# "درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد"

**أسامة سليمان أحمد ملكاوي**

omalkawi32@yahoo.com

**وزارة التربية والتعليم (الأردن)**

**الملخص**

هدفت الدراسة الكشف عن درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد، وتكونت عينة الدراسة من (45) معلمًا ومعلمة؛ ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث استبانة تكونت من (25) فقرة، وتم التحقق من صدقها وثباتها، أظهرت نتائج الدراسة أن درجة امتلاك المعلمين لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد جاءت مرتفعة، كما كشفت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) في استجابات المعلمين على فقرات أداة الدراسة، تعزى لمتغيرات (الجنس والمؤهل العلمي والخبرة التدريسية)، توصي الدراسة بضرورة توفير برمجيات خاصة بتصميم الاختبارات الإلكترونية لمبحث الرياضيات، وتدريب المعلمين على استخدامها في بيئة إلكترونية آمنة.

**الكلمات المفتاحية**: كفايات، الاختبار الإلكتروني، الشوبك، التعليم عن بعد.

Abstract

The study aimed to reveal the degree to which mathematics teachers in Al-Shobak Area possess the competencies of electronic test design in light of the requirements of distance education. The study sample consisted of (45) male and female teachers; To achieve the objectives of the study, a questionnaire-included (25) items- has been consisted, its validity and reliability were verified. The results of the study showed that the degree of teachers' possession of the competencies of electronic test design is high, also revealed that there were no statistical significant differences at the significance level ($\alpha \geq 0.05$) in the teachers' responses, due to the variables (gender, educational qualification and teaching experience), the study recommends the necessity of providing special software for designing electronic tests for mathematics, and training teachers to use it in a safe electronic environment.

**Key words**: Competencies, electronic test, Shobak, distance education

**خلفية الدراسة:**

يُعَد التقويم المدرسي إحدى أهم مقومات العملية التربوية، إذ أنه يشكل عنصرًا أساسيًا في الحكم على مدى صلاحية الخطط والسياسات التي تنظم العملية التعليمية والتربوية (علام، 2014)، ولضمان تحقق الأهداف التربوية؛ فإنه ينبغي أن تكون هنالك عملية تقويم ومراجعة مستمرة للمنهاج- باعتباره يمثل رؤية ورسالة الدولة -ضمن أفضل المعايير وأعلاها جودة (الزبون، 2013)، وتعتبر الاختبارات المدرسية أحد أدوات التقويم التربوي التي يمكن أن تقيس مدى ما تحقق من نتاجات وأهداف تعليمية بشكل صادق وموثوق إذا ما أعدت بشكل جيد (عودة، 2010)، بالإضافة إلى أنها قد تعمل كمساعد ودليل في تحسين كفاءة وقدرات المدرسين (Kumar,2019).

وتعتبر الاختبارات التحصيلية من أهم وأكثر أنواع الاختبارات المدرسية شيوعًا في الكشف عن درجة تحقق عينة من النواتج التعليمية المتضمنة في محتوى مادة معينة، وفي تحديد مدى إمكانية انتقال المتعلمين إلى مستويات تعليمية لاحقة (محمود، 2004)، كما أنها تعتبر طريقة منظمة لقياس التعلم الذي نتج عن الخبرة المتضمنة في مواقف تعلمية مضبوطة (Brown,1978)، وتهدف لمعرفة مدى تحصيل الطلبة في مبحث دراسي معين قد تم تدريسه بشكل مسبق وبصورة رسمية، عن طريق استجابتهم للفقرات المتضمنة فيه، والتي تغطي محتوى ذلك المبحث (أبو مغلي وسلامة،2010).

ويرى المهتمون في القياس والتقويم المدرسي أن الاختبارات التحصيلية قد تسهم إلى حد كبير في مساعدة المعلم في وضع الخطط وتحديد الاستراتيجيات التي سيستخدمها في الفصول الدراسية (الفرجات، 2010) كما أن نتائجها قد تعمل على تعزيز سلوك المتعلمين ورفع مستوى إتقانهم لما تعلموه (ساعد، وبن عامر، 2017)، وزيادة دافعيتهم للتعلم من خلال التغذية الراجعة التي توفرها (Ediger,2000)، بالإضافة إلى دورها في التعرف على مدى فعالية مصادر التعلم المختلفة مثل الكتاب المدرسي وشبكة الانترنت في تحقيق أهداف التعلم والتعليم (الكبيسي، 2007).

إن عملية إعداد وبناء فقرات الاختبار التحصيلي لا بد أن تتحقق فيها معايير الدقة والشمول والاتساق والصدق والموضوعية (الأمير، 2016)؛ حتى تزيد إمكانية الحكم على مدى تحقق أهداف العملية التعليمية التعلمية(درويش، 2009)، خاصة في ضوء تنوع الطرائق الحديثة التي تقدم بها المواد التعليمية، والناتج من توظيف تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في التعليم بشكل واسع في الألفية الثالثة (ملكاوي، والرصاعي، 2020)، واستخدام العديد من المؤسسات التعليمية في العقود الأخيرة لأنواع جديدة من التعليم، تعتمد على أدوات تكنولوجية حديثة، مثل التعليم عن بعد (Bates, 2005).

لقد أصبح التعليم عن بعد في العقود الأخيرة يلعب دورًا ملموسًا في زيادة فرص التواصل بين المعلمين والطلبة بطريقة منتظمة وعالية المرونة وتحاكي الحصص المدرسية الاعتيادية (القحطان، 2010)، وقد رافق هذا النوع من التعليم، استحداث برامج وأدوات إلكترونية تعنى بتطبيق الجانب النظري الحديث من القياس التربوي، الأمر الذي أدى إلى ظهور مفهوم الاختبار الالكتروني (عودة وعبيدات، 2013)، والذي عرفه إسماعيل (2009) بأنه عملية قياس أداء المتعلم باستخدام أساليب إلكترونية؛ من أجل التعرف على درجة ما اكتسب من مكونات المعرفة التي درسها، فيما عرفه عبد الحميد (2005) بأنه عملية منتظمة ومستمرة تسعى لتقييم المتعلمين عن بعد عن طريق الإنترنت.

يكتسب الاختبار الإلكتروني أهميته من خلال دوره كأداة مهمة لغايات القياس والتقويم التربوي بشكل عام (بدوي، 2014)، بالإضافة إلى دوره في تقويم وتعديل مسار التعليم عن بعد، وجعل نظامه أكثر ترابطاً، حيث أن الاختبارات الإلكترونية تشكل دافعًا قويًا لتشخيص مستوى التعلم الإلكتروني للطلبة، والوقوف على استعداداتهم، وتقديم التغذية الراجعة الفورية لجميع عناصر العملية التعليمية (زيتون، 2005)، والاختبار الإلكتروني ما هو إلا نسخة تتطابق مع الاختبار التقليدي الورقي، ولكن يؤديه الطالب حاسوبياً، من خلال قراءة فقراته عن طريق الشاشة، والاجابة عليها باستخدام أدوات الإدخال الحاسوبية المختلفة (Yazdi & Zandkarimi, 2013).

إن الاختبارات الإلكترونية- إذا ما أعدت بشكل جيد- من الممكن أن يسهم استخدامها في تحسين عملية التعلم والتعليم من خلال الميزات التي قد تتفوق بها على الاختبارات التقليدية (علي، 2020)، حيث أنها قد تزيد من مستوى الفاعلية والسرعة عند تصحيحه وتطبيقه في تقديم التغذية الراجعة للطلبة ،وتشخيص التعلم السابق لديهم ،وقياس المستويات المختلفة لقدرات الطلبة (Sheuermann & Pereira, 2008)، كما أنها من الممكن أن تتمتع بدرجة عالية من الشمولية والصدق والثبات والموضوعية والمرونة في التطبيق، والابتعاد عن النمطية في إعدادها وتصحيحها (البلوي، 2013)، بالإضافة إلى أنها تتطلب وقتًا وجهدًا أقل في الإعداد واستخراج النتائج وتحليلها واتخاذ القرارات المناسبة التي تعتمد على نتائجها (الخزي، 2010).

ورغم الميزات التي يقدمها استخدام الاختبارات الإلكترونية، إلا أنه تبقى هنالك بعض الصعوبات التي قد تعيق من استخدامه في تقويم تعلم الطلبة (التودري، 2004)، منها ما يتعلق بمدى صلاحية أجهزة وأدوات التكنولوجيا وشبكات الاتصال اللازمة لضمان تنفيذ الاختبار المدرسي في الوقت المحدد وبشكل آمن، بعيدًا عن الاختراقات الإلكترونية ( Bridgeman, 2009)، بالإضافة إلى صعوبات بشرية تتمثل في تدني مستوى مهارات الطلبة في التعامل مع هذه الاختبارات، وضعف ضبط محاولات الغش فيها، وغياب وعي بعض المعلمين تجاه أهمية الاختبارات الإلكترونية، وضعف كفاياتهم في تصميمها قد يعوق من استخدامها (جبر، 2011).

ويحدد عزمي (2008) إجراءات تصميم الاختبار الإلكتروني وإنتاجه بمراحل وخطوات تبدأ بمرحلة التحليل والتي تتمثل بخطوات تحديد الهدف من الاختبار، وتحديد المحتوى المراد اختباره وتحليله وفقاً لجدول المواصفات، وتحديد خصائص المفحوصين، بالإضافة إلى الوقوف على الواقع التكنولوجي للمدرسة التي يعمل فيها المعلم، وتتبعها مرحلة التصميم حيث تشتمل على كتابة أسئلة الاختبار، وتحديد الشكل ونمط الإجابة لكل سؤال وأساليب تصحيحها والتغذية الراجعة لها، وتحديد زمن الاختبار وتعليماته، واختيار الوسائط المتعددة، وتليها مرحلة إنتاج الاختبار، ويتم فيها تحديد البرامج المستخدمة في تأليف الاختبار، وتجريبها بشكل مبدئي، ثم التأكد من فعاليتها وتوثيقها، ثم تأتي مرحلة التوزيع والنشر الإلكتروني، ويتم فيها نشر الاختبار على الشبكة المحلية أو شبكة الإنترنت أو الأقراص والأسطوانات الرقمية، وتوزيعه بما يتناسب مع أماكن تواجد الطلبة وتأتي بعدها مرحلة التطبيق، وتتضمن تجريب الاختبار على عينة من الطلبة، وجمع البيانات المتعلقة به، وعرض النتائج إلكترونياً للطلبة، وتعد مرحلة التقويم المرحلة الأخيرة، وفيها يقرر المعلم مدى صلاحية المحيط الإلكتروني لإجراء الاختبار، وكيفية توصيله ونقله، ومدى القدرة في الحفاظ على سريته.

إن تدريس مكونات المعرفة الرياضية بشكل فعال، يتطلب معلمًا لديه القدرة على التعامل بمسؤولية وكفاءة عالية مع المواقف التعليمية المختلفة(Graham & Fennel, 2001)، والرياضيات المدرسية ترتبط بمستحدثات التكنولوجيا ارتباطًا وثيقًا (Bulut,Akcakin,Kaya&Akcakin, 2016)، وتعليمها عن بعد، قد يوفر للمعلمين طرقاً بديلة وسريعة في تحقيق أهداف التعلم المنشودة (Potter&Naidoo, 2012)، حيث يعتبر معلم الرياضيات فيه ركنًا أساسيًا في تحديد الاستراتيجيات التي سيتعامل بها على المنصات التعليمية التي تعتمد التكنولوجيا في عملها؛ وتساعد في التغلب على أية صعوبات قد تعيق استمرارية التعلم (NCTM, 2012).

إن الدراسات التي تناولت موضوع هذه الدراسة بشكل مباشر قد تكاد تكون شحيحة، إلا أن هنالك بعض الدراسات قد تطرقت بشكل غير مباشر إلى بعض الجوانب المتعلقة بكفايات تصميم الاختبارات الإلكترونية، وفيما يلي عرضاً لها مرتبةً من الأقدم إلى الأحدث، كما يأتي:

هدفت دراسة بني خلف وبني دومي (2009)، التعرف على مستوى امتلاك معلمي العلوم لمهارات التعليم الإلكتروني في محافظة الكرك في ضوء بعض المتغيرات، وقد طبق الباحثان استبانة من أربع مجالات-تمحور أحدها حول مهارات التقويم الإلكتروني-على عينة تكونت من (119) معلماً ومعلمة، وقد أظهرت نتائجها أن درجة امتلاك المعلمين لمهارات التعليم الإلكتروني جاءت متوسطة في غالبية بنودها المتعلقة بتصميم الاختبارات الإلكترونية، كما كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة تقديراتهم تعزى لمتغير (الجنس، والخبرة التعليمية) ولصالح (الذكور، وذوي الخبرة أقل من 5سنوات) على التوالي، ولم يكن هنالك تأثير لمتغير المرحلة التعليمية في استجابات عينية الدراسة على فقرات كفايات التقويم الإلكتروني.

وهدفت دراسة بني دومي ودرادكة (2012) التعرف على مدى امتلاك معلمي الحاسوب لكفايات التعليم الإلكتروني في مدارس مشروع جلالة الملك حمد في البحرين، وقد أعد الباحثان استبانة توزعت على خمسة مجالات، تضمنت مجال تقويم التعليم إلكترونيًا، وطبقت على عينة تكونت من (160) معلماً ومعلمة، وكشفت نتائجها عن أن درجة امتلاك عينة الدراسة لجميع مهارات التقويم الإلكتروني عالية، بما فيها المتعلقة بتصميم الاختبارات الإلكترونية، كما كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كفايات التقويم الإلكتروني للمعلمين تعزى لمتغير الخبرة، ولصالح ذوي الخبرة أكثر من (10) سنوات، بينما لم يكن هنالك أي تأثير لمتغيري الجنس أو المسمى الوظيفي في استجاباتهم على فقرات كفايات التقويم الإلكتروني.

كما هدفت دراسة الشمري (2016) التعرف إلى معايير تصميم بيئة للتعلم الإلكتروني في تعليم الرياضيات في محافظة الجوف في السعودية، وقد أعد استبانة اشتملت على عدة مجالات منها مجال التقويم الإلكتروني، وقد طبقها على عينة

تكونت من (31) معلم رياضيات، وقد كشفت نتائج الدراسة عن أن درجة موافقة المعلمين لبنود مجال معايير تصميم التقويم الإلكتروني كانت مرتفعة، خاصة في مجال تصميم الاختبارت التحصيلية في كافة مراحلها.

وهدفت دراسة حمادنة والدويري (2019)، التعرف على درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لمهارات التعليم الإلكتروني في محافظة المفرق في الأردن، وقد أعد الباحثان استبانة اشتملت على أربع مجالات منها مهارات التقويم الإلكتروني، وما تحتوي على بنود تتعلق بتصميم الاختبارات الإلكترونية، وتم تطبيقها على عينية من (120) معلماً ومعلمة، وقد كشفت نتائج الدراسة عن أن درجة امتلاك المعلمين لمهارات التقويم الإلكتروني كانت متوسطة في جميع فقراته، وقد بينت النتائج وجود فروقاً ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك المعلمين لمهارات التقويم الإلكتروني تعزى لمتغيرات (الجنس، والخبرة) ولصالح (الذكور، وذوي الخبرة أقل من 5سنوات)، كما لم يظهر أي تأثير لمتغير المؤهل العلمي في درجة قديراتهم على فقرات كفايات التقويم الإلكتروني.

كما هدفت دراسة زيادة (2020)، التعرف على درجة المهارات التي يمارسها معلمي الرياضيات في التعليم الإلكتروني في ضوء جائحة كورونا في فلسطين، وقد أعدت استبانة موزعة على أربع مجالات، منها تقويم التعليم الإلكتروني- متضمنة تلك المتعلقة بتصميم الاختبارات الإلكترونية-، وطبقتها على عينة الدراسة المكونة من (80) معلماً ومعلمة، وقد كشفت نتائج الدراسة عن أن درجة ممارسة أفراد عينية الدراسة لمهارات التقويم الإلكتروني جاءت متوسطة في جميع فقراتها، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغيرات (الجنس والخبرة التدريسية) لدى أفراد عينة الدراسة في ممارسة مهارات التقويم ولصالح (الذكور، وذوي الخبرة 5سنوات فأكثر)، بينما لم يكن هنالك تأثيرًا للمؤهل العلمي على درجة استجاباتهم على فقرات كفايات التقويم الإلكتروني.

وهدفت دراسة (Cahapay, 2020) التعرف إلى تصورات الوضع الجديد الذي سيكون عليه التعليم بعد جائحة كوفيد-19، من من خلال وجهات النظر التي تناولت عناصر المنهاج(الأهداف، والمحتوى، وطرائق التدريس، والتقويم)، وقد كشفت نتائج دراسته أن الممارسات التقويمة بعد الجائحة ستتطور، بحيث سيعمل المعلم على إجراء الاختبارت التحصيلية للطلبة عن بعد، باستخدام شبكات الإنترنت، مما يتطلب منه توظيف التكنولوجيا في تصميمها.

وهدفت دراسة الرفاعي (2021) التعرف إلى بعض ملامح تعلم وتعليم الرياضيات في ظلال الأزمات والطوارئ، ومنها موضوع إعداد الإختبارات الإلكترونية، وقد أشار فيها إلى أنه قد استطاع بعض معلمي الرياضيات مسايرة تقويم تعلم الطلبة في ظل الظروف التي فرضتها أزمة كورونا، وقد تمكنوا من اكتساب كفاية تصميم الاختبارات الإلكترونية عن طريق التدرب الذاتي أو شبه الذاتي.

كما هدفت دراسة (Oliveira, Teixeira, Torres & Morais, 2021) التعرف إلى ماهية إدماج التكنولوجيا في التعليم في المراحل الأولى من جائحة كوفيد-19، وكيفية تعامل الطلبة والمعلمين في البرتغال والبرازيل مع هذا التغير المفاجئ في نمط التعليم، وقد استخدم الباحثون المنهج النوعي في إجراء الدراسة، وجمعوا البيانات من خلال إجراء المقابلات المعمقة مع عينة تكونت من (20) طالباً جامعياً من مختلف التخصصات، و(10) معلمين يدرسون مباحث مختلفة، وقد كشفت نتائج دراستهم عن أن كفايات المعلمين في تصميم الاختبار الإلكتروني لم تكن بالشكل المطلوب، وأن عوامل عدة مثل مدة الإختبار وصعوبة ضبط عملية تطبيقة قد قللت من مصداقية نتائج الطلبة، وبالتالي أضعفت من إمكانية الحكم على مستوى تعلمهم.

ومن هنا تبرز أهمية إلمام المعلمين بالكفايات والمهارات اللازمة لتصميم الاختبار الذي يفي بمتطلبات التعليم (عدائكة وجخراب وجعفور،2018)، فهم يسعون لإكساب التلاميذ نتاجات سلوكية خاصة بالمواد التي يدرسونها، وسيتحملون- في الغالب- مهمة قياس مدى تحقق تلك النتاجات بوسائل وطرق عدة منها الاختبار التحصيلي(Igbojinwaekwu, 2015)، حيث اكدت معايير المجلس الوطني الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000) على ضرورة أن يمتلك معلمي الرياضيات المهارات المعرفية والمهنية اللازمة لإنجاز مهامهم التدريسية – ومنها التقويمية - بالشكل المطلوب(القضاة ونجم، 2009)؛ ولذلك جاءت هذه الدراسة للكشف عن مدى امتلاك المعلمين لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني الذي يواكب عملية التعليم عن بعد.

**مشكلة الدراسة وأسئلتها**:

ينظر الخبراء في مجال القياس والتقويم التربوي إلى أن الاختبار التحصيلي للرياضيات المدرسية من الممكن أن يبقى أداة فاعلة في تقديم الأدلة التي من شأنها أن تعكس مدى تحقق نواتج التعلم المختلفة، خاصةً إذا كانت تواكب معايير الاختبارات

الدولية مثل(بيزا وتيمس) (Huang,2000)، ويتطلب ذلك أن يكون لدى معلمي الرياضيات وعياً كبيرًا في أهمية تصميمه بالشكل الذي يتلاءم مع ظروف ومتغيرات البيئة التعليمية للطلبة (Cahapay, 2020)، وبالنظر إلى توسع الاعتماد على التعليم الإلكتروني عن بعد على مستوى المدراس والجامعات في العقود الأخيرة، فإنه لا بد أن يرافق ذلك تطورًا في ممارسات المعلم التقويمية (الرفاعي، 2021)، وينبغي أن يمتلك معلم الرياضيات الكفايات التكنولوجية اللازمة لتصميم الاختبار الإلكتروني، وبما يسهم في تحقيق معايير الحصول على نتائج صادقة تقود للتقويم المدرسي الفعال لتعلم الرياضيات (NCTM, 2020)، وبما يتوافق مع متطلبات التعليم عن بعد في ضوء الأزمات مثل أزمة جائحة كوفيد-19 (زيادة، 2020).

ومن خلال عمل الباحث كمعلم رياضيات في إحدى المدارس الحكومية في لواء الشوبك جنوب الأردن، وتحمل وزارة التربية والتعليم لكامل مسؤولية تقييم تحصيل الطلبة من خلال اختبارات إلكترونية من تصميم القائمين على عمل منصة درسك، وعدم تلقي المعلمين لتدريب رسمي على تصميم الاختبارات الإلكترونية، فقد لاحظ وجود قصورًا في مقدرة بعض معلمي الرياضيات في التعامل مع تصميم الاختبارات الإلكترونية؛ ومن أجل ذلك، فإن هذه الدراسة-التي قد تعتبر الأولى من نوعها على مستوى الأردن على حد علم الباحث- تسعى للإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند($\alpha \leq 0.05$) في درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد، تبعاً لمتغيرات(الجنس والمؤهل العلمي والخبرة التدريسية)؟

**أهداف الدراسة**:

تهدف الدراسة إلى:

- الكشف عن درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد.
- الكشف عن أثر متغيرات(الجنس والمؤهل العلمي والخبرة التدريسية) في درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد.

**أهمية الدراسة**:

تكمن أهمية هذه الدراسة في تزويد القائمين على العملية التعليمية في الأردن بمستوى الكفايات التقويمية التي يمتلكها معلمي الرياضيات في مجال تصميم الاختبارات الإلكترونية، وذلك من خلال ما ستوفره من بيانات من المعلمين أنفسهم فيما يختص بالتعرف على جوانب القوة والقصور في المعرفة لديهم في القدرة على تصميم تلك الاختبارات ومعالجة جوانب الضعف فيها، كما تبرز أهميتها من خلال ما ستضيفه إلى الأدب النظري وللباحثين المهتمين بمواكبة التوجهات الحديثة في مجال القياس التربوي، وذلك من خلال تسليط الضوء على أهمية إجراء دراسات مشابهة تهتم بالكشف عن ممارسات المعلمين في تصميم الاختبارات الإلكترونية وتحسينها بما يفي بمتطلبات التعليم عن بعد.

**حدود الدراسة**:

الحدود المكانية: اشتملت الدراسة على جميع مدارس مديرية التربية والتعليم للواء الشوبك، والتي يوجد فيها معلم أو معلمة يدرسون مادة الرياضيات.

الحدود الزمانية: أجريت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2020\2021).

الحدود البشرية: أجريت الدراسة على عينة من معلمي ومعلمات الرياضيات في المدارس الحكومية في لواء الشوبك في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2020\2021).

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على الكشف عن كفايات معلمي الرياضيات في تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد.

**التعريف الإجرائي لمصطلحات الدراسة**:

1. امتلاك الكفايات: إمكانية الفرد في تكوين الاتجاه واكتساب مجموعة من المهارات والخبرات والمعارف التي تعكس قدراته في أداء مهمة ما ضمن مستويات معينة من الإتقان (بلسلعة، 2011).

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: مقدار الدرجة التي حصل عليها المعلم باستجابته على مقياس الكفايات المعد لغايات هذه الدراسة.

2. الاختبار الإلكتروني: هو قياس درجة اكتساب المتعلم لمجموعة معارف ومهارات باستخدام برمجيات حاسوبية، داخل المؤسسة التعليمة أو عبر الإنترنت، مع حفظ ملفات تقييم جميع المتعلمين (OCR, 2011).

3. تصميم الاختبار الإلكتروني: هو عملية منظمة تتضمن عدد من المراحل والمهارات التقنية، وتهدف لإنتاج الاختبار الإلكتروني وتطبيقه على المفحوصين (عزمي، 2008).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: مجموعة المهارات التكنولوجية التي يمتلكها معلم الرياضيات؛ من أجل انتاج اختبار الكتروني لتقييم تعلم الطلبة عن بعد.

4. التعليم عن بعد: هو أحد أنماط التعليم الذي يختلف عن التعليم الوجاهي من حيث طبيعة نظامه وتدريسه وقبوله واختباره، ويتم عن طريق مواد ووسائط متعددة (مطبوعة، سمعية، بصرية)، ويقدم من خلال الفيديو وبرامج حاسوبية ولقاءات مباشرة أو غير مباشرة؛ بغية تحقيق المتعلم لنتاجات تعليمية (Madani, 2008).

**الطريقة والإجراءات:**

**منهجية الدراسة:**

تم استخدام المنهج الوصفي، لقياس درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد؛ نظرًا لملائمتها لأغراض هذه الدراسة.

**مجتمع الدراسة وعينتها:**

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع المعلمين القائمين على تدريس مبحث الرياضيات في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة لواء الشوبك، والبالغ عددهم (45) معلماً ومعلمة، موزعين حسب الجنس إلى (17) معلماً، و(28) معلمة، وقد تمكن الباحث من الوصول إلى جميع أفراد المجتمع.

**أداة الدراسة:**

أعد الباحث أداة الدراسة، احتوت على عدد من الفقرات تقيس مدى امتلاك أفراد مجتمع الدراسة لمهارات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد، وقد تكونت أداة الدراسة بصورتها الأولية من (37) فقرة، كما تم تقسيم سلم الإجابة على فقراتها إلى مقياس خماسي من (1-5) وعلى النحو التالي: (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة) على التوالي، وقد تم الحكم على درجة امتلاك المعلمين للكفايات من خلال التدريج الآتي: (1-2.33) درجة متدنية، و(2.34-3.67) درجة متوسطة، و(3.77-5) درجة مرتفعة.

وقد تم تطوير أداة الدراسة بصورتها الأولية بعد مراجعة الباحث على الأدب النظري والدراسات السابقة والأبحاث والمصادر المتعلقة بموضوع كفايات تصميم الاختبارات الإلكترونية التي تفي بمتطلبات التعليم عن بعد، مثل: كتاب عزمي(2008) الذي تناول موضوع تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، ودراسة علي(2020) التي بحثت في واقع تطبيق الفصول الافتراضية والاختبارات الإلكترونية، ودراسة أبو قرص(2019) التي تحدثت عن معايير الجودة في تصميم الاختبارات الإلكترونية، ودراسة علام وجاد وصالح(2019) التي تطرقت إلى مهارات بناء الاختبار الإلكتروني الجيد، ودراسة زيادة(2020) التي تطرقت إلى ممارسات المعلمين في التعليم عن بعد في ضوء أزمة كورونا.

**صدق الأداة:**

تم التحقق من صدق المحتوى للأداة من خلال عرض صورتها الأولية على عدد من المحكمين والخبراء والمختصين في مجالات مناهج وطرق تدريس الرياضيات، والقياس والتقويم؛ من أجل التأكد من مدى ملائمة فقرات الأداة لأغراض الدراسة، وللتأكد من سلامة الصياغة اللغوية للفقرات ودقتها، والعدد المناسب لها، وتم الأخذ بمقترحاتهم بإجراء بعض التعديلات التي تضمنت: تجميع الفقرات في مجال واحد، وحذف أو دمج لبعض الفقرات، وإعادة صياغة بعض منها، بالإضافة إلى التقليل من عددها لتتكون الأداة بصورتها النهائية من (28) فقرة.

**صدق الاتساق الداخلي**:

للتحقق من دلالات صدق البناء للأداة، طُبِّقَت على عينة استطلاعية مكونه من(10) أفراد من خارج مجتمع الدراسة، ثم استُخْرِجت معاملات الارتباط بين كل فقرة وارتباطها بالدرجة الكلية، فكانت كما يوضحها الجدول(1):

جدول(1)

معاملات ارتباط بيرسون للفقرات مع الدرجة الكلية للعينة الاستطلاعية

| رقم الفقرة | معامل الارتباط | رقم الفقرة | معامل الارتباط | رقم الفقرة | معامل الارتباط |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | *0.59 | **11** | **-0.01 | **21** | *0.56 |
| **2** | *0.66 | **12** | *0.56 | **22** | *0.77 |
| **3** | **0.22 | **13** | **-0.04 | **23** | *0.55 |
| **4** | *0.46 | **14** | *0.64 | **24** | *0.57 |
| **5** | *0.76 | **15** | *0.56 | **25** | *0.72 |
| **6** | *0.67 | **16** | *0.56 | **26** | *0.67 |
| **7** | *0.58 | **17** | *0.71 | **27** | *0.54 |
| **8** | *0.79 | **18** | *0.50 | **28** | *0.76 |
| **9** | *0.44 | **19** | *0.66 | | |
| **10** | *0.55 | **20** | *0.65 | | |

*دلالة إحصائية عند($\alpha \geq 0.05$) **دلالة إحصائية عند($\alpha \geq 0.01$)

يتضح من الجدول(1) أنّ جميع معاملات ارتباط الفقرات مع الدرجة الكلية كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيًا عدا الفقرات ذات الأرقام (3، 11، 13)؛ لذلك تم حذفها، وبذلك أصبح عدد فقرات الأداة بالصورة النهائية (25) فقرة والتي تم تطبيقها على أفراد الدراسة.

**ثبات الأداة**:

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة من خلال توزيع الأداة على عينة استطلاعية تكونت من (10) أفراد من مجتمع مماثل لمجتمع الدراسة، وإعادة توزيعها على العينة نفسها بعد حوالي (14) يوماً، وتطبيق معادلة كرونباخ ألفا على إجاباتهم، وقد بلغت قيمة معامل ثبات الإعادة المحسوبة للعينة المستطلعة (0.93)، ومعامل الثبات كرونباخ ألفا على أساس الدرجة الكلية لجميع فقرات الأداة لجميع استجابات أفراد الدراسة، والتي بلغت (0.94)، مما يؤشر إلى ثبات عالي ومناسب لأغراض هذه الدراسة.

**إجراءات الدراسة**:

لتحقيق أهداف هذه الدراسة، تم إجراء الخطوات التالية:

1. مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بكفايات معلمي الرياضيات في تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد.
2. تطوير أداة الدراسة على شكل استبانة؛ من أجل قياس درجة توافر كفايات معلمي الرياضيات في تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد.
3. التأكد من صدق المحتوى وصدق البناء لفقرات الأداة من خلال عرضها على عدد من المحكمين المختصين المجالات التي تبحث فيها الدراسة.

4. إعادة بناء أداة الدراسة بعد تحكيمها وإجراء التعديلات التي أتفق عليها المحكمين.
5. الحصول على الموافقات الرسمية لتسهيل مهمة إجراء هذه الدراسة.
6. توزيع الاستبانة على عينة استطلاعية، من أجل التأكد من الخصائص السيكومترية للأداة.
7. تطبيق الاستبانة الكترونيًا على جميع أفراد مجتمع الدراسة.
8. تفريغ البيانات التي تم الحصول عليها من إجابات أفراد الدراسة على فقرات الأداة ومعالجتها احصائيًا.
9. استخراج النتائج ومقارنتها بنتائج الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع هذه الدراسة وتقديم التوصيات اللازمة.

**المعالجة الإحصائية**:

للإجابة عن أسئلة الدراسة لتحقيق الغرض منها، تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

1. مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت.
2. تحليل التباين.

**نتائج الدراسة**

**أولاً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول: ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد؟**

وللإجابة عن هذا السؤال تم تحديد درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد، وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة لجميع فقرات الأداة، والجدول (2) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات الأداة، مرتبة من الأعلى إلى الأقل درجة، كالآتي:

جدول (2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكفايات معلمي الرياضيات في تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

| الرقم | الفقرة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الدرجة | الرتبة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | أمتلك القدرة على تحديد الهدف من الاختبار الإلكتروني | 4.47 | 1.06 | مرتفعة | 1 |
| 7 | لدي القدرة على تحديد تعليمات الاختبار الإلكتروني للطلبة بوضوح | 4.07 | 1.08 | مرتفعة | 2 |
| 3 | أمتلك القدرة على تحليل المحتوى الذي سأختبر به الطلبة | 4.06 | 0.78 | مرتفعة | 3 |
| 8 | لدي القدرة على تحديد زمن الاختبار الإلكتروني للطلبة | 4.02 | 0.80 | مرتفعة | 4 |
| 4 | أستطيع بناء جدول المواصفات للمحتوى الذي سأختبر به الطلبة | 4.01 | 1.04 | مرتفعة | 5 |
| 10 | يمكنني تحديد نمط الإجابة المطلوب من الطالب في الاختبار الإلكتروني | 3.98 | 0.91 | مرتفعة | 6 |
| 9 | أحدد أشكال الأسئلة المتضمنة في الاختبار الإلكتروني بشكل | 3.96 | 0.98 | مرتفعة | 7 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | جيد، مثل(اختيار من متعدد، صح أو خطأ) | | | | |
| 6 | أكتب أسئلة الاختبار الإلكتروني باستخدام برامج حاسوبية بمهارة عالية | 3.91 | 1.11 | مرتفعة | 8 |
| 19 | أوزع الاختبار الإلكتروني على الطلبة على اختلاف أماكن تواجدهم | 3.89 | 0.89 | مرتفعة | 9 |
| 13 | أحدد مسبقاً أساليب تصحيح إجابات الطالب على فقرات الاختبار الإلكتروني | 3.84 | 0.86 | مرتفعة | 10 |
| 2 | أعرف خصائص الطلبة الذين سيتقدمون للاختبار الإلكتروني | 3.82 | 0.93 | مرتفعة | 11 |
| 12 | أقدم التغذية الراجعة لإجابات الطالب على فقرات الاختبار الإلكتروني بشكل مناسب | 3.82 | 1.00 | مرتفعة | 12 |
| 5 | أحدد مدى توافر التكنولوجيا اللازمة لتصميم الاختبار الإلكتروني مثل(الحواسيب، الإنترنت) | 3.81 | 0.92 | مرتفعة | 13 |
| 15 | أجرب البرمجية التي اخترتها لتأليف الاختبار الإلكتروني | 3.76 | 1.03 | مرتفعة | 14 |
| 11 | أحدد بعناية الوسائط المتعددة(سمعية، بصرية، كتابية) المناسبة لتصميم الاختبار الإلكتروني | 3.69 | 1.01 | مرتفعة | 15 |
| 21 | أجمع البيانات المتعلقة بعملية تجريب الاختبار الإلكتروني (صعوبات تقنية، خصائص سيكومترية) بكفاءة عالية | 3.58 | 1.06 | متوسطة | 16 |
| 20 | أجرب الاختبار الإلكتروني على عينة من الطلبة | 3.56 | 0.87 | متوسطة | 17 |
| 22 | أعلن نتائج الاختبار الإلكتروني لعينة الطلبة التجريبية بعد التجريب | 3.53 | 1.04 | متوسطة | 18 |
| 25 | أستطيع تأمين سرية الاختبار الإلكتروني | 3.51 | 1.12 | متوسطة | 19 |
| 23 | أحدد مدى صلاحية البيئة الإلكترونية لإجراء الاختبار الإلكتروني | 3.50 | 0.93 | متوسطة | 20 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | أستطيع اختيار برامج لتأليف محتوى الاختبار الالكتروني(مثل نماذج جوجل فورم) | 3.50 | 1.00 | متوسطة | 21 |
| 18 | أنشر الاختبار الإلكتروني على شبكة الإنترنت بسهولة | 3.47 | 1.02 | متوسطة | 22 |
| 24 | أحدد كيفية نقل وتوصيل الاختبار الإلكتروني عبر الإنترنت. | 3.36 | 1.06 | متوسطة | 23 |
| 16 | لدي القدرة في الحكم على صلاحية البرمجية التي اخترتها لتأليف الاختبار الإلكتروني | 3.24 | 1.08 | متوسطة | 24 |
| 17 | لدي القدرة على تطوير البرمجية التي اخترتها لتأليف الاختبار الإلكتروني | 3.00 | 0.78 | متوسطة | 25 |
| | الكلي | 3.74 | 0.31 | مرتفعة | |

لوحظ من خلال الجدول (2) أن متوسط استجابات المعلمين على أداة الدراسة ككل جاء بدرجة مرتفعة؛ أي أن معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لديهم كفايات عالية في تصميم الاختبار الإلكتروني بما يتوافق مع متطلبات التعليم عن بعد، حيث بلغ المتوسط الحسابي لاستجاباتهم (3.74)، كما بلغ الانحراف المعياري الكلي لها (0.31).

كما لوحظ من الجدول (2) أن الفقرات (1، 7، 3، 8، 4، 10، 9، 6، 19، 13، 2، 12، 5، 15، 11) وعددها (15) فقرة، مرتبة تنازليًا حسب الرتبة، قاد حازت على درجات تقدير مرتفعة، حيث تراوح المتوسطات الحسابية لها بين (3.69 ، 4.47)، وقد حازت الفقرة رقم(1) على أعلى درجة تقدير، حيث بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات المعلمين عليها(4.47) وبانحراف معياري بلغ(1.06).

ولوحظ أيضاً من الجدول (2) أن الفقرات (21، 20، 22، 25، 23، 14، 18، 24، 16، 17) وعددها (10) فقرات، مرتبة تنازليًا حسب الرتبة، قد حازت على درجات تقدير متوسطة، حيث تراوح المتوسط الحسابي لها بين (3.00، 3.59)، وقد حازت الفقرة رقم (17) على أقل درجة تقدير، حيث بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات المعلمين عليها (3.00)، وبانحراف معياري بلغ (0.78).

كما لوحظ من الجدول (2) عدم حصول أي فقرة من فقرات الاستبانة على درجة تقدير متدنية.

**ثانياً: النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني: هل توجد فروقاً ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) في درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد، تبعاً لمتغيرات(الجنس والمؤهل العلمي والخبرة التدريسية)؟**

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني قام الباحث باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين على أداة الدراسة تبعاً لمتغيرات (الجنس، والخبرة التدريسية، والمؤهل العلمي)، والجدول (3) يوضح ذلك:

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاستجابات المعلمين على أداة الدراسة تبعاً لمتغيرات (الجنس، والخبرة التدريسية، والمؤهل العلمي)

| المتغير | الفئات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | العدد |
|---|---|---|---|---|
| الجنس | ذكر | 3.65 | 0.09 | 17 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | أنثى | 3.76 | 0.01 | 28 |
| الخبرة التدريسية | أقل من(5) سنوات | 3.83 | 0.01 | 15 |
| | من(5) إلى أقل من(10) سنوات | 3.58 | 0.13 | 15 |
| | (10) سنوات فأعلى | 3.73 | 0.14 | 15 |
| المؤهل العلمي | بكالوريوس | 3.75 | 0.88 | 30 |
| | دبلوم عالي | 3.89 | 0.19 | 5 |
| | ماجستير فأعلى | 3.44 | 0.15 | 10 |

يظهر من الجدول(3) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكفايات معلمي الرياضيات في لواء الشوبك في تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد؛ بسبب اختلاف فئات الجنس، والخبرة التدريسية، والمؤهل العلمي، ولبيان ما إذا كانت الفروق بين المتوسطات الحسابية دالة إحصائياً، تم استخدام تحليل التباين الثنائي(2-Way ANOVA)، والجدول(4) يوضح ذلك:

جدول (4)

تحليل التباين الثنائي (2-Way ANOVA) لأثر متغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية) في امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبارات الإلكترونية

| **مصدر التباين** | **مجموع المربعات** | **درجات الحرية** | **متوسط المربعات** | **قيمة F** | **الدلالة الإحصائية** |
|---|---|---|---|---|---|
| الجنس | 0.06 | 1 | 0.06 | 0.59 | 0.44 |
| الخبرة التدريسية | 0.22 | 2 | 0.11 | 1.06 | 0.38 |
| المؤهل العلمي | 0.44 | 2 | 0.22 | 2.10 | 0.16 |
| الخطأ | 1.35 | 13 | 0.10 | | |
| الكلي | 2.07 | 18 | | | |

يظهر من الجدول (4) عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية في استجابات المعلمين على أداة الدراسة تبعاً لمتغيرات (الجنس، والخبرة التدريسية، والمؤهل العلمي).

**مناقشة النتائج والتوصيات**

**أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول: ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد؟**

أظهرت استجابات أفراد الدراسة على أداتها ككل أن درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني مرتفعة، وهو ما قد يؤشر على أنهم يتعاملون مع تصميم هذه الاختبارات بكفاءة عالية في كثير من مراحلها.

وبالنظر إلى استجابات المعلمين على بعض الفقرات التي جاءت تقديراتهم فيها مرتفعة، فإنه يمكن ملاحظة أنهم قد يمتلكون المهارات المعرفية النظرية بشكل كبير في تصميم الاختبار الإلكتروني، حيث أن مهارات تحليل محتوى المادة المراد اختبارها وإعداد جدول المواصفات لها، وصياغة تعليمات الاختبار، وتحديد زمنه، وتحديد خصائص المفحوصين، بالإضافة إلى مهارة تحديد أساليب فقرات الاختبار وأساليب الإجابة عليها من قبل الطلبة، يمكن اعتبارها من أساسيات إعداد الاختبار التحصيلي؛ وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن ممارساتهم التقويمية في التعامل مع الاختبارات التحصيلية قبل التحول إلى التعليم عن بعد كانت بالأصل جيدة، والذي قد يعود إلى تلقيهم تدريب مسبق على استخدام استراتيجيات وأدوات التقويم المختلفة ضمن دورة المعلمين الجدد التي تعقدها وزارة التربية بشكل سنوي، بالإضافة إلى معرفتهم المسبقة بخصائص طلبتهم والبيئة التعليمية للمدارس التي يعملون فيها، كما يلاحظ من خلال النتائج المتعلقة بالسؤال الأول لهذه الدراسة، أن تقديرات المعلمين على بعض

الفقرات المتعلقة بكفايات التعامل مع الاختبار الإلكتروني تكنولوجياً مثل (حوسبة فقرات الأسئلة، وتوزيعها على الطلبة عن بعد، والتحقق من توافر الأدوات التكنولوجية اللازمة لتطويرها) كانت مرتفعة؛ وقد يعود السبب في ذلك إلى أن الظروف التي فرضتها جائحة كورونا في بدايتها قد ولدت الدافعية لدى كثير من المعلمين لتبني مبادرات فردية في تدريس طلبتهم عن بعد باستخدام بعض مواقع التواصل الاجتماعي مثل(واتس أب)، مما أتاح لهم الفرصة في استغلال مواقع الإنترنت المختلفة للتدرب الذاتي على كيفية تصميم الاختبارات الإلكترونية وإرسالها للطلبة إلكترونيًا؛ من أجل قياس مدى تحقق أهداف عملية التعليم التي مارسوها مع طلبتهم عن بعد.

ورغم أن المتوسط الحسابي لدرجة امتلاك أفراد الدراسة لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني جاءت مرتفعة ككل، إلا أنه يلاحظ حصول بعض الفقرات على درجات تقدير متوسطة، فقد كشفت النتائج عن أن امتلاك بعض المهارات مثل (التحقق من البيئة الإلكترونية التي سيصمم فيها الاختبار، وكيفية الحفاظ على سريته) لم يكن بالشكل المطلوب؛ وقد يعزى ذلك إلى قلة توافر البرمجيات الإلكترونية الرسمية والمتخصصة في تصميم الاختبارات الالكترونية، وإلى تخوف بعض المعلمين من عمليات الاختراق الإلكتروني عبر الإنترنت؛ مما قد يسهل من عملية وصول بعض الطلبة للاختبار الإلكتروني قبل موعد إجرائه، كما بينت نتائج الدراسة وجود تقديرات متوسطة لبعض الكفايات، مثل (تجريب الاختبار التحصيلي على عينة من الطلبة الكترونياً، والتحقق من بعض الخصائص السيكومترية له)؛ وقد يعزى السبب في ذلك إلى قلة وجود ضمانات للحفاظ على عدم انتشار محتوى أسئلة الاختبار بين الطلبة المراد اختبارهم، بالإضافة إلى أن ممارسات بعض المعلمين التقويمية المسبقة قبل التحول إلى التعليم عن بعد، قد تكون غير متضمنة لبعض المهارات الخاصة بالتحقق من خصائص الاختبار التحصيلي، مثل (التحقق من صدق الاختبار وثباته، وإيجاد معاملات التمييز لفقراته)، والذي ربما نتج عن شيوع الاختبار المقالي مسبقاً في المدارس أكثر من الاختبار الموضوعي لتقييم الطلبة، كما أظهرت النتائج وجود كفايات متوسطة الدرجة لدى المعلمين في قدرتهم على التحقق من مدى ملائمة البيئة الإلكترونية لتصميم الاختبار الإلكتروني، والقدرة على تطوير برمجيات الاختبار التحصيلي؛ وقد يعزى ذلك إلى الاستخدام الطارئ للاختبار الإلكتروني من قبلهم كأداة تقويم، واعتماد وزارة التربية والتعليم فقط على نتائج الاختبار الموحد على منصة درسك لتقييم تحصيل الطلبة في المدارس الحكومية في التعليم عن بعد، بالإضافة إلى أن غالبية هذه البرمجيات تعتمد اللغة الإنجليزية في عملها؛ مما قد يسبب صعوبة لدى المعلمين في صياغة أسئلة ورموز الرياضيات من خلالها.

لقد اتفقت نتائج بعض الدراسات مثل دراسات: بني دومي ودراكة (2012)، و(Cahapay, 2020)، والرفاعي (2021)، والشمري (2016) مع نتائج هذه الدراسة فيما يتعلق بسؤال الدراسة الأول، حيث أظهرت وجود كفايات بدرجة مرتفعة لدى المعلمين في تصميم الاختبار الالكتروني، فيما اختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات أخرى، مثل دراسات: بني خلف وبني دومي (2009)، وحمادنة والدويري (2019)، وزيادة (2020)، و( Oliveira, Teixeira, Torres & Morais, 2021) والتي أظهرت نتائجها امتلاك المعلمين كفايات متوسطة الدرجة في تصميم الاختبار الإلكتروني؛ وقد يعزى سبب هذا الاختلاف إلى التطور التكنولوجي الذي شهدته السنوات الأخيرة، والذي تضمن توسع توظيف التكنولوجيا في التعليم، بالإضافة إلى أن الظروف التي شهدها العالم أثناء جائحة كورونا وازدياد الاعتماد على التعليم عن بعد، من الممكن أن يكون قد دفع بعض المعلمين إلى التدريب الذاتي على تحسين مهاراتهم في تصميم الاختبار الإلكتروني، بالإضافة إلى ظهور بعض أدوات وتطبيقات التقييم الإلكترونية المجانية على شبكة الإنترنت بشكل أكبر من السابق.

**مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل توجد فروقاً ذات دلالة إحصائية عند($\alpha \leq 0.05$) في درجة امتلاك معلمي الرياضيات في لواء الشوبك لكفايات تصميم الاختبار الإلكتروني في ضوء متطلبات التعليم عن بعد، تبعاً لمتغيرات(الجنس أو المؤهل العلمي أو الخبرة التدريسية)؟**

أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الثاني عدم وجود تأثير لمتغيرات(الجنس أو الخبرة التدريسية أو المؤهل العلمي) في درجة تقدير المعلمين لكفايات تصميم الاختبارت الإلكترونية التي يمتلكونها؛ وقد يعزى السبب في ذلك إلى أن ظروف التعليم التي شهدتها الحالة الوبائية وما تمخض عنها من التحول إلى التعليم عن بعد، قد كانت تقريبًا موحدة لجميع المعلمين والمعلمات، بالإضافة إلى أن التدريب الذاتي المجاني على تصميم الاختبارت الإلكترونية عبر الإنترنت أصبح متاحاً لجميع المعلمين والمعلمات على اختلاف مؤهلاتهم وخبراتهم التدريسية.

وفي جانب تأثير متغير الجنس على درجة تقدير المعلمين لكفايات تصميم الاختبارات الإلكترونية، فقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة بني دومي ودراكة (2012)، التي أظهرت عدم جود فروق ذات دلالة احصائية لمتغير الجنس على استجابات أفراد عينة الدراسة، بينما اختلفت نتائج بعض الدراسات، مثل دراسات: بني خلف وبني دومي (2009)، وحمادنة والدويري (2019)، وزيادة (2020)، والتي أظهرت جميعها وجود فروقاً ذات دلالة إحصائية في كفايات المعلمين لمهارات تصميم الاختبار الإلكتروني تعزى لمتغير الجنس، ولصالح الذكور.

وفي جانب تأثير متغير الخبرة التدريسية على درجة تقدير المعلمين لكفايات تصميم الاختبارت الإلكترونية، فقد اختلفت مع هذه الدراسة نتائج دراسة بني خلف وبني دومي (2009)، ودراسة حمادنة والدويري (2019)، حيث أظهرت نتائجهما وجود تأثير لمتغير الخبرة التدريسية على درجة تقدير المعلمين لكفايات تصميم الاختبارت الإلكترونية ولصالح ذوي الخبرة أقل من (5) سنوات، كما بينت نتائج دراسة بني دومي ودراكة (2012) أن الفروق كانت لصالح ذوي الخبرة أكثر من (10) سنوات، ودراسة زيادة(2020) وكانت الفروق لصالح ذوي الخبرة أكثر من (5) سنوات.

وفي جانب تأثير متغير المؤهل العلمي على درجة تقدير المعلمين لكفايات تصميم الاختبارت الإلكترونية، فقد اتفقت مع نتائج هذه الدراسة، دراسات كلاً من: زيادة (2020) و بني خلف وبني دومي (2009)، وحمادنة والدويري (2019)، حيث أظهرت عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير المؤهل العلمي على درجة تقدير المعلمين لكفايات تصميم الاختبارت الإلكترونية.

**التوصيات**:

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة؛ فإن الباحث يوصي بما هو آت:

1. ضرورة تزويد المعلمين ببرمجيات خاصة بصميم الاختبارات الإلكترونية في مبحث الرياضيات.
2. العمل على تدريب معلمي الرياضيات على تصميم الاختبارات الإلكترونية.
3. العمل على توفير البنية التحتية التكنولوجية الآمنة اللازمة لتصميم الاختبارت الإلكترونية.
4. إجراء درسات مماثلة في مديريات ومناطق مختلفة وعلى عينات من معلمي مباحث متنوعة.

**المراجع**:


أبو جراد، حمدي. (2011). مدى التزام المعلمين بتحليل نتائج الاختبارات التحصيلية وعلاقته باتجاهاتهم نحوها. *مجلة جامعة الأزهر، سلسلة العلوم الإنسانية*، 13(2)، 98-106.

أبو قرص، جويل. (2019). *درجة توافر معايير الجودة في تصميم الاختبا ا رت الالكترونية لإمتحانات المستوى من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

أبو مغلي، سمير؛ وسلامة، عبد الحافظ. (2010). *القياس والتشخيص في التربية الخاصة*. ط(1)، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

إسماعيل، الغريب. (2009). *المقررات الإلكترونية: تصميمها، إنتاجها، نشرها، تطبيقها، تقويمها*. القاهرة، مصر: دار عالم الكتب للنشر والتوزيع.

الأمير، بندر. (2016). الأخطاء الشائعة في بناء مفردات اختبار اختيار من متعدد وتأثيرها على الخصائص السيكومترية للاختبارات التحصيلية. *المجلة العربية للعلوم الاجتماعية*. 4(9)، 137-175.

بدوي، عبد الهادي. (2014). فعالية برنامج مقترح في التعليم الإلكتروني لتنمية مهارات تصميم الإختبارات الإلكترونية والاتجاه نحو التقويم الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، 3(5)، 146-176.

بلعسلة، فتحية. ( 2011 ). تكوين المعلمين بالكفايات: ماذا عن البرامج التدريبية. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ع(4)، 284-301.

البلوي، سالم. (2013). التحقق من فاعلية برنامج اختباري محوسب في العملية الاختبارية. *مجلة القراة والمعرفة*، ع(138)، 197-214.

بني خلف، محمود؛ وبني دومي، حسن. (2009). درجة امتلاك معلمي العلوم في مدارس مناطق الكرك التعليمية لمهارات التعلم الإلكتروني وتأثرها بكل من الجنس والخبرة والمرحلة التعليمية. *مجلة مؤتة للبحوث والدراسات - سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، 24(4)، 247-276.

بني دومي، حسن؛ ودرادكة، حمزة. (2012). مدى امتلاك معلمي الحاسوب كفايات التعلم الإلكتروني في مدارس مشروع جلالة الملك حمد بمملكة البحرين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 13(3)، 187-218.

التودري، عوض. (2004). *المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم*. ط(2). الرياض، السعودية: مكتبة الرشد للنشر والتوزيع.

جبر، أحمد. (2011). *أثر استخدام برنامج تعليمي محوسب في تحصيل طلبة الصف الثامن من مقرر التلاوة والتجويد للقرآن الكريم. رسالة ماجستير غير منشورة*، الجامعة الأردنية، الأردن.

حمادنة، هديل؛ والدويري، أحمد. (2019). درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الإلكتروني. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، 17(3)، 227-248.

الخزي، فهد. (2010). أثر قلق الاختبار وبعض المتغيرات الديموغرافية على أداء طلبة جامعة الكويت في الاختبارات الإلكترونية: دراسة وصفية إرتباطية. *مجلة جامعة صنعاء للعلوم التربوية والنفسية*، 7(1)، 219-270.

الخطيب، أحمد. (2011). *التطوير التربوي تجارب دولية وعربية*. (ط1)، اربد: مؤسسة حمادة للنشر والتوزيع.

درويش، إيهاب. (2009). *التعليم الإلكتروني*. القاهرة، جمهورية مصر العربية: دار السحاب للنشر والتوزيع.

دلالعة، أسامة؛ ودلالعة، طارق. (2019). معايير الجودة في تصميم الاختبارات الإلكترونية ودرجة توفرها في اختبارات المستوى في الجامعات الأردنية. *مجلة المنارة*، 25(1)، 43-87.

الرفاعي، أحمد. (2021). ظلال الطوارئ والأزمات على ملامح تعلم وتعليم الرياضيات. *المجلة العربية للتربية النوعية*، ع(18)، 59-70.

الزبون، حابس. (2013). مدى كفاءة معلمي المدارس الحكومية التابعة لإدارة التربية والتعليم بالطائف في بناء الاختبارات التحصيلية وفق معايير الاختبار الجيد. *مجلة كلية التربية_ جامعة بورسعيد*، ع(14)، 92-130.

زيادة، رنا. (2020). مدى ممارسة معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في فلسطين لمهارات التعلم الإلكتروني في ظل جائحة كورونا(COVID-19). *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 4(44)، 19-37.

زيتون، حسن. (2005). *رؤية جديد في التعليم والتعلم الالكتروني، المفهوم- القضايا – التطبيق-التقييم*. الرياض، السعودية: الدار الصولتية للتربية للنشر والتوزيع.

ساعد، صباح؛ وبن عامر، وسيلة. (2017). تققيم كفاية بناء الاختبارات التحصيلية لدى أساتذة التعليم الجامعي وفق معايير الاختبار الجيد- دراسة تحليلية للاختبارات التحصيلية- للسداسيين الأول والثاني للسنوات الجامعية: 2012\2013. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*. ع(28)، 81-90.

الشمري، محمد.(2016). معايير تصميم بيئة للتعلم الإلكتروني في تعليم الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة الجوف. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، 5(12)، 183-198.

عبد الحميد، محمد. (2005). *منظومة التعليم عبر الشبكات*. القاهرة، مصر: عالم الكتب للنشر والتوزيع.

عدائكة، دنيا؛ وجخراب، محمد؛ وجعفور، ربيعة. (2019). مستوى معرفة أساتذة التعليم الثانوي لكفايات إعداد الاختبارات التحصيلية الجيدة في ضوء أدوارهم الجديدة-دراسة استكشافية - بثانويات ولاية الوادي وسط. *مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية*. ع(33). 1055-1072.

عزمي، نبيل. (2008). *تكنولوجيا التعليم الإلكتروني*. القاهرة، مصر: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

علام، صلاح الدين. (2014). *الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية*. ط(4)، عمان: دار الفكر.

علام، عمرو؛ وجاد، أحمد؛ وصالح، محمد. (2017). المهارات اللازمة لبناء الإختبارات الإلكترونية في ضوء معايير الجودة لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم. *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع(33)، 327-364.

علي، إيمان. (2020). واقع توظيف الفصول الإفتراضية والاختبارات الإلكترونية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وطالبات جامعة الطائف. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية*، عدد خاص، 336-355.

عودة، أحمد. (2010). *القياس والتقويم في العملية التدريسية*. ط(4)، إربد: دار الأمل.

عودة، أحمد؛ وعبيدات، عمر. (2013). فاعلية الاختبار التكيفي المحوسب في تقدير القدرة العقلية باستخدام مصفوفات رافن. *مجلة دراسات-العلوم التربوية*، 40(2)، 1602-1621.

الغرابلي، مصطفى؛ والعابد، عدنان. (2015). أثر برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات مستند إلى توجهات الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS في قدرة طلبتهم على المعرفة الرياضية والتطبيق والاستدلال الرياضي. *مجلة دراسات، العلوم التربوية*، 42(3)، 1115-1135.

الفرجات، هشام. (2015). مدى كفاءة معلمي المدارس الحكومية الثانوية التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة العقبة في بناء الاختبارات التحصيلية وفقة معايير الاختبار الجيد. *مجلة كلية التربية-جامعة الأزهر*. 34(164)، ج(2)، 567-600.

القحطان، ابتسام. (2010). *واقع استخدام الفصول الافتراضية في برامج التعليم عن بعد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.

القضاه، أحمد؛ ونجم، خميس. (2009). المعيقات التي يواجهها معلمو الرياضيات المبتدئون في الأردن. *مجلة العلوم الإنسانية*، 32(1)، 27-47.

الكبيسي، عبد الواحد. (2007). *القياس والتقويم تجديدات ومناقشات*. عمان: دار الجرير للنشر والتوزيع.

ملكاوي، أسامة؛ والرصاعي، محمد. (2020). واقع توظيف المعلمين لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تدريس الرياضيات في مدارس مديريات التربية والتعليم في محافظة معان. *مجلة جامعة الحسين بن طلال*، جامعة الحسين بن طلال(مقبول للنشر).

Bates, M. (2005). Information and knowledge: an evolutionary framework for information science. *Information Research*, 10(4), Retrieved, Jun(4),2021, from: http://informationr.net/ir/10-4/paper239.html.

Bridgeman, B. (2009). *The Transition to Computer-Based Assessment: New Approaches to Skills Assessment & Implications for Large-Scale Testing*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Brown, F.(1978). *Principles of Educational and Psychological Testing*. Ed(2), USA: Charles C Thomas Publisher, LTD.

Bulut, M., Akcakin, H. Kaya, G., & AKcakin V. (2016). the effect of Geo Gebra on Third Grade Primary Students' Academic Achievement in Fractions. *International Society of Educational Research*, 11(2), 347-355.

Cahapay, M. (2020). Rethinking Education in the New Normal Post COVID-19 Era: A Curriculum Studies Perspective. Aquademia, 4(2), Retrieved, Jun(4),2021, From: https://doi.org/10.29333/aquademia/8315.

Ediger, M.(2000). The Creative Mathematics Teacher, 8p, Opinion papers (120), MF01 / PC01 Plus Postage, ERIC, Retrieved: December 29,2020 from: https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED436375.pdf

Graham, K., & Fennel, F. (2001). Principles and standards for school mathematics and teacher education: preparing and empowering teachers. *school Science and mathematics* ,101(6), 319-327.

Huang, g. (2000). Mathematics Achievement by Immigrant Children: A Comparison of Five English-speaking Countries. *Education Policy Analysis Archives*, 8(25), 1-16.

Igbojinwaekwu, p. (2015). Effectiveness of Guided Multiple Choice Objective Questions Test on Students' Academic Achievement in Senior School Mathematics by School Location. *Journal of Education and Practice*, 6(11), 37-48.

Kumar, A. (2019). Construction and standardization of an achievement test mathematics for class ix students. *International Journal of 360º management review*, 7(6-8), special issue.

Madani, M. (2008). Distance education: its objectives, foundations, and scientific applications. *Journal of Educational Development*, 6(41), 64-66.

Martin, M., Mullis, I., Foy, P. & Stanco, M. (2008). *Timss 2008 International Results in Science*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College and International Association for theEvaluation of Educational Achievement (IEA).

NCTM. (2012). Strategic use of technology in Teaching and Learning mathematics. Retrieved, Jan 14, 2019 from: https://www.hctm.org/standars-and-position-statements/strategic-use-of-technology-in-teaching-and-Learning-mathematics/.

NCTM. (2021). Moving Forward: Mathematics Learning in the Era of COVID-19. Retrieved, Jun(24), 2021, From: https://www.nctm.org/Research-and-Advocacy/Moving-Forward---NCSM-and-NCTM-Joint-Statement/.

OCR. (2011). Compute-Based Assesment(CBA). Retrieved, Jun(20), 2021, from: http://www.ocr.org.uK/eassessment/index.aspx.

Oliveira, G., Teixeira, J., Torres, A., & Morais, C. (2021). An exploratory study on the emergency remote education experience of higher educatio students and teachers during the COVID-19 pandemic. *British Journal of Educational and Technology*, 00, 1-20.

Potter, C., & Naidoo, G.(2012). Teacher development through distance education:contrasting visions of radio learning in south African primary schools. *international perspectives of istance learning in Higher education* . croatia:Intec Janeza Trdine. Retrieved, Feb, 14, 2020, from: https://www.intechopen.com/books/international-perspectives-of-distance-learning-in-higher-education/teacher-development-through-distance-education-contrasting-visions-of-radio-learning-in-south-africa.

Scheuermann, F. & Pereira, A. (2008). *Towards a Research Agenda on Computer-Based Assessment -Challenges and Needs for European Educational Measurement*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Wang, H. & others. (2007). Comparability of Computer-Based and Paper-and-Pencil Testing in K-12 Reading Assessments: A Meta-Analysis of Testing Mode Effects. *Educational and Psychological Measurement*, 68(3): DOI: 10.1177/0013164407305592.

Yazdi, S. & Zandkarimi, G (2013). The Impact of E-Learning on some Psychological Dimensions and Academic Achievement. *International Journal of Education & Learning*, 2 (2), 49-56.