درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية في الأردن

The Degree to Which Mathematics Teachers Use Electronic Assessment Skills in Jordan

بهجت حمد التخاينة
استاذ مشارك/ الجامعة العربية المفتوحة/ الأردن

Bahjat Hamid Al-Takhayneh
Associtae Professor\ Arab Open University\ Jordan
B_takahyneh@aou.edu.jo

تاريخ الاستلام: 27/ 12/ 2020م، **تاريخ القبول:** 12/ 9/ 2021م.
E- ISSN: 2520 - 5692
P- ISSN: 2074 - 5656

Received: 27/ 12/ 2020, **Accepted:** 12/ 9/ 2021.
DOI: 10.33977/0280-010-016-008
http://journals.qou.edu/index.php/jropenres

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقصي درجة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الإلكترونية في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من معلمي الرياضيات في مدارس عمان والبالغ عددهم (124) معلمًا ومعلمة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية من معلمي الرياضيات في مدارس عمان. ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير بطاقة ملاحظة، تم التحقق من صدقها وثباتها، لكي يستخدمها مشرفو ومنسقو الرياضيات لملاحظة درجة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الإلكترونية. وأعدت بطاقة ملاحظة لتقصي أدوات التقويم الإلكترونية مكونة من خمسة مجالات رئيسية تمثلت في: الاختبارات الإلكترونية (المتزامنة، غير المتزامنة) ، أوراق العمل الإلكترونية (المتزامنة، غير المتزامنة) ، المناقشات والحوار عبر المنتديات، التقارير الإلكترونية والملفات، المقابلات الإلكترونية. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجات استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الإلكترونية مرتبة تنازلياً كالآتي: محور أوراق العمل الإلكترونية (62.33%)، الاختبارات الإلكترونية (61.00%)، المناقشات والحوار عبر المنتديات (59.53%)، التقارير الإلكترونية والملفات (58.33%)، المقابلات الإلكترونية (58.00%) ، وبدرجة كلية لاستخدام أدوات التقويم الإلكترونية (59.53%) . كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α= 0.05) في متوسطات درجات المعلمين تبعًا لمتغير التأهيل التربوي ولصالح المؤهلين تربويًا، وعدم وجود فروق في متوسطات درجات المعلمين تبعًا لمتغير الجنس. وفي ضوء نتائج الدراسة أوصى الباحث بضرورة استخدام مهارات التقويم الإلكترونية في تعليم الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: مهارات التقويم، التقويم الإلكتروني، الرياضيات، المعلمين.

Abstract:

This study aims to investigate the degree to which mathematics teachers use digital evaluation tools in Jordan. The sample of the study consisted of 124 teachers of mathematics in Amman schools. To achieve the goals of the study, an observation card was developed for mathematics supervisors and coordinators to observe the degree of mathematics teachers' use of digital evaluation tools. An observation card for electronic evaluation tools was prepared consisting of five main areas: electronic tests (concurrent, asynchronous) , electronic worksheets (concurrent, asynchronous) , discussions and dialogue across forums, electronic reports and files, and electronic interviews. The results of the study showed that the degrees of mathematics teachers' use of digital evaluation tools are in descending order as follows: The focus of electronic worksheets was 62.33%, electronic tests was 61.00%, discussions and dialogue across forums was 59.53%, electronic reports and files was 58.33%, electronic interviews was 58.00%, and a full degree (59.53%) for the use of electronic evaluation tools. Also, the results of the study showed a statistically significant difference at a = 0.05 between the arithmetic mean of the degrees of teachers who have educational qualifications and those who did not have the degree of their practice of electronic evaluation skills in mathematics for the benefit of those who have educational qualifications. The study results also did not show a statistically significant difference at a = 0.05 between the arithmetic mean for the scores of male and female teachers in their degree of practicing digital evaluation skills in mathematics. In light of the study results, the researcher recommends the necessity of using digital evaluation skills in teaching mathematics.

***Keywords**: evaluation skills, Digital evaluation, mathematics, teachers.*

المقدمة:

تعد مهارات التدريس في العصر الحالي من أهم العمليات التربوية التي تنهض بالمجتمع وأفراده، وتؤدي إلى تقوية الإنتاج العلمي، وزيادة فرص التعلم، من خلال توفير بيئات تعليمية تنمي التفكير، ومهارات القرن الحادي والعشرين. وتتمثل مهارت التدريس في ثلاثة محاور رئيسية هي: المحور الأول: محور التخطيط وما يشمل من معرفة مسبقة بأهداف التدريس، وانشطته، وأدواته، وطرق تنفيذ المواقف الصفية، والمحور الثاني: محور تنفيذ المواقف التعليمية، وما يشمل من إجراءات، واستراتيجيات، وطرق تدريس، وتوفير بيئة صفية نشطة، وأما المحور الثالث: فيتمثل في محور التقويم، وما يشمل من إجراءات تشخيصية، وتكوينية، وختامية (الخطيب، 2013) .

وتشمل عملية تقويم المنهاج التعليمي مجالات عديدة، تتمثل في: عناصر المنهاج وهي (الأهداف، المحتوى، الأنشطة، التقويم) ، وتقويم عمليات المنهاج: وتتمثل في (التصميم، التنفيذ، التطوير، تقويم التقويم) ، كذلك تشمل تقويم عمليات التعليم والتعلم وتتمثل في (عمل المدرسة، عمل المعلم، بيئة المدرسة، خصائص المتعلمين) (الجامعة العربية المفتوحة، 2019) .

ويعد تقويم الطلبة ضرورة في جميع مراحل العملية التعليمية التعلميه، وأكثرها ارتباطًا بالتطوير التربوي الذي تسعى له كثير من الأنظمة التربوية بفلسفاتها المختلفة، فهو الوسيلة التي تمكن القائمين على عملية التعلم والتعليم من الحكم على فعاليتها من حيث النتائج المطلوبة، ومدى ملاءمتها لمستويات وقدرات الطلبة العقلية والنفسية. وتشير بعض الدراسات السابقة لعلاقة بين التقويم من أجل التعلم، والنتاجات التعليمية التي تظهر في سلوك المتعلم مثل التحصيل والتفكير الناقد، وتنمية الاتجاه الموجب نحو الرياضيات، وخفض القلق الرياضي، ومعالجة الصعوبات التعليمية في الرياضيات (عيسوي، 2007؛ الرفاعي، 2011؛ اللميع والعجمي، 2003؛ الذنيبات، 2008) .

والتقويم حديثًا ينظر له من ناحية كإجراء تربوي لمساعدة فهم الطلبة، وتحسين استراتيجيات التدريس المستخدمة، وتشخيص المشكلات التعليمية، ومعالجتها، ومن ناحية أخرى يساعد على التنبؤ، والتصنيف، ومعرفة مدى تحقق الأهداف التربوية المقصودة (البشير وبرهم، 2015) .

وتؤكد النظرة الحديثة للتعلم الترابط الكبير بين التقويم وعملية التعليم، حيث إنهما جزء واحد من عملية متكاملة، ويسيران معاً بشكل متلازم، فالتقويم يؤثر بصورة مباشرة وغير مباشرة على التعليم، فهو يؤثر بصورة مباشرة لأنه يوفر التغذية الراجعة الضرورية لتحسين التعلم (مجيد، 2011) .

وتؤكد مبادئ المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000) National Council of Teachers of Mathematics على مبدأ التقويم باعتباره من مبادىء تعليم الرياضيات الضرورية؛ فعملية التقويم تدعم عملية تعلم الطلاب، حيث توجههم في اتخاذ قرارات حول أدائهم وتعليمهم، والتعبير عن أفكارهم، وتنمية القدرة على التقويم الذاتي، وتقييم الأقران، كما أن التقويم مهم لاتخاذ القرارات حول التدريس كنشاط روتيني في الصف مع الأخذ بعين الاعتبار خصائص الطلبة، والتنويع في أساليب التقويم، والتركيز على الأفكار الجيدة عند الطلاب بدلاً من التركيز على الأخطاء.

والتقويم يزود المعلم بمعلومات حول درجة امتلاك المتعلمين للمتطلبات السابقة، والاستعداد للتعلم، وتشخيص الصعوبات التعليمية، ومدى فاعلية طرق التدريس المستخدمة، ومعلومات حول مدى تحقق الأهداف؛ فيهدف التقويم للتنبؤ بأداء المتعلم في المستقبل، وتصنيف الطلبة، كما يحدد مواطن الضعف والقوة لدى المتعلمين، ويحدد الصعوبات التعليمية، والمشكلات التعليمية في حقل تعليم الرياضيات (الجامعة العربية المفتوحة، 2008) .

وبالرغم من أن التقويم ينظر له على أنه إصدار حكم على ظاهرة ما في ضوء عمليات القياس، إلا أنه عملية تشخيصية وقائية علاجية؛ فالتقويم له فوائد من جانب أنه إجراء تعليمي يساعد على تحقيق الأهداف، ويدعم مهارات المعلم في زيادة فاعلية التدريس، كما أنه إجراء علمي لقياس سلوكات الأفراد، و إصدار الأحكام عليها في ضوء معايير محددة وواضحة.

ومن التوجهات الحديثة في التقويم، استخدام الأدوات الإلكترونية، المبني على استخدام التكنولوجيا الحديثة، والإنترنت في التعليم، ومن البديهي توفير بدائل للمستجدات التي قد تطرأ على المجتمعات، مثل الأمراض سريعة الانتشار التي قد تؤثر في استمرارية التعليم داخل الغرف الصفية؛ مما يؤدي إلى ضرورة استخدام بدائل في التدريس، وطرق التقويم، وتوفير بدائل في أدوات التقويم.

كما أن العديد من المؤسسات التعليمية تسعى لتغيير في طرق التدريس والتقويم في الرياضيات؛ فمثلاً من التوجهات المعاصرة تدريس الرياضيات استخدام التعلم المتمازج (Blended learning) ، والذي يتيح للمتعلم ممارسة الأنشطة التعليمية خارج الحصص الصفية، وتوفير منصات تعليمية تساعد في تقديم مصادر للتعلم، وأنشطة تعليمية متعددة، مثل: الاختبارات المحوسبة، الأنشطة المتزامنة (synconize) ، وغير المتزامنة (non - synchronize) ، والأنشطة التدريبية المحوسبة، وأوراق العمل، وغيرها.

وتعد أدوات التقويم الإلكترونية، مثل استخدام الاختبارات المحوسبة، ونظم إدارة التعلم، والتطبيقات عبر الهواتف النقالة، والإنترنت من التوجهات الحديثة في تقويم الطلبة بشكل عام، ومعالجة المشكلات التعليمية في حقل تعليم الرياضيات بشكل خاص، كما أن الرياضيات بخصوصيتها من حيث مكوناتها المعرفية، والتي تتمثل في تعليم المفاهيم الرياضية، والمهارات بنوعيها العقلية والنفسحركية، وتعليم القدرة على حل المشكلات، وتنمية القدرة على التفكير الرياضي (علام، 2004) بحاجة لأدوات حديثة في التقويم، ولا سيما في عصر التغيرات المتسارعة.

ويقصد بأدوات التقويم الإلكترونية الأدوات كافة التي يتم التقويم فيها من خلال وسائل التكنولوجيا الحديثة، سواء كانت مباشرة (مثل الاختبارات الإلكترونية) أو غير مباشرة (مثل تسليم ملفات عبر موقع إدارة التعلم) ومن ثم تصحيحها وتقديم التغذية الراجعة عليها (Gardner, 2006) .

وهناك العديد من أدوات التقييم الإلكترونية التي تخدم أغراضًا مختلفة في البيئة التعليمية، سيجدها المعلمون مفيدة، **حيث ستساعدهم هذه الأدوات على تتبع تقدم طلابهم، وتزويدهم بمزيد من الملاحظات والدرجات الموضوعية** (**علام**، 2004) .

1. الاختبارات المحوسبة: وهي الاختبارات التي يستخدم فيها المعلم الحاسوب، والبرامج الحاسوبية، على سبيل المثال (Quizcreater) في إعداد الاختبارات المحوسبة، ومن الضروري امتلاك معلمي الرياضيات مهارة صياغة الفقرات الموضوعية بصورة جيدة، واختيار البدائل بطريقة صحيحة. ومنها ما يلي:

- **أ.تحفيز الأجوبة** (**Kahoot**) :

واحدة من أكثر الأدوات شعبية للتقييمات الإلكترونية هي (Kahoot) تساعد منصة التلعيب هذه المعلمين على بناء عملية التعلم في شكل لعبة عن طريق إنشاء أسئلة متعددة الخيارات، أو استخدام الألعاب الموجودة بالفعل. يمكن للمعلم تحميل ملفات الوسائط، والصور، لإنشاء لعبة فريدة، أو تنزيل أشياء جاهزة على الرغم من أن كل طالب يحتاج إلى العمل على جهاز الحاسوب الشخصي الخاص به لاجتياز الاختبار، فإن هذا نشاط جماعي رائع، حيث يتم عرض جميع الأسئلة على شاشة مشتركة، ويمكن نناقشتها إذا لزم الأمر، وفقًا لملاحظات المدرسين الأمريكيين (Kahoot) يوفر مشاركة بنسبة 100% في الفصل، حيث ينهمك الطلبة تمامًا في الجو التنافسي الراغبين في الفوز.

- **إعطاء ملاحظات فورية**:

وهي من الأدوات الرائعة لعشاق المنصات المجانية سوكريتف (socrative) ، وهي منصة لتقويم تحصيل الطلبة مجهزة بالعديد من الميزات التي يمكن للمعلمين استخدامها للأغراض المختلفة، وتشمل أيضًا أنشطة مثل الاختبارات القصيرة، والأسئلة السريعة، وتذاكر الخروج، وما إلى ذلك. وتحتوي منصة (Socrative) على واجهة وتطبيقات ملونة، وسهلة الاستخدام لكل من الطلبة والمعلمين، وتتيح هذه الأداة للمعلمين الحصول على رؤية فورية لفهم الطلاب في الوقت الفعلي، حيث يمكنهم إنشاء اختبارات في

ثوانٍ ومشاركتها أيضًا مع المعلمين الآخرين.

- **متابعة التقدم (Plickers)**

هو برنامج تعليمي آخر في الوقت الفعلي يسمح بالحصول على بيانات لإجراء تقييم. إنها أداة شاملة تساعد المعلمين على فهم مكان طلابهم من حيث التقدم. على الرغم من أن Plickers هي أداة جادة للتقييم الإلكترونية، إلا أن العديد من الطلاب يعتبرونها لعبة ممتعة، ما يجعل عملية الدراسة أكثر سهولة، ويمكن رؤية النتائج في وضعين: وضع الطلاب، ووضع الرسم البياني، ويسمح وضع الرسم البياني للمعلم باستكشاف كيفية اتخاذ المتعلمين لقراراتهم، بينما يساعد وضع الطلاب المتعلمين على تتبع إجاباتهم الصحيحة وغير الصحيحة.

- **إنشاء تقييمات قائمة على المسح:**

تعد نماذج قوقل (Google) أداة شائعة الاستخدام لتقييم الطلاب، وتتيح نماذج قوقل (Google) للمعلمين إنشاء أسئلة متعددة الخيارات في شكل استطلاع، وتعزيزها بالصور، ومقاطع الفيديو في بضع دقائق، ويمكنهم أيضًا إضافة متعاونين إلى نماذج (Google) ، والعمل على الاستطلاع معًا.

- **الاختبارات المحوسبة التكوينية:**

وتعد الاختبارات المحوسبة التكوينية أدوات لتنمية فهم المفاهيم، والتدريب على المهارات الرياضية، وتحسين فاعلية التدريس؛ فالمحتوى الرياضي يعاد صياغته بطريقة فقرات اختبارية تحقق الأهداف التربوية، وهذا ما تتبناه دور النشر العالمية في توفير منصات تعليمية للكتب المنشورة تحتوي على اختبارات تكوينية محوسبة، ومثال على ذلك منصة لتعليم طلبة الجامعات مقرر الرياضيات (Calculus) والمحوسب على منصة تعليمية تابعة لدار النشر (https:// www.wileyplus.com/) (Willy) .

- **الاختبارات المحوسبة من خلال التطبيقات:**

وتعد الاختبارات المحوسبة من أدوات التقويم الإلكترونية من خلال التطبيقات الحاسوبية أو تطبيقات الهاتف النقال، وتوفر هذه الأداة الفرصة لتقويم تحصيل الطلبة، والكشف عن الصعوبات التعليمية ومعالجتها، وتقديم تغذية راجعة فورية، أو مؤجلة، مكتوبة، أو صوتية.

- **الاختبارات المحوسبة من خلال مواقع إدارة التعلم:**

وتعد هذه الاختبارات وفق قواعد وشروط محددة على المنصات التعليمية، وتكون هذه الاختبارات إما تزامنية يقوم بها الطلبة في وقت محدد، ولجميع الطلبة، وهذا النوع من الاختبارات في الغالب يكون من النوع الموضوعي أو الإجابات القصيرة، أما النوع الآخر من هذه الاختبارات، فيقدم للطلبة على صورة ملف إلكتروني يحتوي على مجموعة من الأسئلة، ويجيب عنها الطلبة في ملفات إلكترونية، ويتم تسليمها في وقت لاحق، ثم يقوم المدرسون بتصحيحها وكتابة التغذية الراجعة عليها، ثم تقدم التغذية الراجعة للطلبة على الملفات الإلكترونية.

2. ملفات أعمال الطلبة الإلكترونية: وتعد ملفات الأعمال الإلكترونية من أدوات التقويم الحديثة، والمعتمدة على مبدأ شمول التقويم، وتنوعه؛ فالتقويم يهدف لتنمية جوانب معرفية واجتماعية، وتطوير مهارت الفرد في الجوانب الأدائية، والاستقصاء، والبحث العلمي.

3. الواجبات الإلكترونية (Assigment) : وتعد الواجبات والأنشطة الإلكترونية من أدوات التقويم البنائية والختامية؛ لكي نوفر فرص تعليمية حقيقية، وزيادة نشاط المتعلم، وتأكيد مبدأ المساواة في تعليم الرياضيات لا بد من توفير المصادر والدعم كافة لكل من الطلبة والمعلمين (NCTM, 2000) ، كما أن توفير أنشطة متنوعة له أثر في زيادة مستوى تحصيل الطلبة في تعلم الرياضيات .

4. أنشطة جماعية إلكترونية: وتعد هذه الأدوات مهمة لتنمية التواصل مع الآخرين، وتبادل الآراء والأفكار الرياضية، والمساعدة في حل المشكلات، وتنمية التفكير الجماعي، كما أن الأنشطة الجماعية المحوسبة مهمة في زيادة الدافعية للتعلم (عدس وقطامي، 2002) .

وتحليل التعليم كأحد محاور التعليم كما حددها المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 1995) متابعة الطلبة، والاستماع إليهم، وجمع معلومات عنهم ليقوم ما يتعلمون، عن طريق تفحص آثار المهمات؛ فالمعلم يوفر فرصة للتأكد من أن كل متعلم يتلقى معرفة عميقة ومهمة، وينمي اتجاهًا موجبًا نحو الرياضيات، وتحدي أفكار الطلبة وتوسيعها، وتكييف الأنشطة وتغييرها أثناء التدريس.

والرياضيات بطبيعة تركيبها، وكثافة مفاهيمها، ومهاراتها المتنوعة والمتعددة، وهرمية خبراتها، بحاجة لتقويم متنوع، ومستمر؛ فيجب أن يطور التقويم مهارات التفكير الرياضي، وحل المشكلات الرياضية، وتطوير أساليب وأدوات بديلة في التقويم تتناسب مع متطلبات العصر الحديث، مثل استخدام منصات التعليم الإلكتروني، والتقويم البنائي، والتشخيصي (Suurtamm & Koch , 2015) .

ويوجد عديد من الدراسات التي تهتم بمدى امتلاك معلمي الرياضيات لمهارت التقويم، وممارسات المعلمين أثناء تنفيذ أنشطة التقويم؛ فأجرى الشمري (2018) دراسة تهدف إلى التعرّف على درجة امتلاك وممارسة معلمي الصفوف الأولى لاستراتيجيات التقويم البديل في المدارس الحكومية والخاصة بمنطقة حائل، توصلت الدراسة إلى أن المتوسط الحسابي لدرجة امتلاك معلمي الصفوف الأولى في مدارس منطقة حائل لاستراتيجيات التقويم البديل متوسطة، وأن درجة ممارسة معلمي الصفوف الأولى للتقويم البديل مرتفعة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للخبرة التدريسية في درجة الممارسة ككل.

وأجرت اليافعي (2018) دراسة هدفت إلى التعرف على المهارات المطلوب أن تتقنها معلمة اللغة العربية في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي؛ لأداء مهام التقويم المستمر لتعلم التلاميذ، و تحديد مستوى إتقان معلمات اللغة العربية بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي لهذه المهارات، ووضع تصور مقترح لبرنامج تدريبي أثناء الخدمة، يساعد معلمات اللغة العربية على اكتساب هذه المهارات.

وأجرى صباح وزامل (2017) دراسة هدفت لتحديد درجة

ممارسة معلمي المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات التقويم في المدارس الحكومية في قباطية وسبل تطويرها، أظهرت نتائج الدراسة مستوى مرتفع لممارسة المعلمين لاستراتيجيات التقويم، ولم تظهر نتائج الدراسة فروقاً تعزى لمتغير الجنس، والتخصص، والمؤهل العلمي، والمادة التي يدرسها المعلم، وسنوات الخبرة، وعدد الدرورات التي تلقاها المعلمون.

وأجرى الطراونة وأبولوم (2016) دراسة لتقصي أثر برنامج تدريبي وفقًا لمعايير الجودة الشاملة في تنمية مهارات التقويم لدى معلمي الرياضيات مختلفي القدرة الرياضية للمرحلة الثانوية في الأردن، تكونت عينة الدراسة من 120 معلمًا في محافظة الكرك، أظهرت نتائج الدراسة أثراً للبرنامج التدريبي في تنمية مهارات التقويم، ولكل مستوى من مستويات القدرة الرياضية.

وأجرى البرصان (2015) دراسة لتحليل الممارسات التقويمية التكوينية المتعلقة بالواجبات والممارسات الصفية غير الاختبارية المستخدمة من قبل معلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة، حيث تكونت عينة الدراسة من 203 معلم ومعلمة، وزعت عليهم استبانة لقياس ممارسات التقويم التكويني والختامي، أشارت النتائج إلى أن من أكثر الممارسات التقويمية استعمالاً؛ اكتفاء المعلمين بالأسئلة الموجودة في الكتاب المدرسي، أما من ناحية الأقل شيوعًا، فكانت مشاركة الطالب في تحديد وتصحيح الواجب البيتي ذاتيًا أو جماعيًا، الأمر الذي يفقد الطالب مهارة التقويم الذاتي.

وأجرى ريان (2015) دراسة هدفت لتقصي ممارسات التقويم من أجل التعلم (AFLP) لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية في المدارس الحكومية بالخليل من وجهة نظرهم، أظهرت نتائج الدراسة أن درجة ممارسة التقويم من أجل التعلم مرتفعة، ومرتبة تنازليًا في المجالات الفرعية كالآتي: الأسئلة الصفية، وإشراك الطلبة في وضع أهداف التعلم، والتغذية الراجعة، وفي مجال التقويم الذاتي، وتقويم الأقران، ولم تظهر الدراسة فروقًا في ممارسات المعلمين للتقويم في ضوء متغيري الجنس، والمؤهل العلمي، ولكن ظهرت فروقًا في ممارسات المعلمين للتقويم في متغير الخبرة لصالح المعلمين ذوي الخبرات الطويلة.

وأجرت جيوجيقان (Georghegan, 2014) مقابلة شخصية متعمقة و دونت ملاحظاتها خلال زيارتها للمشاركين (عينة الدراسة) من معلمي المرحلة الابتدائية بهدف معرفة الممارسات التقويمية التي يستخدمها المعلمون لتقييم أداء الطلبة في سياق تعلم مهارات القراءة والكتابة، وأظهر المعلمون أن استخدامهم للتقويم التكويني كان لغرض أعمال تقرير المتابعة، ووضع الطلبة في مجموعة القدرات، المساعدة في إعادة التدريس، وقد أثرت هذه الدراسة في فهم المعلمين لحقيقة التقويم التكويني وأنه يجب أن يستخدم كدليل لتحسين التدريس في الصف، ومساعدة الطلبة في اكتشاف أهداف التعلم.

وأجرت الزعبي (2013) دراسة لتقصي درجة معرفة وممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التقويم الواقعي ولأدواته في محافظة إربد، أظهرت نتائج الدراسة أن درجة استخدام المعلمين دون المأمول، وأن من أسباب التدني استنفاذها للوقت والجهد، وكثرة الأعباء على المعلم، وزخم المنهاج، ولم تظهر الدراسة أثراً لأي من المتغيرات: النوع الاجتماعي، المؤهل، والخبرة.

وتختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في أنها تحاول تقصي درجة ممارسة معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية، وفي حدود علم الباحث لا يوجد دراسات تناولت هذا الموضوع.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

من خلال عمل الباحث في حقل تعليم الرياضيات وطرق تدريسها، للمعلمين قبل الخدمة كعضو هيئة تدريس في إعداد المعلمين قبل الخدمة، ومن خلال الزيارات الميدانية للمدارس، ملاحظة ممارسات معلمي الرياضيات في طرق التقويم المستخدمة، وشعوره بضرورة امتلاك معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية، ولا سيما في عصر تتغير فيه أنماط التعليم (الوجاهية، وعن بعد، والمتمازجة) ، والحاجة للتطوير المستمر للمعلمين وتدريبهم على مهارات التدريس والتقويم الإلكترونية.

وتشير الدراسات السابقة لأثر امتلاك معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التقويم، ومهاراته، ومعرفة إعداد أدوات تقويم في مختلف مراحل التعليم بالصورة التقليدية، في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي، والناقد، وخفض القلق الرياضي، وتشخيص الصعوبات التعليمية، ومعالجتها (عيسوي، 2007؛ الرفاعي، 2011؛ اللميع والعجمي، 2003؛ الذنيبات، 2008) .

كما أن المعايير العالمية (NCTM, 2000) تحث على تطبيق مبدأ التقويم بأشكاله كافة، أثناء الممارسات التعليمية، وتحليل التدريس، ومعرفة المشكلات التعليمية التي يعاني منها الطلبة، وبالتالي لا بد من امتلاك معلمي الرياضيات لمهارت التقويم الحديثة من خلال الوسائل التكنولوجية المتاحة، من أجل تنمية قدراتهم، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم في الرياضيات في عصر التطبيقات الحاسوبية.

وتتحدد مشكلة الدراسة في تقصي درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية في الأردن.

وتحاول الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية في الرياضيات؟
- هل تختلف درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية باختلاف مستوى المؤهل التربوي (مؤهل تربويًا، غير مؤهل تربويًا) ؟
- 3.هل تختلف درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية باختلاف جنس المعلم (ذكور، إناث) ؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى ما يأتي:

- تقصي درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية في الأردن.
- تحديد أهم أدوات التقويم الإلكترونية اللازمة لمعلمي الرياضيات في الأردن.

- الكشف عن الفروق بين معلمي ومعلمات الرياضيات في استخدامهم لمهارات التقويم الإلكترونية في الأردن.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة من خلال أهمية أهداف التقويم بشكل عام، وامتلاك معلمي الرياضيات لمهارات التقويم وأدواته، ولا سيما أدوات التقويم الإلكترونية (الرقمية) ، ومدى ممارسة معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية، وانعكاس ممارستهم لمهارات التقويم في تحصيل الطلبة، وحل المشكلات التعليمية في الرياضيات.

وبالنظر إلى بنية وهيكل علم الرياضيات، نجد أنه علم تراكمي، يعتمد المتعلم في تعلمه الجديد إلى امتلاك المتطلبات السابقة الضرورية؛ وهذا يكمن في أهمية التقويم القبلي إلكترونياً، أما التقويم البنائي من خلال البرمجيات والمنصات التعليمية، فيسهم في تحسين طرق التدريس المستخدمة، كما أن عمليات التشخيص المستمرة لها دور مهم في معرفة الصعوبات التعليمية ومعالجتها.

وفي العصر الحالي قد تطرأ تغيرات ومستجدات في حقل التعليم، ولابد من توفر أدوات للتقويم البديلة، والتقويم المستند إلى الأداء، وتقديم أدوات ومعايير لتقويم امتلاك معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الإلكترونية أو الرقمية.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في التعرف على أدوات التقويم الإلكترونية، وكيفية بناء بطاقة ملاحظة لتقويم المعلمين، كما أن التعرف على مستوى امتلاك معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الرقمية مهمًا للتعرف على جوانب القوة من أجل تعزيزها، وجوانب الضعف للتدريب عليها.

حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على استكشاف درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارت التقويم الإلكترونية وهي: الاختبارات الإلكترونية (المتزامنة، غير المتزامنة) ، أوراق العمل الإلكترونية (المتزامنة، غير المتزامنة) ، المناقشات والحوار عبر المنتديات، التقارير الإلكترونية والملفات، المقابلات الإلكترونية.

وقد طبقت هذه الدراسة على عينة من معلمي الرياضيات لجميع مراحل التعليم العام في مدينة عمان للعام الدراسي (2019/ 2020م) في الفصل الدراسي الثاني. كما تتحدد نتائج الدراسة بصدق وثبات أداة الدراسة المستخدمة.

مصطلحات الدراسة:

◄ **التقويم**: هو عملية منهجيّة تشخيصية علاجية منظّمة يتمّ من خلالها جمع البيانات، وتحليلها لتحديد مدى تحقق الأهداف التربويّة، واتّخاذ القرارات بشأن هذه الأهداف، وذلك لتحسينها، ومعالجة جوانب القصور فيها من أجل توفير بيئة تربوية سليمة للفرد، والأسرة، والمدرسة، فالتقويم يشكل الأداة التي تتحكّم في توجيه عملية التدريس (عيسوي، 2007؛ علام، 2004) .

◄ **التقويم الإلكتروني**: ذلك النوع من أنواع التقويم المستخدم من خلال استخدام البرمجيات التعليمية (الحاسوبية، الهاتف النقال) أو المنصات التعليمية ويشمل الاختبارات، وأوراق العمل، و الأنشطة، والنقاش (Gardner, 2006) .

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

استخدم في الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي للتعرف على درجة ممارسة معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية.

مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة الحالية من جميع معلمي الرياضيات في مختلف مراحل التعليم العام، الابتدائي والمتوسط والثانوي في محافظة العاصمة عمان، للعام الدراسي (2019/ 2020م) في الفصل الدراسي الثاني.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (123) معلما ومعلمة من مدارس منطقة محافظة عمان في المراحل الأساسية، والأساسية العليا، والثانوية، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية الطبقية بنسبة (5%) من مجتمع الدراسة، وتم تحديد الطبقات تبعًا لمتغير المؤهل التربوي والجنس. والجدول (1) يوضح ذلك:

الجدول 1:

توزيع عينة الدراسة طبقاً لمتغيري مستوى التأهيل التربوي والجنس.

الجنس	مؤهل تربويًا	غير مؤهل تربويًا	المجموع
ذكور	30	32	62
إناث	30	32	62
المجموع	60	64	124

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام بطاقة ملاحظة لقياس درجة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الإلكترونية، وفي ضوء الإطلاع على الإطار النظري المتعلق بمهارات التقويم، وأنواعه، وأدواته، والإطلاع على أدوات مشابهة، **تم بناء فقرات بطاقة الملاحظة حسب الخطوات الآتية:**

- تحديد البيانات الديموغرافية: والتي تتضمن المتغيرات ذات العلاقة بالبيانات الشخصية والوظيفية لعينة الدراسة، وتشتمل على الجنس (ذكور، إناث) ، مستوى التأهيل التربوي (مؤهل تربويًا، غير مؤهل تربويًا) .
- تحديد فقرات بطاقة الملاحظة: وتشمل الاستبانة (25) فقرة تقيس درجة استخدام معلمي الرياضيات حول مهارات التقويم الإلكترونية.

صدق أداة الدراسة:

تم التحقق من صدق الأداة باستخدام الصدق الظاهري (face Validity) ، حيث عرضت بطاقة الملاحظة على (3) من ذوي

الاختصاص والخبرة في القياس والتقويم، و (3) من المختصين في أساليب تدريس الرياضيات، وطلب منهم تحكيم بطاقة الملاحظة من حيث ملاءمة فقراتها، و انتماؤها للمجال، ودقتها اللغوية والنحوية والإملائية، وفي ضوء ملاحظاتهم، عُدّلت بعض الفقرات، وحذفت بعضها، حيث أصبحت بصورتها النهائية مكونة من 25 فقرة. كما التحقق من صدق الأداة من خلال صدق الاتساق الداخلي (Internal Contensisty) ، وذلك بتطبيق الأداة على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة، وحسبت معاملات ارتباط المهارة مع مهارات التقويم الكلية، والجدول (2) يوضح معاملات الارتباط:

الجدول 2:

معاملات ارتباط المهارات الفرعية مع مهارات التقويم الكلية.

المهارة	الاختبارات الاكترونية	أوراق العمل الاكترونية	المناقشات والحوار عبر المنتديات	التقارير الاكترونية والملفات	المقابلات الاكترونية	الكلي
معامل الارتباط	0.91	0.93	0.86	0.89	0.90	0.90

ثبات أداة الدراسة:

استخدم ثبات الاتساق الداخلي لكرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) ، حيث طبق الأداة على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة، وحُسب ثبات المهارات الفرعية، والثبات الكلي، كما هو موضح في الجدول (3) :

الجدول 3:

معاملات الثبات لمهارات التقويم الفرعية، وثبات الأداة الكلي.

المهارة	الاختبارات الاكترونية	أوراق العمل الاكترونية	المناقشات والحوار عبر المنتديات	التقارير الاكترونية والملفات	المقابلات الاكترونية	الكلي
معامل الثبات	0.85	0.83	0.82	0.77	0.83	0.83

ويتضح من خلال الجدول (3) أن معامل الثبات الكلي للمقياس بلغ (0.83) وهو مناسب لأغراض الدراسة الحالية.

1. آلية تقييم المعلمين: تم اختيار (123) معلمًا ومعلمة بالطريقة العشوائية الطبقية من معلمي مدارس عمان، وتحديد المديرية التي ينتمي لها كل معلم ومعلمة، وتوزيع بطاقة التقويم على مشرفي الرياضيات، ومنسقي الرياضيات في مديرياتهم من أجل تقويم معلمي الرياضيات في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2019/ 2020م، وفي نهاية الفصل الدراسي تمّ إرسال بطاقات التقويم للباحث عبر وسائل التواصل الاجتماعي (Whats.app) .

ولتحقيق أهداف الدراسة في تقصي درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية في الأردن، **حيث قام الباحث بالإجراءات الآتية**:

- الاطلاع على الإطار النظري المتعلق في مهارات وأدوات التقويم الإلكترونية في الرياضيات.
- إعداد بطاقة ملاحظة لتقويم الممارسات التقويمية الإلكترونية لمعلمي الرياضيات، من خلال الاطلاع على مقاييس مشابهة في التقويم، وبناء فقرات بطاقة الملاحظة في ضوء المهارات المتنوعة للتقويم الإلكترونية لدى معلمي الرياضيات، كما تم التحقق من صدق وثبات بطاقة الملاحظة.
- اختيار عينة الدراسة من معلمي الرياضيات في جميع مراحل التعليم العام في محافظة العاصمة عمان في الأردن، والبالغ عددهم (123) ، ويتم ملاحظتهم من قبل 25 مشرفًا ومنسقًا تربويًا في حقل تعليم الرياضيات، ودور المشرفين ملاحظة درجة توظيف معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الرقمية أثناء تنفيذ مهمات تدريس الرياضيات.
- تصميم بطاقة ملاحظة حول مهارات معلمي الرياضيات في التقويم الإلكتروني من ثلاثة تدريجات (بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة ضعيفة) ، ثم تطبيق بطاقة الملاحظة على معلمي الرياضيات في مدارس عمان من قبل المشرفين التربويين في مجال تعليم الرياضيات، ومنسقي الرياضيات المقيمين في المدارس.
- الحصول على البيانات المتعلقة بدرجة استخدام التقويم الإلكتروني في الرياضيات.

2. تحليل البيانات باستخدام برمجية الرزم الإحصائية (Statistical Package for Ssocial Sciences) (SPSS)، والتوصل لنتائج الدراسة.

تحليل البيانات والمعالجة الإحصائية:

من خلال البيانات المتوفرة على بطاقات التقويم، تم تفريغها على برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) ، وتمت معالجة كل محور من محاور التقويم الإلكتروني، والتقويم الإلكتروني الكلي. كما استخدم الباحث المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، النسب المئوية، وتحليل التباين المتعدد (MANOVA) .

نتائج الدراسة ومناقشتها:

هدفت الدراسة لتقصي درجة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الإلكترونية في الأردن.

◄ وللإجابة عن سؤال الدراسة الأول وهو:

ما درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية في الرياضيات؟

استخدمت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستخدام مهارات التقويم الاكترونية. كما هو موضح في الجدول (4):

الجدول 4:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لدرجة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الإلكترونية.

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
المحور الأول: الاختبارات الإلكترونية (المتزامنة، غير المتزامنة)	1.83	.570	%61.00
المحور الثاني: أوراق العمل الإلكترونية (المتزامنة، غير المتزامنة)	1.87	.560	%62.33
المحور الثالث: المناقشات والحوار عبر المنتديات	1.79	0.51	%59.53

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
المحور الرابع: التقارير الإلكترونية والملفات	1.75	.580	%58.33
المحور الخامس: المقابلات الإلكتروني.	1.74	0.34	%58.00
الكلي	1.75	0.35	59.53%

يلاحظ من الجدول (4) أن درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية مرتبة تنازليًا على الترتيب كالآتي: محور أوراق العمل الإلكترونية (62.33%) ، ثم محور الاختبارات الإلكترونية (61.00%) ، ثم محور المناقشات والحوار عبر المنتديات (59.53%) ، ثم محور التقارير الإلكترونية والملفات (58.33%) ، ثم محور المقابلات الإلكترونية (58.00%) ، وبدرجة كلية لممارسة مهارات التقويم الإلكترونية (59.53%) .

كما يلاحظ أن درجة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الإلكترونية جاءت متوسطة وبمستوى (59.53%) ، وهذا المستوى دون المستوى المأمول.

وبناءً على درجة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الإلكترونية السابقة، يتطلب تدريب معلمي الرياضيات على استراتيجيات التقويم وأدواتها الإلكترونية، والتعرف على كيفية التدريس ضمن إطار التشخيص والعلاج، والتدريب والممارسة، والتعلم الاتقاني المحوسب المبني على أساس استراتيجية (التدريس – التقويم – إعادة التدريس – إعادة التقويم، ...وهكذا) .

ومن مبادئ التعليم الضروروية في العصر الحالي، تنشيط دور المتعلم ومتابعته من خلال البرمجيات والتطبيقات التعليمية، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة للطلبة، وإن امتلاك معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية، والتعرف على أدوات التقويم الإلكترونية: مثل الاختبارت المحوسبة، وكيفية إعدادها، وأوراق العمل المحوسبة، والأنشطة التفاعلية عن بعد، وملفات الأعمال، والملاحظات، والمقابلات، كما أن التقويم عملية مستمرة منذ بداية التعليم وحتى الانتهاء منه؛ وهذا يتطلب معلمين مدربين على بناء الاختبارات المباشرة، وغير المباشرة، والتحقق من صدقها وثباتها، وتحليل فقراتها الاختبارية للتعرف على المشكلات والصعوبات التعليمية، ومعالجتها.

وتؤكد مبادئ تعليم الرياضيات (NCTM, 2000) على أهمية التقويم في دعم العملية التعليمية؛ فالتقويم يدعم تعلم الرياضيات، وتعليمها، حيث توجههم في اتخاذ قرارات حول أدائهم وتعليمهم، والتعبير عن أفكارهم، وتنمية القدرة على التقويم الذاتي، وتقييم الأقران، وتقديم التغذية الراجعة، وزيادة فرص التعلم، كما أن المجلس الأمريكي لمعلمي الرياضيات يؤكد مبدأ التكنولوجيا في تعليم الرياضيات، وتوفير المصادر لدعم التعلم، وتوفير الأنشطة عبر القنوات المختلفة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الزعبي (2013) في أن الممارسات التقويمية للمعلمين دون المستوى المأمول. واختلفت مع دراسة ريان (2015) التي أظهرت أن درجة ممارسة مهارات التقويم من أجل التعلم كانت مرتفعة عند معلمي الرياضيات.

◄ وللإجابة عن سؤال الدراسة الثاني وهو:

هل تختلف درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية باختلاف مستوى المؤهل التربوي (مؤهل تربويًا، غير مؤهل تربويًا) ؟

تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية، والجدول (5) يوضح ذلك:

الجدول5:

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية في ضوء المؤهل العلمي (مؤهل تربويًا، غير مؤهل تربويًا)

المؤهل	الجنس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
مؤهل تربويًا	ذكور	1.94	0.36	30
	إناث	1.85	0.35	32
	كلي	1.89	0.35	62
غير مؤهل تربويًا	ذكور	1.55	0.22	30
	إناث	1.63	0.25	32
	كلي	1.59	0.24	62
الكلي	ذكور	1.74	0.35	60
	إناث	1.74	0.33	64
	كلي	1.74	0.34	124

يلاحظ من الجدول (5) أن المتوسط الحسابي للمعلمين المؤهلين تربويًا بلغ (1.89) ، بينما متوسط درجات ممارسات المعلمين غير المؤهلين تربويًا بلغ (1.59) وبفارق (0.3) .

ولفحص دلالة الفروق بين متوسطي معلمي المجموعتين المؤهلين تربويًا وغير المؤهلين تربويًا، استخدم تحليل التباين المتعدد (MANOVA) ، كما هو موضح في الجدول (6) :

الجدول 6:

تحليل التباين المتعدد (MANOVA) لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية في استخدام أدوات التقويم للمعلمين المؤهلين تربويًا وغير المؤهلين تربويًا.

مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
المؤهل	2.915	1	2.915	31.484	0.0000
الجنس	3.565E - 005	1	3.565E - 005	0.0000	0.9840
المؤهل × الجنس	0.2060	1	0.2060	2.222	0.1390
الخطأ	11.112	120	0.0930		
الكلي	14.186	123			

* دالة عند مستوى (α= 0.01)

يلاحظ من الجدول (6) وجود فروق ذي دلالة إحصائية (α= 0.05) بين المتوسط الحسابي لاستخدام أدوات التقويم الإلكترونية لمعلمي الرياضيات تعزى للمؤهل التروبوي (مؤهل تربويًا، غير مؤهل تربويًا) لصالح المعلمين المؤهلين تربويًا،

حيث بلغت قيمة (ف) لطلاب المجموعتين (31.484) ، وهي دالة إحصائيا عند مستوى (α= 0.01) .

وتعزى هذه النتيجة لإهمية التأهيل التربوي في ممارسات التقويم، وتحديدًا مقرر الرياضيات يحتاج لتقديم تغذية راجعة مستمرة، وإجراءات بناء معارف، وخبرات، وربط المفاهيم والمهارات الرياضية، وهذا يتطلب معرفة بإجراءات التقويم؛ فالتقويم يساعد على تحقيق النتاجات التربوية، ويساعد في تحسين فاعلية التدريس، ومن الضروري تحليل التعليم لمعرفة مدى تقدم الطلبة نحو تحقيق الأهداف، وهذا ما تؤكده معايير تعليم الرياضيات المدرسية (NCTM, 2000) .

وينظر للتقويم على أنه عملية تشخيصية علاجية مستمرة، ومن أهدافه التنبؤ، والتشخيص، والتصنيف، وتكوين المعارف؛ ولذلك لا بد من تدريب المعلمين وتأهيلهم على كيفية استخدام أدوات التقويم واستراتيجياتها المتنوعة، وبالتالي تحقيق نمو شمولي ومتوازن لدى الطلبة في الرياضيات (البشير وبرهم، 2015) .

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من: الطراونة وأبولوم (2016) ، ودراسة اليافعي (2018) ، ودراسة الشمري (2018) .

واختلفت مع دراسة كل من: صباح وزامل (2017) في أثر المؤهل التربوي في درجة الممارسات في التقويم في الرياضيات، وقد يعود سبب الاختلاف في أن دراسة صباح وزامل كانت درجة ممارسة المعلمين لممارسات التقويم مرتفعة، بينما في الدراسة الحالية درجة ممارسات التقويم متوسطة. كما اختلفت مع دراسة ريان (2015) .

◄ وللإجابة عن سؤال الدراسة الثالث وهو:

هل تختلف درجة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الإلكترونية باختلاف جنس المعلم (ذكور، إناث) ؟

تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية، كما هو موضح في الجدول (5) ، حيث بلغ المتوسط الحسابي لاستخدام معلمي الرياضيات الذكور (1.7422) ، بينما بلغ للإناث (1.7411) ، وبفارق مقدار (0.0011) .

ولتقصي دلالة الفروق بين متوسطي درجة استخدام المعلمين لمهارت التقويم الإلكترونية الذكور والإناث، كما هو موضح في الجدول (6) ، حيث أظهرت نتائج التحليل أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=0.05) بين المتوسط الحسابي لممارسات ممارسة معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية، حيث بلغت قيمة (ف) لطلاب المجموعتين (0.000) ، وبمستوى دلالة (0.9840) .

مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في درجة استخدام معلمي الرياضيات لمهارات التقويم الإلكترونية بين الذكور والإناث؛ فالكتب المدرسية نفسها، والأدلة الإرشادية كذلك، وبالنظر للبيئة الأردنية نجد أن التعليم والتدريب لكلا النوعين من المعلمين متقارب، ولا يوجد اختلاف في مستوى تعليم الذكور أو الإناث، أو طرق التدريس المستخدمة، أو طرق التقويم الإلكترونية. واتفقت هذه الدراسة مع دراسة كل من: صباح وزامل (2017) ، وريان (2015) .

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بضرورة استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم الإلكترونية أثناء الخدمة على مهارت التقويم الإلكترونية المختلفة، ولا سيما أدوات التقويم المتمثلة في الاختبارات المحوسبة (المتزامنة، وغير المتزامنة) لما لهذه الأدوات من أهمية في تطوير تعليم الطلبة، وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، والاهتمام بممارسات المعلمين أثناء التدريس والتقويم في ظل المستجدات والمستحدثات، ومتابعة تعليم الطلبة داخل الغرف الصفية وعن بعد، وتحليل التدريس.

كما يوصي الباحث بضرورة تدريب معلمي الرياضيات على إعداد واستخدام أدوات التقويم الإلكترونية المختلفة، ومخططي مناهج الرياضيات على تضمين كتب الرياضيات وأدلتها على أنشطة إلكترونية تساعد معلمي الرياضيات على استخدام أدوات التقويم البديلة والمحوسبة.

المصادر والمراجع العربية:

- عدس، عبدالرحمن، وقطامي، نايفة. (2002) . مبادئ علم النفس، عمان: دار الفكر.
- عبيد، وليم. (2004) . تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير، عمان: دار المسيرة.
- البرصان، إسماعيل . (2015) . الممارسات التقويمية التكوينية والختامية لمعلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، البحرين، 16 (2) ، 93 – 122.
- البشير، أكرم عادل، وبرهم، أريج عصام (2012) ، استخدام استراتيجيات التقويم البديل وأدواته في تقويم تعلم الرياضيات واللغة العربية في الأردن، مجلة التربوية والنفسية، البحرين، 13 (1) ، 241 – 270.
- الجامعة العربية المفتوحة. (2019) . المناهج وطرق التدريس العامة. الكويت: الجامعة العربية المفتوحة.
- الخطيب، محمد. (2013) . القياس والتقويم التربوي، السودان: جامعة العلوم والتكنولوجيا.
- الذنيبات، محمد. (2008) . "أثر استراتيجية التدريس القائمة على التقويم التكويني في التحصيل الدراسي والتفكير الناقد في مبحث التربية الاسلامية للمرحلة الأساسية العليا في الأردن"، رسالة دكتوراة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأدرن.
- الرفاعي، أحمد. (2011) . أثر استخدام أدوات التقويم AFL في صياغة مهام تقويمية على تحصيل الرياضيات وخفض قلق الاختبار لدى طلاب الصف الأول الثانوي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 5 (2) ، 111 – 135.
- ريان، عادل. (2015) . ممارسات التقويم من أجل التعلم (AFLP) لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية في المدارس الحكومية بالخليل من وجهة نظرهم، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 23 (1) ، 272 – 300.
- الزعبي، آمال. (2013) .درجة معرفة وممارسة معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التقويم الواقعي ولأدواته في محافظة اربد، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 21 (3) ، 165 – 197.

- الشمري، عيد. (2018) . تقييم واقع امتلاك وممارسة معلمي الصفوف الأولى لاستراتيجيات التقويم البديل في المدارس التابعة لمنطقة حائل، دراسات العلوم التربوية، 45 (4) ، 537 – 551.
- صباح، عبد الهادي، وزامل، مجدي. (2017) . درجة ممارسة معلمي المرحلة الأساسية العليا لاستراتيجيات التقويم في المدارس الحكومية في قباطية وسبل تطويرها، مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الانسانية، 17 (1) ، 219 – 236.
- الطراونة، عوض.، وأبو لوم، خالد. (2016) . أثر برنامج تدريبي وفقاً لمعايير الجودة الشاملة في تنمية مهارات التقويم لدى معلمي الرياضيات مختلفي القدرة الرياضية للمحلة الثانوية في الأردن، دراسات العلوم التربوية، 43 (3) ، 2016.
- علام، صلاح الدين. (2004) . التقويم التربوي البديل أسسه النظرية والمنهجية وتطبيقاته الميدانية، القاهرة: دار الفكر العربي.
- عيسوي، شعبان. (2007) . فاعلية استراتيجيتي التقويم التكويني التعاوني والفردي في تنمية التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة البحوث النفسية والتربوية، 22 (3) ، 190 – 357.
- اللميع، فهد، والعجمي، حمد. (2033) . التقويم التكويني وأثره على تنمية التحصيل الدراسي وعلاج بعض صعوبات التعلم الأكاديمية في مقرر تلاوة وتجويد القرآن الكريم بمدارس ثانوية المقررات بدولة الكويت، دراسات في المناهج وطرق التدريس، 89، 112 – 147.
- مجيد، سوسن شاكر . (2011) . تطورات معاصرة في التقويم التربوي، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- اليافعي، ابتسام. (2018) ، مهارات التقويم المستمر لدى معلمات اللغة العربية بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي بسلطنة عمان دراسة تقويمية، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية، 9 (1) ، 109 – 122.

المصادر والمراجع العربية مترجمة:

- *Adas, A., Qatami, N. (2002) . Principles of Psychology (In Arabic) , Amman: Dar Al - Fikr.*
- *Obaid, W. (2004) . Teaching mathematics to all children in light of the requirements of standards and the culture of thinking (In Arabic) , Amman: Dar Al - Masirah.*
- *Al - Barsan, I. (2015) . Formative and final assessment practices for middle school mathematics teachers in the Kingdom of Saudi Arabia (In Arabic) , Journal of Educational and Psychological Sciences, Bahrain, 16 (2) , 93 - 122.*
- *Al - Bashir, A., Barham, A. (2012) , The Use of Alternative Assessment Strategies and Tools in Evaluating Mathematics and Arabic Language Learning in Jordan (In Arabic) , Journal of Education and Psychology, 13 (1) , 241 - 270.*
- *Arab Open University. (2019) . General curricula and teaching methods. Kuwait: Arab Open University.*
- *Al - Khatib, M. (2013) . Educational measurement and evaluation (In Arabic) , Sudan: University of Science and Technology.*
- *Al - Dhunaibat, M. (2008) . The Impact of Teaching Strategy Based on Formative Evaluation on Academic Achievement and Critical Thinking in the Study of Islamic Education for the Higher Basic Stage in Jordan (In Arabic) , PhD Thesis, Amman Arab University for Graduate Studies, Amman, Jordan.*
- *Al - Rifai, A. (2011) . The effect of using AFL assessment tools in formulating evaluation tasks on mathematics achievement and reducing test anxiety among first - grade secondary students (In Arabic) . Arab Studies in Education and Psychology, 5 (2) , 111 - 135.*
- *Ryan, A. (2015) . Assessment for Learning Practices (AFLP) among mathematics teachers for the elementary stage in public schools in Hebron from their point of view (In Arabic) , The Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies, 23 (1) , 272 - 300.*
- *Al - Zoubi, A. (2013) : Mathematics teachers' knowledge and practice of realistic evaluation strategies and tools in Irbid Governorate (In Arabic) , Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies, 21 (3) , 165 - 197.*
- *Al - Shammari, E. (2018) . Assessment of the reality of first grades' teachers owning and practicing alternative evaluation strategies in schools affiliated to the Hail region (In Arabic) , Educational Sciences Studies, 45 (4) , 537 - 551.*
- *Sabah, A., Zamel, M. (2017) . The degree to which teachers of the higher primary stage practice evaluation strategies in public schools in Qabatia and ways to develop them (In Arabic) , Zarqa Journal for Research and Human Studies, 17 (1) , 219 - 236.*
- *Tarawneh, A., And Abu Lum, K. (2016) . The Effect of a Training Program According to Comprehensive Quality Standards on Developing Assessment Skills for Mathematics Teachers of Various Mathematical Abilities for Secondary Level in Jordan (In Arabic) , Educational Sciences Studies, 43 (3) , 2016.*
- *Allam, S. (2004) . The alternative educational evaluation, based on theoretical and methodological foundations, and its field applications (In Arabic) , Cairo: Arab Thought House.*
- *Issawi, S. (2007) . The Effectiveness of the Two Strategies of Cooperative and Individual Formative Assessment in the Development of Achievement and the Attitude toward Mathematics for Middle School Students (In Arabic) , Journal of Educational and Psychological Research, 22 (3) , 190 - 357.*
- *Al - Lami`, F., Al - Ajami, H. (2033) . Formative evaluation and its impact on the development of academic achievement and treatment of some academic learning difficulties in the course of recitation and intonation of the Noble Qur'an in secondary schools in the State of Kuwai (In Arabic) t, studies in curricula and teaching methods, 89, 112 - 147.*
- *Majeed, S. (2011) . Contemporary Developments in Educational Evaluation (In Arabic) , Amman: Dar Safa for Publishing and Distribution.*
- *Al - Yafei, I. (2018) , Continuous Evaluation Skills for Arabic Language Teachers in the First Cycle of Basic Education in the Sultanate of Oman, an Evaluation Study (In Arabic) , Journal of Arts and Social Sciences, 9 (1) , 109 - 122.*

المصادر والمراجع الأجنبية:

- *Gardner, J. (Ed.) . (2006) . Assessment and learning. Thousand Oaks, CA: Sage.*
- *Georghegan, M. (2014) . Understanding teachers use of formative assessment practices during literacy, university of at Urbana - Champaign, ProQuest Dissertations publishing, 2014. 3646505.*
- *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) . (1995) . Assessment standards for school mathematics. Reston, VA: Author.*
- *National Council of Teachers of Mathematics. (2000) . Principles and Standards for School Mathematics ,Va: The Council, NCTM.*
- *Suurtamm, C., & Koch, M. J. (2014) . Navigating dilemmas in transforming assessment practices: Experiences of mathematics teachers in Ontario, Canada. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 26 (3) , 263–287.*