص في موافقتهن بدرجة كبيرة على الفقرات التي تنص على تقديم التعليمات والتدريب الواضح للمهام التقويمية قبل تنفيذها، وتوظيفهن للمهام التي تتطلب تفاعل اجتماعي من قبل التلميذات.

كما أن المميزات التي يقدمها التقويم من خلال البيئة الرقمية من حيث توفير وقت وجهد المعلمة، وتقديم خيارات متنوعة من الأدوات، وسهولة وبساطة إعدادها والمرونة في تطبيقها، لا شك في أنها مزايا انعكست بالإيجاب على قبول المعلمات وممارستهن لمهارات التقويم على نحو واسع. بالإضافة إلى أن وضوح الأنظمة لعملية التقويم من خلال البيئة الرقمية ساعد المعلمات على تطبيق مهاراته بدرجة عالية، حيث يذكر الخبتي (٢٠٢١، ص.٢١١) أن وزارة التعليم حرصت على إصدار دليلا إرشادياً مفصلاً لعملية التقويم عن بعد شملت الأدوات والممارسات وطرق تقييم

المواد حسب طبيعة المادة والمرحلة التعليمية. وعليه فقد اثمرت هذه الجهود في ممارسات المعلمات لعملية التقويم وامتلاكهن لمهاراته بشكل جيد.

الاجابة عن السؤال الثاني: والذي ينص على "ما درجة الفروق ذات الدلالة الاحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) **بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول مهارة التقويم في البيئة الرقمية تبعاً لمتغير الوظيفة؟"**

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار (ت) " T test لعينتين مستقلتين، وقبل البدء في تطبيق اختبار (ت) وبسبب التباين الكبير في أعداد المعلمات (١٥٩) معلمة والمشرفات (١٨) مشرفة، تم التأكد من تجانس التباين باستخدام اختبار (ليفين) الذي اظهر عدم وجود فروق دالة إحصائيا، وبالتالي يوجد تجانس في التباين وبالتالي صلاحية اختبار (ت) للموازنة حسب الوظيفة وتم الحصول على النتائج التالية في جدول (8).

جدول (8)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفروق بين متوسطي تقديرات المعلمات لأنفسهن وتقديرات مشرفاتهن حول درجة امتلاك مهارة التقويم في البيئة الرقمية.

المهارة	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
التقويم في البيئة الرقمية	المعلمات	١٥٩	4.01	.594	175	1.378	0.17
	المشرفات	١٨	4.19	.479			

يتضح من الجدول (7) ان قيم (ت) بلغت (1.378) وهذه القيمة تشير الى عدم وجود فروق ذات دلالة عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات تقديرات المعلمات لانفسهن وتقدير مشرفاتهن في درجة امتلاك مهارة التقويم في البيئة الرقمية، وتدل هذه النتيجة على اكتساب المعلمات الكثير من المهارات في جوانب مهارة التقويم في البيئة الرقمية، وقد يرجع ذلك إلى اهتمامهن بالالتحاق بالبرامج التدريبية التي تنمي معارفهن التكنولوجية في المهارات التدريسية كافية ومهارة التقويم خاصة.

التوصيات:

- الاستمرار في تقديم الدعم والدورات التدريبية التي توضح آلية تطبيق التقويم من خلال البيئة الرقمية، من أجل زيادة امتلاك المعلمات لمهاراته وممارسته بصورة فعالة.
- تقديم الحوافز لمعلمات الرياضيات المتميزات في تطبيق وإعداد أدوات وأساليب تقويمية إلكترونية متنوعة وهادفة.
- توجيه المعلمات إلى المزيد من التواصل المستمر مع التلميذات فيما يتعلق بمستوى التقدم والتأخر في مادة الرياضيات لما في ذلك من إيجابيات تنعكس على

مستوى التلميذات من حيث تعزيز مواطن القوة في أدائهن، والكشف عن نواحي القصور والعمل على تلافيها.

- تشجيع المعلمات على إشراك أولياء الأمور في عملية التقويم، من خلال التواصل معهم وتبصيرهم بدورهم الهام في هذه العملية.
- بناء دليل لمعلمة الرياضيات بالمرحلة بالابتدائية في عمليات التقويم من خلال البيئة الرقمية، حيث تجد بعض المعلمات أن أدوات وأساليب التقويم من خلال البيئة الرقمية لتلميذات هذه المرحلة محدودة جداً، واتضح ذلك من خلال المهارات التي جاءت درجة امتلاكهن لها متوسطة.

المقترحات:

تعد الدراسة الحالية بمنزلة مقدمة لبحوث ودراسات مستقبلية تتناول جوانب أخرى، ومن هذه الدراسات التي تقترحها الدراسة في ضوء نتائجها ما يلي:

١. إجراء دراسات مشابهه للدراسة الحالية في مراحل تعليمية أخرى، وباستخدام أدوات مختلفة.
٢. قياس فعالية برنامج تدريبي قائم على أدوات التقويم في البيئة الرقمية لتنمية مهارات التقويم لدى معلمات الرياضيات.
٣. إجراء دراسات تقويمية حول البرامج التدريبية التي تُنفذ لمعلمات الرياضيات في ضوء مهارات التقويم في البيئة الرقمية.
٤. تقويم محتوى منهج الرياضيات في ضوء متطلبات التقويم في البيئة الرقمية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

ابن عمر، سعد. (٢٠٢٠). واقع استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم البديل في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المشرفين التربويين بمدينة الرياض. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٣(٣)، ٢٤٠-٣٠٨.

الانصاري، أريج. (٢٠٢٢). واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا من وجهة نظر طالبات جامعة الملك خلد: دراسة تقويمية. مجلة العلوم التربوية النفسية، ٦ (١)، ١٤١-١٦٧.

أيوب، ناهد وفروح، منال. (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية المشروعات والتقويم الالكتروني في تنمية التحصيل لمادة الفقه والدافعية للإنجاز لدى الطلاب الوافدين للدراسة بالأزهر. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١١٢)، ٨٥-١٤٣.

بعطوط، صفاء. (٢٠٢٠). تصور مقترح للكفايات الرقمية ومتطلبات القرن الحادي والعشرين لمعلمات لتربية الفنية في ضوء احتياجاتهن التدريبية. مجلة الشمال للعلوم الإنسانية، ٥ (١)، ١٠٧-٢٣٥.

التخانية، بهجت. (٢٠٢٢). درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الالكترونية في الأردن. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الالكتروني، ١٠ (١٦)، ٩٧-١٠٦.

التخانية، بهجت. (٢٠٢٢). درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الالكترونية في الأردن. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الالكتروني، ١٠ (١٦)، ٩٧-١٠٦.

حمادنة، هديل. (٢٠١٨). *درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الالكتروني ودرجة ممارستهم لها*. [رسالة ماجستير منشورة، جامعة آل البيت]. قاعدة معلومات دار المنظومة.

الخبتي، نجلاء. (٢٠٢١). ممارسات التقويم عن بعد لمعلمي الرياضيات ومعوقاتها في المملكة العربية السعودية في ظل جائحة كورونا. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٤ (٧)، ١٨١-٢٢٦.

خليل، حنان. (٢٠١٧). *التقويم الالكتروني*. دار المسيرة للطباعة والنشر.

الرويلي، منوه. (٢٠٢١). واقع توظيف المشرفين التربويين لتطبيق الحوسبة وملفات الإنجاز الالكترونية ودوره في توعيه المعلمين بعمليات التقويم الأصيل. المجلة العربية للتربية النوعية، ٥ (١٧)، ٢٨٥-٣٠٨.

الريامي، حميد، أحاجي، خالد وكداي، عبد اللطيف. (٢٠٢٠). تحديات تطبيق التقويم الإلكتروني في مدارس التعليم الأساسي بمحافظة جنوب الباطنة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين. المجلة المغربية للتقييم والبحث التربوي، ٤ (٤). https://doi.org/10.48423/IMIST.PRSM/rmere-v4i4.23994.

زيادة، رنا. (٢٠٢٠). درجة ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في فلسطين لمهارات التعليم الالكتروني في ظل جائحة كورونا (COVID-19). *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٤ (٤٤)، ١٩-٣٧.

زيتون، حسن. (٢٠٠٧). أصول التقويم والقياس التربوي المفاهيم والتطبيقات. الدار الصولتية للتربية.

الزيد، حنان. (٢٠١٩). أثر ثر برامج التقويم الإلكتروني (برنامج كاهوت Kahoot كنموذج) على زيادة دافعية طالبات جامعة الأميرة نورة نحو التعلم. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية*، (٤٣)، ٥٠٩-٥٢٧.

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

السبيعي، عبد الله. (٢٠٢٠). مدى استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز التقويم الالكتروني في ظل جائحة كورونا (COVID-19). *مجلة العلوم التربوية*، ٦ (١)، ٨٩-١٢٤.

السعيدي، عبد العزيز. (٢٠٢١). درجة امتلاك معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية لمهارات التعليم عن بعد في مدينة جدة. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، (٧)، ٣٩٠-٤١٥.

السواعي، عثمان. (٢٠٠٤). *تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرين*. دار القلم.

شركة تطوير للخدمات التعليمية. (د.ت.). *دليل التقويم الإلكتروني: الإصدار الثاني*. http://idarainfo.net/gyadah/wthaeq/دليل%٢٠التقويم%٢٠الإلكتروني.pdf.

الشعفوري، علي. (٢٠٠٦). الاختبار الإلكتروني. مجلة التطوير العلمي، ٢٩ (٥)، ٨-١١.

الشمري، فيصل والشمري، علي. (٢٠٢٠). مستوى تمكن أعضاء هيئة التدريس في جامعة حائل من مهارات التدريس الرقمي ومعوقات ذلك في ضوء أزمة كورونا من وجهة نظرهم. *مجلة العلوم التربوية*، ٦ (١). ٢٥٧-٢٩٣.

الصلوي، وداد. (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمي العلوم للمرحلة الثانوية لمهارات التدريس الفعال من وجهة نظر المعلمين ومشرفيهم في محافظة تعز. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*، ٥ (١٢)، ١٥٥-١٨٠.

الطحيح، سالم. (٢٠١١). *التعلم عن بُعد والتعلم الإلكتروني: مفاهيم وتجارب: التجربة العربية*، (ط.٢). شركة كتاب.

عبد الرؤوف، عامر. (٢٠١٥). التعليم الالكتروني والتعليم الافتراضي: اتجاهات عالمية معاصرة. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبد الوهاب، محمد. (٢٠٢٠). فعالية التقييم البديل عن بعد والتحديات التي تواجهه في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، ١٢ (٤)، ٥٦٧-٥١٧.

العجرمي، سامح. (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمي التكنولوجيا بالمرحلة الثانوية بغزة لكفايات التقييم الالكتروني من وجهة نظرهم. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، ١٨ (٤)، ٢٢٩-٢٧٣.

العزيزي، عيسى. (٢٠٢٠). درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية لمهارات التقويم الالكتروني واتجاهاتهم نحوه: دراسة تقويمية في ضوء أزمة فايروس كورونا. *مجلة وادي النيل للدراسات والبحوث الإنسانية والاجتماعية والتربوية*، ٢٧ (٢٧)، ٥٥٥-٦١٨.

العزيزي، هناء. (٢٠٢١). *التعليم عن بعد خلال جائحة كورونا من وجهة نظر معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية بالعاصمة المقدسة*. [رسالة ماجستير منشورة، جامعة الطائف]، قاعدة معلومات دار المنظومة.

عسيري، صالحة. (٢٠٢١). *واقع تعليم وتعلم الرياضيات عن بُعد في ظل أزمة كورونا للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة جدة.

علام، صلاح الدين. (٢٠٠٩). التقويم التربوي البديل- أسسه النظرية والمنهجية وتطبيقاته الميدانية. دار الفكر العربي.

علي، رندا. (٢٠٢٠). معوقات تطبيق التعليم عن بعد واستراتيجيات التقويم البديل بالتعليم الجامعي في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وطلاب كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق. مجلة العلوم التربوية، ٢٨ (٤)، ١-٧٢.

العنزي، خالد. (٢٠١٩). درجة استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمرحلة المتوسطة في محافظة حفر الباطن لأدوات التقويم الالكتروني. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٣ (١٩)، ٥٩-٧٩.

الغيث، أمل. (٢٠٢١). واقع ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة لأساليب التقويم البديل في التعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٥ (١٤)، ٨٤-١١٢.

الفاخري، سالم. (٢٠١٨). التحصيل الدراسي. مركز الكتاب الأكاديمي.

الفتلاوي، سهيلة. (٢٠٠٣). المدخل إلى التدريس. دار الشروق للنشر والتوزيع.

فرج الله، عبد الكريم. (٢٠١٤). أساليب تدريس الرياضيات. دار اليازوري العلمية.

ماضي، يوسف. (٢٠٢١). مدى امتلاك معلمي المدارس الحكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة لكفايات التقويم الالكتروني في ظل جائحة كورونا. *مجلة الفنون والآداب وعلوم الانسانيات والاجتماع*، ٦٨، ٣١٨-٣٣٢.

المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات. (٢٠١٣). مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية (محمد عسيري؛ هيا العمراني؛ فوزي الذكير، مترجم). مكتب التربية العربي لدول الخليج. (العمل الأصلي نشر في ٢٠٠٠).

محمد، أنور والداود، عفيفة وجوهر، سلوى. (٢٠١٨). درجة توفر كفايات التقويم لدى معلمات رياض الأطفال لمادة الرياضيات في دولة الكويت في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية. *مجلة البحث العلمي للتربية*، ١٩، ٥٢٣-٦٢٤.

محمد، كريمة. (٢٠١٧). تصور مقترح لتطوير كفايات التعلم الالكتروني اللازمة لتدريس الفيزياء لدى معلمات المرحلة الثانوية. *مجلة العلوم التربوية*، (١٠).

المرحبي، أحمد والحربي، إبراهيم. (٢٠١٩). درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لأدوات التقويم البديل. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. (١١٢)، ٤٢٨-٤٥٠.

المركز الوطني للتعليم الإلكتروني (٢٠٢٠). *مهارات التدريس الإلكتروني: التقنية، التصميم، الإدارة*. https://shms-prod.s3.amazonaws.com/media/editor/135264/مهارات التعلم.pdf..

المزيرعي، ندى. (٢٠٢٢). الاحتياجات التدريبية الخاصة بمهارات التدريس الالكتروني لدى معلمات التربية الفنية بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة بالمملكة العربية السعودية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، ١١ (١)، ٦٠-٧٩.

المطرفي، رياض. (٢٠٢٠). برنامج تدريبي مقترح لتطوير مستوى أداء معلمي العلوم الشرعية في المرحلة الابتدائية لمهارات التدريس الفعال. *مجلة جامعة بيشة للعلوم الإنسانية والتربوية*، (٦)، ٢٧٧-٣٢٩.

النعيمي، ساره. (٢٠٢٢). درجة امتلاك معلمي المرحلة الأساسية للمهارات الرقمية اللازم توافرها في ضوء متطلبات العصر الرقمي في ظل جائحة كورونا. *مجلة جامعة عمان العربية للبحوث- سلسلة البحوث التربوية والنفسية*، ٧ (١)، ٩٧-١١١.

وزارة التعليم. (٢٠٢٠). *"التعليم عن بُعد" سيكون خياراً استراتيجيا للمستقبل وليس مجرد بديل"*. المنصة الوطنية الموحدة.

اليامي، هدى. (٢٠٢٠). برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية*، ١٨٥ (٢)، ١١-٦١.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

A Sa'di, Rami, Abdelraziq, Ahmad & A. Sharadgah, Talha. (2021). E-Assessment at Jordan's Universities in the Time of the COVID-19 Lockdown: Challenges and Solutions. Arab World English Journal (AWEJ), (1) 37-54. DOI: https://dx.doi.org/10.24093/awej/covid.3

Alam, F., Chowdhury, H., Kootsookos, A., & Hadgraft, R. (2015). Scoping e-portfolios to engineering and ICT education. *Procedia Engineering*, 105, 852-857.

Alruwais, Nuha, Wills, Gary and Wald, Mike. (2018). Advantages and Challenges of Using e-Assessment. International Journal of Information and Education Technology,8 (1),34-37.

Cramp, J., Medlin, J. F., Lake, P., & Sharp, C. (2019). Lessons learned from implementing remotely invigilated online exams. Journal of University Teaching & Learning Practice, 16 (1).

Crisp, Jeffrey. (2011). Teacher's Guide to Online Assessment, Australian Learning and Teaching Council, Sydney

Gardner, John. (2012). *Assessment and Learning* (2^{nd}ed.*)*. SAGE Publishing.

James, R. (2016). Tertiary student attitudes to invigilated, online summative examinations. International Journal of Educational Technology, 13(19). 2-13.

Makipaa, T., Hahl, K. and Luodonpaa, M. (2021). eachers' Perceptions of Assessment and Feedback Practices in Finland's Foreign Language

Classes During the Covid-19 Pandemic. *enter for Educational Policy Studies Journal*, 11, 219-240.

National Council of Supervisors of Mathematics & National Council of Teachers of Mathematics. (2020). Moving forward: Mathematics learning in the era of COVID-19. NCTM. https://www.nctm.org/uploadedFiles/Research_and_Advocacy/NCTM_NCSM_Moving_Forward.pd.

Reju, Comfort& Jita, Loyiso. (2020). A comparative investigation of assessment practices in distance and online learning undergraduate mathematics in Nigeria. Journal of Educational Research and Practice, 10(1), 90–103. https://doi.org/10.5590/JERAP.2020.10.1.06

Senel, Salma and Senel, Huseyin. (2021). Use of take-home exam for remote assessment: A case study from Turkey. Journal of Educational Technology and Online Learning, 4(2), 236-255.

Stanojević, D., Stanković, Z. & Maksimović, E. (2017). Electronic Evaluation in Teaching Class: Assessment Value of Educational Software. *Teaching, Learning and Teacher Education*, 1(2), 185-197.

Weleschuk, A., Dyjur, P., & Kelly, P. (2019). Online Assessment in Higher Education. Taylor Institute for Teaching and Learning Guide Series. Calgary, AB: Taylor Institute for Teaching and Learning at the University of Calgary .https://taylorinstitute.ucalgary.ca/resources/online-assessment-in-higher-education.

Wibowo, S., Grandhi, S., Chugh, R., & Sawir, E. (2016). A pilot study of an electronic exam system at an Australian University. Journal of Educational Technology Systems, 45 (1), 5- 33.

Yilmaz, Gizem, Ustun, Ahmet and Yilmaz, Ramazan. (2020). Investigation of Pre-Service Teachers' Opinions Advantages and Disadvantages of Online Formative on Assessment: An Example of Online Multiple-Choice Exam. *Journal of Teacher Education and Lifelong Learning* (TELL), 2(1), 10-19.

Yoestara, M., Putri, Z., Keumala, M., & Idami, Z. (2020). Pre-service English teacher's perception towards online assessment method. IJELR: International Journal of Education, Language, and Religion. 2(1), 1-10.