تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا في التدريس، والمعوقات التي تواجههم في استخدامها

جمانة أبو قتب* أ.د ابراهيم أحمد حسن الشرع**

تاريخ وصول البحث: ١/٣/ ٢٠٢٢م تاريخ قبول البحث:٥ /٢٠٢٢/٦م

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة فايروس كورونا المستجد من وجهة نظر معلمي الرياضيات والمعوقات التي تواجههم في استخدامها، ونهجت هذه الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (١٥٠) معلما ومعلمة رياضيات تم اختيارهم عشوائيا. ولتحقيق أغراض الدراسة طوّرت أداة الدراسة لقياس فاعلية المنصات التعليمية والمعوقات التي تواجههم في استخدامها، وتكونت من (٤٩) فقرة موزعة على محورين رئيسين كل منهما مكون من ثلاثة مجالات فرعية، وتم التأكد من صدقها وثباتها. وأظهرت نتائج الدراسة أن تقديرات معلمي الرياضيات لاستخدام المنصات التعليمية جاءت بدرجة متوسطة، وأن تقديراتهم لمعوقات استخدامها جاءت بدرجة مرتفعة، باستثناء المعوقات المرتبطة بالبنية التحتية والمناهج فقد جاءت بدرجة متوسطة. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات تقديرات معلمي الرياضيات لاستخدام المنصات التعليمية تبعا لمتغيري المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة. وفي ضوء نتائج الدراسة يوصى بتدريب معلمي الرياضيات على استخدام المنصات التعليمة وتوفير البنية التحتية وشبكة الإنترنت في المدارس.

الكلمات المفتاحية: الفاعلية، المنصات التعليمية، المعوقات، الرياضيات، التعلم عن بعد.

*باحثة- الجامعة الأردنية.

**أستاذ دكتور، قسم المناهج والتدريس، كلية العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، عمان، ١١٩٤٢، الأردن.

Mathematics Teachers' Perceptions towards Using Educational Platforms in Light of the Corona Pandemic in Teaching and the Obstacles They Face in Using Them

ABSTRACT

This study aimed to know the extent of the effectiveness of educational platforms in light of the new Corona Virus (Covid-19) from mathematics teachers' perspective, and the obstacles they face in using them. This study applied the descriptive survey method, and the random sample consisted of (150) teachers. To achieve the purpose of the study, the effectiveness of educational platforms scale was developed, and it consisted of (49) items. Its reliability and validity have been approved. The results showed that the mathematics teachers' ratings for the use of educational platforms are moderate, and their estimates of the obstacles to their use were high, except for obstacles related to infrastructure and curricula, which came moderate. And there were no statistically significant differences between the average estimates of mathematics teachers for the effectiveness of educational platforms according to the variables of academic qualification and years of experience. In light of the results of the study, the researcher recommends In light of the results of the study, the researchers recommend training mathematics teachers to use educational platforms and providing infrastructure and the Internet in schools.

Keywords: Effectiveness, Educational platforms, Obstacles, Mathematics.

مقدمة:

شهد العالم في الآونة الأخيرة تطورات وتغيرات علمية ومعرفية وتكنولوجية أثرت في كافة جوانب الحياة العلمية والعملية انعكست على العملية التربوية. ومن أبرز التغيرات التي دفعت المؤسسات للتعلم عن بعد إغلاق المدارس والمؤسسات بسبب جائحة كورونا، أدى إلى التحول إلى التعلم عن بعد، وكان لابد للنظام التربوي أن يواكب تلك التغيرات ويستوعبها؛ فإذا نظرنا إلى المجتمع ونمط الحياة قبل ظهور الجائحة وما بعدها نجد أن التكنولوجيا لعبت دورا رئيسا محوريا ساعدت الأنظمة التعليمية في العالم. فمنذ سنوات تعمل بعض الأنظمة التربوية على جعل استخدام التكنولوجيا من أولوياتها، وسعت إلى وضع الإستراتيجيات لدمج التكنولوجيا ضمن أنظمتها التعليمية، الأمر الذي سهّل عليها التأقلم مع الظرف الذي فرضته الجائحة (النعواشي، ٢٠١٠). والخروج بأقل فاقد تعليمي ممكن نتيجة الجائحة، وبات التعلم عن بعد هو الطريقة الوحيدة التي من خلالها يمكن للعملية التعليمية أن تستمر في ظل الإغلاقات المفروضة.

إن إغلاق المؤسسات التعليمية نتيجة الجائحة أدى إلى توجه نحو التعلم عن بعد، وتعد هذه تجربة غير مسبوقة لكثير من المعلمين والطلبة وللنظام التعليمي ككل؛ لضعف خبراتهم في توظيف التكنولوجيا واستخدام تطبيقاتها، فضلا عن ضعف البنية التحتية لتطبيق التعلم عن بعد، مما أدى إلى ظهور تحديات ومعوقات حالت دون استخدام الطلبة للتعلم الإلكتروني كأداة للتعلم عن بعد على نحو مناسب، ولم يختلف الحال عنه عند المعلمين؛ إذ لم يسبق أن خضع المعلمون إلى إعداد وتدريب قبل دخول الجائحة للتحول إلى التعلم عن بعد على نحو مناسب، ناهيك عن ضعف الاتصال بشبكة الإنترنت (Mailizar, 2020).

ولقد أسهمت تجربة وزارة التربية والتعليم في الأردن في التوجه إلى التعلم عن بعد، نتيجة إغلاق المدارس بموجب قرار الدفاع رقم (٧) لعام ٢٠٢٠م، وإنشاء منصات مركزية موحدة مثل منصة (درسك) للمداس الحكومية، وإعداد شرح

للموضوعات قدمها مشرفون ومعلمون ذوو خبرة جيدة، أسهمت في التخفيف من مخاطر انتشار الوباء من جهة، وفي الحد من الفاقد التعليمي من جهة أخرى، وتدارك عدم ضياع السنة الدراسية على الطلبة من جهة ثالثة، مما أوجد حاجة ملحة لدى الوزارة للإفادة من تقنية التعلم الإلكتروني" التعلم عن بعد"، ضمن الظروف المستجدة، منعًا للتقارب الجسدي أو الاختلاط بين الطلبة، وبينهم وبين المعلمين للمحافظة على صحة المعلمين والطلبة حد من انتشار الفايروس (الجراح، ٢٠٢٠).

ولم يختلف ما واجهه النظام التعليمي في الأردن عمّا واجهته الأنظمة التعليمية في دول العالم؛ إذ تحولت معظم الأنظمة التعليمية في العالم من التعلم الوجاهي إلى التعلم عن بعد لحماية الطلبة والمعلمين من مخاطر انتشار الفايروس، لذا جاءت هذه الدراسة لتستقصي تصورات معلمي الرياضيات عن استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا والمعوقات التي تواجههم في استخدامها كما يراها المعلمون أنفسهم.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

لم يخف على أحد ما فرضته جائحة كورونا على الأنظمة التعليمية في العالم ومنها الأردن، نتيجة إغلاق المدارس والجامعات بعد تعليق الدراسة الوجاهية للحد من مخاطر انتشار الفايروس، مما نتج عنه البحث عن وسائل تساعد في استمرار عملية التعليم، وتدارك السنة الدراسية على الطلبة والأهل على السواء. وقد لاحظ الباحثان على المستويين المدرسي والجامعي تباين كبير بين فئات الطلبة في الولوج إلى المنصات التعليمية المقترحة من وزارة التربية والتعليم أو من المدارس الخاصة وحتى الجامعات، بعضه يعود إلى جودة المنصة التعليمية المختارة من المؤسسة التربوية، والبعض الآخر مرتبط بدافعية الطلبة لدخول المنصة لاستمرار علمية تعلمه، فضلا عن التباين في مستوى اهتمام أولياء الأمور في توجيه أبنائهم لمتابعة عملية التعلم والتعليم عبر المنصات التعليمية، نتج عنه اختلاف مستوى

الفائدة لدى الطلبة وبالتالي اختلف فاعلية هذه المنصات في تحقيق الأهداف التربوية والتقليل من الفاقد التعليمي إلى أدنى مستوى.

هذا، وقد بين آش (Ash, 2009) أنه يمكن تنفيذ التعلم عن بعد بوسائل تقنية متعددة كالإنترنت أو التلفاز أو الاتصال عبر البريد الإلكتروني في ظل الأزمات، إلا أن المعوقات تكمن في أن المناهج الحالية ليست مصممة بشكل يناسب التعلم عن بعد من خلال المنصات التعليمية بل هي مصممة للتعليم الاعتيادي من جهة، وكفايات المعلمين التكنولوجية قد تعوق توظيف هذا النوع من التعليم من جهة أخرى، ومن جهة ثالثة تلعب قناعات المعلمين دورا رئيسا في إنجاح أو إفشال توظيف هذا النوع من التعليم، وبالتالي قد يقلل من فاعلية التعلم عن بعد. لذا جاءت هذه الدراسة لتستقصي تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا والمعوقات التي تواجههم في استخدامها، وتحديدا حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١.ما تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا في التدريس؟

٢.ما المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا؟

٣.هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (α =٠,٠٥) في تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا في التدريس تبعًا لمتغيرات (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة)؟

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من جانبها النظري والتطبيقي: فتتجلى الأهمية النظرية في تسليط الضوء على تصورات معلمي الرياضيات عن استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا والدواعي التي أوجبت استخدامها والمعوقات التي تواجههم في استخدامها، ويمكن أن تقود معرفة تصورات المعلمين

إلى تحسين فرص تطوير المنصات من جهة، وزيادة فاعليتها في إنجاح عملية التعلم والتعليم من جهة أخرى، وتأتي هذه الدراسة لتسد النقص المعرفي في هذا الجانب، بتقديمها إطارا نظريا حول تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات، وتعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات التي تناولت تصورات معلمي الرياضيات.

أما الأهمية التطبيقية فقد تفيد هذه الدراسة من خلال نتائجها عدة جهات؛ تقديم التغذية الراجعة لوزارة التربية والتعليم عن تصورات معلمي الرياضيات عن استخدام المنصات التعليمية تحقيق الأهداف التعليمية والحد من الفاقد التعليمي نتيجة إغلاق المدارس، مما يساعد أصحاب القرار العاملين في المناهج المدرسية على إعادة صياغة المناهج بما ينسجم مع التعلم عن بعد لمواكبة ظروف الجائحة وبما يخدم التوجه المستقبلي الذي يتجه إلى تفعيل دور التكنولوجيا في التعليم. وربما ستسهم هذه الدراسة في الكشف عن المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في استخدام المنصات التعليمية مما يساعد المشرفين التربويين على تدريس الرياضيات بتوجيه برامج تدريب المعلمين وإعدادهم لتناول هذه المعوقات والتغلب عليها، وسيفيد معلمي الرياضيات في توضيح موضوعية قناعاتهم غير الواقعية عن فعالية المنصات التعليمية لزيادة انخراط المعلمين في تنفيذ المنهاج عبر التعلم عن بعد أو التعلم الإلكتروني لاحقا.

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

معرفة تصورات معلمي الرياضيات عن استخدام المنصات التعليمية في التعلم عن بعد في ظل جائحة كورونا (كوفيد–١٩)، وتهدف إلى الكشف عن المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في استخدامها. ومعرفة ما إذا كان هناك فروق بين تقديرات المعلمين لتصوراتهم عن استخدام المنصات التعليمية تبعا لمتغيرات الدراسة.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

التعلم عن بعد: شكل من أشكال التعليم تتضمن العناصر الرئيسية فيه الفصل المادي بين المعلمين والطلاب أثناء التدريس واستخدام التقنيات المختلفة لتسهيل التواصل بين الطلاب والمعلمين والطلاب (Lau, 2000) . ويعرف إجرائيا في هذه الدراسة تنفيذ منهاج الرياضيات باستخدام المنصات التعليمية التي اعتمدتها وزارة التربية والتعليم مثل منصة درسك أو المنصات التعليمية التي تستخدمها بعض المدارس الخاصة والتي يتم التعليم فيها بشكل متزامن أو غير متزامن.

المنصات التعليمية: هي بيئة تعليمية تحتوي على جميع ما يتعلق بالتعلم الإلكتروني من موارد ونشاطات تعليمية ومقررات إلكترونية، تحقق من خلالها عملية التعليم باستخدام أدوات الاتصال والتواصل الحديثة (الشقيرات والرصاعي، ٢٠٢٠).

وتعرف إجرائيا في هذه الدراسة بقنوات التواصل التقنية بين المعلم والطلبة، سواء المعتمدة من وزارة التربية والتعليم كمنصة درسك أو تختارها المؤسسة أو يختارها معلم المدرسة الخاصة بموافقة مدرسته بما يناسب الطلبة وتمكنه من تنفيذ المنهاج.

التصور: هو إدراك أو تهيؤ عقلي للاستجابة نحو قضية أو موقف أو ظاهرة معينة في البيئة أو في المدرسة (عدس، ١٩٩٨). وتعرف إجرائيا في هذه الدراسة بوجهة نظر معلمي الرياضيات عن استخدام المنصات التعليمية، وعن المعوقات التي تواجههم في استخدامها وقت تطبيق الدراسة، وقيست في هذه الدراسة بالمتوسطات الحسابية لاستجابات المعلمين عن أداة الدراسة.

حدود الدراسة ومحدداتها

-**الحدود البشرية والمكانية:** اقتصرت على معلمي الرياضيات في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديريات تربية محافظة الزرقاء.

-**الحدود الزمانية:** طبقت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

-**الحدود الموضوعية:** اقتصرت هذه الدراسة على معرفة تصورات معلمي الرياضيات عن استخدام المنصات التعليمية ومعوقات استخدامها.

-**محددات الدراسة:** يتحدد تعميم نتائج الدراسة في ضوء أدوات الدراسة وخصائصها السيكومترية من صدق وثبات.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

ما إن ظهرت مؤشرات انتشار فايروس كورونا وأعلنت منظمة الصحة العالمية الجائحة، وأخذت الجائحة بالتمدد إلى أنحاء العالم، إلاّ وسارعت الأنظمة التعليمية في أنحاء العالم باتخاذ الحيطة لمنع انتقال الفايروس إلى الكوادر التعليمية من المعلمين والطلبة. فأغلقت المدارس والجامعات مؤقتا للحيلولة دون تفشي الوباء، وتحوّل التعليم من الوجاهي إلى التعلم عن بعد.

وفرضت الجائحة تحديات متنوعة ومتعددة على الأنظمة التعليمية مثل: خطورة الحضور المباشر للمؤسسات التلعيمية تلافيا للإصابة بالفايروس، والبحث عن بدائل مناسبة تحل مكان التعلم الوجاهي وتغني الطلبة والمعلمين عن الحضور، والتغيير المفاجئ بممارسات التعليم، وفقر الثقافة التكنولوجية لدى المعلمين والطلبة (وزير وعلي وموسى، ٢٠٢١). وصعف توفير الجوانب الاجتماعية الحسيّة في التعلم عن بعد (عبد اللطيف، ٢٠٢٠). وضعف البنية التحتية وعدم تمكن بعض الطلبة من الوصول إلى شبكة الإنترنت بسبب ضعفها أو لتكلفتها (محمود، ٢٠٢٠). فكان من الصعب الاستمرار بالعملية التعليمية بنفس الجودة والكفاءة.

وكشفت الدراسات عن الآثار السلبية التي خلفتها الجائحة نتيجة غلق المدارس، لفترات متفاوتة، واختلف حجم الآثار المترتبة على الجائحة تبعا لطول

فترة غلق المدارس في المنطقة، وطالت تلك الآثار الطلبة والمعلمين والسياسات التعليمية والأنظمة التعليمية بشكل عام، ووصلت آثارها إلى الأسر، وأثرت في التفاعلات الاجتماعية بين الطلبة ومعلميهم (Garcia and Weiss, 2020; Chhy, 2021; Simon and Hans, 2020).

لقد احتلت المنصات الإلكترونية جميع مناحي حياتنا، وأصبحت محل اهتمام الأفراد والمؤسسات، وتجلى دورها في السنتين الماضيتين وبرزت أهميتها في إنقاذ النظام التعليمي من فقدان السيطرة في ظل جائحة كورونا، فسارعت الأنظمة التعليمية إلى تبني بعض المنصات التعليمية، وأنشأت العديد من المنصات المعنية بعملية التعليم، تساعد على تفاعل المعلمين والطلبة، للتخفيف خطورة الوباء والحد من الفاقد التعليمي واستمرار عملية التعليم لتجاوز التبعات المترتبة عن تعليق الدراسة الوجاهية (منصور لطيف، ٢٠٢٠).

مما دفع الواقع التعليمي الجديد الأنظمة التعليمية إلى مواكبة التقدم التكنولوجي، والإفادة منه في اختيار المنصات الفعالة ذات الجودة لاستخدامها في تسيير العلمية التعليمية التعلمية وتيسيرها، إلا أن بعض المنصات لم تكن بالجودة الكافية لتحقيق التفاعل بين الطلبة والمعلمين؛ ويرجع بعضها إلى ضعف خبرة المعلمين والطلبة في استخدام تطبيقاتها التكنولوجيا، مما أثر في قدرتها على تحقيق التعلم المأمول (وزير وعلي وموسى، ٢٠٢١).

وتعد المنصات التعليمية الساحات التي يتم خلالها تقديم كل ما يتعلق بالتعلم الإلكتروني، وتتم من خلالها عملية التعليم باستخدام مجموعة من الأدوات التي تتيح الاتصال والتواصل بين أطراف العملية التعليمية. ونظرا لخصوصية الرياضيات وطبيعة رموزها وبعض مفاهيمها المجردة وبنيتها المعرفية، وتطبيقات المتنوعة والمتعددة، وكونها حجر الأساس للكثير من العلوم، مما جعل استخدام المنصات التعليمية في تدريس الرياضيات لمختلف المراحل تحديًا كبيرا للمعلمين

والطلبة على السواء؛ نظرا لقلة خبراتهم وضعف مهاراتهم التكنولوجية وحداثتها عليهم (الشقيرات والرصاعي، ٢٠٢٠).

المنصات التعليمية المستخدمة للتعلم عن بعد حاليًا:

تعددت المنصات التعليمية وتنوعت، وتباينت في مستوى فاعليتها وجاذبيتها للطلبة نتيجة ما تحتويه من عناصر وتطبيقات تسهل عملية تعلم الطلبة، وتقرب إليهم المفاهيم بشكل عام ومفاهيم الرياضيات بصورة خاصة. فمن خلالها يمكن نمذجة مفاهيم الرياضيات المجردة وتقريبها إلى بيئة الطالب وتحويلها من مفاهيم مجردة إلى مفاهيم محسوسة يستخدمها الطالب في ممارساته اليومية. ونظرا لأهمية توظيف التكنولوجيا حتى في الظروف العادية، فقد أفرد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكي National Councel of Teachers of Mathematic (NCTM) (2000) المبدأ الخامس من مبادئ تدريس الرياضيات المدرسية يعنى بضرورة توظيف التكنولوجيا في تدريس الرياضيات. هذا، وقد أشار حمادنة (٢٠٢٠) إلى عدد من المنصات التعليمية منها:

منصة درسك: تقدم هذه المنصة شروح الدروس التعليمية المقررة للطلبة من خلال فيديوهات مصورة يقوم بتقديمها مجموعة من المعلمين بإشراف مشرفين تربويين، تتيح للمعلم خاصية التقييم الذاتي للواجبات البيتية، وتحفظ الدروس التعليمية ليتمكن الطالب من مشاهدتها من وقت لآخر.

منصة ZOOM: تستخدم هذه المنصة في الاجتماعات الصوتية والمرئية، وفي تدريس الطلبة عن بعد على شكل مجموعات صفية، حيث يتم إضافة الطلبة والمعلمين من خلال بريدهم الإلكتروني، وتسمح باللقاء بين المعلمين و طلبتهم وجهًا لوجه افتراضيًا عبر الإنترنت، وتقديم الدروس في أوقات الدراسة المعتادة.

منصة Microsoft Teams: منصة تعليمية فعالة تتمتع بإمكانات سهلة، تسهل مهمة إنشاء المحتوى التعليمي ومشاركته، وتوفر بعض الخصائص المهمة مثل إمكانية تقديم عروض (power point) أو ملفات بصيغة pdf، وإمكانية

مشاركة مقاطع الفيديو، وتمنح الطلبة والمعلّمين فرصة الالتقاء والعمل معًا، ومن الممكن إنشاء العديد من المجموعات.

هذا وتتجاوز فوائد المنصات التعليمية الحدود الزمانية والمكانية، لتصل إلى المادة العلمية المتاحة عبر المنصة والدخول إليها في أي وقت وفي أي مكان، وتسهم في تنوع في أساليب العرض، وموثوقية مصدر المحتوى العلمي ودقته؛ إذ تقدم المادة العلمية من ذوي الخبرة العلمية والعملية (الريشي، ٢٠٢٠). وتتضمن أنشطة تعليمية وبحثية، تسهل عملية تخزين البيانات والمعلومات وتحليلها وتنظيمها، وتساعد في أرشفة المعلومات والدروس التعليمية (الناعبية، ٢٠٢٠).

وعلى الرغم من مزايا المنصات التعليمية إلا أن هناك بعض المعوقات التي تواجه استخدامها كضعف العلاقات الاجتماعية وظهور العزلة الاجتماعية ومشاكل نفسية وصحية لطول الفترات التي يقضيها الطلبة أمام أجهزة الحاسوب، واعتماد استمرار التواصل والتفاعل بين المعلم والطلبة على الإنترنت، فأي خلل في الشبكة سيوقف العملية التعليمية، وضعف ثقة بعض المعلمين والتربويين بالتعلم الإلكتروني وجودة مخرجاته، وقناعات بعض المعلمين بقلة جدوى التكنولوجيا في عملية التعلم واعتبارها مضيعة للوقت، فضلا عن عدم تمكن المعلمين من مهارات استخدام وسائل التكنولوجيا (الشوارية، ٢٠١٩؛ الريشي، ٢٠٢٠). وذكر علي (٢٠١٩) إلى منصة أدمودوEdmodo التعليمية الاجتماعية وهي منصة تعليمية مجانية يمكن للطلبة تبادل المعلومات ويمكن للمعلمين الاطلاع على أعمال ومتابعة واجباتهم، وتقييمها، ويمكن للمعلم التواصل مع الطلبة وطلبة آخرين من صفوف أخرى.

التعلم عن بعد:

أوجد تعليق التعليم الوجاهي واقعا جديدا وتطلب استخدام تطبيقات التكنولوجيا الحديثة، والتحول إلى التعلم عن بعد للحيلولة دون انتشار الفايروس في المجتمع وبين المعلمين والطلبة. وقد تعددت تعريفات التعلم عن بعد، فعرفه

مقدادي (٢٠٢٠) بأنه التعلم الذي يتلقى فيه الطالب تعلمه بأكثر من شكل متزامن أو غير متزامن بتوظيف تطبيقات التكنولوجيا واستخدام شبكة الإنترنت، مستخدما الوسائط التكنولوجية والمنصات التعليمية التي أعدتها وزارة التربية والتعليم في أي وقت يشاء، وهي شاملة لجميع المراحل والمناهج التعليمية.

ويعرف التعلم عن بعد بمجموعة خدمات تفاعلية متكاملة تقدم عبر الإنترنت، توفر الأدوات والموارد لدعم العملية التعليمية وتعزيزها من خلال تقديم المعلومات لجميع المشاركين (الراشدي، ٢٠١٨). ويعرفه مالك ورانا (Malik & Rana, 2018) بأنها بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية تحقق مخرجات تعلمية عالية الجودة، عبر توظيف تقنية الويب التي توفر للمستخدمين إمكانية إدارة المحتوى الإلكتروني، واستخدام التقنيات الحديثة للاتصال والتواصل بالمعلمين، وتمنح المعلمين إمكانية نشر الدروس، ومشاركة المحتوى وتطبيق الأنشطة.

ويتميز بعدم حصر العملية التعليمية في مكان جغرافي محدد وبذلك توفير الوقت المبذول للوصول لمكان الدراسة، ويتميز بسرعة نقل المعلومات إلى المتعلمين بالاعتماد على الإنترنت فتزيد الفرصة لأكبر عدد من المتعلمين للاطلاع على المادة العلمية أو تحميلها، ويعمل على إكساب المعلمين والمتعلمين المقدرة لاستخدام التقنيات الحديثة مما ينعكس أثره في حياتهم. وعلى الرغم من تعدد إيجابيات التعلم عن بعد، فإن هناك بعض السلبيات منها: حاجته لمتطلبات خاصة من أهمها توفير أجهزة متطورة في وسائل الاتصال الحديثة وتقنيات المعلومات وصيانتها، وأن يمتلك المتعلم دراية كافية لاستخدام هذه التكنولوجيا والإفادة منها (زايد، ٢٠٢٠).

الدراسات السابقة:

تمت مراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة المرتبطة بهذه الدراسة، فقد هدفت دراسة إنجيزل وأرونا وفيرهاجن (Engzell, Arun and Verhagen, 2021) إلى تقييم تأثير إغلاقات المدارس الابتدائية نتيجة جائحة كورونا، اعتمدت المنهج

الوصفي التحليلي، حيث قيّم عدد المدارس ورصدت النتائج الناجمة عن عملية إغلاق المدراس. وأظهرت النتائج فقدان (٠,٠٨) انحرافات معيارية وهو ما يعادل خمس السنة الدراسية، وأن الخسائر بنسبة (٦٠%) من الطلبة في المنازل للأسر الأقل تعليما، وأن الطلبة لم يحرزوا تعلما من المنزل، وزادت تلك الخسائر في البلدان ذات البنية التحتية الضعيفة أو التي امتدت فترة الإغلاق لفترات أطول.

أما دراسة شيي (Chhy, 2021) فهدفت إلى معرفة تأثير جائحة كورونا على التعليم في كمبوديا وكيفية مواجهة تأثيراتها السلبية التي طالت الطلبة والمؤسسات التعليمية وأولياء الأمور، اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، من خلال مراجعة الأدبيات التي كتبت حول أثر الجائحة على التعليم. وأظهرت النتائج وجود آثار سلبية طالت التعليم نتيجة إغلاق المدارس بسبب الجائحة، وعدم تنفيذ الخطط الإستراتيجية، وضرورة معالجة القصور وتفعيل برامج الشراكة بين المعلمين والطلبة وأولياء الأمور.

وأجرى حمادنة (٢٠٢٠) دراسة اتبعت المنهج الوصفي المسحي، وهدفت إلى تحديد اتجاهات معلمي ومعلمات مدارس لواء بني كنانة نحو فاعلية منصة (Noor space) المستخدمة في ظل جائحة كورونا، وتكونت العينة من (٩٣٢) معلما ومعلمة، وكانت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغيرات النوع الاجتماعي، وسنوات الخبرة، ومستوى المدرسة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير المؤهل العلمي.

أما دراسة الريشي (٢٠٢٠) فهدفت إلى معرفة واقع استخدام منظومة التعليم الموحدة (منصة المدرسة الافتراضية) ومعوقات استخدامها لدى معلمي ومعلمات من تخصصات مختلفة في مدينة مكة المكرمة في ضوء بعض المتغيرات اعتمد المنهج الوصفي التحليلي، تكونت العينة من (٣٧٩) معلمًا ومعلمة، وتوصلت الدراسة إلى أنَّ واقع استخدام معلمي ومعلمات مدينة مكة المكرمة لمنظومة التعليم الموحدة جاء بدرجة عالية، وأن المعلمين والمعلمات يواجهون معوقات في

استخدام المنظومة بدرجة متوسطة، وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة في استخدام منظومة التعليم الموحدة تعزى لمتغيرات: الجنس، وسنوات الخبرة، والعمر، والمؤهل العلمي.

أما دراسة لاسود والهنداوي وباشتيالشار (Lassoued, Alhendaw and Bashitialshaaer, 2000) فهدفت إلى الكشف عن معوقات تحقيق الجودة في التعلم عن بعد خلال جائحة فيروس كورونا (COVID-١٩)، وشملت العينة (٤٠٠) عضو هيئة تدريس وطالب من أصل (٦٠٠) استبانة تم توزيعها في جامعات في الوطن العربي في (جزائري، ومصري، وفلسطيني، وعراقي). أشارت النتائج إلى أن الأساتذة والطلبة واجهوا عقبات ذاتية، فضلًا عن عقبات تربوية وفنية ومالية أو تنظيمية.

وأجرت الطائي (٢٠٢٠) دراسة هدفت الكشف عن الآثار المترتبة من استعمال منصات التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في قسم الرياضيات في كلية التربية للعلوم والصرافة في جامعة بابل. واستخدم المنهج الوصفي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود مجموعة من الآثار الإيجابية لاستخدام منصات التعلم الإلكتروني بوصفها طريقة في تدريس الرياضيات لطلبة القسم.

وهدفت دراسة جراسيا وويسس (Garcia and Weiss, 2020) دراسة هدفت إلى تقصي آثار جائحة كورونا من خلال رصد التقارير عن واقع ساسة التعليم في الولايات المتحدة، وأظهرت النتائج أن الآثار السلبية قد طالب الطلبة والمنهج المدرسي والمنظمة التعليمية، وضعف مخرجات التعلم، وفقدان الطلبة الرغبة في التعلم، وزيادة الفجوة بين الطلبة والمعلمين وضعف مهارات الاجتماعية للطلبة، وتنبأت نتائج الدراسة بأن تأثير الجائحة سيستمر لسنوات أطول ودعت إلى إعادة النظر بسياسات التعليم.

وهدفت دراسة سايمون وهانس (Simon and Hans, 2020) إلى تعرف عملية سير التعليم وكيف أثرت الجائحة في المنظومة التعليمية في أثناء غلق المدارس،

أجرى الباحثون مسحا نظريا للأدب النظري حول الجائحة، وأظهرت النتائج أن الجائحة تركت آثارا سلبية في الجوانب الاجتماعية، وعلى الطلبة والمعلمين، وعلى واضعي السياسات التعليمية، وبرزت الحاجة إلى وضع خطط إستراتيجية مناسبة لمواجهة الآثار المترتبة على الجائحة.

وأجرى كل من دولي وليندر ودولي (Dooley, Linder and Dooley, 2005) دراسة هدفت إلى معرفة تصورات أعضاء هيئة التدريس حول التعلم عن بعد وأهميته والدعم التكنولوجي، تكونت عينة الدراسة من (٣١٥) عضو هيئة تدريس في أمريكا من جامعة تكساس. أظهرت النتائج أن معظم أعضاء هيئة التدريس يعارضون التعلم عن بعد.

التعليق على الدراسات السابقة:

باستعراض الدراسات السابقة نجد أنها تنوعت من حيث الهدف إلى لمعرفة أثر تدريس العد في الرياضيات من خلال تطبيق الواتس آب وعروض البوربوينت خلال جائحة فيروس كورونا أما البعض الآخر فقد هدف الكشف عن معوقات تحقيق الجودة في التعلم عن بعد خلال جائحة فيروس كورونا (COVID-١٩) (Zohra, ٢٠٢٠)، وهدفت دراسة (الريشي، ٢٠٢٠) إلى معرفة معوقات استخدام المنصات التعليمية. ومن حيث العينة، فقد اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات في تطبيقها على المعلمين (حمادنة ، ٢٠٢٠؛ الريشي، ٢٠٢٠؛ الطائي، ٢٠٢٠). وبحثت دراسات في أثر الجائحة على عملية التعليم (Simon and Hans, 2020؛ Garcia and Weiss, 2020؛ Chhy, 2021؛ Engzell, Arun and Verhagen, 2021)

أما من حيث المنهج فقد اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة باستخدامها المنهج الوصفي المسحي (الطائي، ٢٠٢٠). وتختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في تناولها وجهات نظر معلمي الرياضيات عن تصورات معلمي

الرياضيات عن استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة فايروس كورونا المستجد (كوفيد- ١٩)، والمعوقات التي تواجههم في استخدامها.

الطريقة والإجراءات:

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي؛ للكشف عن تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في التدريس في ظل جائحة كورونا المستجد (كوفيد– ١٩) من وجهة نظر معلمي الرياضيات والمعوقات التي تواجههم في استخدامها.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدِّراسة من (١٠٥٨) معلمًا ومعلمة رياضيات في مديرية التربية والتعليم في محافظة الزرقاء للفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١. وتكونت عينة الدراسة من (١٥٠) معلمًا ومعلمة رياضيات تم اختيارهم من مجتمع الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة.

أداة الدراسة:

لغايات تحقيق أهداف الدراسة تم تطوير مقياس لكشف تصورات معلمي الرياضيات لاستخدام المنصات التعليمية في التدريس ظل جائحة فايروس كورونا المستجد (كوفيد-١٩)، في ضوء دراسة مرعي (٢٠٢٠)، ودراسة حمادنة (٢٠٢٠)، ودراسة (فارس وحسين وعبادى، ٢٠١٩)، ودراسة مهوس (٢٠١٥)؛ حيثُ تكونت الأداة من (٤٩) فقرة موزعة على محورين، تكون المحور الأول من (٢٩) فقرة، وتكون المحور الثاني من (٢٠) فقرة، موضحة كما يأتي:

١-**المحور الأول:** يقيس تصورات معلمي الرياضيات لاستخدام المنصات التعليمية في التدريس في ظل جائحة كورونا في التدريس وقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية:

المجال الأول: التخطيط وتكون من ٨ فقرات (١-٨)

المجال الثاني: تنفيذ التدريس وتكون من ١٢ فقرة (٩-٢٠)

المجال الثالث: التقويم وتكون من ٩ فقرات (٢١-٢٩)

٢-**المحور الثاني**: يقيس تصورات معلمي الرياضيات عن المعوقات التي تواجههم في استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا وقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية:

المجال الأول: معوقات تتعلق بالطالب وتكون من ٧ فقرات (٣٠-٣٦)

المجال الثاني: معوقات تتعلق بالمعلم وتكون من ٨ فقرات (٣٧-٤٤)

المجال الثالث: معوقات تتعلق بالمنهاج والبنية التحتية وتكون من ٥ فقرات (٤٥-٤٩)

وبذلك اشتملت الأداة على (٤٩) فقرة لقياس المحورين، وفق نظام ليكرت الخماسي (أوافق بدرجة كبيرة جدا= ٥، وأوافق بدرجة كبيرة=٤، وأوافق بدرجة متوسطة=٣، لا أوافق= ٢، ولا أوافق مطلقا=١). وفي حال الفقرات السلبية يعكس المقياس، وقد تم الاعتماد على التصنيف التالي للحكم على درجة تقدير تصور معلم الرياضيات لاستخدام المنصات التعليمية ومعوقات استخدامها لكل مجال:

-تمثل فئة المتوسطات الحسابية (١-٢,٣٣) درجة تقدير منخفضة.

-تمثل فئة المتوسطات الحسابية (٢,٣٤- ٣,٦٧) درجة تقدير متوسطة.

-تمثل فئة المتوسطات الحسابية (٣,٦٨- ٥) درجة تقدير مرتفعة.

صدق الأداة:

تم التحقق من صدق الأداة بطريقتين: الأولى الصدق الظاهري للأداة بعرض الصورة الأولية للأداة المكونة من (٥٣) فقرة على (٧) محكمين من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الأردنية وخارجها متخصصين في المناهج والتدريس وفي تكنولوجيا التعليم، وعلى مشرفين اثنين لتدريس الرياضيات، وعلى (3) معلمين لمادة الرياضيات، وطلب إليهم إبداء مقترحاتهم ووجهات نظرهم حول مناسبة الفقرات وصياغتها اللغوية، وشمولها للمجالات بتعديل أو حذف أو إضافة ما

يرونه مناسبًا، وتم الأخذ بملاحظات المحكمين. وكانت ملاحظات المحكمين تدور حول تعديل الصياغة اللغوية لبعض الفقرات، ونقل بعض الفقرات من مجالها إلى مجال آخر، وحذفت ٤ فقرات فأصبحت الأداة مكونة من (٤٩) فقرة.

والثانية: تم التحقق من صدق البناء بتطبيق الأداة على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة وخارج عينتها عددها (٣١) معلمًا ومعلمة رياضيات، وحسب معامل الارتباط بين الفقرة والمجال الذي تنتمي اليه، وبين المجال الفرعي والمجال الكلي، ووجدت جميعها دالة إحصائيا عن (α = ٠,٠٠١) أو عند (α =٠,٠٥)، وبالتالي يتحقق صدق البناء للأداة.

ثبات الأداة:

للتحقق من ثبات الأداة، حسب معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا، للمجالات الفرعية وللأداة ككل لمجال التدريس، وتراوحت قيمته للمحور الكلي (٠,٩٢٣). وتراوحت قيم معاملات الثبات للمجالات الفرعية بين (٠,٠٨١٩-٠,٨٢٨)؛ فكان أعلاها لمجال التقويم، وأقلها لمجال تنفيذ التدريس، ويوضح جدول (١) تلك النتائج.

جدول (١) معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا لمحور استخدام المنصات التعليمية في التدريس ومجالاته الفرعية

مجالات المحور الأول	عدد الفقرات	معامل ثبات المحور ومجالاته
مجال التخطيط	٨	٠,٨٢٥
مجال تنفيذ التدريس	١٢	٠,٨١٩
مجال التقويم	٩	٠,٨٢٨
ثبات المحور العام	٢٩	٠,٩٢٣

وبلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ ألفا للمحور الثاني (معوقات استخدام المنصات التعليمية) (٠,٨٥٩)، وتراوحت معاملات كرونباخ ألفا للثبات بالنسبة للمجالات الفرعية لمحور المعوقات بين (٠,٧٣٠- ٠,٨٤٢)، كما هو موضح في جدول (٢).

جدول (٢) معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا لمحور معوقات استخدام المنصات التعليمية ومجالاته		
مجالات المحور الثاني	عدد الفقرات	معامل ثبات المحور ومجالاته
مجال معوقات تتعلق بالطالب	٧	٠,٧٣٠
مجال معوقات تتعلق بالمعلم	٨	٠,٨٤٢
مجال معوقات تتعلق بالمنهاج والبنية التحتية	٥	٠,٧٧٩
ثبات المحور العام	٢٠	٠,٨٥٩

يظهر من جدول (٢) أن معامل الثبات للمحور الثاني المعوقات بلغ (٠,٨٥٩) وهي قيم مقبولة لأغراض تطبيق الدراسة. وتراوحت معاملات الثبات للمجالات الفرعية لمحور معوقات في استخدام المنصات التعليمية بين (٠,٧٣٠ -٠,٨٤٢) كان أعلاها لمجال "معوقات تتعلق بالمعلم "، وأدناها لمجال " معوقات تتعلق بالطالب ".

إجراءات الدراسة

لتحقيق أغراض الدراسة مرت الدراسة بمجموعة من الإجراءات الآتية :

-تمت مراجعة الأدب التربوي والدراسات السابقة لتأصيل الإطار النظري وتطوير أداة الدراسة.

-تطوير أداة الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها.

-وتمّ الحصول على الموافقات الرسمية اللازمة لتطبيق الدراسة.

-طبقت الأداة على أفراد عينة الدراسة من معلمي الرياضيات في محافظة الزرقاء من خلال رابط وزع إلكترونيا على المعلمين، أو بشكل مباشر خلال زيارات المدارس وكان ذلك في الفترة ما بين ٢٠٢١/٤/٣٠ م -٢٠٢١/٥/٣١ م .

-تمّ إدخال البيانات وتحليلها باستخدام الرزم الإحصائية SPSS.

-استخراج النتائج ومناقشتها ووضع التوصيات والمقترحات.

المعالجات الإحصائية:

للإجابة عن سؤالي الدراسة الأول والثاني: حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، للمجالات الفرعية وللفقرات وللمجال مجال.

وللإجابة عن السؤال الثالث حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدم تحليل التباين المتعدد One Way MANOVA لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لتقديرات المعلمين.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

أولا: النتائج المتعلقة بالمجالات ككل:

للإجابة عن السؤال الأول الذي نصّ على: " ما تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا (كوفيد - ١٩) في التدريس؟" حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتصورات معلمي الرياضيات، المبينة في جدول (٣).

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتقدير لتصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في التدريس مرتبة تنازليا

الترتيب	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
الأول	التقويم	3.05	0.71	متوسطة
الثاني	التخطيط	2.95	0.65	متوسطة
الثالث	تنفيذ التدريس	2.82	0.66	متوسطة
	الكلي	2.93	0.61	متوسطة

يتضح من جدول (٧) أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد عينة الدراسة عن مجالات مقياس تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في التدريس تراوحت بين (2.82 - 3.05)، حيث جاء بالمرتبة الأولى وبدرجة تقدير متوسطة مجال التقويم وبلغ متوسطه (3.05) وانحرافه المعياري (٠,٧١)، أما تقديرات معلمي الرياضيات لتصوراتهم نحو استخدام المنصات التعليمية في مجال التخطيط جاءت في الترتيب الثاني بدرجة تقدير متوسطة وبمتوسط حسابي (2.95) وانحراف معياري (0.65)، وفي الترتيب الأخير جاء مجال تنفيذ التدريس بمتوسط حسابي (2.82) وانحراف معياري (0.66) ودرجة تقدير متوسطة.

وقد يعزى حصول المحور وجميع مجالاته الفرعية على درجة تقدير متوسطة إلى ربط معلمي الرياضيات تقديرات تصوراتهم بحداثة التجربة عليهم، وتطبيقها المفاجئ دونما سابق تدريب وتأهيل المعلمين للتعامل مع تطبيقات المنصات الإلكترونية، وربط المعلمين لها بالبنية التحتية الموجودة في مدارسهم؛ إذ يغلب على البنية التحتية الضعف والقدم، يحث يلزم أن تكون الحواسيب حديثة للتمكن من تزيل بعض التطبيقات المتعلقة بالمنصات التعليمية، وربما تعزى هذه النتيجة المتوسطة إلى ضعف رغبة معلمي الرياضيات تغيير نمط تدريسهم الذي اعتادوه، فغالبا ما يمانع المعلم التغيير لحاجته للوقت والجهد لإعادة إعداد المادة وتصميمها وإدخال المؤثرات التقنية على المادة ليجعلها قابلة جاذبة للطلبة وقابلة للعرض إلكترونيا، ما دفع معلمي الرياضيات إلى تقديرها بدرجة متوسطة.

ثانيا: النتائج المتعلقة بكل مجال على حدة:

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول المتعلق بتصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا (كوفيد - ١٩) في التدريس بكل مجال على حدة، فقد حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مجال وللفقرات التابعة له، كما يأتي:

أولا: مجال التخطيط

جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في التدريس ضمن مجال التخطيط مرتبة تنازليًا

الرتبة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
١	يساعد استخدام المنصات على تصميم وسائل تواصل متنوعة	3.25	1.05	متوسطة
٢	يساعد استخدام المنصات على تصميم وسائل تواصل متنوعة	3.20	1.08	متوسطة
٣	توفر المنصات وسائط مناسبة لتقديم المحتوى التعلمي	3.19	0.81	متوسطة
٤	يساعد استخدام المنصات على تقديم محتوى تعلمي إثرائي	3.13	0.95	متوسطة
٥	يساعد استخدام المنصات على تنفيذ التخطيط	2.99	0.83	متوسطة
٦	يساعد استخدام المنصات على تصميم مواقف تعلمية متنوعة	2.91	0.90	متوسطة
٧	المنصات تساعد المعلم على تحديد مواطن الخلل في التنفيذ	2.53	0.90	متوسطة
	الكلي	2.95	0.65	متوسطة

يتضح من جدول (٩) أن تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا (كوفيد - ١٩) في التدريس، في التدريس ضمن مجال التخطيط بدرجة تقدير(متوسطة) وبلغ المتوسط الحسابي الكلي (2.95) وانحراف معياري (0.65). هذا ولم تحصل أي فقرة على درجة تقدير (مرتفعة)، وحصلت (٧) من الفقرات على درجة تقدير (متوسطة)، ولم تحصل أي من الفقرات على درجة تقدير (منخفضة). وقد جاءت الفقرة" يساعد استخدام المنصات على تصميم وسائل تواصل متنوعة مع أولياء الأمور" بالترتيب الأول وبدرجة تقدير (متوسطة) وبلغ متوسطها الحسابي (3.25) وانحرافها المعياري (1.05)، وحلت الفقرة" يساعد استخدام المنصات على تصميم وسائل تواصل متنوعة مع الطلبة" في الترتيب الثاني وبدرجة تقدير (متوسطة)؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (3.20) والانحراف المعياري (1.08)، واحتلت الفقرة" توفر المنصات وسائط مناسبة لتقديم المحتوى التعلمي" على الترتيب الثالث وبدرجة تقدير (متوسطة) وبمتوسط حسابي (3.19) وانحراف معياري (0.81). بينما حلت الفقرة" يساعد استخدام المنصات على تصميم مواقف تعلمية متنوعة" على الترتيب قبل الأخير بدرجة تقدير (متوسطة) وبمتوسط حسابي (2.91) وانحراف معياري (0.90)، في حين حصلت الفقرة" المنصات تساعد المعلم على تحديد مواطن الخلل في التنفيذ" على الترتيب الأخير بدرجة تقدير (متوسطة) بمتوسط حسابي (2.53) وانحراف معياري (0.90).

وقد يعزى حصول جميع مجالات هذا المجال على درجات تقدير متوسطة، إلى أن معلمي الرياضيات قد اعتادوا على التخطيط التقليدي المتمثل بالورقة والقلم، من غير إعادة تصميم المادة التعليمية، بما ينسجم مع متطلبات التعلم عن بعد، وربما يعود ذلك إلى ممانعة المعلمين للتغيير وحداثته عليهم وتطبيقه المفاجئ قبل تدريبهم على هذا النمط من التدريس، فضلا عن ضخامة العبء التدريسي على

المعلم والذي يحول نتيجة لضيق الوقت وكثرة الواجبات الإدارية مما يحول دون توجه المعلمين إلى التصميمات الجديدة للمادة.

وبينت النتائج أن استخدام المنصات التعليمية يساعد على تصميم وسائل تواصل متنوعة مع أولياء الأمور والطلبة، وتوفير وسائط مناسبة لتقديم المحتوى التعليمي بأكثر من شكل، واستخدامها في تصميم مواقف تعليمية متنوعة تثري العملية التعليمية. وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن طبيعة التعلم الإلكتروني تعتمد على إيصال المعلومات والدروس التعليمية إلكترونيًا أو افتراضيًا؛ إذ تستخدم الوسائط الإلكترونية في الاتصال واستقبال البيانات واكتساب المهارات والتفاعل بين المعلم والمتعلم، وتعتمد طريقة الاتصال على طبيعة المنصة التعليمية المستخدمة حيث إن بعض المنصات المستخدمة في المدارس الخاصة وفرت أدوات ساعدت على بناء جسور تواصل بين المعلم والطلبة وبين المعلم وأولياء الأمور من خلال عقد لقاءات متزامنة مع الطلبة واجتماعات مع أولياء الأمور.

ثانيا: مجال تنفيذ التدريس:

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في التدريس ضمن مجال تنفيذ التدريس مرتبة تنازليًا

رتبة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
١	تساعد المنصات على عرض ومشاركة أهداف الدرس	3.30	0.93	متوسطة
٢	تساعد المنصات المعلم على وضع خاتمة مناسبة للدرس	3.23	1.01	متوسطة
٣	يساعد استخدام المنصات على إبعاد الخجل والحرج عند الطلبة في	3.21	1.13	متوسطة
٤	يساعد استخدام المنصات على توفير الوقت	3.15	1.05	متوسطة
٥	تساعد المنصات على التمهيد للدرس	3.12	1.00	متوسطة
٦	تساعد المنصات على تقديم أنشطة جديدة متنوعة للموضوع	3.02	1.01	متوسطة
٧	يساعد استخدام المنصات على تقديم المحتوى بأسلوب أكثر متعة	2.83	1.06	متوسطة
٨	يساعد استخدام المنصات على تنوع الوسائل التعليمية لتلائم انماط تعلم	2.68	0.94	متوسطة
٩	يساعد استخدام المنصات على تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة	2.55	0.95	متوسطة
١٠	تساعد المنصات على تحليل خصائص الطلبة	2.33	0.88	منخفضة
١١	تساعد المنصات على تحليل حاجات الطلبة	2.28	0.88	منخفضة
١٢	يساعد استخدام المنصات على مراعاة الفروقات الفردية بين الطلبة	2.17	0.94	منخفضة
	الكلي	2.82	0.66	متوسطة

يتضح من جدول (١٠) أن تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا (كوفيد - ١٩) في التدريس ضمن مجال تنفيذ التدريس بدرجة تقدير (متوسطة) حيث بلغ المتوسط العام للمجال (2.82) وانحرافه المعياري (0.66). هذا ولم تحصل أي من الفقرات على درجة تقدير (مرتفعة)، وحصلت (٩) فقرات على درجة تقدير (متوسطة)، بينما حصلت (٣) فقرات على درجة تقدير (منخفضة). وقد جاءت الفقرة" تساعد المنصات على عرض ومشاركة أهداف الدرس" بالترتيب الأول وبدرجة تقدير (متوسطة) وبلغ متوسطها الحسابي (3.30) وانحرافها المعياري (0.93)، وحلت الفقرة" تساعد المنصات المعلم على وضع خاتمة مناسبة للدرس" في الترتيب الثاني وبدرجة تقدير (متوسطة)؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (3.23) والانحراف المعياري (1.01)، واحتلت الفقرة" يساعد استخدام المنصات على إبعاد الخجل والحرج عند الطلبة في المناقشة" على الترتيب الثالث وبدرجة تقدير (متوسطة) وبمتوسط حسابي (3.21) وانحراف معياري (1.13). بينما حلت الفقرة" تساعد المنصات على تحليل حاجات الطلبة" على الترتيب قبل الأخير بدرجة تقدير (متوسطة) بمتوسط حسابي (2.28) وانحراف معياري (0.88)، في حين حصلت الفقرة" يساعد استخدام المنصات على مراعاة الفروقات الفردية بين الطلبة" على الترتيب الأخير بدرجة تقدير (متوسطة) بمتوسط حسابي (2.17) وانحراف معياري (0.94).

وقد يعزى حصول مجال تنفيذ التدريس على تقدير متوسط إلى ربما يعزى إلى تصور معلمي الرياضيات أن التطبيقات تكنولوجيا عبر المنصات قد احتلت أدوارهم، وقد يعزى إلى ضعف توفير وزارة التربية والتعليم لتصميمات التكنولوجيا لمادة الرياضيات للمعلمين، وأن هذه التجربة ما زالت جديدة على معلمي الرياضيات فهم يحتاجون إلى التدريب والإعداد للتعامل مع المنصات، وربما يعزى إلى واقع تنفيذ التعلم عن بعد في الأردن؛ إذ اقتصر دور المعلم على

متابعة أعمال الطلبة وواجباتهم المنزلية دون انخراط المعلمين في عملية التدريس الفعلي للطلبة، مما جعل المعلمين يشعرون بفقدان دورهم التدريسي.

أما فيما يتعلق بفعالية استخدام المنصات التعليمية في التدريس ضمن مجال تنفيذ التدريس فقد حلت بالترتيب الثالث بتقدير (متوسطة)، وحصلت الفقرة " تساعد المنصات التعليمية على عرض ومشاركة أهداف الدرس" على المرتبة الأولى بدرجة تقدير (متوسطة)، إذ يرى أفراد عينة الدراسة أن المنصات التعليمية تساعد على عرض ومشاركة أهداف الدرس ووضع خاتمة مناسبة له، كما تساعد على إبعاد الخجل والحرج عن الطلبة في المناقشة. وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن بعض المنصات التعليمية تتيح استخدام الوسائط المتنوعة التي تساعد المعلم على تقديم الدرس وعمل تهيئة مناسبة، وتنويع الأنشطة المقدمة وبالتالي تقديم المحتوى بأسلوب أكثر متعة وتشويق فالمنصات التعليمية تعد من البرامج التكنولوجية الحديثة التي تساعد على تنويع طرق توصيل المعلومات للطلبة، وتسهل على المعلم مشاركة المحتوى وتعيين الواجبات. وتختلف نوعا ما مع نتيجة دراسة (Dooley, Linder and Dooley, 2005) التي بينت رفض قبول أعضاء هيئة التدريس للتعلم عن بعد

بينما جاءت الفقرة" يساعد استخدام المنصات التعليمية على مراعاة الفروقات الفردية بين الطلبة" في المرتبة الأخيرة بدرجة تقدير (منخفضة). وقد تعزى هذه النتيجة إلى بُعد المعلم عن الطلبة وعدم إمكانية تواجدهم داخل الغرفة الصفية معا مما يجعل معرفة مستويات الطلبة الحقيقية وتمييز خصائصهم وتحليل حاجاتهم أمر صعب تحقيقه بالنسبة للمعلم حتى من خلال المنصات التعليمية التي تتيح اللقاء المتزامن بين الطلبة والمعلم، فضلا عن طبيعة دور المعلم الذي قصرته الوزارة على متابعة الواجبات المنزلية أو تقديمها للطلبة، جعل المعلمين غير معنيين بمعرفة فروق الطلبة لأن هذا الأمر منوط بمنفذ المنهاج أكثر ممن يتابع أعمال الطلبة.

ثالثا: مجال التقويم:

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في التدريس ضمن مجال التقويم مرتبة تنازليًا

رتبة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
١	يساعد استخدام المنصات على حفظ النتائج	3.72	0.94	مرتفعة
٢	يساعد استخدام المنصات المعلم على إرسال الواجبات	3.67	0.92	متوسطة
٣	تساعد المنصات على بناء الاختبارات الموضوعية	3.41	1.15	متوسطة
٤	يساعد استخدام المنصات على تقديم تغذية راجعة	3.13	1.07	متوسطة
٥	يساعد استخدام المنصات المعلم على تقييم أعمال	2.90	1.08	متوسطة
٦	تساعد المنصات على التقييم الختامي لمعرفة تحقق	2.89	0.99	متوسطة
٧	تساعد المنصات التعليمية على التقييم التكويني	2.87	0.95	متوسطة
٨	يساعد استخدام المنصات على التقييم الذاتي من	2.65	0.97	متوسطة
٩	يزيد استخدام المنصات فرص استخدام التقييم	2.22	1.02	منخفضة
	الكلي	3.05	0.71	متوسطة

يتضح من جدول (٨) أن معلمي الرياضيات يقدرون تصوراتهم لاستخدام المنصات التعليمية في التدريس في مجال التقويم بدرجة (متوسطة) فبلغ المتوسط العام للمجال (3.05) وانحرافه المعياري (0.71). هذا وقد حصلت فقرة واحدة على درجة تقدير (مرتفعة)، وحصلت (٧) فقرات على درجة تقدير (متوسطة)، وحصلت فقرة واحدة على درجة تقدير (منخفضة). وقد جاءت الفقرة" يساعد استخدام المنصات على حفظ النتائج" بالترتيب الأول وبدرجة تقدير (مرتفعة) وبلغ متوسطها الحسابي (3.72) وانحرافها المعياري (٠,٩٤)، وحلت الفقرة" يساعد استخدام المنصات المعلم على إرسال الواجبات البيتية للطلبة" في الترتيب الثاني وبدرجة تقدير (متوسطة)؛ فبلغ المتوسط الحسابي لها (3.67) والانحراف المعياري (0.92)، واحتلت الفقرة" تساعد المنصات على بناء الاختبارات الموضوعية" على الترتيب الثالث وبدرجة تقدير (متوسطة) وبمتوسط (3.41) وانحراف معياري (1.15). وحلت الفقرة" يساعد استخدام المنصات على التقييم الذاتي من الطلبة" بالترتيب قبل الأخير بدرجة تقدير(متوسطة) و بمتوسط حسابي (2.65)

وانحراف معياري (0.97)، بينما حصلت الفقرة" يزيد استخدام المنصات فرص استخدام التقييم الحقيقي" على الترتيب الأخير بدرجة تقدير(منخفضة) بمتوسط حسابي (2.22) وانحراف معياري (1.02).

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن المنصات التعليمية فعالة في عملية التقويم الإلكتروني لما تحتويه من أدوات ووسائط تفاعلية قللت من حدة الخوف لدى الطلبة من عملية التقويم بالاختبارات التقليدية، واضافت المتعة والتشويق، كما وفرت الوقت والجهد المبذول مقارنة بعملية التقويم الاعتيادية.

وحصلت الفقرة " يساعد استخدام المنصات التعليمية على حفظ النتائج" على المرتبة الأولى بدرجة تقدير (مرتفعة)، وتبدو هذه النتيجة منطقية من حيث إن معلم الرياضيات يحتفظ بالنتائج، ويمكنه إعداد بنك للأسئلة يرجع إليه وقت الحاجة بسهوله. وأكدت تقديراتهم أن هناك العديد من الفوائد والإيجابيات التي توفرها المنصات التعليمية للمعلم عند استخدامها ضمن الحصص الدراسية، إذ يرون أن استخدام المنصات التعليمية تساعد المعلم على إرسال الواجبات البيتية للطلبة، وبناء الاختبارات الموضوعية. وتدل هذه النتائج على امتلاك معلمي الرياضيات للمهارات الكافية لاستخدام التطبيقات التي تتيحها المنصات التعليمية وتوظيفها والاستفادة منها لإجراء الاختبارات الإلكترونية ورصد العلامات إلكترونيا، فعملية التقويم عنصر مهم من عناصر العملية التعليمية متماشيا مع التغيرات التي تطرأ على تطور التعليم وانتشار التعلم الإلكتروني لابد من تغيير الصورة التقليدية للتقويم التي تعتمد على الورقة والقلم إلى التقويم المصمم إلكترونيا. وهذا يتفق مع نتيجة دراسة (الطائي، ٢٠٢٠) التي وجدت آثارا إيجابية لاستعمال المنصات التعليمية في تدريس الرياضيات.

وجاء تقدير الفقرة " يزيد استخدام المنصات التعليمية فرص استخدام التقييم الحقيقي" في المرتبة الأخيرة بدرجة تقدير منخفضة. وربما يعزى هذا إلى قلة خبرة معلمي الرياضيات بإستراتيجيات التقويم الحقيقي وأدواته، وميل الكثير منهم إلى

أساليب التقويم الاعتيادية بالورقة والقلم، اعتقادا منهم بأهمية إظهار الطالب قدرته على تذكر القوانين وصعوبة إجراء التقويم الحقيقي، وربما يتصور معلمو الرياضيات عدم موضوعية هذا النوع من التقويم. وقد تعزى هذه النتيجة إلى ضعف امتلاك معلمي الرياضيات بتصميم أنشطة ومهمات التقويم الحقيقي، وعدم قدرتهم على توظيف التقييم البديل، وميل معلمي الرياضيات إلى أساليب التقييم التقليدية.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني الذي نصّ على: " ما المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا؟ وللإجابة عن السؤال الثاني " حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات معلمي الرياضيات لمعوقات استخدام المنصات التعليمية في التدريس، المبينة نتائجه في جدول (١١).

جدول (١١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتصورات معلمي الرياضيات عن معوقات استخدام

رتبة	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
١	المعوقات المرتبطة بالمعلم	3.94	0.68	مرتفعة
٢	المعوقات المرتبطة بالطالب	3.94	0.68	مرتفعة
٣	المعوقات المرتبطة بالمنهاج والبنية	3.55	0.83	متوسطة
	الدرجة الكلية	3.71	0.66	مرتفعة

يتضح من جدول (١١) أن تقديرات المعلمين للمعوقات التي تواجههم في استخدام المنصات التعليمية في التدريس جاءت بدرجة (مرتفعة)، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور الكلي للمعوقات (٣,٧١) والانحراف المعياري (٠,٦٦)، أما المعوقات المرتبطة بمجال المعلم، والمعوقات المرتبطة بمجال الطالب حصلت على نفس درجة التقدير(مرتفعة) بمتوسط حسابي (٣,٩٤) وانحراف معياري (٠,٦٨)، وحصلت المعوقات المرتبطة مجال بالبنية التحتية على الترتيب الثالث بدرجة تقدير(متوسطة) وبمتوسط حسابي (٣,٥٥) وانحراف معياري (٠,٨٣). وفيما يلي تفصيل لتقديرات معلمي الرياضيات للمعوقات التي تواجههم في

استخدام المنصات التعليمية في التدريس، وذلك لكل مجال على حدة وللفقرات التابعة له.

أولا: المعوقات المرتبطة بالمعلم:

جدول (١٢)المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات معلمي الرياضيات لمجال المعوقات المرتبطة بالمعلم مرتبة تنازلًيا

رتبة	الفقرات لمجال المعلم	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
1	تزيد المنصة من أعباء المعلم في تحضير خطط تدريس وإستراتيجيات جديدة تتناسب مع المنصات	4.07	0.96	مرتفعة
2	عدم توفر متطلبات التعلم الإلكتروني (أجهزة، شبكة نت)	3.92	1.13	مرتفعة
3	عدم تلقي دورات تدريبية للتعامل مع المنصة	3.62	1.15	متوسطة
4	عدم امتلاك المعلمين مهارات التقييم المناسبة في التعلم عن بعد	3.43	1.16	متوسطة
5	عدم امتلاك مهارات تنظيم الحوار بين الطلاب عبر المنصات	3.40	1.12	متوسطة
6	عدم امتلاك المهارة الكافية في إدارة الصفوف الافتراضية	3.36	1.10	متوسطة
7	ضعف مهارات استخدام الحاسوب في تحليل نتائج تقييم تعلم الطلبة	3.32	1.15	متوسطة
8	عدم القدرة على متابعة أعمال الطلبة باستخدام الحاسوب	3.27	1.18	متوسطة
	الكلي	3.94	0.68	مرتفعة

يتضح من جدول (١٢) أن تقديرات معلمي الرياضيات لمجال المعوقات المرتبطة بالمعلم جاءت بدرجة تقدير (مرتفعة) حيث بلغ المتوسط العام للمجال (3.94) وانحرافه المعياري (0.68). هذا وقد حصل (٢) من الفقرات على درجة تقدير (مرتفعة)، وحصلت (٦) فقرات على درجة تقدير (متوسطة)، ولم تحصل أي من الفقرات على درجة تقدير (منخفضة). وقد جاءت الفقرة " تزيد المنصة من أعباء المعلم وذلك في تحضير خطط تدريس وإستراتيجيات جديدة تتناسب مع المنصات" بالترتيب الأول وبدرجة تقدير (مرتفعة) وبلغ متوسطها الحسابي (٤,٠٧) والانحراف المعياري (٠,٩٦)، وحلت الفقرة" عدم توفير متطلبات التعلم الإلكتروني للمعلم (أجهزة حاسب، شبكة نت) من المدرسة" في الترتيب الثاني وبدرجة تقدير (مرتفعة)؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (3.92) والانحراف المعياري (1.13)، واحتلت الفقرة" عدم تلقي دورات تدريبية للتعامل مع المنصة" على الترتيب

الثالث وبدرجة تقدير (متوسطة) وبمتوسط حسابي (3.62) وانحراف معياري (1.15). بينما حلت الفقرة" ضعف مهارات استخدام الحاسوب في تحليل نتائج تقييم تعلم الطلبة" على الترتيب قبل الأخير بدرجة تقدير (متوسطة) بمتوسط حسابي (3.32) وانحراف معياري (١,١٥)، في حين حصلت الفقرة" عدم القدرة على متابعة أعمال الطلبة باستخدام الحاسوب" على الترتيب الأخير بدرجة تقدير (متوسطة) بمتوسط حسابي (٣,٢٧) وانحراف معياري (١,١٨).

ربما يعزى حصول المعوقات المرتبطة بالمعلم على تقدير مرتفع عدم توفر متطلبات التعلم الإلكتروني للمعلم (أجهزة حاسب، شبكة نت) من المدرسة، وعدم تلقي المعلمين دورات تدريبية للتعامل مع المنصة، وقلة البرمجيات مناسبة للرياضيات، وأن معظم البرمجيات باللغة الانجليزية مما يشعر معلم الرياضيات بعدم قدرته على استخدامها، وصعوبتها على الطلبة. أما حصول الفقرة " تزيد المنصة من أعباء المعلم وذلك في تحضير خطط تدريس وإستراتيجيات جديدة تتناسب مع المنصات" تقدير (مرتفع). فقد يعزى ذلك إلى شعور المعلم بأن إعادة تصميم المادة لتناسب التعلم عن بعد يحتاج وقتا كبيرا خارج أوقات الدوام المدرسي من جهة، ومن جهة أخرى انشغال كثير من معلمي الرياضيات بالتدريس الخصوصي خارج أوقات الدوام مما جعلهم يشعرون بضيق الوقت وعدّوها عبئا إضافيا عليهم.

ربما تعود هذه النتيجة إلى تحديات واجهها المعلمون بعد التحول المفاجئ والسريع للتعلم عن بعد، في أعقاب تعليق الدراسة الوجاهية وغلق المدارس نتيجة الجائحة، تتمثل في كيفية إجراء امتحانات لتقييم الطلبة دون لجوء الطلبة إلى طرق وأساليب غير مسموح بها أو تلقي مساعدة خارجية في أثناء الامتحان، آخذين بالحسبان أنه من غير الممكن ضبط عملية الامتحانات إذا ما التزم الطلبة بالمسؤولية الذاتية والأخلاقية.

وربما يعزى ذلك إلى حداثة هذا النمط من التعليم، مما ترتب عليه عدم معرفة عدد كبير من المعلمين بهذا النوع من التعليم، وعدم الاستعداد المسبق والكافي لوضع الخطط للتعامل مع هذا النمط من التعليم، وأن رصيد الخبرة لديهم يتمركز حول التعليم الوجاهي. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الريشي، ٢٠٢٠) التي بينت بأن المعلمين والمعلمات يواجهون معوقات في استخدام المنصات التعليمية.

وقد يعزى حصول الفقرتين "ضعف مهارات استخدام الحاسوب في تحليل نتائج تقييم تعلم الطلبة" و "عدم القدرة على متابعة أعمال الطلبة باستخدام الحاسوب" على تقديرات متوسطة إلى أن بعض المعلمين حضر دورات في التعلم المدمج وتوظيف التكنولوجيا مما أشعره بامتلاكه مستوى مقبولا من استخدام الحاسوب، إلا أن المعلم مازال يعتقد بحاجته إلى خبرات أخرى للارتقاء لمستوى أعلى، ووجود بعض الضعف في مهارات الحاسوب أثر أيضا في إتقان المعلم لمتابعة أعمال الطلبة، ربما لحاجته إلى تحميل أو تنزيل الأعمال وحفظها وتنظيمها في ملفات ومجلدات أشعره بعدم القدرة.

ثانيا: المعوقات المرتبطة بالطالب

جدول (١٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات معلمي الرياضيات لمجال المعوقات المرتبطة بالطالب مرتبة تنازليًا

الرتبة	الفقرات لمجال الطالب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
1	عدم إمكانية ضبط عملية الغش في الامتحانات	4.53	0.77	مرتفعة
2	شعور الطلبة بالإحباط لعدم المساواة في التحصيل الأكاديمي بسبب سهولة الغش في الامتحانات الإلكترونية	4.34	0.87	مرتفعة
3	عدم التزام الطلبة في أثناء التدريس والانسحاب من الحصة	4.23	0.84	مرتفعة
4	عدم جدية الطلبة بالتعامل مع المنصات التعليمية ومتابعتها	4.23	0.89	مرتفعة
5	عدم توافر المهارات التكنولوجية لدى الطلبة في التعامل مع المنصات التعليمية	3.82	1.01	مرتفعة
6	عدم امتلاك الطلبة لمهارات التواصل عبر المنصات	3.45	1.16	متوسطة
7	خوف الطلبة من التعامل بالتكنولوجيا	2.96	1.16	متوسطة
	الكلي	3.94	0.68	مرتفعة

يتضح من جدول (١٣) أن تقديرات معلمي الرياضيات لمجال المعوقات المرتبطة بالطالب جاءت بدرجة تقدير (مرتفعة) حيث بلغ المتوسط العام للمجال (٣,٩٤) وانحرافه المعياري (٠,٦٨). هذا وقد حصل (٥) فقرات على درجة تقدير (مرتفعة)، وحصلت (٢) من الفقرات على درجة تقدير (متوسطة)، ولم تحصل أي من الفقرات على درجة تقدير (منخفضة). وقد جاءت الفقرة" عدم إمكانية ضبط عملية الغش في الامتحانات" بالترتيب الأول وبدرجة تقدير (مرتفعة) وبلغ متوسطها الحسابي (٤,٥٣) وانحرافها المعياري (0.77)، وحلت الفقرة "شعور الطلبة بالإحباط لعدم المساواة في التحصيل الأكاديمي بسبب سهولة الغش في الامتحانات الإلكترونية" في الترتيب الثاني وبدرجة تقدير (مرتفعة)؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (٤,٣٤) والانحراف المعياري (0.87)، واحتلت الفقرة" عدم التزام الطلبة في أثناء التدريس والانسحاب من الحصة" على الترتيب الثالث وبدرجة تقدير(مرتفعة) وبمتوسط حسابي (4.23) وانحراف معياري (0.84). بينما حلت الفقرة" عدم امتلاك الطلبة لمهارات التواصل عبر المنصات" على الترتيب قبل الأخير بدرجة تقدير (متوسطة) بمتوسط حسابي (3.45) وانحراف معياري (1.16)، في حين حصلت الفقرة" خوف الطلبة من التعامل بالتكنولوجيا" على الترتيب الأخير بدرجة تقدير (متوسطة) بمتوسط حسابي (2.96) وانحراف معياري (1.16).

ربما تعزى هذه النتيجة إلى شعور المعلم بعدم السيطرة وضبط ممارسات الطلبة وهم في بيئات بعيدة، وإحساس المعلمين بعدم تحمل الطلبة المسؤولية الأخلاقية في متابعة عرض المادة، ولجوء الطلبة إلى جهات خارجية تساعدهم في أوقات التقييم. وربما وجد المعلمون أن مستويات أداء الطلبة تختلف عمّا ألفوه عن طلبتهم مما عزز لدى المعلمين صعوبة إن لم يكن استحالة ضبط الممارسات الطلابية في عملية التقييم فعدوها تحديا كبيرا، فضلا عما يعانيه الطلبة من ضعف في مهارات استخدام التطبيقات الحاسوبية مما يعوق عملية التعليم.

ويعزى حصول الفقرة "عدم إمكانية ضبط عملية الغش في الامتحانات" على تقدير مرتفع إلى ما تأكد لدى معلمي الرياضيات من تباين كبير وبيّن بين ما يحققه الطلبة من علامات وبين ما يعرفه المعلمون عن المستوى الحقيقي لطلبتهم. أما حصول الفقرتين " عدم امتلاك الطلبة لمهارات التواصل عبر المنصات" و " خوف الطلبة من التعامل بالتكنولوجيا" على تقديرات متوسطة، فيقد يعزى إلى كثرة ممارسة الطلبة لتطبيقات الحاسوب في التواصل وتبادل الأفكار، أكثر من دخول الطلبة لتطبيقات في الرياضيات، نظرا لضعف الطلبة في المادة نفسها، واتجاهاتهم نحو المادة؛ إذ أشارت الدراسات إلى أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات سلبية (الشرع، ٢٠١٠) الأمر الذي يقود الطلبة إلى عدم الدخول لتطبيقات الحاسوب الرياضية.

ثالثا: المعوقات المرتبطة بالبنية التحتية:

جدول (١٤)المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات معلمي الرياضيات لمجال المعوقات المرتبطة بالبنية التحتية مرتبة تنازلًيا

رتبة	الفقرات لمجال البنية التحتية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
١	اقتصار المادة التعليمية على الجزء النظري وإلغاء الجانب العملي	3.99	1.05	مرتفعة
٢	عدم مناسبة المناهج الدراسية للتدريس عبر المنصات التعليمية	3.85	1.07	مرتفعة
٣	عدم توفر كوادر بشرية فنية في استعمال الأجهزة التقنية من أجل حل المشكلات في حال حدوثها	3.64	1.03	متوسطة
٤	عدم احتواء المناهج على محتوى تعلمي رقمي	3.64	1.10	متوسطة
٥	إغلاق مختبر الحاسوب في المدرسة وعدم توظيفها لسد النقص في الأجهزة المحوسبة	3.16	1.22	متوسطة
	الكلي	3.56	0.83	متوسطة

يتضح من جدول (١٤) أن معلمي الرياضيات يقدرون المعوقات المرتبطة بالبنية التحتية لاستخدام المنصات التعليمية بدرجة تقدير (متوسطة) حيث بلغ المتوسط العام للمجال (٣,٥٦) وانحرافه المعياري (٠,٨٣). هذا وقد حصل (٢) من الفقرات على درجة تقدير (مرتفعة)، وحصلت (٣) فقرات على درجة تقدير (متوسطة)، ولم تحصل أي من الفقرات على درجة تقدير (منخفضة). وقد جاءت الفقرة" اقتصار

المادة التعليمية على الجزء النظري وإلغاء الجانب العملي" بالترتيب الأول وبدرجة تقدير (مرتفعة) وبلغ متوسطها الحسابي (٣,٩٩) وانحرافها المعياري (١,٠٥)، وحلت الفقرة" عدم مناسبة المناهج الدراسية للتدريس عبر المنصات التعليمية" في الترتيب الثاني وبدرجة تقدير (مرتفعة)؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (٣,٨٥) والانحراف المعياري (١,٠٧)، واحتلت الفقرة" عدم توفر كوادر بشرية فنية في استعمال الأجهزة التقنية من أجل حل المشكلات في حال حدوثها " على الترتيب الثالث وبدرجة تقدير (متوسطة) وبمتوسط حسابي (٣,٦٤) وانحراف معياري (١,٠٣). بينما حلت الفقرة" عدم احتواء المناهج على محتوى تعلمي رقمي " على الترتيب قبل الأخير بدرجة تقدير (متوسطة) بمتوسط حسابي (3.64) وانحراف معياري (1.10)، في حين حصلت الفقرة" إغلاق مختبر الحاسوب في المدرسة وعدم توظيفها لسد النقص في الأجهزة المحوسبة" على الترتيب الأخير بدرجة تقدير (متوسطة) بمتوسط حسابي (٣,١٦) وانحراف معياري (1.22).

أما فيما يتعلق بالمعوقات المرتبطة بالبنية التحتية لاستخدام المنصات التعليمية فقُدرت بدرجة (متوسطة)، محتلة الترتيب الثاني، وتبين ذلك باقتصار المادة التعليمية على الجزء النظري وإلغاء الجانب العملي، وذلك لعدم تخصيص قاعات دراسية افتراضية لتطبيق الجانب العملي، فضلا عن عدم تصميم المناهج المدرسية بشكل يناسب المنصات التعليمية، وخلو محتوى المناهج من المحتوى التعليمي الرقمي، وعدم توفر كوادر بشرية فنية للمساعدة على توظيف الأجهزة التقنية لحل المشكلات في حال حدوثها.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدم توفر الأدوات في المنصات التعليمية لعمل محاكاة لبعض المواقف التي تحتاج تطبيقا عمليا، وعدم توفر كوادر بشرية كافية لتدريب العدد الهائل من الطلبة والمعلمين في المدارس، الذي يحتاج بدوره إلى جهد كبير وفترة زمنية كافية حتى تتمكن الجهات المعنية من تحويل نمط التعليم

الاعتيادي إلى نمط التعلم عن بعد، كذلك قلّة مراكز الصيّانة اللازمة لحل المشاكل التقنيّة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث الذي نصّ على:" هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (α =٠,٠٥) في تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا في التدريس تبعًا لمتغيرات (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة)؟ حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات معلمي الرياضيات، المبينة في الجدول (١٥). واستخدم تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية المبينة نتائجه في الجدول (١٦).

جدول (١٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في ظل جائحة كورونا في التدريس تبعا لمتغيرات المؤهل العلمي وسنوات الخبرة

جدول (١٥)المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات معلمي الرياضيات لمجال المعوقات المرتبطة بالبنية التحتية مرتبة تنازليًا

المتغير	المجال الفرعي	المتوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري
المؤهل العلمي	بكالوريوس	2.89	128	0.59
	دراسات عليا (ماجستير ودكتوراه)	3.16	22	0.70
	الكلي	2.93	150	0.61
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	2.92	55	0.65
	من ٥ – ١٠ سنوات	2.94	44	0.53
	أكثر من ١٠ سنوات	2.93	51	0.64
	الكلي	2.93	150	0.61

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق ظاهرية بين تقديرات معلمي الرياضيات لفاعلية استخدام المنصات التعليمية في التدريس، وبلغ المتوسط الحسابي لحملة البكالوريوس (2.89)، والانحراف المعياري (0.59) بينما بلغ المتوسط الحسابي

لـذوي المـؤهلات الماجسـتير والـدكتوراه (3.16) والانحـراف المعيـاري (0.70). وبلـغ تقـديرات ذوي الخبرة أقـل من ٥ سـنوات (2.92) والانحـراف المعيـاري (0.65)، وبلـغ متوسـط تقـديرات ذوي الخبرة (مـن ٥ – ١٠) سـنوات (2.94) وانحـراف معيـاري (0.53). وبلـغ متوسـط تقـديرات الخبـرة أكثـر مـن ١٠ سـنوات (2.93) وانحـراف معياري (0.64). ولمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية استخدم تحليل التباين الأحادي ANOVA الموضحة نتائجه في الجدول (١٦).

جدول (١٦) تحليل التباين الاحادي ANOVA لمعرفة الفروق بين المتوسطات الحسابية لتقديرات تصورات معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات التعليمية في التدريس تبعا لمتغيرات المؤهل العلمي وسنوات الخبرة

المتغير التابع	المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية df	متوسط المربعات	قيمة (f)	الدلالة الإحصائية
تقـــــدير معلمـــــي الرياضيات لاستخدام المنصات التعليمية في التدريس	المؤهل العلمي	1.366	1	1.366	3.686	0.057
	سنوات الخبرة	0.046	2	0.023	0.061	0.940
	الخطأ	54.120	146	0.371		
	الخطأ المعدل	55.500	149			

يتضح من الجدول (١٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (٠,٠٥ = α) تعزى إلى كل من متغيري: المؤهل العلمي؛ إذ بلغت قيمة ف (٣,٦٨٦) وتقابل مستوى الدلالة (٠,٠٥٧)، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا تعزى إلى سنوات الخبرة؛ حيث بلغت قيمة ف (٠,٠٦١) وتقابل مستوى الدلالة (٠,٩٤٠).

قد تعزى هذه النتيجة إلى مدى ممارسة واستخدام المنصات التعليمية ومدى توظيفها في التدريس، فقد يكون هناك معلمون من ذوي المؤهلات العلمية العليا أقل استخداما وتفاعلا مع المنصات التعليمية من ذوي المؤهلات العلمية الدنيا والعكس صحيح، ويحدد ذلك مدى امتلاك المهارات التكنولوجية لاستخدام المنصات التعليمية وتوظيفها بالتدريس لدى المعلمين. ولا يعتمد مستوى تلك المهارات على المؤهل العلمي أو سنوات الخبرة فهي عوامل غير مؤثرة في إجابات معلمي الرياضيات وإنما يعتمد على الدورات التدريبية التي خضعوا لها لإدارة المنصات التعليمية والتعامل معها. واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (حمادنة، ٢٠٢٠) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى

متغير المؤهل العلمي. واختلفت معها في النتيجة التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير سنوات الخبرة. واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الريشي، ٢٠٢٠) التي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيرات سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي.

التوصيات والمقترحات:

-عمل دورات تدريبية للمعلمين لإدارة المنصات التعليمية، والتعامل معها والاستفادة منها. وعمل نشرات إرشادية لزيادة وعي معلمي الرياضيات بأهمية استخدام المنصات التعليمية.

-تخفيف أنصبة معلمي الرياضيات وتقليل الأعباء الإدارية الموكلة إليهم للتفرغ إلى إعادة تصميم موضوعات الرياضيات باستخدام التطبيقات الحاسوبية لتنفيذها بالمنصات التعليمية.

-ضرورة تحديث البنية التحتية في المدارس، وتزويد المدارس بشبكات إنترنت ذات سرعات عالية ليتمكن الطلبة من متابعة عملية التعليم والقيام بالأعمال المطلوبة بشكل مناسب.

-إثراء الجانب التطبيقي في مادة الرياضيات بما ينسجم مع تطبيقات التكنولوجيا.

-ضرورة زيادة وعي الطلبة بتحمل المسؤولية والابتعاد عن الممارسات غير القانونية في علمية التقييم، وتنمية الانضباط الذاتي لدى الطلبة في أثناء التدريس.

-تدريب الطلبة على المهارات التكنولوجية وكيفية التعامل مع المنصات التعليمية.

-ضرورة تطوير إستراتيجيات التقويم بما يتناسب مع المنصات التعليمية والتعلم عن بعد، للحد من ظاهرة الممارسات غير التربوية.

قائمة المراجع:

-الجراح، فيصل (٢٠٢٠). واقع التعلم الإلكتروني في برنامج التعلم عن بعد في ظل جائحة كورونا المستجد "كوفيد ١٩" من وجهة نظر الطلبة في الأردن بين النظرية والتطبيق. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٤ (٤٤)، ١٠١-١١٣.

-حمادنة، همام (٢٠٢٠). اتجاهات معلمي ومعلمات مدارس لواء بني كنانة نحو فاعلية منصة Noor Spase المستخدمة في ظل جائحة كورونا كوفيد-١٩. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني*، ٩(١٥)، ٥٩-٦٩.

-الريشي، حنان (٢٠٢٠). واقع استخدام منظومة التعليم الموحدة (منصة المدرسة الافتراضية) ومعوقات استخدامها من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمدينة مكة المكرمة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٤(٤٠)، ١٠١-١٢٣.

-زايد، محمد (٢٠٢٠). أهمية التعليم عن بعد في ظل تفشي فيروس كورونا. *مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية*، ٩(٤)، ٤٨٨-٥١١.

-الشرع، إبراهيم. (٢٠١٠). اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات وعلاقتها بمستوى تحصيلهم، وجنسهم، ومستواهم الدراسي. *مجلة المنارة جامعة آل البيت*،١٦ (٣)، ١٢٥-١٦٤.

-الشقيرات، محمد والرصاعي، محمد (٢٠٢٠). أثر استخدام منصة إدراك التعليمية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحوها، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٤(٤٨)، ١٢٧-١٤٤.

-الشوارية، داليه (٢٠١٩). *درجة استخدام طلبة الدراسات العليا في الجامعات الأردنية الخاصة للمنصات التعليمية الإلكترونية واتجاهاتهم نحوها*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

-الطائي، ابتهال (٢٠٢٠). أثار استعمال منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر أساتذة كلية التربية للعلوم والصرافة. *مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية*، ٢٨(٦)، ١-١٢.

-عبد اللطيف، عائشة (٢٠٢٠). التوحد في ظل جائحة كورونا. *مجلة الطفولة والتنمية*، ع (١٥)، ٦٠-٨٨.

-فارس، نجلاء و حسين، محمود وعبادى،على (٢٠١٩). فاعلية منصة تعليمية إلكترونية قائمة على القصص التشاركية الرقمية لتنمية التنظيم التعاوني والانتماء إلى الوطن لدى طلاب جامعة جنوب الوادي. *المجلة التربوية*، ٦٨، ٥٠٥- ٦٠٥.

-محمود، عبد الرزاق (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٣(٤)، ١٧١–٢٢٤.

-الناعبية، فاطمة (٢٠٢٠). فاعلية استخدام منصة Easy Class في رفع المستوى التحصيلي في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني من التعليم الأساسي بسلطنة عُمان. *الأكاديمية الأمريكية العربية للعلوم والتكنولوجيا*، ١١ (٣٧). ١٦٥-١٧٤.

-وزير، حسن و علي، عبير وموسى، محمد (٢٠٢١). استخدام المنصات التعليمية في ظل تحديات جائحة كورونا: منصة وينجي جو نموذجا. *مجلة كلية التربية*، ١٨ (١٠٤)، ٤١٦-٤٣٧.

-مهوس، محمد(٢٠١٥). *تصورات أعضاء هيئة التدريس حول فاعلية المنصات التعليمية الإلكترونية في رفع مستوى التفاعل الصفي لدى طلبة كلية علوم وهندسة الحاسب الآلي في جامعة حائل*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

-مقدادي، محمد (٢٠٢٠). تصورات طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الحكومية في الأردن لاستخدام التعليم عن بعد في ظل أزمة كورونا ومستجداتها. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (١٩)، ٩٦-١١٤.

-مرعي، السيد (٢٠٢٠). فاعلية توظيف منصات التقييم الإلكتروني في تنمية مهارات التقييم الذاتي لدى فرق الجودة بمؤسسات التعليم قبل الجامعي واتجاهاتهم نحوها. *مجلة التربية*، ١٨٨(٣)، ٤٣- ٦٨.

-النعواشي، قاسم (٢٠١٠). *استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم*. عمان: دار وائل.

Ash, k. (2009*). E-Learning's potential Scrutinized in Flu Crisis. Education Week, school climate and safety*. Retrieved at: 20/2/2021. https://www.edweek.org/leadership/e-learnings-potentialscrutinized-in-flu-crisis /2 009/05,

Burgess, S. and Sievertsen, H. (2020). *Schools, skills, and learning: The impact of COVID-19 on education*. from: www://http- iiep.unesco.Org./en/what-price-will-eduation- Paycovid. Retrieved at:12/5/2022

Engzell, P., Arun, F. and Verhagen, M. (2021). Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. *National Library of Medicine: National Centre for Biotechnology Information.* From: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33827987/. doi: 10.1073/pnas.20223761 18. Retrieved at: 12/5/2022

Chhy, S. (2021). The Impact of the Covid-19 Pandemic on Education in Cambodia, *British Journal of Education,* 9 (91), 13-19.

Dooley, K., Lindner., J. and Dooley, L. (2005*). Advanced methods in distance education Applications and practices for educators, trainers and learners*. Hershey. PA: Idea Group. DOI: 10.4018/978-1-59140-485-9

Ellis, P. (2010). *The Essential Guide to Effect Size: Statistical power,Meta-Analysis, and the Interpretation of Research Results*. New York: Cambridge University press.

Garcia, Emma, and Weiss, Elaine (2020*). COVID-19 and student performance, equity and U.S. education policy*. Retrieved from: Economic Policy Institute:r-education-performance-and-equity-in-the-united-states-what-can-we-learnfrom-pre-pandemic-research-to-inform-relief-recovery-and-rebuilding/

Lau, L.K. (2000*). Distance Learning Technologies: Issues, Trends and Opportunities*. London, UK: Idea Group Publishing.

Lassoued, Alhendaw and Bashitialshaaer,(2000). An Exploratory Study of the Obstacles for Achieving Quality in Distance Learning during the COVID-19 Pandemic. *Education Science.* 2020, *10*(9), 232; https://doi.org/10.3390/educsci10090232. Retrieved at 13/5/2022

Mailizar, A., Suci, M., & Bruce, S. (2020). Secondary School Mathematics Teachers' Views on E-learning Implementation Barriers during the COVID-19 Pandemic: The Case of Indonesia. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 16 (7), 1-9.

Malik, S., & Rana, A. (2018). Cloud Computing: A Backbone for Educational Platform in E-learning. *IITM Journal of Management and IT*, 9(1), 27-33

Zohra L., Mohammed A. and Raed, B. (2020). *An Exploratory Study of the Obstacles for Achieving Quality in Distance Learning during the COVID-19 Pandemic*, *Educ. Sci.* 2020, *10*(9), 232; https://doi.org/10.3390 /educsci10090232