معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي في الأردن

إعداد

أ/ إخلاص جميل خلف الصرايرة

ماجستير قياس وتقويم، قسم القياس والتقويم

كلية التربية، جامعة مؤتة، الأردن وزارة التربية

والتعليم الأردنية، الأردن-الكرك

معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي في الأردن

اخلاص جميل خلف الصرايرة.

قسم القياس والتقويم، كلية التربية، جامعة مؤتة، الأردن وزارة التربية، الأردن.

والتعليم الأردنية، الأردن، الكرك.

البريد الالكتروني: Ekhlass.hay@gmail.com

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي في الأردن، والفروق بين آراء العينة حول معوقات تدريس مادة الرياضيات عن بعد وفقاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لملاءمته أهداف هذه الدراسة. تكونت عينة الدراسة من (112) معلماً ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وقد استخدمت الباحثة استبياناً أعدته خصيصاً لأغراض هذه الدراسة، حيث تم تطبيق الدراسة في العام الدراسي (2021/2020م). وقد أظهرت النتائج أن المعوقات التي شملتها الدراسة تؤثر في تدريس مادة الرياضيات بدرجةٍ مرتفعة، بمتوسط حسابي كلي (3.80)، وانحراف معياري (0.29)، كما نتج عن الدراسة عدم وجود فروقٍ دالةٍ إحصائياً بين آراء عينة الدراسة تُعزى لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة، واوصت الدراسة بالعمل على تطوير المنصات التعليمية والأدوات التكنولوجية بما يتناسب مع تدريس مادة الرياضيات، وعقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات لتحسين الكفايات التكنولوجية، التي تضمن تعلم أفضل في ظل الظروف الحالية.

الكلمات المفتاحية: معوقات التدريس، مادة الرياضيات، التعلم عن بعد، لواء المزار الجنوبي.

Obstacles to Teaching Mathematics in Light of Distance Learning from the Viewpoint of Teachers in the Southern Mazar District in Jordan

Ikhlas Jamil behind Saraira1.

Department of Assessment and Evaluation, College of Education, Mutah University, Jordan, Ministry of Education in Jordan, Karak, Jordan.

Email: Ekhlass.hay@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to identify the obstacles to teaching mathematics in light of distance learning from the teachers' point of view in the Southern Mazar District in Jordan, and the differences between the sample's views on the obstacles to teaching mathematics in terms of gender, academic qualification and experience. The researcher used the descriptive approach to suit the objectives of this study. The sample of the study consisted of (112) male and female teachers, who were randomly selected. The researcher used a questionnaire developed for attaining the purposes of this study, and the study was administered in the (2020/2021) academic year. The results showed that the obstacles itentified by the study affect the teaching of mathematics greatly, with a mean of (3.80) and a standard deviation of (0.29). The resulted of the study revealed that there are statistically significant differences among the opinions of the study sample due to the variables of gender, academic qualification and experience. The study recommended developing educational platforms and technological tools commensurate with teaching mathematics and holding training courses for mathematics teachers to improve technological competencies, which guarantee better learning under the current circumstances.

Keywords: Obstacles to Teaching, Mathematics, Distance Learning, Southern Mazar District.

المقدمة والخلفية النظرية للدراسة:

أصبح التعليم عن بعد يعتمد على وسائل التكنولوجيا الحديثة كالحاسوب والهواتف المتنقلة، فهنالك من وسائل التعليم عن بعد ما يوفر اتصال مباشر ما بين المعلم والمتعلم، في الوقت ذاته، كالاتصالات الهاتفية ووسائل التواصل الاجتماعي، فوسائل التعليم عن بعد تتوفر للأفراد في كل مكان، بغض النظر عن الوقت، وهي ما تستخدمه المواقع المتخصصة في التعلم عن بعد، كالفيديوهات والتسجيلات والعروض التي يقوم المعلمون بتسجيلها، ومن ثم يقوم الطالب بمشاهدتها في أوقات فراغهم، أو البرامج التي تعرض على التلفزيونات والتي تبث المواد التعليمية عن طريق الانترنت، كوسائل التواصل الاجتماعي الفيسبوك والبريد الالكتروني (عميرة وطرشون وعليان، 2019).

إن نظام التعليم عن بعد من خلال شبكات الانترنت، يعتمد على مفهوم النهج العام الذي يضم مجموعة من المناهج التعليمية، في نظام يسمى نموذج الولوج المفتوح، بحيث يسمح هذا النظام بوضع المناهج الدراسية في صورة إلكترونية، بحيث يمكن للمتعلم الوصول إليها والاختيار والمفاضلة بينها، ويعتمد هذا النوع من التعليم اليوم على مبدأ الاتصال المباشر عبر الأقمار الصناعية إلى أجهزة الاتصال والاستقبال والانترنت، التي ازدهرت ببرامج التعليم عن بعد عبرها مؤخراً بصورة واضحة، ومن الأساليب التكنولوجية الحديثة في عملية التدريس استراتيجية التعلم المدمج، وهو عبارة عن عملية دمج بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني، وهذا يتطلب من المعلم أن يكون على معرفة تامة بطرق استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة كالكمبيوتر والإنترنت في العملية التعليمية (عبدالله، 2014).

ونظراً لأن الحاجة أصبحت ملحة لضرورة التعلم عن بعد في ظل الظروف الحالية، فقد كانت المملكة الأردنية الهاشمية مواكبة للتطورات التكنولوجية الحديثة في المجال التربوي، وخصوصاً بعد الأحداث الجارية سريعاً بعد انتشار فيروس كورونا، الذي أصبح يهدد حياة الملايين من البشر في الكثير من الدول حول العالم، لذا فكرت الأردن في بديل للطلبة خوفاً على الدراسة التي توقفت في كل البلاد، وقامت وزارة التربية والتعليم في الأردن بإعداد منصة درسك للتعليم الإلكتروني، والتي تستخدم في تعليم الطلبة والطلبات عن بعد، كما يتمكن جميع الطالب من الحصول على الدروس اليومية التي يتم نشرها من خلال هذه المنصة الإلكترونية، ويمكن لجميع الطالب في الأردن التسجيل في منصة درسك، وتلقي الدروس بشكل إلكتروني في هذه الفترة، حيث يقوم الطلبة بالدخول إلى هذه المنصة، وهي تهدف إلى تقديم دروس تعليمية للطلبة مجاناً، من خلال تسجيله في المنصة، ومن ثم اختيار المرحلة الدراسية التابع لها (وزارة التربية والتعليم الأردنية، 2020).

مفهوم التعليم عن بعد:

هو عمليّة نقل المعرفة إلى المتعلّم في موقع إقامته أو عملها بدلًا من انتقال المتعلّم إلى المؤسّسة التعليميّة، وهو مبنيّ على أساس إيصال المعرفة والمهارات والمواد التعليمية إلى المتعلّم عبر وسائط وأساليب تقنيّة مختلفة، حيث يكون المتعلّم بعيدًا أو منفصلًا عن المعلّم أو القائم إلى العمليّة التعليميّة، وتُسْتَخْدَمُ التكنولوجيا من أجل ملئ الفجوة بين كلٍّ من الطرفين بما يحاكي الاتّصال الذي يحدث وجهاً لوجه، إذاً التعليم عن بعد ما هو إلّا تفاعلات تعليميّة يكون فيها المعلّم والمتعلّم منفصِلَيْنِ عن بعضهما رمانياً أو مكانيًّا أو كلاهما معًا (مركز الملك سلمان للإغاثة، 2020).

وتعرف الباحثة التعلم عن بعد بأنه نمط من أنماط التعليم الإلكتروني يشرح فيه المادة التعليمية بدون التقاء المعلم والطلبة وجاهياً، وانما يتم تدريسهم من خلال مواقع تعليمية، ويتواصل من خلالها المعلم بطلبته وهم في منازلهم، من خلال أجهزة الحاسوب، او الهواتف الذكية، بدون التقيد بوقت ثابت.

خصائص التعلم عن بعد:

يمكن إيجاز خصائص التعلم عن بعد في النقاط الآتية (عميرة وطرشون وعليان، 2019):

1- توفير آلية توصيل سريعة ومضمونة للوسائط التعليمية إلى الأفراد المعنيين بالتعلم، وذلك باستخدام وسائط اتصال متعددة تعتمد على المواد المطبوعة والمسموعة والمرئية وغيرها من الوسائط التكنولوجية المتقدمة.
2- حصول الطلبة على المعلومات وقواعد البيانات على شبكة الاتصالات العالمية والتحدث مع زملائهم على الهواء مباشرة والمشاركة في جماعات الحوار أو النقاش.
3- هناك تباعد بين المتعلم والمعلم في عملية التدريس من حيث الزمان والمكان أو كلاهما معاً مما يؤدي إلى تحرير الدارسين من قيود المكان والزمان مقارنة بنظم التعليم التقليدية.
4- وجود مؤسسة تعليمية ما مسؤولة عن عملية التعليم والتعلم عن بعد تشرف على تخطيط البرامج وإعداد المواد التعليمية وعمليات التقويم والمتابعة.
5- وجود اتصال ثنائي الاتجاه بين المؤسسة التعليمية والمتعلم لمساعدته على الاستفادة من البرامج أو الدخول في حوار مع المعلم وزملائه الآخرين.

وترى الباحثة أن من أهم خصائص التعلم عن بعد أنه يتم الفصل بين المعلم والطالب، من حيث المكان والزمان، إذ أن الوسائط التكنولوجية هي أدوات اساسية في التعلم عن بعد، وتعتبر وسيلة تواصل بين المعلم بطلبته، ولا يمكن أن تتم عملية التعليم بمنعزلاً عنها، حيث تعتمد عليها ايضاً في تنفيذ البرامج والمناهج والمقررات الدراسية، وإن هذه الأدوات قد تقلل من تكلفة التعليم، وتساهم في نجاحه بشكل كبير.

أهداف التعليم عن بعد:

هناك العديد من الأهداف المرجوة من التعليم عن بعد ومن أهمها (زيتون، 2005):

1- التغلب على مشكلة نقص الموظفين والمؤهلين في العملية التعليمية.
2- تحفيز الطلبة على الدراسة وتشجيعهم عليها بتحدي العوائق الجغرافية.
3- وضع مصادر تعليمية منوعة بين يدي المتعلم ما يؤدي إلى تضييق فجوة الفروق بين المتعلمين.
4- استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في تقييم الطالب لوجود أدوات تقوم بتقييم درجات الطالب بناءً على الاختبارات التي قام باجتيازها.

وفي ضوء ما سبق ترى الباحثة أن هدف التعليم عن بعد هو مساعدة الأفراد بمختلف مستوياتهم ومواقعهم، وإتاحة الفرصة أمام المتعلمين لتنمية قدراتهم واستعداداتهم وذلك من خلال توفير البيئات المناسبة لهم، كما جاء التعلم عن بعد كبديل للتعليم الاعتيادي في ظل

الظروف الحالية (جائحة كورونا) الذي أدى إلى اغلاق المدارس والمؤسسات التعليمية، بهدف منع انتشار الوباء بين الطلبة ومعلميهم.

التحدّيات التي واجهة عمليّة التعلم عن بعد

ترى الباحثة من خلال مجال عملها واطلاعها أن هناك تحديات تواجه معلمي الرياضيات في ضل التعلم عن بعد وهذا ما أكد عليه مركز الملك سلمان للإغاثة (2020) تلخصهم الباحثة في النقاط الآتية:

1- عدم الاستعداد الفعليّ لمعلمين الرياضيات لهذه المرحلة الانتقاليّة المفاجئة، إذ إنّ نسبة كبيرة من المعلمين لم تكن لديها الوسائل اللازمة التي تمكنهم من دعم التعلم عن بعد، وبعض المعلّمين لا يملك خبرة كافية في الجانب التقني التي تسمح بإدارة عمليّة التعلّم عن بعد وتنفيذها على أكمل وجه أو في صناعة المحتوى التعليميّ الملائم.
2- عدم استعداد المتعلّمين وأولياء الأمور لمبدأ التعلّم عن بعد، ومن ثَمَ رفضه لدى بعضهم وعدم تقبّله.
3- اضطرابات ناتجة عن التفاوتات الموجودة بالفعل في النظم التعليمية والتي تؤثر بشكل رئيسي على المتعلمين وأولياء الأمور على حدّ سواء، من الذين ينتمون للأسر ذات الدخل الضعيف والمتوسط ومحدودة الإمكانيات.
4- عدم قدرة المتعلّمين في التعليم المهنيّ والتقنيّ على التعلّم في صفوف افتراضية في مادة الرياضيات وأيضاً التخصصّات التي تتطلّب أعمالاً تطبيقية وتدريبات يلزمها التفاعل المباشر مع المعلم.
5- شحّ في الموارد الرقميّة والتطبيقات التعليميّة التي تواجه المتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة والصعوبات التعلّميّة.
6- التحدّيات التقنيّة لدى المعلمين في البنى التحتيّة وضعف شبكات الاتّصال، وعدم توافر امتلاك التقنيّة التي تمكّن جميع شرائح المجتمع من الوصول إلى المعلومات.
7- الضغط المتزامن على شبكات الإنترنت من عدد كبير جدًّا من المعلّمين والمتعلّمين على حد سواء.

حيث تعد الرياضيات أحد مجالات المعرفة التي تتسم كغيرها بطبيعتها الخاصة وبنيتها المحكمة وأساليبها التعليمية التعلمية المتدرجة والتراكمية، وهي علم الدراسة المنطقية لكم الأشياء وكيفها وترابطها، كما أنه علم الدراسة المجردة البحتة التسلسلية للقضايا والأنظمة الرياضية، وهي واحدة من أكثر أقسم المعرفة الإنسانية فائدة وإثارة (الخطيب، 2009)

ويؤكد أبو زينه (2011) أن أهمية تعليم الرياضيات في المناهج المدرسية تتبع من خلال نظرتين متكاملتين وشاملتين للرضيات:

النظرة الأولى: على أنها أداة للاستخدام والتطبيق، فهناك مهارات رياضية لغايات ضرورية يحتاجها الفرد لتنظيم أمور حياته والاعتناء بشؤونه الخاصة، كما أن هناك مهارات يحتاج إليها الفرد للعيش ضمن مجتمع يتفاعل مع مؤثراته الثقافية والاجتماعية والاقتصادية، ويتطلب ذلك مستوى معقولاً من المعرفة الرياضية التي تمكن الفرد من أن يكون متفتح العقل، ناقداً ومتفاعلاً ومشاركاً في مجتمعة.

النظرة الثانية: تنظر للرياضيات على أنها نظام معرفي له بنيته وتنظيمه المستقلين، فالرياضيات كنظام معرفي له بنيه هيكلية تساعد الفرد على تنمية التفكير الناقد وتسهم في بناء شخصيته وقدرته على الإبداع من خلال اتاحه الفرصة له لاكتشاف المفاهيم والعلاقات، وأن جمال وتناسق الرياضيات المتضمن في الأشكال الهندسية والأنماط العددية والبنى الرياضية تساعد في تنمية الاتجاهات لدى الطلبة وقدرتهم على التفكير.

كما أن أي مشكلة تدريسية تواجه معلم الرياضيات قد تعيق تدريس المفاهيم الرياضية، فالمعلم هو ركن أساسي تقوم عليه عملية التعليم، وأي مشكلات تواجهه أثناء التدريس قد تحد من إمكاناته وعطائه الذي بدوره ينعكس سلباً على تلاميذه وعلى التركيز في فهم التلاميذ واستيعابهم، إذ أن الاتجاه نحو التركيز على استيعاب التلاميذ المفاهيم الرياضية وإدراكهم لها يُعد أهم الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات؛ وإن الاقتصار في التدريس على المعرفة الإجرائية (المهارات والخوارزميات) يجعل التلاميذ يقومون بعمليات روتينية مكررة تؤدي غالباً إلى الناتج الصحيح، ولكن يحدث ذلك دون فهم لما يقومون به من عمليات وإجراءات، ودون إدراك للأساس الرياضي الذي تتم في ضوئه هذه العمليات (العمري، 2013).

ومن العوامل المؤثرة في تعلم واكتساب المفاهيم في الرياضيات ما يأتي (بطرس، 2010):

1- نوع الأمثلة المستخدمة في تعلم المفاهيم في الرياضيات.
2- سهولة التمييز بين الأمثلة الرياضية وأنواعها.
3- عدد الخصائص المنتمية وغير المنتمية للمفهوم الرياضي.
4- طريقة عرض الأمثلة الرياضية: يتوقف اكتساب المفاهيم في الرياضيات على الطريقة التي يتم من خلالها عرض أمثلته على التلميذ فكلما عرضت بطريقة منظمة مع البدء بالأمثلة الأكثر وضوحاً أدى إلى اكتساب أفضل للمفاهيم الرياضية، كما أن الخبرة الحسية مهمة في تعلم الرياضيات وخاصة في المراحل الأولى من التعليم.
5- طبيعة ونوع المفهوم: إن نوع المفهوم في الرياضيات وطبيعته تؤثر في سهولة تعلمه واكتساب المفاهيم العلاقية التي ترتبط بينها علاقة مشتركة.
6- التغذية الراجعة :تعلم التلميذ يكون أفضل عندما تقدم له التغذية الراجعة ويعطى الوقت الكافي بين كل تغذية وأخرى لاستيعاب المعلومات الرياضية المقدمة في التغذية الراجعة، فوجود أي غموض أو خطأ في المعلومات المقدمة له أثناء تعلمها يعرقل اكتسابه للتعلم.
7- الذكاء: يعد الذكاء من العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم الرياضية والتي من شأنها التفاعل مع نوع ومدة البرنامج المستخدم في تعلم المفاهيم.

بعد الرجوع إلى الأدب التربوي السابق حصلت الباحثة على بعض الدراسات القريبة من هذه الدراسة، عرضت من الاحدث إلى الاقدم كما يأتي:

أجرت الشهيل (2019) دراسة هدفت إلى التعرف على مستوى وعي معلمات الرياضيات باستخدام شبكات التواصل الاجتماعي في تعليم الرياضيات ودرجة امتلاكهن مهارات استخدامها. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، تكونت عينة الدراسة من (85) معلمة من معلمات الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وأوضحت النتائج أن مستوى وعي معلمات الرياضيات في مراحل التعليم العام

باستخدام شبكات التواصل الاجتماعي في تعليم الرياضيات جاء بدرجة عالية من وجهة نظر المعلمات، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة أفراد عينة الدراسة طبقاً لاختلاف متغير المؤهل الدراسي وسنوات الخبرة حول محاور الدراسة والدرجة الكلية.

كما أجرى الرياني (2018) دراسة هدفت الدراسة إلى تعرف درجة تأثير معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صبيا، والفروق بين آراء العينة حول معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية وفقاً متغيرات الجنس والمؤهل العلمي وطبيعة العمل وسنوات الخدمة في التدريس، وقد أظهرت الدراسة أن المعوقات التي شملتها تؤثر في تدريس تلك المفاهيم بدرجةٍ عاليةٍ، وجاء في مقدمتها المعوقات المتعلقة بالبيئة المدرسية وكانت مؤثرة بدرجة عاليةٍ جداً، بينما كانت المعوقات المتعلقة بالمعلِّم وبالمتعلِّم وبالكتاب المدرسي مؤثرةً بدرجة عالية، ونتج عن الدراسة عدم وجود فروقٍ دالةٍ إحصائي بين آراء عينة الدراسة تُعزى لمتغيرات :الجنس، وطبيعة العمل، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة.

في حين أجرى جيلبرت (Gilbert, 2017) دراسة حول تكامل التكنولوجيا لتدريس الرياضيات في المدارس الريفية، وتكونت عينة الدراسة من (63) مدرساً، وأظهرت الدراسة الحاجة للتطوير المهني والعملي لدور التعلم الالكتروني في تدريس الرياضيات، وعدم معرفة معلمي الرياضيات ببعض تطبيقات التعلم الالكتروني، ونقص توافر تطبيقات التعلم الالكتروني في مدارسهم.

وأجرى شيانغ وتينغ ولين (Chiang & Tseng and Lin, 2017) دراسة حول أثر التعلم المدمج في حصة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع في إحدى مدارس مدينة كاوسيونغ في تايوان. اشتملت عينة الدراسة على (54) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددهم (27) والأخرى ضابطة وعددهم (27)، حيث استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي، تم تطبيق اختبار تحصيلي في الرياضيات ومقياس اتجاهات نحو الرياضيات قبل وبعد إجراء التجربة، وأشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية على اختبار التحصيل في مادة الرياضيات لصالح المجموع التجريبية يعزى لاستخدام التعلم المدمج كطريقة تدريس، وأنه ليس هنالك اتجاهاً ايجابياً نحو تعلم الرياضيات لاستخدام التعلم المدمج كما انه ليس هناك أثر للجنس على نتائج الاختبار ومقياس الاتجاهات.

أما دراسة براسيل (Brasiel, 2016) فقد أظهرت دراستها أن (56%) من عينة الدراسة يفضلون استخدام تطبيقات التعلم الالكتروني في تدريس الرياضيات مكملاً للمنهاج، وأظهرت وجود حواجز تحد من الاستخدام كوجود صعوبات فنية، وعدم توافر أجهزة وتطبيقات إلكترونية.

وهدفت دراسة الجهني (2015) للتعرف على صعوبات تدريس مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية بمحافظة خيبر وسبل علاجها، وأظهرت نتائج الدراسة وجود عدد من الصعوبات، حيث جاءت في المرتبة الأولى الصعوبات المتعلقة بالطالب وبدرجة كبيرة، ثم جاءت ثانياً الصعوبات المتعلقة بالمنهج الدراسي وبدرجة كبيرة. وجاءت ثالثًا :وفي المرتبة الأخيرة الصعوبات المتعلقة بالمعلم وبدرجة متوسطة، كما بينت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع محاور الاستبيان تعزى لمتغيري الدراسة عدد سنوات الخبرة، صفوف التدريس.

كما هدفت دراسة كوستوفر وجون داون وكيته وبيني (Christopher & John & Dawn & Keith & Penny, 2014) إلى استطلاع رؤية ومواقف الطلاب والهيئة التدريسية نحو الدعم للمواد الالكترونية (المنهاج)، مع الاهتمام بالفائدة من دعم المناهج الالكترونية خلال سنوات الدراسة للطلاب في جامعة أستون، تم استخدام استبانه للطلاب، ومقابلة للهيئة التدريسية في الجامعة، وكانت معدلات الاستجابة (100%) للطلاب و(89.5%) للهيئة التدريسية، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب أيدوا استخدام المنهاج الالكتروني، في حين أن الهيئة التدريسية لم تؤيد استخدام هذه المناهج، بسبب نقص الثقة بها، والقدرة على استخدامها، وأشاروا أنهم يتمنون أن يتدربوا على استخدام التكنولوجيا المعلوماتية.

وفي ذات السياق هدفت دراسة الحربي (2014) للتعرف على المشكلات التي تواجه المعلمين في تدريس مقرر الرياضيات بالصفوف الأولية من المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض، وأظهرت نتائج الدراسة وجود مشكلات تواجه المعلمين في تدريس الرياضيات من أهمها: زيادة عدد المتعلمين في الصف الدراسي، وضعف متابعة الأسرة للمتعلم، وزيادة الأعباء التدريسية على المعلم، وعدم ملاءمة بعض الأهداف العامة لعمر المتعلم، وكبر حجم المحتوى بالنسبة لزمن دراسته، وضعف إمكانات المدرسة وعدم تقديم عروض عملية في التدريس، وعدم وجود دليل ساعد المعلم على الاستفادة من موارد البيئة، وعدم وضوح دور أولياء الأمور في عملية التقويم المستمر.

وقام نجم ومهنا (Nejem & Muhanna, 2013) بدراسة هدفت إلى التعرف على معوقات تدريس مقرر الرياضيات التي تواجه معلمي الصف في الأردن، وأظهرت النتائج أن المعلمين يواجهون معوقات بدرجة عالية في التخطيط والتنفيذ والتقويم وكان من أبرزها ضعف إعداد الخطة الفصلية لمقرر الرياضيات، وعدم مناسبة الخطط العلاجية لضعيفي التحصيل، وعدم مناسبة زمن الحصة لأهداف الدرس، وعدم إجراء مراجعةٍ سريعة للدرس السابق، وإهمال ربط الدرس الجديد بالخبرات السابقة، وإهمال التدرج في مستوى صعوبة الأسئلة، وصعوبة تشخيص مواطن القوة والضعف لدى التلاميذ، ولم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية في تقدير معوقات تدريس الرياضيات تعزى لمتغير النوع أو الفصل الدراسي.

اما دراسة العمري (2013) التي هدفت إلى دراسة للعوامل المؤثرة في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين، وتوصل الباحثون إلى تحديد مجموعةٍ من العوامل المؤثرة في تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف العليا من المرحلة الابتدائية من أهمها: بالنسبة للمعلم الإعداد التخصصي الأكاديمي للمعلمين، وخبرة المعلم في مجال التدريس، والدورات التدريبية حول المفاهيم الرياضية واستراتيجيات تدريسها، وقدرته على استخدام اليدويات والوسائل التي تساعد التلاميذ على استيعاب المفاهيم الرياضية، وتمكنه من المادة العلمية، والعبء التدريسي على عاتق المعلم، وأعباء وأعمال المعلم الإدارية، وبالنسبة للمتعلمين كان من أهم العوامل تمكنهم من المفاهيم والمهارات والتعميمات الرياضية السابقة، واقتصار المتعلمين على حفظ المفاهيم دون فهم، وامتلاكهم للمفاهيم الرياضية الأساسية الأولية، واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات، وبالنسبة للبيئة المدرسية فمن أهم العوامل المؤثرة توافر الإمكانات المادية وتوافر الوسائل التعليمية الخاصة بالرياضيات، كما توصلت الدراسة إلى أن

السياق الثقافي للمعلم والبيئة المدرسية تساعد في تحديد العوامل المؤثرة في تدريس المفاهيم الرياضية.

وأجرى الزعبي وبني دومي (2012) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام طريقة التعلم المتمازج في المدارس الأردنية في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات وفي دافعتهم نحو تعلمها في مدينة الكرك. اشتملت عينة الدراسة على (71) طالباً وطالبة وطالبة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية على اختبار التحصيل ومقياس الدافعية لصالح المجموعة التجريبية يعزى لاستخدام التعلم المتمازج.

وجاءت دراسة خزاعلة وجوارنة (Khazaleh And Jawarneh, 2006) بهدف الكشف عن معوقات التوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات في المدارس الأردنية من خلال تحليل تصورات المعلمين في الميدان. وقد جمعت المعلومات عن طريق إجراء مقابلات مفتوحة مع عينة قصديه تكونت من (61) معلمًا ومعلمة من مستخدمي تكنولوجيا المعلومات في مدارس المرحلتين الأساسية والثانوية، وقد أظهرت النتائج أن معوقات التوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات في المدارس لأردنية تقع في ست مجموعات رئيسة هي: النقص الحاد في أجهزة الحاسوب والتجهيزات المتصلة بتكنولوجيا المعلومات، قلة امتلاك طلبة المدارس لمهارات وكفايات تكنولوجيا المعلومات الأساسية، وقلة كفاية الوقت اللازم للمعلمين للتخطيط والإعداد لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في التدريس، وصعوبة الوصول إلى الأجهزة والمعدات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات في المدارس، وقلة توافر البرمجيات التعليمية ذات النوعية الجيدة المنتجة محليًا.

عند استعراض الدراسات السابقة يتضح أن الدراسة الحالية تتميز بتناولها موضوع جديد لم تتناوله الدراسات السابقة، نظراً لحداثة نمط التعلم المعتمد حالياً بسبب جائحة كورونا، إذ هدفت الدراسة إلى الكشف عن معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي، من خلال استخدام المنهج الوصفي المسحي كمنهج للدراسة، والاستبانه كأداة لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة.

بناء على ما تقدم ومن خلال الاستعراض العام للدراسات السابقة يتضح بوجود معوقات بدرجة كبيرة في تدريس مادة الرياضيات الكترونياً، يمكن تلخيص أهم المعوقات، والتي اتفقت لها معظم الدراسات السابقة، معوقات تتعلق بكفايات المعلمين ومهارات تكنولوجيا المعلومات لديهم، وتحديات تتعلق بأجهزة الحاسوب، والبرامج التعليمية، وتحديات تتعلق بالبيئة التعليمية، كما في دراسة الرياني (2018)، ودراسة أجرى جيلبرت (Gilbert, 2017)، ودراسة براسيل (Brasiel, 2016)، ودراسة الجهني (2015)، ودراسة الحربي (2014)، ودراسة نجم ومهنا (Nejem & Muhanna, 2013) ودراسة خزاعلة وجوارنة (Khazaleh And Jawarneh, 2006)، حيث اتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية، بأن هناك معوقات وتحديات بدرجة كبيرة في تدريس مادة الرياضيات الكترونياً.

كما اتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية بعدم وجود فروق دالة احصائياً في درجة المعوقات، تعزى لمتغير الجنس والمؤهل العلمي والخبرة، كما في دراسة الرياني (2018)، ودراسة براسيل (Brasiel, 2016)، ودراسة الجهني (2015)، ودراسة الحربي (2014)، ودراسة نجم ومهنا (Nejem & Muhanna, 2013). وفي ضوء الدراسات السابقة استفادت الباحثة من تلك الجهود في عدة مجالات منها: الاهتداء إلى بعض المصادر العربية والأجنبية التي تناولت موضوع الدراسة، وصياغة منهجية الدراسة، وتحديد المتغيرات الرئيسية والفرعية للدراسة ومدى

إمكانية تأسيس العلاقة بينها، الإسهام في بناء بعض أركان الأدب النظري للدراسة، كما تم الاستفادة من الدراسات السابقة في مناقشة نتائج الدراسة الحالية والمقارنة بين نتائج الدراسات السابقة ونتائج الدراسة الحالية، من حيث مدى الاتفاق والاختلاف، والاستفادة من الدراسات السابقة في تطوير أداة الدراسة.

مشكلة الدراسة:

تعد مادة الرياضيات من أهم المواد التي يدرسها الطلبة، لذلك تحظى مادة الرياضيات ببالغ الاهمية من قبل الطلبة والمعلمين والجهات التعليمية، وخصوصاً في ظل جائحة كورونا التي اجتاحت العالم، واجبرت الجهات المعنية اللجو إلى التعلم عن بعد، لجميع المقررات الدراسية، مما ادى إلى ظهور بعض التحديات والمعوقات، التي تحول دون تحقيق الأهداف التعليمية، وخصوصاً مادة الرياضيات، التي تتطلب جهوداً استثنائية لتحقيق اهدافها التعليمية لما تتمتع به من خصوصة علمية وتطبيقية يصعب التعامل معها من خلال التعلم عن بعد، فضلاً عن التحديات التقنية والبنية التحتية، التي يعاني منها الطلبة والمعلمون والموؤسسات التعليمية، كعدم امتلاكهم للكفايات التكنولوجية وقلة الامكانات المتاحة للتعلم عن بعد. حيث أن هذه المعوقات تؤثر سلباً على فهم الطلبة للمادة التعليمية، وتحول دون تحقيق الاهداف التعليمية المخطط لها، وقد يكون من المفيد التعرف على تلك المعوقات وعلاجها، لذلك جاءت هذه الدراسة لمعرفة معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي، وتتمثل مشكلة الدراسة بالاجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما مستوى معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي؟

2- هل تختلف معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي تبعاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة؟

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى:

1- التعرف على مستوى معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي؟

2-التعرف على معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي تبعاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة؟

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة الحالية أهميتها كونها تهتم بمادة تعليمية تعد من أهم المواد التعليمية في جميع المراحل الدراسية، كما تتلخص أهميتها في النقاط الآتية:

1-تفيد السلطات التعليمية بمعرفة التحديات التي تواجة تدريس مادة الرياضيات وايجاد الحلول المناسبة لها، وتطوير منظومة التعلم عن بعد وخصوصاً في مادة الرياضيات، وتوفير الامكانيات اللازمة لها.

2-تفيد المعلمين في تحديد المعوقات التي يمكن التغلب عليها من خلال تكثيف جهودهم، والتدريب على مهارات التعلم عن بعد لتعزيز الكفايات اللازمة في تحقيق اهداف المادة التعليمية.

المصطلحات الإجرائية:

معوقات: هي العوامل التي تؤثر سلباً في دراسة مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد وتحول دون تحقيق الأهداف التعليمية.

التعلم عن بعد: هي عمليّة الفصل بين المعلمين والطلبة والكتاب في بيئة التعليم في تدريس مادة الرياضيات، ونقل البيئة التقليديّة (الغرفة الصفية) في مدرسة إلى التعليم من خلال بيئة افتراضية ومنفصلة جغرافيّاً بين المعلمين والطلبة، اعتماداً على المنصات التعليمية التي وفرتها وزارة التربية والتعليم، والتقنيات التكنولوجية الأخرى المساندة لها.

منهج الدراسة:

استخدام المنهج الوصفي في الدراسة الحالية لملاءمته أهداف الدراسة التي تهتم بمعوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي، واستخدمت الباحثة الاستبانة كوسيلة لجمع البيانات.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء المزار الجنوبي، للعام الدراسي (2021/2020)، والبالغ عددهم (186) معلم ومعلمة.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية من معلمي ومعلمات الرياضيات في لواء المزار الجنوبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (112) معلماً ومعلمة من مديرية التربية والتعليم في لواء المزار الجنوبي.

أداة الدراسة:

تم تصميم استبانة من قبل الباحثة لجمع البيانات، والإجابة عن أسئلة الدراسة، وقد تم تصميم الاستبانة بهدف التعرف على معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي، حيث تكونت الاستبانة من (32) فقرة، متضمنة الأبعاد التالية: الصعوبات التي تواجه المادة التعليمية، والتحديات التي تواجه المعلمين، والتحديات التي تواجه الطلاب، البنية التحتية والامكانات المتوفرة، حيث تمت الإجابة من خلال تدريج مكون من خمسة نقاط هي: (موافق بشدة، موافق، محايد، لا اوافق، لا اوافق بشدة) والدرجات المقابلة لهذه البدائل هي (1،2،3،4،5) على التوالي، وتراوحت الدرجات على الاداة بين (32) لأقل درجة و(160) لأعلى درجة.

صدق أداة الدراسة:

تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص، بهدف التحقق من صدقها، ومدى تحقيقها لأهداف الدراسة الحالية، وطلب منهم إبداء رأيهم وملاحظاتهم في فقرات أداة الدراسة بما يرونه مناسباً، وقد تم الأخذ بمقترحاتهم وملاحظاتهم، وتم إجراء التعديلات المطلوبة.

صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة:

تم التحقق من تجانس فقرات الاستبانة داخلياً باستخدام طريقة الاتساق الداخلي، حيث تم توزيع الاستبانة على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينته، وبلغ عددهم (19) معلماً ومعلمة، وتم ايجاد معامل الارتباط لكل بعد من ابعاد الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة، والجدول (1) يوضح نتائج

الجدول (1)

معامل الارتباط لكل بعد من ابعاد مع الدرجة الكلية

البعد	معامل الارتباط
1- الصعوبات التي تواجه المادة التعليمية	*0.80
2- التحديات التي تواجه المعلمين	*0.96
3- التحديات التي تواجه الطلاب	*0.86
4- البنية التحتية والامكانات المتوفرة	*0.74

*دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يُبين الجدول (1) أن جميع معاملات الارتباط لكل بعد من ابعاد الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وهذا يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للأداة.

ثبات أداة الدراسة:

تم التحقق من ثبات الأداة وأبعادها ودرجتها الكلية باستخدام معامل كرونباخ ألفا، والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2)

معاملات الثبات لابعاد الاداة ودرجتها الكلية

الابعاد	معامل الثبات
1- الصعوبات التي تواجه المادة التعليمية	0.89
2- التحديات التي تواجه المعلمين	0.86
3- التحديات التي تواجه الطلاب	0.84
4- البنية التحتية والامكانات المتوفرة	0.80
الاداة ككل	0.94

من خلال قيم معاملات الثبات المشار اليها في الجدول (2) يتضح أن ابعاد الأداة والأداة ككل تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات، وتعتبر هذه القيم جيدة ومقبولة لغايات هذه الدراسة.

اجراءات الدراسة:

اتبعت الباحثة الإجراءات الآتية لتحقيق أهداف الدراسة:

1- الرجوع إلى الأدب التربوي السابق، والاستفادة من الدراسات السابقة في إعداد أداة الدراسة.
2- إعداد استبانة من قبل الباحثة، لمعرفة معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي، وعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في هذا المجال.
3- حصول الباحثة على كتاب تسهيل المهمة، من الجهات المختصة، لتسهيل مهمة الباحثة في تطبيق دراستها.
4- تم تطبيق الاستبانة على مجموعة استطلاعية، للتأكد من صدقها وثباتها، والتاكد من صلاحية فقراتها في تحقيق اهداف الدراسة.
5- تم تطبيق الاستبانة على عينة الدراسة من معلمي ومعلمات الرياضيات في لواء المزار الجنوبي.
6- جمع البيانات لعينة الدراسة التي استجابت على الاستبيان.
7- تفريغ البيانات ورصد نتائجها وإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة باستخدام (SPSS)، للوصول إلى نتائج الدراسة ومناقشتها.
8- عرض النتائج في الفصل الرابع ومناقشتها، وتقديم الاقتراحات بناء على ما تم التوصل إليه من نتائج.

المعالجات الإحصائية:

للإجابة على أسئلة الدراسة تم استخدام المعالجات الإحصائية باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) على النحو الاتي:

1- للإجابة عن السؤال الأول تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب.

2- للإجابة عن السؤال الثاني تم استخدام تحليل التباين الثلاثي فيما يتعلق بمتغير الجنس والمؤهل العلمي والخبرة.

عرض النتائج ومناقشتها:

نتائج السؤال الأول والذي نصه: ما مستوى معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب، لدرجة معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي، والجدول (3) يوضح ذلك.

الجدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لدرجة معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي مرتبة تنازلياً.

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
21	عدم تتفاعل الطلبة مع نظام التعليم عن بعد لمادة الرياضيات بشكل إيجابي.	4.37	0.82	1	مرتفعة
22	لا يساعد التعليم عن بعد الطلبة في فهم المادة العلمية بشكل واضح وسلس.	4.30	0.86	2	مرتفعة
25	عدم توفر الانترنت والاجهزة الحاسوبية للكثير من الطلبة.	4.28	0.95	3	مرتفعة
1	لا توجد سلاسة في الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم عن بعد في تدريس الرياضيات.	4.26	0.99	4	مرتفعة
2	لا يتم استخدام نظام التعليم عن بعد كبديل فعال لنظام التعليم التقليدي في تدريس الرياضيات.	4.24	0.86	5	مرتفعة
16	صعوبة توظيف المعلم التعليم عن بعد لتقييم جوانب الأداء المختلفة لدى الطلبة في مادة الرياضيات.	144.	0.92	6	مرتفعة
3	يصعب شرح مادة الرياضيات عبر المنصات التعليمية ويتم تغطيتها	094.	0.89	7	مرتفعة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
	بشكل فعال.				
17	لا يستطيع الطالب طرح أي تساؤلات واستفسارات من خلال التعليم عن بعد.	.054	0.88	8	مرتفعة
6	لا يوفر التعليم عن بعد تواصلاً مباشراً بين أعضاء النظام التعليمي.	.034	0.88	9	مرتفعة
14	لا يستخدم المعلم أساليب تقويم تناسب التعليم عن بعد لمادة الرياضيات.	96.3	0.99	10	مرتفعة
20	عدم توفير دليل لكيفية استخدام الطلبة لبرنامج التعليم عن بعد.	95.3	1.01	11	مرتفعة
11	لا يراعي المعلم الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال التعليم عن بعد.	89.3	0.90	12	مرتفعة
9	لا يوفر المعلم المقررات الدراسية للطلبة من خلال التعليم عن بعد، ولا تكون بكفاءة المادة التقليدية.	89.3	0.89	12	مرتفعة
24	لا يمتلك الطلبة الكفايات المطلوبة للتعلم عن بعد بشكل جيد	81.3	1.01	14	مرتفعة
23	لا يزود التعليم عن بعد الطالب بمهارات إضافية مثل التواصل والمشاركة الانشطة في التعليم.	75.3	0.95	15	مرتفعة
15	لا يستطيع المعلم التواصل مع الطلبة في أي وقت من خلال التعليم عن بعد.	72.3	0.93	16	مرتفعة
7	يصعب تصميم برنامج التعليم عن بعد عرض المادة بطريقة شيقة وجذابة.	3.72	0.84	16	مرتفعة
19	لا يتيح التعليم عن بعد للطالب إمكانية التواصل مع المعلم في حال الحاجة لذلك.	3.70	1.29	18	مرتفعة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
5	يتم إرسال واستقبال المواد التعليمية عن بعد دون عوائق فنية في المنصة التدريسية.	3.66	0.99	19	متوسطة
29	عدم توافر المعلومات والمهارات التكنولوجية اللازمة للتعليم عن بعد.	3.65	0.90	20	متوسطة
12	لا ينوع المعلم في أساليب التواصل مع الطلبة للإجابة عن استفساراتهم.	3.62	1.24	21	متوسطة
32	عدم تدريب المدرسة للمعلمين على استخدام التعليم عن بعد.	3.62	0.95	21	متوسطة
31	عدم قدرة المدرسة على استيعاب الوسائل التكنولوجية الحديثة المتطلبة للتعليم عن بعد.	3.60	0.85	23	متوسطة
8	لا توفر المدرسة دعماً فنياً ملائماً لضمان جودة برنامج التعليم عن بعد.	3.59	0.88	24	متوسطة
30	قلة الإمكانات المادية المخصصة لبرنامج التعليم عن بعد.	3.56	0.96	25	متوسطة
28	قلة المعلمين الذين يجيدون المهارات التكنولوجية اللازمة للتعليم عن بعد.	3.56	1.03	25	متوسطة
10	يتمتع المعلمين بالكفايات التكنولوجية لممارسة التعلم عن بعد بشكل فعال.	3.52	1.06	27	متوسطة
18	يتيح التعليم عن بعد للطالب الوصول للمادة التعليمية في أي وقت.	3.49	0.98	28	متوسطة
13	يرشد المعلم الطلبة إلى مصادر التعلم الذاتي لمادة الرياضيات.	3.46	0.88	29	متوسطة
27	ضعف إعداد المعلم بالشكل	3.44	0.83	30	متوسطة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
	المناسب لتوظيف التعليم عن بعد.				
4	تعد التقنيات المتبعة في التعليم عن بعد غير فعالة ولا تغطي كافة جوانب المنهاج الدراسي.	3.39	0.68	31	متوسطة
26	أعداد الطلبة الكبير يصعب من استخدام المعلم للتعليم عن بعد.	83.3	1.04	32	متوسطة
	الدرجة الكلية	3.80	0.29		مرتفعة

يتبين من الجدول (3) أن المتوسط الحسابي لدرجة معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي، جاء في الدرجة المرتفعة، إذ بلغ المتوسط الحسابي (3.80)، وبانحراف معياري (0.29)، وجاءت فقرات هذه الاستبانة في الدرجتين المرتفعة والمتوسطة، حيث كانت في الرتبة الأولى الفقرة (21) والتي تنص "عدم تفاعل الطلبة مع نظام التعليم عن بعد لمادة الرياضيات بشكل إيجابي" بمتوسط حسابي (4.37) وبدرجة كبيرة، في حين جاءت بالرتبة الاخيرة الفقرة (26) والتي تنص "أعداد الطلبة الكبير يصعب من استخدام المعلم للتعليم عن بعد" بمتوسط حسابي (3.38) وبدرجة متوسطة.

وتعزى هذه النتيجة إلى حداثة هذا النمط من التعليم في مدارس وزارة التربية والتعليم، مما ترتب عليه عدم معرفة الكثيرين من المعلمين بهذا النوع من التعليم، وعدم امتلاكهم للكفايات التكنولوجية لتدريس الرياضيات عن بعد، وصعوبة شرح مادة الرياضيات عن طريق المنصات والأدوات التي وفرتها وزارة التربية والتعليم، وذلك بسبب خصوصية مادة الرياضيات التي تتطلب مهارة عملية وتطبيقية، كما تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى عدم توفر التقنيات المناسبة لتدريس الرياضيات، وقلة المختصين في هذا المجال، وصعوبة السيطرة على مخرجاته، وقلة البرامج التي تتيح مادة الرياضيات بشكل صحيح وفعال، وعدم استجابة الطلبة لهذا النمط من التعليم بسبب تعودهم على النمط التقليدي، الذي تعلموا به سابقاً مما أدى إلى قلة تفاعلهم معه، واعتقادهم بصعوبة تدريس مادة الرياضيات بشكل الكتروني، وصعوبة السيطرة على العدد الكبير للطلبة في الصف الواحد، مما يعيق من تواصل المعلمين مع الطلبة بشكل فردي للاجابة عن تساؤلاتهم واستفساراتهم، إضافة إلى أن كثيراً من المعلمين يتخوفون من استخدام هذا النمط لعدم توافر الخصوصية والسرية لحفظ بياناتهم.

وتعزو الباحثة ذلك ايضاً إلى الصعوبة في تطبيق هذا النمط من التعليم، وعدم توافر البنية التحتية الكافية لتذليل الصعوبات التي تواجة المعلمين، وعجز وزارة التربية والتعليم عن توفير الإمكانيات المادية، وتدريب الكوادر التعليمية، بسبب تداعيات ازمة كورونا، حيث تم فرض تطبيق التعلم عن بعد بشكل مفاجئ، كحل لا مفر منه بدون تلقي الدورات التدريبية الكافية، والمعلومات والارشادات الأساسية لخوض هذه التجربة الفريدة، وهي الانتقال المفاجئ من التعليم الوجاهي إلى التعلم عن بعد، والتي اوصلت المعلم إلى عدم القدرة على التعامل مع المشكلات الطارئة التي تعيق التعلم الإلكتروني وهذا يحتاج إلى جهد كبير، وفترة زمنية كافية حتى تتمكن الجهات المعينة من تحويل نمط التعليم التقليدي إلى نمط التعليم الالكتروني.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من الرياني (2018)، ودراسة أجرى جيلبرت (Gilbert, 2017)، ودراسة براسيل (Brasiel, 2016)، ودراسة الجهني (2015)، ودراسة الحربي (2014)، ودراسة نجم ومهنا (Nejem & Muhanna, 2013) ودراسة خزاعلة وجوارنة (Khazaleh And Jawarneh, 2006)، حيث اتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية، بأن هناك معوقات وتحديات بدرجة كبيرة في تدريس مادة الرياضيات الكترونياً.

نتائج السؤال الثاني والذي نصه: هل تختلف معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي تبعاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي، والجدول (4) يوضح ذلك.

الجدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي تبعاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة

المتغير	المستوى	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	45	3.78	0.34
	انثى	67	3.81	0.24
المؤهل العلمي	بكالوريس	66	3.82	0.28
	دراسات عليا	46	3.79	0.28
الخبرة	10 سنوات فاقل	52	3.80	0.28
	11 سنة فأكثر	60	3.79	0.29

يشير الجدول (4) إلى وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية، ولمعرفة دلالة هذه الفروق، تم استخدام تحليل التباين الثلاثي، للكشف عن وجود فروق في مستوى معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي، تبعاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة، والجدول (5) يوضح ذلك.

الجدول (5)

نتائج اختبار تحليل التباين الثلاثي للكشف عن وجود فروق في مستوى معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي تبعاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الجنس	0.128	1	0.128	1.58	0.211
المؤهل العلمي	0.228	1	0.228	2.81	0.097
الخبرة	0.008	1	0.008	0.10	0.749
الجنس*المؤهل العلمي	0.171	1	0.171	2.10	0.150
الجنس*الخبرة	0.001	1	0.001	0.02	0.894
المؤهل العلمي*الخبرة	0.091	1	0.091	1.12	0.293
الخطأ	8.431	104	0.081		
الكلي	8.926	111			

يشير الجدول (5) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيةً بين المجموعات في المتوسطات الحسابية لدرجة معوقات تدريس مادة الرياضيات في ظل التعلم عن بعد من وجهة نظر المعلمين في لواء المزار الجنوبي، تبعاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة.

وقد تعزى هذه النتائج إلى أن مستوى المعيقات التي تواجه المعلمين والمعلمات تتمثل في مجموعة من التحديات والصعوبات والتي لا يمكن ادراكها في اثناء التعامل مع تدريس مادة الرياضيات عن بعد بغض النظر عن الجنس أو المؤهل العلمي أو الخبرة، كون جائحة كورونا هي جائحة عالمية، وكان تأثيرها على القطاع التعليمي بشكل عام، كما أن مادة الرياضيات هي بطبيعتها مادة علمية تطبيقية، لها خصوصية في التدريس ولا يتناسب هذا النمط في التدريس مع متطلبات تدريس الرياضيات، ونستدل بهذه النتيجة أن متغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة) غير مؤثرات في احداث فروق ذات دلالة احصائية في الاستجابة عن فقرات الاستبانة التي تقيس معوقات تدريس مادة الرياضيات عن بعد.

حيث اتفقت نتائج هذه الدراسة مع الدراسات السابقة بعدم وجود فروق دالة احصائياً في درجة المعوقات، تعزى لمتغير الجنس والمؤهل العلمي والخبرة، كما في دراسة الرياني (2018)، ودراسة براسيل (Brasiel, 2016)، ودراسة الجهني (2015)، ودراسة الحربي (2014)، ودراسة نجم ومهنا (Nejem & Muhanna, 2013).

التوصيات والمقترحات

خرجت هذه الدراسة اعتماداً على نتائجها بالتوصيات التالية:

1- العمل على تطوير المنصات التعليمية والادوات التكنولوجية بما يتناسب مع تدريس مادة الرياضيات.
2- اجراء المزيد من الدراسات التي تهتم بتقييم تجربة التعلم عن بعد في ظل جائحة كورونا.
3- عقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات لتحسين الكفايات التكنولوجية، التي تضمن تعلم أفضل في ظل الظروف الحالية.
4- الاهتمام بالبنية التحتية وتجهيزاتها التقنية والتكنولوجية وتحسينها من أجل تهيئة الظروف المناسبة لتعلم للطلبة بشكل فعال.

قائمة المراجع

أبو زينة، فريد. (2011). *مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها ط3*. الكويت: الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

بطرس، حافظ. (2010). *تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة ط4*. عمان: الأردن، دار المسيرة.

الحربي، عبيد. (2014). *فاعلية الألعاب الإلكترونية على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم في الرياضيات*. أطروحة دكتوارة غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

الجهني، عبد الرحمن. *(٢٠١٥). صعوبات تدريس مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية بمحافظة خيبر وسبل معالجتها من وجهة نظر معلميها*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، المدينة المنورة.

الخطيب، خالد. (2009). *الرياضيات المدرسية مناهجها (تدريسها والتفكير الرياضي)*. عمان: الأردن، مكتبة المجمع العربي.

الرياني، علي. (2018). معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صبيا. *مجلة كلية التربية، 37*، 217-248.

زيتون، حسن. (2005). *رؤية جديدة في التعلم الالكتروني (المفهوم، القضايا، التطبيق، التقويم)*. الرياض: السعودية، الدار الصوتية للتربية.

الزعبي، علي وبني دومي، حسن. (2012). أثر استخدام طريقة التعلم المتمازج في المدارس الأردنية في تحصيل تلاميذ الصف الرابع. *مجلة جامعة دمشق، 28*(1)، 485-518.

الشهيل، منيرة. (2019). مستوى وعى معلمات الرياضيات باستخدام شبكات التواصل الاجتماعي في تعليم الرياضيات ودرجة امتلاكهن لمهارات استخدامها. *مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط، 1*(36)،1-32.

عبدالله، ولاء. (2014). *التعليم المدمج حلقة الوصل بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني. مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، 7*، 13-27.

العمري، ناعم. (2013). العوامل المؤثرة في تدريس المفاهيم الرياضية في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 6*(2)، 1140-1162.

عميرة، جويدة وطرشون، عثمان وعليان، علي. (2019). خصائص وأهداف التعليم عن بعد والتعليم الالكتروني (دراسة مقارنة عن تجارب بعض الدول العربية). *المجلة العربية للاداب والدراسات الإنسانية، 6*، 285-298.

مركز الملك سلمان للإغاثة. (2020). *دليل صانعي السياسات في التعليم الأكاديمي والمهني والتقني*. نشر في عام (2020) من قبل منظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة اليونسكو.

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (2020). *منصة درسك الالكترونية للتعليم عن بعد*. https://darsak.gov.jo استرجع بتاريخ 2021/3/16/.

المراجع العربية مترجمة:

Abdullah, Walaa. (2014). Blended learning is the link between traditional education and e-learning. *Journal of Social Studies and Research, 7,* pp. 27-13

Abu Zina, Farid. (2011). *Teaching school curriculum of Mathematics*, 3rd Ed. Kuwait, Al Falah bookshop for publishing and Distribution.

Al-Harbi, Obaid. (2014). *The effectiveness of E-games in academic achievement and retention in mathematics.* Unpublished Ph.D, Umm Al-Qura University.

Al-Juhani, Abdul Rahman. (2015).*The difficulties of teaching mathematics in the primary stage in Khaybar province and the ways to address them from the teachers' viewpoints.* Unpublished master's thesis, the Islamic University in Madinah.

Al-Omari, Naam. (2013). Factors affecting teaching Mathematical concepts in the primary stage from the teachers and educational supervisors' viewpoints. *Journal of Educational and Psychological Sciences, 6,* (2), pp. 1140-1162.

Al-Riyani, Ali. (2018). Obstacles to teaching mathematical concepts in the primary grades from the viewpoint of the mathematics teachers and supervisors in Sabya Governorate. *Journal of the Faculty of Education, 37,* pp. 217-248.

Al-Shuhail, Munira. (2019). The level of awareness and skills of using social media in teaching mathematics among teachers. *Journal of the Faculty of Education, Assiut University, 1,* (36), pp. 1-32.

Al-Zoubi, Ali & Bani Doumi, Hassan. (2012). The effectiveness of blended learning in the achievement of Jordanian fourth grade students. *Journal of Damascus University, 28,* (1), 485-518.

Boutros, Hafez. (2010) *Developing scientific concepts and skills among pre-school children,* 4th Ed. Jordan, Dar Al Masirah.

Jordanian Ministry of Education. (2020). *Darsak online platform for distance learning.* https://darsak.gov.jo. Retrieved on 3/16/2021/.

Khatib, Khaled. (2009). *The curricula and teaching methods of school Mathematics and Mathematical thinking.* Amman: Jordan, Al-Mojamaa Al-Arabi Bookshop.

King Salman Center for Help. (2020). *A guide for policy makers in academic, vocational and technical education.* Published in (2020) by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

Omayra, Juwaida; Tarshon, Othman & Alyan, Ali. (2019). Characteristics and objectives of distance education and e-learning (a comparative study of some Arab countries experiences). *The Arab Journal of Arts and Human Studies, 6,* pp. 285-298.

Zaytoun, Hassan. (2005). *A new vision in e-learning (concept, issues, application, evaluation).* Riyadh: Saudi Arabia, Al-Dar Al-Sawtiah for Education.

المراجع الاجنبية:

Brasiel, S. (2016). *Mixed method evaluation of statewide implementation of math education technology of k-12 students*. SREE Spring 2016 Conference Abstract, Logan, USA.

Chiang, P. Lin, Y. Tseng, C. (2017). The Effect of Blended Learning in Mathematics Course. *Eurasia Journal of Mathematics, 13*(3). 741–770.

Christopher, L. John, M. Dawn, B. Keith, W. & Penny, L. (2014). *The perception of Students and Academic Staff Towards Electronic Course Support-art We Convergent.* ERIC Document No 14435309 Gagne.

Gilbert, k. (2017). Rural school math and science teacher's technology integration familiarization, *International Journal of education technology,4*(1), 17-25.

Khazaleh, T. Jawarneh, T. (2006). Barriers to effective information technology integration in Jordanian schools as perceived by in-service teachers. *Jordan Journal of Educational Sciences*, *2*(4), 281-292

.Nejem, K. Muhanna, W. (2013). Obstacles of Teaching Mathematics Faced by the Class Teachers in Jordan.