

Mathematics teachers' attitudes towards the use of electronic alternative assessment methods in the primary school in Dammam

Abdulrahman Nasser Al-Shahrani

Gormallah Msfer Alghamdy

College of Education || University of Jeddah || KSA

Abstract: The current study aimed at identifying the attitudes of mathematics teachers towards electronic alternative assessment methods in the primary school in Dammam, and to achieve the objectives of the study, the researcher used the descriptive approach, and the researcher prepared a questionnaire as a study tool consisting of (32) phrases, and the research community consisted of (202) mathematics teachers in the school Primary school in Dammam for the academic year (1441-1442 AH), while the randomly selected sample consisted of (109) teachers. The results showed that the attitudes of mathematics teachers towards electronic alternative assessment methods in the primary school in Dammam were highly positive and with an arithmetic average for all items (3.82), as the sample members have a large degree of interest and motivation towards it and with an arithmetic average (3.99), as well as an estimate of its value. And its importance to a large degree and with an arithmetic average (3.95), as for the nature of their use of electronic alternative assessment methods, it was in a large degree and with an arithmetic average (3.49). In light of this, In light of the results of the study, the researcher recommended a number of recommendations, including: Expanding the implementation of training courses in the field of electronic alternative assessment methods, and morally motivating mathematics teachers in order to employ electronic alternative assessment methods.

Keywords: Mathematics Teachers' Attitudes, Alternative Electronic Assessment Methods, Primary School.

اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام*

عبد الرحمن بن ناصر عايض الشهراني

غرم الله بن مسفر آل مطر الغامدي

كلية التربية || جامعة جدة || المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على اتجاهات معلمي الرياضيات نحو أساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، كما قام الباحثان بإعداد استبانة تتكون من (32) عبارة، وتكون مجتمع الدراسة من (202) معلماً من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الدمام للعام الدراسي (1441/1442هـ)، واختيرت عينة الدراسة عشوائياً حيث بلغت (109) معلماً. وقد أظهرت النتائج: أن اتجاهات معلمي الرياضيات نحو أساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام كانت إيجابية بدرجة كبيرة، وبمتوسط حسابي كلي (3.82)، حيث

* هذا البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث: عبد الرحمن بن ناصر الشهراني.

إن أفراد العينة لديهم اهتمام ودافعية نحو أساليب التقويم البديل الإلكترونية بدرجة كبيرة، وبمتوسط حسابي (3.99)، وكذلك لديهم تقدير لقيمة وأهمية أساليب التقويم البديل الإلكترونية بدرجة كبيرة، وبمتوسط حسابي (3.95)، أما طبيعة استخدامهم لأساليب التقويم البديل الإلكترونية فقد كانت بدرجة كبيرة وبمتوسط حسابي (3.49). وفي ضوء نتائج الدراسة، فقد أوصى الباحثان بضرورة التوسع في تنفيذ الدورات التدريبية في مجال أساليب التقويم البديل الإلكترونية، وتحفيز معلمي الرياضيات معنوياً من أجل توظيف أساليب التقويم البديل الإلكترونية.

الكلمات المفتاحية: اتجاهات معلمي الرياضيات، أساليب التقويم البديل الإلكترونية، المرحلة الابتدائية.

المقدمة.

يعتبر المجال التربوي أحد أهم المجالات التي سعت إلى الاستفادة من التقدم العلمي والتطور التقني المتسارع، وتوظيف ذلك في كل مكونات المنهج، حيث يعتبر التقويم من أبرز تلك المكونات لما له من تأثير متبادل مع بقية أجزاء المنهج، ولهذا نجد أن عملية التقويم كان من المهم أن تُستهدف بالتطوير ضمن أي مبادرة لتطوير العملية التربوية، بدءاً من مفهوم التقويم وأغراضه المتجددة وصولاً للأساليب والأدوات المستحدثة؛ من أجل التأكد من إتمام عملية التقويم بكفاءة عالية.

وتبرز مكانة التقويم في كونه يُمكن القائمين على العملية التعليمية من الحصول على الدلائل والمؤشرات عن مستوى كفاءة العملية التعليمية، وكذلك تحديد فرص التحسين الممكنة، بهدف تطويرها بما يتناسب مع متطلبات العصر وتحديات المستقبل.

وقد أشار عطوان وأبو شعبان (2019) إلى ضرورة الاهتمام بالتقويم من أجل تحقيق جودة التعليم وبقاء أثره ليكون ذو معنى ويتسم بالاستمرارية، وتوظيف خبرات المتعلم ومهاراته هي المرتكز لممارسات التقويم الحديث. وانطلاقاً من أهمية مادة الرياضيات كأحد مجالات المعرفة الإنسانية الأساسية في حياتنا اليومية، وكذلك لاعتمادية المواد العلمية الأخرى عليها بشكل واضح؛ لذا فإنه من المهم أن يقوم الممارسون للعملية التعليمية بشكل عام ومعلم الرياضيات بشكل خاص من تطوير مهاراتهم وتعزيزها من أجل إيجاد بيئة تعليمية إلكترونية تثير دافعية المتعلم وتعطي نتائج صادقة تكشف عن مستواه المعرفي ومدى إتقانه للمهارات المستهدفة.

كما يرى السواعي (2004) أن مفهوم التقويم في مادة الرياضيات أصبح أكثر شمولية من خلال الحكم على مدى تمكن المتعلم من المفاهيم الرياضية، وكذلك درجة إتقانه للمهارات الحسابية، وتنمية آلية تفكيره ومهاراته في حل المشكلات، وفي نفس السياق فإن نتائج التقويم تساعد في الكشف عن ميول المتعلمين ومدى قدرتهم على التواصل الرياضي، وهذا يتسنى للمعلم تحديد مواطن الضعف لدى المتعلم ثم تزويده بالخطوة العلاجية اللازمة (المرجعي، 2019).

ومع تغير وتنوع التحديات الناشئة فإنه من الأهمية بمكان العمل على التأكد من امتلاك معلم الرياضيات للكفايات المعرفية والمهارات اللازمة من أجل إنجاح العملية التعليمية. وقد ذكر حمادنة والشواهين (2019) أن معرفة الاتجاهات الإيجابية لدى معلمي الرياضيات نحو ممارستهم وأدائهم في ضوء التعلم الإلكتروني ستساهم في تحقيق الأهداف المقصودة، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات والأبحاث كدراسة ماكري وأدمز وتشين (Chen, 2014, McCray & Adams) حيث ذكرت ضرورة الكشف عن معتقدات واتجاهات معلمي الرياضيات نحو مناهج الرياضيات وطرائق تدريسها، بهدف الكشف عن انعكاسات تلك الاتجاهات على ممارستهم التدريسية. ومن هذا المنطلق تبرز أهمية الكشف عن اتجاهات معلمي الرياضيات نحو أساليب التقويم باعتبارها مكون أساسي من مكونات المنهج بمفهومه الحديث بهدف تحسين تعلم الرياضيات وتعليمها.

ومما يجدر ذكره أن التحول إلى الممارسات الإلكترونية لجميع عناصر المنهج بشكل عام، والتقييم بشكل خاص ليس من باب الترف أو حل مؤقت للتعامل مع مشكلة ما، بل أصبح أحد أنماط التعليم التي وجدت لكي تبقى وتتطور من خلال أخذها بمستحدثات المجالين التربوي والتقني، مما يساهم في تحسين العملية التعليمية، وهذا يتفق مع ما ذكرته زغلول (2014) أن هناك توسع في ممارسات التعليم الإلكتروني في المجال لتربوي بهدف التغلب على المعوقات المتعلقة بمكان أو زمان العملية التعليمية على حد سواء، وقد نادى مجموعة من الأدبيات السابقة إلى أهمية توظيف التقييم البديل الإلكتروني، والعمل على تطوير المنظومة التعليمية بشكل عام وبالأخص عملية التقييم لتتوافق مع البيئة التعليمية الإلكترونية، حيث أصبح للتقييم الإلكتروني البديل مكانة وأهمية لا يمكن تجاهلها، ولهذا يرى الباحثان أهمية التأسيس لمفهوم التقييم الإلكتروني بشكل أوسع، والعمل على إيجاد ما يتطلبه ذلك من تطوير للأساليب والأغراض والتطوير المهني اللازم للمعلمين.

وفي ضوء ما تقدم، جاءت هذه الدراسة لتكشف عن اتجاهات معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية نحو أساليب التقييم البديل وأدواته بما يتفق مع معايير ومتطلبات التعليم الإلكتروني، لتحسين وتطوير قدراتهم في تعليم الرياضيات وتعلمها.

مشكلة الدراسة:

في ظل سعي المؤسسات التربوية للاستفادة من التقدم التقني في العملية التعليمية، فقد حرصت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية على الاهتمام بالتعليم الإلكتروني، وتبني كل ما من شأنه المحافظة على استمرار العملية التعليمية، وخصوصاً في ظل ما يعيشه العالم بسبب تداعيات جائحة كورونا، وهذا ما جعل العملية التعليمية تعتمد على أساليب التقييم الإلكترونية أكثر من أي وقت مضى.

ومن خلال عمل الباحثين في وزارة التعليم؛ فقد لاحظنا مدى اهتمام وتوجه الوزارة نحو توظيف أدوات وأساليب التقييم الحديثة، والتي كان من أبرزها صدور دليل أدوات القياس والتقييم في التعليم الإلكتروني، بهدف إيجاد الوسائل المقننة للحكم على مستوى تقدم المتعلم في اكتسابه للمعارف والمهارات المقصودة (الإدارة العامة للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، 2020).

ونظراً لأهمية استقصاء اتجاهات معلمي الرياضيات نحو أساليب التقييم البديل وأدواته، وأن ذلك يُساعد صناع القرار في العملية التعليمية في التحقق من انسجام معلمي الرياضيات مع التوجهات الحديثة في تعلم وتعليم الرياضيات ومدى تأثيرها أيضاً، لكون اتجاهات المعلمين تعد أحد نقاط التركيز المتعلقة بالتعلم الإلكتروني المهمة، ولانعكاس تلك الاتجاهات سواءً أكانت إيجابيةً أو سلبيةً على سلوك المعلمين وممارستهم التدريسية.

وبعد مراجعة العديد من الأدبيات التربوية والدراسات السابقة حول التعليم الإلكتروني وفاعلية التقييم البديل وأدواته في تحسين المستوى التحصيلي للمتعلم، كدراسة العليان (2104) التي أشارت إلى وجود علاقة بين اتجاهات المعلمين وممارستهم التقييمية، وبالمثل فقد أشارت دراسة حمادنة والشواهين (2019) إلى أهمية الكشف عن اتجاهات المعلمين نحو التعليم الإلكتروني، كما أشارت دراسة المجيدل والشريع (2012) إلى أن اتجاه المعلم نحو توظيف أدوات التقييم الإلكتروني له انعكاس على دافعيته نحو استخدامها، ومدى تقديره لقيمتها في الحكم على مستوى المتعلم وتحسين أدائه.

وبسبب ما تقدم، ولقلة الدراسات التي استهدفت معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؛ فقد أتت هذه الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام؟ وقد تفرعت منه التساؤلات الفرعية الآتية:

- 1- ما مدى الاهتمام والدافعية لدى معلمي الرياضيات لأساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام؟
- 2- ما مستوى تقدير معلمي الرياضيات لأساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام؟
- 3- ما مستوى طبيعة استخدام معلمي الرياضيات لأساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى الآتي:

- 1- التعرف على مستوى اهتمام ودافعية معلمي الرياضيات نحو أساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام.
- 2- التعرف على مستوى تقدير معلمي الرياضيات لأساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام.
- 3- التعرف على طبيعة استخدام معلمي الرياضيات لأساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام.

أهمية الدراسة:

تنبع الأهمية العلمية للدراسة الحالية في الآتي:

• الأهمية النظرية

- الاستجابة للاتجاهات التربوية الحديثة، وتوصيات الندوات والمؤتمرات التي تدعو إلى تحسين وتجويد تعلم وتعليم الرياضيات بما يتناسب مع التحديات المستقبلية.
- توجيه اهتمام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وتعزيز دافعيتهم نحو استخدام أساليب التقويم البديل وأدواته في ضوء التعليم الإلكتروني.

• الأهمية التطبيقية

- يمكن أن تُسهم هذه الدراسة في توفير معلومات حول اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أساليب التقويم البديل بالمرحلة الابتدائية، لتحسين ممارستهم التقييمية وفق أسس علمية.
- قد تُساعد هذه الدراسة في عملية التخطيط للدورات التدريبية المقدمة لمعلمي الرياضيات، الخاصة بأساليب التقويم البديل في التعليم الإلكتروني من أجل تنمية معلمي الرياضيات مهنيًا.
- قد تفتح مجالاً للباحثين لإجراء دراسات مكتملة لهذا الموضوع البحثي.

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

- الحدود الموضوعية: الكشف عن مستوى اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الدمام نحو أساليب وأدوات التقويم البديل في ضوء التعليم الإلكتروني.
- الحدود البشرية: معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالمدارس الحكومية بمدينة الدمام.

- الحدود المكانية: مدارس المرحلة الابتدائية الحكومية للبنين بمدينة الدمام.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام 1441-1442هـ.

مصطلحات الدراسة

تناول الدراسة الحالية المصطلحات التالية:

- اتجاهات Attitudes: ذكر هاشم والخليفة (2011) أنها قدرة وجدانية يمكن اكتسابها وتكون ثابتة بشكل نسبي، ويظهر في سلوكيات الفرد وشعوره نحو موضوع ما، ويمكن التعبير عنها إما بالقبول، أو الرفض، أو الحياد.
- ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها: المعتقدات والاستعدادات لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية واستجاباتهم الإيجابية والسلبية نحو أساليب التقويم البديل الإلكترونية.
- التقويم البديل Alternative Evaluation: عرف البلاونة (2010) التقويم البديل بأنه أسلوب تقويم يهدف إلى ربط التقويم بمشكلات الحياة الواقعية وقيام المتعلم بأداء مهام ذات معنى ودلالة، تُظهر مدى كفاءته وقدرته على توظيف ما تعلمه في حل المشكلات واتخاذ القرار المناسب.
- وقد عرفها الباحثان إجرائياً بأنها الأنشطة التقييمية والأساليب التي نسعى للكشف عن اتجاه معلم الرياضيات نحو استخدامها في تهيئة مواقف تقييمية حقيقية للمتعلم، ليوظف ما لديه من خبرات ومعارف رياضية في سبيل حلها والتعامل معها.
- التعليم الإلكتروني E-Learning: عرف زيتون (2005) التعليم الإلكتروني بأنه عرض المحتوى التعليمي بصورة إلكترونية من خلال الأدوات الحاسوبية بكل مكوناتها بما يحقق التفاعل النشط بين المعلم والمتعلم سواءً أكانت بصورة متزامنة أو غير متزامنة، مع مراعاة قدرات المتعلم والظروف المحيطة بالعملية التعليمية.
- ويرى الباحثان أنه يمكن تعريفه إجرائياً على أنه عملية تفاعلية بين المعلم والمتعلم من خلال توظيف الإمكانيات الإلكترونية والحاسوبية لطرح واستعراض المحتوى التعليمي، لتجاوز عقبات مكان وزمان العملية التعليمية بما يضمن تحقيق الأهداف التعليمية بأقل وقتٍ وجهد.
- اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية
- وقد عرفها الباحثان إجرائياً بأنها الدرجة التي يحصل عليها معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية على مقياس الدراسة نحو استخدام أساليب التقويم البديل وأدواته الإلكترونية.

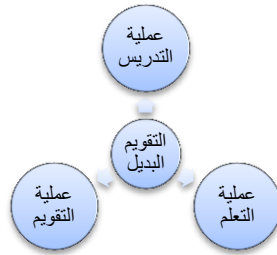
2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولاً- الإطار النظري.

التقويم البديل:

تبرز أهمية التقويم نظراً لكونه أحد أهم مكونات العملية التعليمية، والذي يمكن المعلم ومطوري المنظومة التعليمية من التعرف على مدى تحقق الأهداف وانعكاس العلاقة المتبادلة بين عناصر المنظومة، حيث إن الهدف من التقويم هو استظهار نتائج المتعلم، وما استطاع من معرفته والتمكن منه خلال العملية التعليمية لتقديم التغذية الراجعة اللازمة، وكذلك تشخيص مستوى المتعلم علاج نقاط الضعف المرصودة، مما يساعد المتعلم على بناء

وتكوين المعرفة بنفسه إلى جانب تعزيز جوانب شخصيته، بما يتفق مع التحول نحو تطبيق مبادئ النظرية البنائية، والتي تهتم بتعزيز مهاراته العليا في جميع الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية. ومن أجل مسايرة التحول نحو النظرية البنائية، والتوجه لتطبيق مبادئها، فقد ظهرت الحاجة إلى التغيير في آلية التقويم، حيث إن الاختبارات التقليدية لا يمكن الاعتماد عليها، للحكم على مدى إتقان المتعلم للمعارف والمهارات المناسبة، والكشف عن ميولهم وقدراتهم المميزة لهم (الفراء، 2019). وقد ذكر دعمس (2008) أن التقويم البديل برز كاستجابة لمتطلبات القرن الحادي والعشرون، والتي كان من أهمها مبدأ التنافسية والتعاون والجودة الشاملة والتعلم مدى الحياة والإحساس بالمسؤولية تجاه عملية التعلم. كما تشير المنذرية (2020) إلى أن مفهوم التقويم البديل يحقق التكامل بين أبرز المفاهيم في العملية التربوية وهي: التدريس والتعلم والتقويم، في سبيل تجويد العملية التربوية والتأكد من تحقيق أهدافها، ويمكن استعراض هذه العلاقة في الشكل التالي:



شكل (1): علاقة التقويم البديل بمفاهيم العملية التربوية

ويشير Al Ruqeishi (2006) إلى أن مفهوم التقويم البديل قد بدأ في التشكل في تسعينيات القرن العشرين، ويرى أنها أتت في صورة فلسفة غير تقليدية في مجال التقويم التربوي، وذلك لعدة اعتبارات من أهمها: - السعي لتمكين المتعلم من معرفته بألية تعلمه. - خلق الجو الجاذب لتحفيز العملية التعليمية. - الحاجة إلى إيجاد أساليب تقويمية تناسب مع الفروق الفردية للمتعلمين. - الحاجة إلى تعزيز شعور المتعلم بقدرته على الإنجاز. - تحول العملية التعليمية من النموذج الانتقالي (النظرية المعرفية) إلى النموذج الاستكشافي (النظرية البنائية). - كثرة النقد الموجه إلى أساليب التقويم التقليدية، والدراسات التي تشير إلى نقاط الضعف ومساوئ آلية التقويم التقليدية، وأنها لا تناسب كل المهارات، ومن أبرزها مهارات التفكير العليا، وكنتيجة مصاحبة لكثرت الانتقادات برزت الحاجة إلى أساليب التقويم البديل(الفراء، 2019).

مفهوم التقويم البديل:

من خلال مراجعة العديد من الدراسات والأدبيات السابقة، نجد أن هناك تباين وعدم اتفاق على تعريف اصطلاحي في المجال التربوي يعبر عن مفهوم التقويم البديل، ولعل أحد أسباب ذلك تعدد المصطلحات الدالة على هذا المفهوم، وكيفية توظيفها في المجال التعليمي. ويُعرف التقويم البديل كأحد صور التقويم التي تستخدم المهام والأنشطة الواقعية كمواقف تعليمية لممارسة وترسيخ معارف ومهارات المتعلم (Muller، 2005). في المقابل عرفت العمري (2020) مفهوم التقويم البديل بأنه أحد أنواع التقويم الذي يقوم على الممارسات والأنشطة التعليمية، بهدف توظيف مهارات التفكير العليا لدى المتعلم وتنميتها.

ومن منظور آخر يرى عطا الله (2020) أنه تقويم يهدف إلى تحقيق الموازنة بين نواتج التعلم وما لدى المتعلم من خبرات وقدرات، من خلال تنوع الفرص التقييمية المتوافقة مع تحديات الحياة المتجددة. كما أشارت العويضي والحريصي (2020) بأنه آلية تقويم تكشف عن مدى قدرة المتعلم على تطبيق معارفه ومهاراته في أنشطة مستمدة من واقعه.

ومن خلال استعراض الأدبيات السابقة ذات العلاقة من الدراسات والأبحاث العلمية كدراسة الصعيدي (2020) والعويضي والحريصي (2020) و Al Ruqeishi (2006)؛ فقد لاحظ الباحثان عدم الاتفاق على تعريف التقويم البديل، وبناءً على هذا فقد حُصَّ الباحثان إلى تعريف لمفهوم التقويم البديل على أنه أحد أنواع التقويم الحديثة الذي يوفر فرص تقويم متنوعة، من خلال توظيف المواقف الحياتية الواقعية في تعزيز مهارات المتعلم ومعارفه، من أجل تهيئته لتعامل مع التحديات المتجددة بصورة جديدة ومبتكرة وذلك بشكل مستمر ومتواصل.

أساليب التقويم البديل وأدواته

تجدر الإشارة إلى أن أساليب التقويم البديل وأدواته مفهومان مرتبطان ومتلازمان بشكل قوي إلى حد الاندماج بينهما، وهذا ما تم ملاحظته من خلال استعراض مجموعة من الدراسات والأدبيات السابقة ومنها: العمري (2020) وابن عمر (2020) والصعيدي (2020) والعويضي والحريصي (2020) وعطا الله (2020) والفرا (2019) والعليان (2014) و Al Ruqeishi (2006).

ويمكن التفريق بينهما من خلال استعراض تعريفهما، ومن أنسب ما يقال عن الاستراتيجيات هو ما تعريف الصعيدي (2020) لها بأنها آليات التقويم التي يوظفها المعلم للحكم على مستوى أداء المتعلم، من خلال أنشطة واقعية تحقق التكامل مع عملية التدريس.

بينما تعرف أدوات التقويم البديل بأنها وسائل تعطي الدلائل والنقاط المرجعية التي تعكس مدى تمكن المتعلم من المعارف والمهارات الرياضية، وتحقيق الفهم العميق لها (المرجعي، 2019).

ومما سبق نجد أن الأدوات يتم توظيفها لجمع البيانات والدلائل عن مستوى المتعلم، وذلك حسب منا سبتها لطبيعة الاستراتيجية المستخدمة. ويمكن استعراض العلاقة بين الأدوات والاستراتيجيات كما هو في الجدول رقم (1): -

جدول (1): قائمة باستراتيجيات التقويم البديل وأدواته

الأدوات	الاستراتيجيات
قوائم الشطب (الرصد)	التقويم المعتمد على الأداء
سلالم التقدير (الكمي واللفظي)	المراجعة الذاتية (تقويم الذات- التأمل الذاتي)
سجل وصف سير التعلم	التقويم القائم على التواصل
السجل القصصي (البطاقات المجمع أو التراكمية)	الملاحظة
المدونات واليوميات والمقالات	استراتيجية (K.W.L)
التعبير الشفهي	التقويم القائم على الورقة والقلم (الكتابية- الاختبارات)
ملف الإنجاز (الملف التقويمي)	خرائط المفاهيم
مشروعات المتعلمين (المشروعات الجماعية)	تقويم الأقران (تقويم الزملاء)
العرض أو التقديم	المقابلة
(الألعاب والمحاكاة)	المهام المعتمدة على احتياجات المتعلم.
الإجابات المفتوحة (المهام المفتوحة والموسعة)	المهام الطبيعية (النموذجية)

أهمية التقويم البديل الإلكتروني:

تبرز أهمية التقويم البديل الإلكتروني في كونه أحد المستحدثات التربوية التي تسعى لتحديث الأدوات والوسائل في المنظومة التعليمية، بما يضمن تحقيق الأهداف والكفاءة العالية فيها. وقد كان مجال تقنيات التعليم دور فعال وخاصة في مواجهة التحديات الناشئة عن جائحة كورونا 19، بهدف تمكين جميع المتعلمين من استمرار العملية التعليمية دون انقطاع، وما يهمننا في هذا الحدث هو أساليب التقويم الإلكترونية التي اعتمدت من قبل وزارة التعليم.

فالتقويم البديل الإلكتروني يساعد على استمرار وبقاء أثر التعلم لمدة طويلة، وهذا ما أكده فيشر (2016) حيث يرى أن ما يتم تعلمه بشكل خارج عن المؤلف يتجذر في ذهن المتعلم. ومن هذا المنطلق فإن أساليب التقويم البديل الإلكترونية تساعد على التوافق مع الغايات المراد تحقيقها بشكل أكثر فعالية وكفاءة. كما أنها تساعد المتعلم على تحقيق واكتساب عدد من المهارات والمبادئ في شخصيته. وهذا ما أشارت إليه رابطة الحكام الوطنية الأمريكية المعايير المحورية لفنون اللغة الإنجليزية بالولايات المتحدة الأمريكية، كما ذكره فيشر (2016)، ومنها:-

- الاستقلالية في العمل.
 - استشعار القيم المعرفية والمهارية.
 - القدرة على اتخاذ القرار والاستفادة المثلى للبيانات المتوفرة.
 - تنمية مهارات استخدامات الإنترنت والوسائط الإلكترونية.
- وتجدر الإشارة إلى أن توظيف أساليب التقويم البديل الإلكترونية ليس هو الهدف الذي تسعى له العملية التعليمية، بل الغاية منها هو توفير الدلائل والشواهد التي تعكس مدى تمكن المتعلم وإتقان للمعارف والمهارات، وهذا يتفق مع ما ذكره فيشر (2016) حيث يعتقد أن الممارسات الإلكترونية في عملية التعلم ليست هي المطلوبة وإنما الواجب هو استثمار الوسائط الرقمية لتحقيق الإنتاجية الفاعلة في العملية التعليمية. كما يعتقد أن الهدف من توظيف أساليب التقويم البديل الإلكتروني هو توفير الفرص التقويمية العادلة للمتعلم.

أنواع التقويم البديل الإلكتروني:

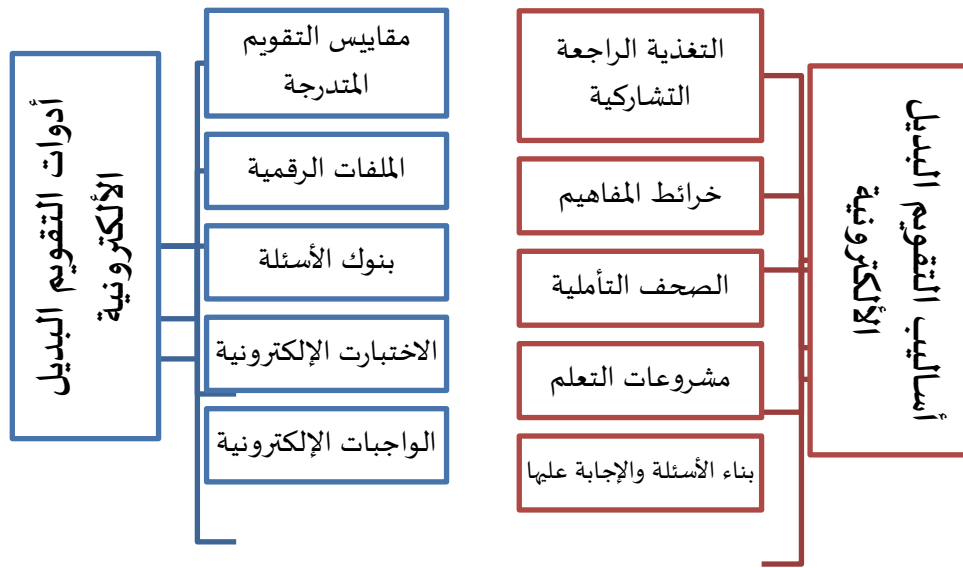
هناك أشكال وأنواع التقويم الإلكتروني متعددة تهدف إلى رفع كفاءة وفاعلية التعلم الإلكتروني، ومن خلال استعراض بعض الأدبيات السابقة كدراسة عافية (2014)، ودليل التقويم الإلكتروني (1437)، ويمكن استعراض تلك الأنواع كما يلي:-

- التقويم الإلكتروني التشخيصي (القبلي)، ومن صوره: اختبار الكشف عن الاستعداد، واختبار تحديد المستوى، واختبار تحديد مواطن القوة والضعف.
- التقويم الإلكتروني التكويني (البنائي، المستمر)، ومن صوره: ملف الإنجاز الإلكتروني، مشروعات التعلم، المطويات الإلكترونية، المؤتمرات الإلكترونية.
- التقويم الإلكتروني التجميعي (الختامي، النهائي)، ومن صوره: الاختبارات الإلكترونية، والمهام الأدائية.
- التقويم الإلكتروني الذاتي، وهو تقويم يساعد المتعلم على اكتشاف مستواه وتحديد أفضل الاستراتيجيات المناسبة له، ومنها: الاختبار الإلكتروني الذاتي، التطبيقات التفاعلية الإلكترونية، المشاريع الإلكترونية.
- التقويم الإلكتروني التشاركي، ويعتمد على مبدأ التعاون والاتفاق مع المعلم والأقران في تصميم وبناء المواقف والأدوات التقويمية، ومنها: المهام الأدائية الإلكترونية، الاختبارات الإلكترونية، الواجبات الإلكترونية.

أساليب التقويم البديل الإلكتروني وأدواته:

تتخذ أساليب التقويم البديل الإلكترونية أنماط متعددة تبعاً لوقت استخدامها أثناء الحصة الدراسية والغرض منها فقد تكون تشخيصية أو تكوينية أو تجميعية، ولذا فإنه من الضروري تنوع أساليب التقويم البديل الإلكترونية، وأوصت تنمية وتطوير قدراتهم للتعامل مع المهام الكتابية من خلال وثائق جوجل على سبيل المثال، وكذلك الأسئلة المفتوحة في منصات المناقشة.

ومن خلال مراجعة مجموعة من الأدبيات السابقة، ودليل التقويم الإلكتروني (1437)، ودليل أدوات القياس والتقويم في التعليم الإلكتروني (2020) المعتمد من قبل وزارة التعليم بشأن ممارسات التقويم التي تم استخدامها في منصة مدرستي، فإن الباحثين يريان أن من تلك الأساليب والأدوات ما يمكن استعراضه كما يلي:



شكل (2) أساليب التقويم البديل الإلكترونية وأدواته

التقويم البديل في الرياضيات:

تتأثر الرياضيات كغيرها من المجالات بالتطورات والمستجدات، والتي كان من أبرزها النظريات التربوية المتجددة، ومنها النظرية البنائية التي ترى عدم مناسبة الاختبارات التقليدية، كما أنه من المهم في الرياضيات تنمية مهارات المتعلم التحليلية، وقدرته على تنظيم المعلومات، وهذا يتحقق من خلال أساليب التقويم البديل وأدواته التي تُساهم في توفير البيئة المناسبة لتنمية الإبداع والابتكار لدى المتعلم في ضوء التحديات الحياتية الواقعية، وكذلك أنها تشجع على تحقيق مبدأ العمل الجماعي.

كما يرى ابن عمر (2020) أن المتعلم يستطيع المشاركة في عملية التقويم، ويتأكد من موثوقية نتائج تعلمه، وهذا فهو يتحمل مسؤولية ممارسته لبناء معرفته الرياضية، ويمكن استعراض دور التقويم البديل في تعلم وتعليم الرياضيات كما يلي:-

- ارتباط العملية التعليمية بألية التقويم، لوجود علاقة مستمرة بين جميع عناصر العملية التعليمية.
- تعيين المعارف والمهارات الرياضية المناسبة للمتعلم من خلال تصميم المواقف والمهام الأدائية التي تمكن المعلم من متابعة المتعلم، وتزويده بصورة واضحة عن أدائه فيها.
- مراعاة قدرات المتعلم والعدالة في توفر الفرص التقويمية لجمع المتعلمين.

- توفير الشواهد والأدلة على إنجاز المتعلم (عباس والعبسي، 2007).

وتبرز أهمية توظيف أساليب التقويم البديل في تعلم وتعليم الرياضيات لكونها تساعد المتعلم على تنمية ممارسته للاستقلال بذاته، من أجل بناء خبراته وتطوير مهاراته، وهذا ما أيده بروكهارت (2015) حيث يشير إلى أن المتعلم من خلال تقويمه لذاته فإنه يعتمد على ما لديه من مهارات ما وراء المعرفة لمتابعة مدى تقدمه، وفهمه العميق للمعارف الرياضية، والتفكير بها بصورة ناقدة ليستطيع التعامل مع ما يقابله من تحديات يومية ومستقبلية. كما يرى الباحثان أن توظيف أساليب التقويم البديل في تعلم وتعليم الرياضيات يساعد المتعلم على تنمية ممارسته للاستقلال بذاته من أجل بناء خبراته وتطوير مهاراته، وقد ذكر بروكهارت (2015) إلى أن المتعلم من خلال تقويمه لذاته فإنه يعتمد على ما لديه من مهارات ما وراء المعرفة لمتابعة مدى تقدمه، وفهمه العميق للمعارف الرياضية.

ومن هذا المنطلق أصبح هناك حاجة ملحة لتوظيف أساليب التقويم البديل في تدريس الرياضيات، بهدف تحسين الأساليب التقييمية التي يمارسها معلم الرياضيات، وهذا يتوافق مع ما ذكرته المنذرية (2020) وذكره السواحي (2004) حيث أشارا إلى دورها في التحقق من تمكن المتعلم من المهارات والمعارف الرياضية، ومدى مقدرتها على استخدامها في تحديات الحياة الواقعية.

دور معلم الرياضيات في التقويم الإلكتروني:

يمثل معلم الرياضيات أحد أهم ركائز المنظومة التعليمية في مجال تعلم وتعليم الرياضيات، وقد زادت هذه المكانة أهمية في ظل زيادة حصص الرياضيات في مرحلتها الابتدائية والمتوسطة بمدارس التعليم العام (وزارة التعليم، 1442).

ومن هذا المنطلق فإن الكندري (2020) يشير إلى أهمية أن يتسم معلم الرياضيات بمجموعة من الكفايات التقييمية والإلكترونية، باعتبارها أحد أهم الاتجاهات الحديثة التي تمكن المعلم من أداء مهامه التعليمية بصورة أكثر فاعلية.

وفي نفس السياق فإن هذه المهارات والكفايات ضرورية بالنسبة لمعلم الرياضيات وذلك لأهمية المادة في المقام الأول، وكذلك لأهمية دوره كمعلم الرياضيات؛ حيث إن تمكن معلم الرياضيات من تلك المهارات تساعده على إجراء عمليات التقويم بكفاءة ودرجة إتقان عالية.

وقد رصد الباحثان من خلال استعراض مجموعة من البحوث التربوية والأدبيات السابقة ذات العلاقة مجموعة من الكفايات التي يجب على المعلم بشكل عام أن يمتلكها، وقد ذكر العجلان (2019) مجموعة الكفايات التي من الواجب توفرها لدى المعلم، ومنها ما يلي:-

- الإيمان بأهمية ممارسات التعليم الإلكتروني ومنها التقويم الإلكتروني.
 - المهارة في استخدام الحاسب الآلي والوسائط الإلكترونية.
 - تمكنه من مهارة البحث ومتابعة المستجدات في تخصصه.
 - القدرة على جذب انتباه المتعلم وتشويقه للمواد العلمية.
 - قدرته على تصميم الفرص التقييمية من خلال تفعيل البرامج الإلكترونية المناسبة.
 - توفير المواد الإثرائية والبرامج العلاجية لتدعيم العملية التعليمية وتعزيزها.
 - تقديمه التغذية الراجعة للمتعلم بشكل بناء.
- ويضاف إلى ذلك ما ذكره عافية (2014) مجموعة من الكفايات وهي كما يلي:-

- أن يتسم المعلم بالإبداع وكفاءة إدارة العملية التعليمية.
 - قدرته على تعيين معايير عملية التقويم وبنائها.
 - تحقيقه من صدق وثبات أساليب التقويم الإلكترونية المختارة.
 - تحفيزه المتعلم على تحقيق مبدأ التعاون والمشاركة والتأمل الذاتي.
- ومن منظور آخر فقد صنف الشهري (2012) وعدس والبطش وغرابية (2001) الكفايات اللازمة الواجب توفرها لدى المعلم كما يلي: -

- 1- الكفايات الشخصية ومنها: العدالة - الموضوعية - التنمية المهنية- التقويم الذاتي.
- 2- الكفايات المعرفية ومنها: المعرفة التربوية - المعرفة بمجالات التقويم- المعرفة بالاستراتيجيات والأدوات التقويمية.
- 3- الكفايات المهارية ومنها: اختيار أسلوب التقويم المناسب- القدرة على تطوير الأدوات التقويمية - مهارة تحليل البيانات وجمعها - مهارات التواصل.

ثانياً- الدراسات السابقة:

تم تناول الدراسات السابقة ضمن محورين هما: دراسات اتجاهات معلمي الرياضيات ودراسات حول أساليب التقويم البديل وأدواته، مرتبة زمنياً من الأحدث إلى الأقدم.

أ- دراسات اتجاهات معلمي الرياضيات:

- دراسة شلش وحرز الله (2021) وقد هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية في محافظة طولكرم، والكشف عن وجود فروق في اتجاهاتهم وفقاً لمتغيرات الدراسة (الجنس، المؤهل العلمي، الخبرة، التمکن من استخدام الحاسوب). وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (83) معلماً ومعلمة، وقد استخدم الباحثان استبانة مكونة من (36) فقرة، وتم تطبيقها في الفصل الثاني من العام الدراسي (2020/2019)، وأظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات أفراد العينة نحو التعليم الإلكتروني كانت بدرجة متوسطة، كما أظهرت النتائج وجود فروق في الاتجاهات طبقاً لمتغير الجنس ولصالح الذكور، ولم تظهر أي فروق تبعاً للمتغيرات الأخرى.
- دراسة حمادنة والشواهين (2019) هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات معلمي الرياضيات نحو التعلم الإلكتروني في مديرية تربية البادية الشمالية الشرقية، وأثر متغيرات (الجنس-المؤهل العلمي- سنوات الخبرة)، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتم استخدام مقياس اتجاهات نحو التعلم الإلكتروني مكون من (20) فقرة، وتكونت العينة من (100) معلماً ومعلمة، وقد توصلت الدراسة إلى أن اتجاهات عينة الدراسة نحو التعلم الإلكتروني جاءت بدرجة مرتفعة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 تعزى لمتغير الجنس، لصالح الإناث. وبالمثل لمتغير المؤهل العلمي، وكذلك لمتغير سنوات الخبرة، لصالح الخبرة أقل من 5 سنوات.

ب- دراسات حول أساليب التقويم البديل وأدواته:

- دراسة عسيري (2021) وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام معلمي الفيزياء في المرحلة الثانوية لأساليب التقويم البديل في محافظة محاليل عسير، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وتم استخدام الاستبانة كأداة بحث، وتكونت عينة الدراسة من (28) معلماً، وأظهرت الدراسة نتائج

إيجابية من حيث أهمية التركيز على الأفكار الأساسية للدرس، من خلال التمكن من مفهوم التقويم وأهمية التقويم البديل، وأهمية دور المتعلم أثناء التجربة داخل المختبر، وكان من النتائج المعيقة أن هناك اعتقاد لدى غالبية المعلمين أن التقويم البديل يزيد من أعباء المعلم إضافة حاجتها إلى إمكانيات خاصة.

- دراسة علي (2021) وكان الهدف من هذه الدراسة الكشف عن درجة استخدام استراتيجيات التقويم البديل قبل جائحة كورونا وأثناءها لعضوات هيئة التدريس بجامعة ببشة ومعرفة دلالة الفرق في الاستخدام وفق متغير الخبرة والتخصص، وقد تم استخدام المنهج الوصفي لهذه الدراسة، وتم إعداد استبانة بها (22) فقرة، وزعت على عينة عشوائية بلغت (64) عضو هيئة تدريس بكلتي الآداب والتربية، وأظهرت نتائجها أن المتوسط التجريبي لدرجة استخدام استراتيجيات التقويم البديل قبل جائحة كورونا بلغ (9.57)، بينما بلغ المتوسط أثناءها (11.109).

- دراسة المرحي (2019) وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أدوات التقويم البديل المستخدمة لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمحافظة القنفذة ودرجة ممارستهم لها، واستخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، باستخدام بطاقة ملاحظة مكونة من (36) عبارة، وطبقت على عينة عشوائية مكونة من (30) معلماً، وتوصلت الدراسة إلى أن درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمحافظة القنفذة لأدوات التقويم البديل كانت بتقدير ضعيف.

التعقيب على الدراسات السابقة

بعد استعراض الدراسات السابقة توصل الباحثان إلى ما يلي:

- 1- اتفقت الدراسات من حيث المنهج المستخدم، مثل دراسة عسيري (2021)، ودراسة شلش وحرز الله (2021)، ودراسة حمادنة والشواهين (2019)، ودراسة المرحي (2019) حيث استخدمت المنهج الوصفي.
- 2- من حيث العينة تميزت هذه الدراسة باستهداف معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. في حين أن دراسة المرحي (2019) استهدفت معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، بينما كانت دراسة عسيري (2021) ودراسة شلش وحرز الله (2021) تستهدف معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية، كما كانت دراسة علي (2021) تستهدف عضوات هيئة التدريس بجامعة ببشة.
- 3- ومن حيث أداة الدراسة نجد أن بعض الدراسات اعتمدت على أداة واحدة وهي الاستبانة، كأداة لجمع بيانات الدراسة مثل دراسة عسيري (2021)، ودراسة شلش وحرز الله (2021)، ودراسة علي (2021). بينما استخدمت دراسة المرحي (2019) بطاقة الملاحظة، وفي دراسة حمادنة والشواهين (2019) تم بناء مقياس لاتجاهات المعلمين.
- 4- وبالنظر إلى الدراسات السابقة يلاحظ أنها تناولت أساليب التقويم البديل في عدة تخصصات، واتجاهات معلمي الرياضيات في التعليم الإلكتروني، بينما تميزت هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة - حسب علم الباحثان - بأنها اهتمت بالكشف عن اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية، وكذلك إعداد أداة محكمة (استبانة)، والمأمول أن تكون لهذه الدراسة أثر نافع في المجال البحثي.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهجية الدراسة:

انطلاقاً من طبيعة مشكلة الدراسة الحالية فقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي لمناسبته لتحقيق أهدافه، والكشف عن اتجاهات معلمي الرياضيات نحو أساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة الحالي من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الدمام والبالغ عددهم (202) معلماً، وذلك في الفصل الثاني للعام الدراسي (1441/1442هـ).

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة العينة العشوائية، وبلغ عدد أفراد العينة (109) معلماً من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الدمام، وقد شكلت ما نسبته (54%) من مجتمع الدراسة.

أداة الدراسة:

قام الباحثان بإعداد استبانة من أجل جمع البيانات التي تحقق هدف الدراسة، وهو معرفة اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام، وتكونت الاستبانة من (32) عبارة، وزعت على ثلاثة محاور كما يلي:

- المحور الأول: الاهتمام والدافعية نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية ويحتوي على (10) عبارات.
- المحور الثاني: تقدير قيمة وأهمية استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية ويحتوي على (12) عبارة.
- المحور الثالث: طبيعة استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية، ويحتوي على (10) عبارات.

صدق أداة الدراسة:

وقد قام الباحثان بالتأكد من صدق عبارات الاستبانة بطريقتين:

1- الصدق الظاهري للأداة (صدق المحكمين).

قام الباحثان بعرض الاستبانة في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين تألفت من (15) مُحكماً، وقد بلغ المتخصصين بالمنهج والتدريس مادة الرياضيات (11) مُحكماً، بالإضافة إلى (4) مُحكمين مختصين في مجال القياس والتقويم من أجل التحقق من صحة بناء الأداة فنياً.

2- صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة.

وقد تم حساب الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة من خلال تطبيق الأداة على عينة استطلاعية بلغ حجمها (30) معلماً، تم اختيارهم عشوائياً من داخل مجتمع الدراسة ومن خارج العينة، ومن خلال حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للمعيار التابعة له، ويتبين لنا في الجدول (2) أن معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (0.05)، حيث إن الدلالة الاحتمالية لكل عبارة أقل من 0.05 وقيمة (r) المحسوبة أكبر من قيمة (r) الجدولية، والتي تساوي (0.361)، وبهذا تكون عبارات الاستبانة صادقة.

جدول (2) الصدق الداخلي لعبارات الاستبانة

المحور الأول: الاهتمام والدافعية نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية			المحور الثاني: تقدير قيمة وأهمية استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية			المحور الثالث: طبيعة استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية		
رقم الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة الاحتمالية	رقم الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة الاحتمالية	رقم الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة الاحتمالية
1	.810**	0.000	1	.494**	0.006	1	.677**	0.000
2	.673**	0.000	2	.457*	0.011	2	.788**	0.000
3	.638**	0.000	3	.609**	0.000	3	.744**	0.000
4	.580**	0.001	4	.523**	0.003	4	.694**	0.000
5	.724**	0.000	5	.485**	0.007	5	.700**	0.000
6	.654**	0.000	6	.650**	0.000	6	.762**	0.000
7	.818**	0.000	7	.610**	0.000	7	.586**	0.001
8	.628**	0.000	8	.674**	0.000	8	.827**	0.000
9	.720**	0.000	9	.607**	0.000	9	.682**	0.000
10	.701**	0.000	10	.747**	0.000	10	.712**	0.000
قيمة (r) الجدولية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ ودرجة حرية (28) تساوي (0.361)			11	.647**	0.000			
			12	.728**	0.000			

3- صدق الاتساق البنائي لمحاور الدراسة

جدول (3) يبين معاملات الارتباط بين معدل كل معيار من معايير النموذج مع المعدل الكلي لجميع المعايير، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ ، حيث إن الدلالة الاحتمالية لكل عبارة اقل من $(0.05 \geq \alpha)$ وقيمة (r) المحسوبة أكبر من قيمة (r) الجدولية، والتي تساوي (0.361).

جدول (3): معامل الارتباط بين معدل كل محور من محاور الاستبانة مع المعدل الكلي لجميع المحاور

المحور	معامل الارتباط	الدلالة الاحتمالية
المحور الأول: الاهتمام والدافعية نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية	.832**	0.000
المحور الثاني: تقدير قيمة وأهمية استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية	.902**	0.000
المحور الثالث: طبيعة استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية	.787**	0.000

قيمة (r) الجدولية عند مستوى دلالة $(0.05 \geq \alpha)$ ودرجة حرية (28) تساوي (0.361)

ثبات عبارات الاستبانة:

وقد أجرى الباحثان خطوات الثبات على العينة الاستطلاعية نفسها بطريقتين هما: طريقة التجزئة النصفية، ومعامل ألفا كرونباخ.

1- طريقة التجزئة النصفية:

تم إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين معدل الأسئلة الفردية الرتبة، ومعدل الأسئلة الزوجية الرتبة لكل بُعد، وقد تم تصحيح معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط سبيرمان براون للتصحيح (Spearman-Brown Coefficient) حسب المعادلة التالية:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{r}{r+1}$$

حيث r معامل الارتباط وقد بين جدول (3-6) يبين أن هناك معامل ثبات كبير نسبياً لعبارات الاستبانة، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.768-0.878)، كما بلغ معامل الثبات العام لجميع عبارات الاستبانة (0.838)، مما جعل الباحثان يطمئن لاستخدام الاستبانة بكل طمأنينة.

بين جدول (4) يبين أن هناك معامل ثبات كبير نسبياً لعبارات الاستبانة، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.768-0.878)، كما بلغ معامل الثبات العام لجميع عبارات الاستبانة (0.838).

جدول (4): معامل الثبات (طريقة التجزئة النصفية)

معامل الارتباط	معامل الارتباط	المحور
0.837	0.720	المحور الأول: الاهتمام والدافعية نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية
0.768	0.624	المحور الثاني: تقدير قيمة وأهمية استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية
0.878	0.782	المحور الثالث: طبيعة استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية
0.838	0.721	جميع المحاور

2- طريقة ألفا كرونباخ:

استخدم الباحثان طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة كطريقة ثانية لقياس الثبات، وبين جدول (5) أن معاملات الثبات مرتفعة، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.835-0.893)، حيث بلغ معامل الثبات العام لجميع عبارات الاستبانة (0.923)، مما جعل الباحثان يطمئن لاستخدام الاستبانة.

جدول (5): معامل الثبات (طريقة ألفا كرونباخ)

معامل الثبات	عدد العبارات	المحور
0.839	10	المحور الأول: الاهتمام والدافعية نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية
0.835	12	المحور الثاني: تقدير قيمة وأهمية استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية
0.893	10	المحور الثالث: طبيعة استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية
0.923	32	جميع المحاور (الكلي)

الأساليب الإحصائية:

ولتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها، فقد تم استخدام الأساليب الإحصائية والمتمثلة في برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) Statistical Package for Social Science، وفيما يلي مجموعة من الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:

1- تم ترميز وإدخال البيانات إلى الحاسب الآلي، وفق معيار الحكم على مستوى الاتجاهات، ويوضح جدول (6) أطوال الفترات كما يلي:

جدول (6): مقياس ليكرت الخماسي

الفترة (متوسط العبارة)	1.80 - 1	2.60 - 1.81	3.40 - 2.61	4.20 - 3.41	5.0 - 4.21
التقدير	ضعيف جداً	ضعيف	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً
الدرجة	1	2	3	4	5

- 2- تم حساب التكرارات والنسب المئوية لتحديد استجابات أفرادها تجاه عبارات المحاور الرئيسية في أداة الدراسة.
- 3- المتوسط الحسابي وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة عن كل عبارة من عبارات أداة الدراسة، والاستفادة منه في ترتيب العبارات حسب أعلى متوسط حسابي.
- 4- اختبار ألفا كرونباخ لمعرفة ثبات عبارات الاستبانة.
- 5- معامل ارتباط بيرسون لقياس صدق العبارات والعلاقات بين أبعاد الدراسة.
- 6- معادلة سيرمان براون للثبات.
- 7- اختبار تحليل التباين الأحادي.
- 8- اختبار شففيه للفروق المتعددة.

4- نتائج الدراسة ومناقشتها.

- إجابة السؤال الرئيس للدراسة: ما اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية في المرحلة الابتدائية بالدمام وللإجابة على هذا السؤال تم إيجاد التكرارات والنسب المئوية والمتوسط الحسابي والرتب ومستوى الإجابة لكل محور ومستواها بالنسبة لجميع محاور أداة الدراسة مجتمعة، وتوضح هذه النتائج في جدول (7).

جدول (7): تحليل محاور الاستبانة

م	المحور	ك / %	ضعيف جداً	ضعيف	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
1	الاهتمام والدافعية نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية	ك	27	62	134	542	325	3.99	0.60	1	كبيرة
		%	2.5%	5.7%	12.3%	49.7%	29.8%				
2	تقدير قيمة وأهمية استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية	ك	22	80	193	653	360	3.95	0.58	2	كبيرة
		%	1.7%	6.1%	14.8%	49.9%	27.5%				
3	طبيعة استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية	ك	88	378	535	1565	922	3.49	0.74	3	كبيرة
		%	2.5%	10.8%	15.3%	44.9%	26.4%				
كبيرة	المتوسط الكلي لجميع المحاور	ك	88	378	535	1565	922	3.82	0.50		
		%	2.5%	10.8%	15.3%	44.9%	26.4%				

يتضح من الجدول (7) بيانات التحليل الإحصائي لكل عبارات الاستبانة حسب كل محور من محاورها، والتي تراوحت المتوسطات الحسابية لها بين (3.99-3.49)، كما بلغ المتوسط الحسابي لجميع العبارات (3.82)، وبحسب

نطاق الاستجابات في مقياس ليكرت الخماسي، فإن مستوى اتجاهات معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية بالدمام نحو أساليب وأدوات التقويم البديل في ضوء التعليم الإلكتروني كان بدرجة كبيرة. ويعزو الباحثان هذه النتائج إلى إدراك معلمي الرياضيات لأهمية هذا النوع من التقويم، ومدى موثوقية النواتج التعليمية؛ نظراً لكون الهدف من توظيف هذا النوع من التقويم هو تحقيق التنمية الشاملة لجوانب المتعلم، وكذلك دورها في تجويد عملية تعلم وتعليم الرياضيات.

- إجابة السؤال الأول: "ما مدى الاهتمام والدافعية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالدمام نحو استخدام أساليب التقويم البديل وأدواته في ضوء التعليم الإلكتروني؟
جدول (8): تحليل عبارات المحور الأول (الاهتمام والدافعية نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية)

م	العبارات	ك / %	ضعيف جداً	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
1	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تعد من أحدث أساليب التقويم لتعلم المعارف الرياضية.	ك	3	2	11	55	4.13	0.87	1	كبيرة
		%	2.8	1.8	10.1	50.5	34.9			
2	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تزيد من دافعية المتعلم نحو تعلم المعارف الرياضية.	ك	5	3	11	63	3.95	0.94	7	كبيرة
		%	4.6	2.8	10.1	57.8	24.8			
3	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تجعل تعلم وتعليم الرياضيات ممتع.	ك	3	6	8	57	4.06	0.93	2	كبيرة
		%	2.8	5.5	7.3	52.3	32.1			
4	أرغب في التعرف على المزيد حول أساليب التقويم البديل الإلكترونية.	ك	3	7	15	45	4.01	1.00	5	كبيرة
		%	2.8	6.4	13.8	41.3	35.8			
5	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تعزز روح المنافسة بين المتعلمين أثناء تعلم الرياضيات.	ك	0	8	13	57	4.02	0.84	4	كبيرة
		%	0.0	7.3	11.9	52.3	28.4			
6	تعد الدورات تدريبية حول أساليب التقويم البديل الإلكترونية ذات	ك	3	7	13	46	4.04	1.00	3	كبيرة
		%	2.8	6.4	11.9	42.2	36.7			

م	العبارات	ك / %	ضعيف جداً	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
	أهمية في تقويم تعلم الرياضيات.									
7	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تحفزني على تطوير مهاراتي المهنية.	ك	3	4	10	59	4.06	0.89	2	كبيرة
		%	2.8	3.7	9.2	54.1	30.3			
8	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تجعل حصص الرياضيات أكثر انضباطية	ك	3	9	24	45	3.79	1.01	9	كبيرة
		%	2.8	8.3	22.0	41.3	25.7			
9	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تزيد موضوعية وموثوقية التقويم في تعلم الرياضيات.	ك	1	7	12	64	3.96	0.83	6	كبيرة
		%	0.9	6.4	11.0	58.7	22.9			
10	استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية يتوافق مع قدراتي كمعلم رياضيات.	ك	3	9	17	51	3.86	1.00	8	كبيرة
		%	2.8	8.3	15.6	46.8	26.6			
كبيرة	المتوسط الكلي لعبارات المحور الأول	ك	27	62	134	542	3.99	0.60		
		%	2.5%	5.7%	12.3%	49.7%	29.8%			

وقد جاءت آراء أفراد عينة الدراسة في عبارات المحور الأول للاستبانة (الاهتمام والدافعية نحو استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية)، وتراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات المحور الأول بين (3.79-4.13)، وبلغ المتوسط الحسابي الكلي (3.99)، وبحسب نطاق الاستجابات في مقياس ليكرت الخماسي. فإن مستوى الاهتمام والدافعية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو استخدام أساليب التقويم البديل وأدواته في ضوء التعليم الإلكتروني كان بدرجة كبيرة، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى جهود وزارة التعليم في تحفيز المعلمين، وتدريبهم على استخدام أساليب التقويم البديل في العملية التعليمية، وقد يرجع ذلك إلى جهود المعلمين الشخصية في تطوير مهاراتهم، وذلك إيماناً بضرورة التحول إلى التقويم البديل الإلكتروني.

- إجابة السؤال الثاني: ما مستوى تقدير معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالدمام لقيمة وأهمية استخدام أساليب التقويم البديل في ضوء التعليم الإلكتروني؟

جدول (9) تحليل عبارات المحور الثاني (تقدير قيمة وأهمية استخدام أساليب التقويم البديل الإلكتروني)

م	العبارات	ك / %	ضعيف جداً	متوسط	كبيرة جداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
1	أساليب التقويم البديل الإلكتروني تتيح للمتعلم ممارسة ما تعلمه من مفاهيم رياضية.	ك	1	3	12	61	32	1	كبيرة
		%	0.9	2.8	11.0	56.0	29.4		
2	أساليب التقويم البديل الإلكتروني تعزز حس المتعلم بالمسؤولية والتأمل الذاتي في تعلم للرياضيات.	ك	1	8	19	59	22	10	كبيرة
		%	0.9	7.3	17.4	54.1	20.2		
3	أساليب التقويم البديل الإلكتروني تساعدني على مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين.	ك	4	11	15	49	30	11	كبيرة
		%	3.7	10.1	13.8	45.0	27.5		
4	أساليب التقويم البديل الإلكتروني تكشف عن المستوى الفعلي للمتعلم بمادة الرياضيات.	ك	3	8	18	55	25	11	كبيرة
		%	2.8	7.3	16.5	50.5	22.9		
5	أساليب التقويم البديل الإلكتروني المتنوعة تبرز نمو شخصية المتعلم بشكل متكامل.	ك	0	10	15	59	25	8	كبيرة
		%	0.0	9.2	13.8	54.1	22.9		
6	أساليب التقويم البديل الإلكتروني تربط بين المعارف الرياضية بصورة منطقية.	ك	0	5	18	55	31	3	كبيرة
		%	0.0	4.6	16.5	50.5	28.4		
7	أساليب التقويم البديل الإلكتروني تعتبر الأنسب في ظل الظروف الحالية	ك	1	7	17	50	34	5	كبيرة
		%	0.9	6.4	15.6	45.9	31.2		

م	العبارات	ك / %	ضعيف جداً	ضعيف	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
	لقياس نواتج تعلم الرياضيات.										
8	أساليب التقويم البديل الإلكترونية توفر فرصة لتنمية مهارات التواصل الرياضي بين المتعلمين.	ك	1	6	14	51	37	4.07	0.88	2	كبيرة
		%	0.9	5.5	12.8	46.8	33.9				
9	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تساعدني على تنمية القدرة الرياضية للمتعلم.	ك	3	8	18	50	30	3.88	0.99	9	كبيرة
		%	2.8	7.3	16.5	45.9	27.5				
10	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تحقق المشاركة الفاعلة للمتعلم في الأنشطة التعليمية.	ك	1	5	20	54	29	3.96	0.85	7	كبيرة
		%	0.9	4.6	18.3	49.5	26.6				
11	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تساعدني على اكتشاف الموهوبين في الرياضيات.	ك	4	4	13	54	34	4.01	0.96	4	كبيرة
		%	3.7	3.7	11.9	49.5	31.2				
12	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تنمي مهارات التفكير الرياضي لدى المتعلم.	ك	3	5	14	56	31	3.98	0.92	6	كبيرة
		%	2.8	4.6	12.8	51.4	28.4				
كبيرة	جميع عبارات المحور الثاني	ك	22	80	193	653	360	3.95	0.58		
		%	1.7%	6.1%	14.8%	49.9%	27.5%				

وقد جاءت آراء أفراد عينة الدراسة في عبارات المحور الثاني للاستبانة (تقدير قيمة وأهمية استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية)، وتراوحت المتوسطات الحسابية لعبارات المحور الثاني بين (3.83-4.10)، كما بلغ المتوسط الحسابي لجميع العبارات (3.95) وبحسب نطاق الاستجابات في مقياس ليكرت الخماسي. فإن مستوى تقدير معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالدمام لقيمة وأهمية استخدام أساليب التقويم البديل في ضوء التعليم الإلكتروني كان بدرجة كبيرة، ويعزو الباحثان هذه النتائج إلى أن التقويم البديل يُمكن المعلمين من الاختيار الأمثل للأنشطة التعليمية، مما يتيح للمتعلم إظهار ما يمتلك من مهارات التفكير، وحل المشكلات، وتعميق الفهم، ومراجعة الذات، حيث إن التقويم البديل يساهم في إيجاد متعلمين قادرين على التمييز والإبداع.

- إجابة السؤال الفرعي الثالث: ما مستوى طبيعة استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالدمام لأساليب التقويم البديل الإلكترونية في ضوء التعليم الإلكتروني؟
جدول (10): تحليل عبارات المحور الثالث (طبيعة استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية)

م	العبارات	ك / %	ضعيف جداً	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
1	تقل أساليب التقويم البديل الإلكترونية من صعوبة مادة الرياضيات.	ك	2	5	11	53	4.10	0.89	1	كبيرة
		%	1.8	4.6	10.1	48.6	34.9	38		
2	يتفهم أولياء الأمور آلية أساليب التقويم البديل الإلكترونية في تعلم الرياضيات.	ك	3	4	27	50	3.83	0.92	3	كبيرة
		%	2.8	3.7	24.8	45.9	22.9	25		
3	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تتسم بسهولة تصحيحها.	ك	3	7	15	49	3.97	0.99	2	كبيرة
		%	2.8	6.4	13.8	45.0	32.1	35		
4	اختيار أسلوب التقويم البديل الإلكتروني المناسب للمعرفة الرياضية يعد أمر شاق.	ك	3	30	22	38	3.31	1.11	5	متوسطة
		%	2.8	27.5	20.2	34.9	14.7	16		
5	استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية يناسب الفصول المزدحمة في تدريس الرياضيات.	ك	2	27	19	33	3.53	1.18	4	كبيرة
		%	1.8	24.8	17.4	30.3	25.7	28		
6	يصعب الالتزام بخطة تدريس الرياضيات استخدام أساليب التقويم البديل الإلكتروني.	ك	3	34	28	28	3.18	1.12	9	متوسطة
		%	2.8	31.2	25.7	25.7	14.7	16		
7	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تمثل عبئاً إضافياً على المعلم.	ك	6	31	24	26	3.25	1.23	7	متوسطة
		%	5.5	28.4	22.0	23.9	20.2	22		
8	أساليب التقويم البديل الإلكترونية تجعل تعلم الرياضيات يتسم بالرتابة.	ك	4	32	23	35	3.23	1.13	8	متوسطة
		%	3.7	29.4	21.1	32.1	13.8	15		
9	أساليب التقويم البديل الإلكترونية لا تناسب جميع المهارات والمعارف	ك	3	36	19	29	3.28	1.20	6	متوسطة
		%	2.8	33.0	17.4	26.6	20.2	22		

م	العبارات	ك / ضعيف جداً	ضعيف	متوسطة	كبيرة	كبيرة جداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاستجابة
	الرياضية.									
10	أفضل استخدام الاختبارات التقليدية للحكم على مستوى المتعلم بالرياضيات.	ك	10	20	29	20	3.17	1.28	10	متوسطة
		%	9.2	18.3	26.6	18.3	18.3			
	جميع عبارات المحور الثالث	ك	39	236	208	370	3.49	0.74		كبيرة
		%	3.6%	21.7%	19.1%	33.9%	21.7%			

وقد جاءت آراء أفراد عينة الدراسة في عبارات المحور الثالث (طبيعة استخدام أساليب التقويم البديل الإلكترونية)، وتراوح المتوسط الحسابي لعبارات المحور الثالث بين (3.17-4.10)، كما بلغ المتوسط الحسابي لجميع العبارات (3.49)، وبحسب نطاق الاستجابات في مقياس ليكرت الخماسي؛ فإن طبيعة استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالدمام لأساليب التقويم البديل في ضوء التعليم الإلكتروني كان بدرجة كبيرة. وترجع هذه النتائج إلى إدراك المعلمين لأهمية التقويم البديل في ضوء التعليم الإلكتروني كأحد الأساليب الحديثة في التقويم المتعلم، كما أنه يقدم مؤشرات لمستوى المتعلمين في مادة الرياضيات، ومدى تحسنه وتمكنه من المفاهيم والمهارات الرياضية، ويساعد في كشف فرص التحسين، ومن ثم إعداد الخطط العلاجية اللازمة.

وفي ضوء ما سبق من نتائج، فقد توصل الباحثان إلى وجود اتجاهات إيجابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالدمام نحو أساليب وأدوات التقويم البديل في ضوء التعليم الإلكتروني بدرجة كبيرة. كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الشلوي والشمري (Alshawi & Alshumaimeri, 2017) التي أشارت إلى أن اتجاهات المعلمين إيجابية نحو استخدام ملف الإنجاز الإلكتروني كأداة تقييم. كما تتفق مع نتائج دراسة العليان (2014) التي أشارت أن اتجاهات عينة الدراسة نحو استخدام التقويم البديل في تقويم تعلم الرياضيات كانت إيجابية بدرجة عالية.

التوصيات والمقترحات.

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها توصي الدراسة بالتالي:

- 1- التوسع في تنفيذ الدورات التدريبية في مجال أساليب التقويم البديل الإلكترونية.
 - 2- ضرورة توفر مشرفين تربويين مختصين بالتقويم وأساليبه الحديثة، ومن ضمنها أساليب التقويم البديل الإلكترونية وأدواته.
 - 3- إعداد استمارات تقويم خاصة تكشف مدى ممارسة المعلمين لاستراتيجيات التقويم البديل الإلكترونية وأدواته، ومدى مناسبة الاستراتيجيات المستخدمة للمرحلة الدراسية ومستويات الطلبة والمواضيع الدراسية.
 - 4- التحفيز والتشجيع المعنوي لمعلمي الرياضيات، من أجل توظيف أساليب التقويم البديل الإلكترونية.
 - 5- كما يقترح الباحثان إجراء الدراسات التالية:
1. دراسة أثر أساليب التقويم البديل الإلكترونية وأدواته على مستوى الاستيعاب المفاهيمي في مادة الرياضيات لدى المتعلمين بالمرحلة الابتدائية.

2. واقع استخدام معلمي الرياضيات الأساليب والأدوات المتعددة للتقويم البديل الإلكتروني والتي لم تشملها الدراسة الحالية.
3. فاعلية استخدام التقويم البديل الإلكتروني في تنمية مهارات التواصل الرياضي.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- ابن عمر، سعد عبد الله. (2020). واقع استخدام معلمي الرياضيات لأدوات التقويم البديل في المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم والمشرفين التربويين بمدينة الرياض. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. مجلة تربويات الرياضيات، 23(3): 240-308.
- الإدارة العامة للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد. (2020). دليل أدوات القياس والتقويم في التعليم الإلكتروني. الرياض. وزارة التعليم.
- بروكهارت، سوزان. (2015). استراتيجيات التقويم التكويني لكل صف دراسي. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- البلاونة، فبي يونس. (2010). أثر استراتيجية التقويم القائم على الأداء في تنمية التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية. مجلة جامعة النجاح للأبحاث العلوم الإنسانية، 24(8): 2228-2270.
- حمادنة، مؤنس أديب؛ والشواهين، سوزان عبد اللطيف. (2019). اتجاهات معلمي الرياضيات نحو التعلم الإلكتروني في مديرية تربية البادية الشمالية الشرقية. الجامعة الإسلامية بغزة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 27(4): 457-471.
- دعمس. مصطفى نمر. (2008). استراتيجيات التقويم التربوي الحديث وأدواته. عمان. الأردن: دار غيداء للنشر والتوزيع.
- دليل أدوات القياس والتقويم في التعليم الإلكتروني. (2020). دليل أدوات القياس والتقويم في التعليم الإلكتروني. الإدارة العامة للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد.
- دليل التقويم الإلكتروني. (1437). دليل التقويم الإلكتروني. ط2. شركة تطوير للخدمات التعليمية.
- زغلول، إيمان حسن. (2014). واقع استخدام أدوات التقويم الإلكترونية في نظم التعليم الإلكترونية في الجامعات العربية من وجهة نظر أعضاء هيئات التدريس. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس. رابطة التربويين العرب. مصر، 48(3): 167-208.
- زيتون، حسن حسين (2005) وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم. عمان: دار الفكر.
- السواعي، عثمان نايف. (2004). تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرين. دار القلم للنشر والتوزيع.
- شلش، باسم محمد، وحرز الله، حسام توفيق. (2021). اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية في محافظة طولكرم. مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث، 9(1): 55-70.
- الشهري، عبد الله علي. (2012). وعي معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية لاستراتيجيات التقويم البديل واتجاهاتهم نحو استخدامها في الغرفة الصفية. رسالة ماجستير. جامعة اليرموك. كلية التربية. إربد.

- الصعيدي، منصور سمير. (2020). واقع ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية للاحتياجات التدريبية في استخدام استراتيجيات التقويم البديل أدواته. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. مجلة تربويات الرياضيات، 23(3): 55-99.
- عافية، حسام عبد الرحيم. (2014). أثر استخدام التقويم البنائي الإلكتروني على التحصيل الدراسي والأداء المهاري لطلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي في مادة الحاسب. رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات التربوية. جامعة القاهرة.
- العجلان، عبد الرحمن عبد العزيز. (2019). الكفايات المتطلب توافرها لمعلمي المرحلة الثانوية لتطبيق التعليم المدمج في المملكة العربية السعودية من وجهة نظرهم في ضوء بعض المتغيرات. جامعة عين شمس. كلية البنات للأدب والعلوم التربوية، مجلة البحث العلمي في التربية، 12(20): 318-361.
- عسيري، عبد الرحمن يحيى. (2021). واقع استخدام معلمي الفيزياء في المرحلة الثانوية لأساليب التقويم البديل في محافظة محايل عسير. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية. جامعة سوهاج. كلية التربية. العدد 7: 296-337.
- عطا الله، أحمد عبد الباري. (2020). رؤية مقترحة حول جدية التعامل مع التقويم البديل بمدارس التعليم العام بفلسطين. مؤسسة الدراسات المستدامة. مجلة الدراسات المستدامة، 2(4): 1-29.
- عطوان، أسعد حسين، وأبو شعبان، شيماء صبحي. (2019). القياس والتقويم التربوي. بيروت: دار الكتب العلمية.
- علي، نادية محمد. (2021). درجة استخدام استراتيجيات التقويم البديل قبل جائحة كورونا وأثناءها من قبل عضوات هيئة التدريس بجامعة ببشة. مجلة العلوم التربوية والنفسية. 5(12): 92-114.
- العليان، فهد بن عبد الرحمن. (2014). اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة نحو استخدام التقويم البديل في تقويم تعلم الرياضيات. الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية. رسالة التربية وعلم النفس، العدد 45: 53-76.
- العمري، وفاء عبد الرحمن. (2020). فاعلية استخدام استراتيجيات التقويم البديل في تحصيل الرياضيات لدى طالبات الصف الأول متوسط. الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة. مجلة القراءة والمعرفة، العدد 224: 227-261.
- العويضي، وفاء، والحريصي، جالية. (2020). قضية التقويم البديل في تعليم اللغة العربية بين مؤيد ومعارض من وجهة نظر معلمي اللغة العربية في المملكة العربية السعودية. المركز القومي للبحوث بغزة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4(43): 81-101.
- الفراء، ميسون نصر. (2019). درجة ممارسة معلمي المرحلة الأساسية الدنيا في المحافظات الجنوبية لأساليب التقويم البديل في ضوء الاتجاهات الحديثة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. رابطة التربويين العرب، العدد 105: 217-238.
- فيشر، مايكل. (2016). استراتيجيات التعلم الرقمي، كيف أكلف الطلاب بمهمات القرن الحادي والعشرين، وأقومها؟ الرياض: مكتب التربية العربي الخليج.
- الكندري، خالد عبد الرحيم. (2020). كفايات التعليم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت واتجاهاتهم نحوه. دراسات تربوية ونفسية. جامعة الزقازيق. كلية التربية. العدد 107: 63-112.

- المجيدل، عبد الله، الشريع، سعد. (2012). اتجاهات طلبة كليات التربية نحو مهنة التعليم دراسة ميدانية مقارنة بين كلية التربية -جامعة الكويت وكلية التربية بالحسكة -جامعة الفرات أنموذجًا. مجلة جامعة دمشق، 57-17: (4)28.
- المرعبي، أحمد علي. (2019). درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لأدوات التقويم البديل. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. العدد 112: 451-429.
- المنذرية، منال عبد الرحمن. (2020). درجة ممارسة معلمات الرياضيات لاستراتيجيات التقويم البديل وأدواته في مرحلة التعليم الأساسي في سلطنة عمان. المركز القومي للبحوث غزة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4(42): 34-19.
- هاشم، كمال الدين محمد، والخليفة، حسن جعفر. (2011). التقويم التربوي مفهومه، أساليبه، مجالاته، توجهاته المستقبلية. الرياض: مكتبة الرشد وناشرون.
- وزارة التعليم. (1442). الخطة الدراسية المطورة للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة (المرحلة الأولى). وزارة التعليم، مركز تطوير المناهج. تم الاسترجاع من: <https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter.aspx43214/MOEnews/Pages/ST>

ثانيًا- المراجع الأجنبية

- Al Ruqeishi, Maimina Nassrallah. (2006). An Evaluation of Alternative Assessment Tools Used in Grades 5-8 of Omani Basics Education Schools as Perceived by Eel Teachers. Master Thesis. Sultan Gabos University. Education college. Oman: Musquet. Retrieve from <http://search.mandumah.com/Record/962098>
- Alshawi, Areej T., & Alshumaimeri, Yousif. A. (2017). Teacher electronic portfolio and its relation to efl student teacher performance and attitude. International Journal of Education and Literacy Studies, 5(1): 42- 54.
- Chen, J., McCray, J., Adams, M. (2014). A survey study of early childhood teachers' belief and confidence about teaching early math. Early Childhood Education Journal, 42(6): 367–377.
- Muller,J.(2005). Authentic assessment toolbox, what is authentic assessment, Retrieved from <http://jfmuller.faculty.noctrl.edu/toolbox/whatisit.htm>