

**صعوبات تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام – منصة
”مدرستي” نموذجاً – من وجهة نظر المعلمين والمعلمات**

Difficulties teaching mathematics distance; public education -
"Madrasati" platform as an example - from the point of view
of male and female teachers

إعداد:

أ.د. محمد بن صنت الحربي
أستاذ تعليم الرياضيات
جامعة الملك سعود - كلية التربية
dalhrbi@ksu.edu.sa

ناصر بن فهد الغربي
وزارة التعليم
إدارة تعليم منطقة الرياض
Nasser-079@hotmail.com

مستخلص البحث:

هدف البحث للتعرف على الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بعد من خلال منصة "مدرستي" في التعليم العام من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، واستخدم البحث المنهج الوصفي المسحي، وتكون مجتمع البحث وعينته من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات بمحافظة شقراء، البالغ عددهم (١٨٨) معلمًا ومعلمة؛ وقد تم اتباع أسلوب الحصر الشامل، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتألقت الاستبانة من أربعة محاور أساسية تتعلق بالصعوبات التي تواجه كلاً من: (المعلم، والطالب، والمنهج، والأسرة) وبمجموع (٤٢) عبارة، وأظهرت النتائج أن أبرز الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد من خلال منصة "مدرستي" تمثلت في الصعوبات المتعلقة بالأسرة وذلك بدرجة عالية، وبمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٧ من ٥)، يليها الصعوبات المتعلقة بالطالب بدرجة عالية، بمتوسط حسابي بلغ (٣,٨٧ من ٥)، يليها الصعوبات المتعلقة بالمعلم بدرجة عالية، بمتوسط حسابي بلغ (٣,٦٧ من ٥)، وأخيراً جاءت الصعوبات المتعلقة بالمنهج بدرجة عالية، بمتوسط حسابي بلغ (٣,٥٥ من ٥).

الكلمات المفتاحية: التعليم عن بعد – تعليم الرياضيات – منصة مدرستي

Abstract:

The research aims to identify the difficulties that face Math teachers on distance through Madrasati platform in general education through the perspective of male & female teachers. The study followed a descriptive survey methodology; The study population included all male and female mathematics teachers in the Shagra Governorate, totaling 188 teachers. Due to the limited population, a comprehensive census approach was used. The questionnaire is used as a tool to gather data which consisted From four basic axes related to the difficulties facing: (the teacher, the student, the curriculum, and the family), with a total of 42 statements, The results of the study showed that the most marked difficulties represented in the difficulties related with family with a high degree (mean score 3.97 out of 5), then difficulties related with student with a high degree (mean score 3.87 out of 5), then difficulties related with teacher with a high degree (mean score 3.67 out of 5), and finally, difficulties related with curriculum with a high degree (mean score 3.55 out of 5).

Keywords: Distance education - Mathematics education - Madrasati platform

مقدمة:

أولت المملكة العربية السعودية منذ تأسيسها اهتمامًا واضحًا بالتعليم، ومع مرور الزمن سارعت المملكة بخطوات حثيثة لدعم وتنمية التعليم، ونشر المدارس ودور العلم والمعلمين في أرجاء البلاد، كما عملت المملكة على زيادة الإنفاق على التعليم، مما أسهم في زيادة أعداد المتعلمين وانتشار العلم والمعرفة في أنحاء البلاد، واستقطاب وتوظيف كل ما من شأنه رفع مستوى جودة التعليم في المملكة على مختلف مستوياته ومراحله.

وفي سبيل تطوير التعليم حرصت المملكة العربية السعودية على دمج التقنية بالتعليم، حتى تم إدراج الحاسب الآلي بالتعليم في عام ١٩٨٠، بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن، وفي عام ١٩٨٦ قامت وزارة المعارف بإدخال الحاسب الآلي كمادة دراسية في المرحلة الثانوية، وفي عام ١٩٩٢ كان التوسع في استخدام الكمبيوتر مع ظهور الإنترنت (السيد، ٢٠١٨).

وأضحى الحاسب الآلي يحظى باهتمام المسؤولين وأصحاب القرار في مجال التعليم، بكونه أداة تعليمية فعالة في المناهج الدراسية، فأصبح يأخذ دور الشريك للطالب وكذلك للمعلم باستخداماته المتعددة، في الشرح، وفي حل الواجبات والتمارين، وفي الحوار، وكذلك في النمذجة والمحاكاة. بالإضافة إلى أن الحاسب الآلي باستخدامه في التعليم أعطى الطالب دور المستنتج للمعلومات والمعارف، والمدرّك للمفاهيم، بدلاً من كونه في السابق متلقيًا للمعلومات من المعلم، إضافة إلى أن الحاسب الآلي طور دور المعلم ليصبح ميسرًا ومشرّفًا على سير العملية التعليمية بدلاً من كونه مرسلًا للمعلومة (المشهداني، ٢٠٠٧).

وفي ضوء ما يعيشه العالم مؤخرًا من تطور وازدهار علمي وتقني، أصبحت التقنية واستخداماتها من العناصر والسمات الرئيسة للمجتمعات الحضرية والمعاصرة، ويلاحظ التنافس الواسع بين الكثير من دول العالم المتقدمة في استثمار التقنية الحديثة وتوظيفها في جميع المجالات وفي مقدمتها التعليم. فأصبح التعليم الإلكتروني يمثل خيارًا إستراتيجيًا لأغلب نظم التعليم في العالم، وتم استخدامه لتلبية الحاجات التعليمية التي عجز عن تلبيتها التعليم التقليدي، وأسهم في حل بعض المشكلات الظاهرة مثل: قلة الكوادر، وظروف الزمان والمكان، ولم يقف التعليم الإلكتروني عند هذا الحد، بل تجاوز تقديم المقررات الدراسية إلى تقديم الخدمات التعليمية بشكل أوسع وأشمل، وتلبية متطلبات المؤسسات التعليمية باختلاف مراحلها وفئاتها، ومنها: إنشاء المنصات التعليمية الإلكترونية، وإدارة عمليات التعلم والتعليم من خلالها، وما تحققه من تفاعل إيجابي بين الطلاب ومعلميهم، وبين الطلاب أنفسهم، وتقديم المقررات الرقمية التفاعلية، التي تمكن الطلاب من الاستفادة منها في أي زمان ومكان، وتقديم

الواجبات، والتكاليف، والاختبارات، والقيام بلحها، وتصحيحها، وإظهار النتائج، وتقديم التغذية الراجعة، بكل يسر وسهولة (حسن، ٢٠٢٠).

ومع انتشار جائحة كورونا "COVID-19"، الذي أربك العالم وعطل الحياة الطبيعية للناس، اضطرت معظم دول العالم تعليق الدراسة بجميع مراحلها وفئاتها، وذلك حفاظاً على صحة وسلامة الناس من هذا الوباء الخطير؛ ولذلك زاد اهتمام المؤسسات التعليمية في دول العالم عامة، وفي المملكة العربية السعودية خاصة بمنصات التعلم والتعليم الإلكترونية، وبالتقنيات التعليمية الحديثة للتعليم عن بعد، وتحول توجه دول العالم إلى تفعيل التعليم عن بعد من خلال تلك المنصات التعليمية الإلكترونية، والقيام بمواصلة سير العملية التعليمية للطلاب من المنزل، دون الحضور لمقرات الدراسة الاعتيادية، والعمل على التحديثات المستمرة لهذه المنصات التعليمية الإلكترونية، وذلك لتقديم التعليم الجيد، الذي يحقق الأهداف المنشودة (مجاهد، ٢٠٢٠).

وفي هذا الصدد قامت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية بالإعلان عن تفعيل منصة تعليمية وطنية، بمسمى منصة "مدرستي" لطلاب وطالبات التعليم العام، وذلك كبديل تعليمي تفاعلي للتعليم الحضوري، وتقوم هذه المنصة بتقديم العديد من الخدمات التعليمية، من محتوى إثرائي، وأنشطة تعليمية متنوعة، لضمان استمرار سير العملية التعليمية دون توقف، وذلك في ظل استمرار هذه الجائحة. كما تحتوي منصة "مدرستي" على مجموعة من الأيقونات والأدوات التعليمية المساعدة في تخطيط وتنفيذ الدروس عبر الفصول الافتراضية، إضافة إلى الواجبات، والاختبارات الإلكترونية، والمصادر التعليمية المتنوعة، وتوفير الإيميل التعليمي، وبرامج مايكروسوفت أوفيس "Microsoft Office"، كما وفرت منصة "مدرستي" قنوات متنوعة للتواصل الفعال بين المستفيدين من معلمين، وطلاب، ومشرفين تربويين، وقادة، وأولياء أمور، ووفرت المنصة أيضاً خاصية إضافة الكتب والمقررات الدراسية لجميع المراحل، ومسارات تعليمية متنوعة وتفاعلية، وبنكاً للأسئلة المحكمة لكافة المقررات الدراسية، وأكثر من (٤٥٠) ألف خطة درس إلكتروني؛ حيث بلغ عدد الدروس الافتراضية التي قدمتها المنصة ما يزيد على (٨٦،٢٠٨،٩٤١) درساً للتعليم العام والأهلي خلال الفصل الدراسي الأول (وزارة التعليم، ١٤٤٢).

ولما تحظى به المقررات الدراسية باختلاف تخصصاتها- من أهمية واهتمام من قبل القائمين وصانعي القرار في مجال التعليم في المملكة العربية السعودية، إلا إن الرياضيات لها مكانتها التي تميزها عما سواها؛ وذلك لما تتمتع به من التسلسل المنطقي والتناسق البديع للأفكار، والتعدد في تطبيقاتها وتنوعها؛ فالرياضيات علم له أصوله، ومفاهيمه الحسية والمجردة، ولغته الخاصة، والتعبير التي تحقق التواصل الفكري، وتؤدي دورها في الحياة الطبيعية وفي العلوم الأخرى. فالرياضيات طريقة

في التفكير، وأسلوب في البرهان، وحل لجميع مشكلات الحياة، ومشكلات بقية العلوم الأخرى (جابر وأخران، ٢٠٢٠).

وقد ساعدت البرامج الإلكترونية الحديثة في تهيئة وتوفير بيئة تفاعلية للطلاب، كما أسهمت في زيادة القابلية على التعلم، والاستخدام الأمثل للتقنيات التعليمية الحديثة في تعلم للرياضيات. كما يرى التربويون نجاحها عند استثمارها في العملية التعليمية بشكل عام والرياضيات بشكل خاص؛ كونها وفرت الجهود التي تبذل لإكساب الطلبة المعارف والمهارات الأساسية للتعلم، بعكس الطرق التقليدية (أبو سارة وياسين، ٢٠١٦).

وقد ظهرت العديد من الدراسات التي تناولت تعليم المواد التعليمية المختلفة عن بعد، حيث كانت تركز هذه الدراسات - في الغالب - على المواد النظرية، والقليل منها تناول مادة الرياضيات، وذلك لاختلاف طبيعتها عن طبيعة المواد الأخرى؛ فالرياضيات تحتوي على المسائل التي لها خطواتها، وحلولها المفصلة، ورموزها، ومعادلاتها، ورسومها، وما يصاحب ذلك من إجهاد وصعوبة على بعض القائمين على تعليم الرياضيات باختلاف مستوياتها. من هنا تظهر الحاجة إلى توفير البرامج الإلكترونية، والبرمجيات التعليمية الخاصة، لكونها ميسرة ومساعدة في تعليم الرياضيات عن بعد، وتسهم في إتقان بعض المهارات الخاصة بالرياضيات كالتطبيق، وحل المسائل، والرسم الهندسي، والتعامل مع الأشكال ثلاثية الأبعاد (حسن، ٢٠٢٠).

وتعد مادة الرياضيات من أهم المواد التعليمية التي يدرسها الطلبة، ويعملون بها في جميع مجالات الحياة، كما تعتبر الرياضيات مادة أولية وأساسية لدراسة بقية العلوم الأخرى بشكل عام والعلمية منها بشكل خاص، بل وتتجاوز أهمية الرياضيات ذلك، لتشمل مناحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية. ورغم أهمية الرياضيات الكبيرة، إلا أنها تواجه العديد من الصعوبات، من أهمها ما يتعلق بمجال تعلمها وتعليمها، التي قد تحول دون الارتقاء بهذه المادة إلى المستوى المأمول، والقصور في تحقيق أهدافها، مما قد يؤدي إلى تكوين اتجاهات سلبية نحو الرياضيات (فيروز ووسية، ٢٠٠٩).

مشكلة البحث:

مع كل حقبة زمنية، تتغير لدى المجتمعات العديد من الأولويات والاهتمامات التي تؤثر على استعدادات كل مجتمع، فالمتعلم يحتاج إلى الاهتمامات التي تناسب استعداداته، وتلبي رغباته، وفي ظل ما وصل إليه العالم اليوم من مستويات متقدمة، أصبح التعليم اليوم أكثر ارتباطًا بالطبيعة والمواقف الحياتية، وأكثر توسعًا في توظيف التقنية الحديثة، وهذا يدعو المؤسسات التعليمية إلى المبادرة بالتحديث

المستمر للبرامج والخطط التعليمية بما يتناسب مع مستحدثات العصر، ومن أهمها التقنية وتكنولوجيا المعلومات (محمد، ٢٠١٣).

واليوم يعيش العالم عصر التطور الهائل في مجال الاتصالات وتقنية المعلومات، وللتعليم الأولوية في استثمار هذه التقنية وتوظيفها، وتفعيل كافة أشكال التعليم الإلكتروني بما فيها التعليم عن بُعد، الذي يوفر التفاعل النشط، وتبادل الخبرات بين المستفيدين. ورغم وجود تلك المزايا إلا أنه يوجد العديد من الصعوبات التي تؤثر سلبياً على استثمار هذه التقنية في العملية التعليمية، ومنها: عدم التكافؤ في فرص الحصول على الإنترنت، وضعف استخدام المهارات التقنية في التعليم الإلكتروني، وعدم انضباط بعض المتعلمين أثناء تقديم الدروس، وعدم الانتظام في المشاركة وطرح الأسئلة بين الطلبة ومعلميهم (الحربي وطيب، ٢٠٢٠).

وبعد نقشي فيروس كورونا تغير منظور العالم نحو التعليم، وبعد تعليق الحضور للمدارس والجامعات، أصبح التعليم عن بُعد خياراً لا بديل له؛ لاستمرار العملية التعليمية، ووفقاً لتقرير منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (UNESCO)، فإنه حتى ١٤ فبراير ٢٠٢٠م تم إغلاق مدارس (١٨٨) دولة، فأثر ذلك على نحو (١,٥) مليار متعلم، وهذا يمثل ما يزيد عن (٩١٪) من العدد الإجمالي للمتعلمين المسجلين. فالعالم لم يشهد قبل مثل هذا التأثير على البشرية، وفي هذه الظروف أصبح التعليم يواجه صعوبات وتحديات تتطلب تضافر الجهود، والتغيير في بعض الأساليب والممارسات التعليمية (قناوي، ٢٠٢٠).

وقد أشار سوجيلار (Sugilar, 2020) إلى قلة الدراسات التي تناولت صعوبات تعليم الرياضيات عن بُعد، ويؤكد وجود بعض المؤشرات السلبية المصاحبة لذلك، مثل انخفاض نتائج التعلم لدى الطلاب الذين يدرسون الرياضيات عن بُعد، مقارنة بالدارسين وجهاً لوجه، كما لم يلحظ أي تأثير لإستراتيجيات التدريس المستخدمة على تعلم الدارسين عن بُعد.

كما أن وزارة التعليم في المملكة سعت لتجويد منتجاتها التعليمية وإثراء المحتوى الرقمي بمواد وعناصر التعليم عن بُعد، وتطبيقها من خلال منصة "مدرستي" ومشاركة برامج مايكروسوفت وقنوات عين التعليمية، لأجل مواصلة العملية التعليمية في ظل ظروف جائحة كورونا بأفضل طريقة ممكنة، ولخفض الفاقد التعليمي المعرفي والمهاري قدر المستطاع، ورغم هذه الجهود إلا أن هناك مؤشرات واضحة تدل على وجود صعوبات واجهت تطبيق منصة مدرستي ومنها: ضعف شبكات الاتصال بالإنترنت أو انعدامها في بعض الأماكن، والقصور في خدمات الدعم الفني لمنصة "مدرستي"، وقلة تفاعل أولياء أمور الطلبة كما صرح بذلك وزير التعليم بأن نسبة دخول أولياء الأمور لمنصة مدرستي بلغت (٣٧٪) فقط، وضعف قدرات الأسرة

للمساهمة في إدارة عملية التعلم عن بُعد في المنزل، وعدم القدرة على توفير متطلبات التعليم عن بُعد (آل عمرو، ٢٠٢٠).

وبناءً على خبرة الباحثان، وما أُشير إليه من دراسات وإحصائيات وتقارير، برزت مشكلة البحث، التي تتحدد في الكشف عن صعوبات تعليم الرياضيات عن بُعد عبر منصة "مدرستي" في التعليم العام من وجهة نظر المعلمين والمعلمات.

أسئلة البحث:

سعى هذا البحث إلى الإجابة على السؤال الرئيس التالي:
ما الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد من خلال منصة "مدرستي" في التعليم العام من وجهة نظر المعلمين والمعلمات؟
ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما الصعوبات المتعلقة "بالمعلم" التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد من خلال منصة "مدرستي" في التعليم العام من وجهة نظر المعلمين والمعلمات؟
٢. ما الصعوبات المتعلقة "بالطالب" التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد من خلال منصة "مدرستي" في التعليم العام من وجهة نظر المعلمين والمعلمات؟
٣. ما الصعوبات المتعلقة "بالمنهج" التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد من خلال منصة "مدرستي" في التعليم العام من وجهة نظر المعلمين والمعلمات؟
٤. ما الصعوبات المتعلقة "بالأسرة" التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد من خلال منصة "مدرستي" في التعليم العام من وجهة نظر المعلمين والمعلمات؟

أهداف البحث:

سعى هذا البحث للتعرف على أبرز الصعوبات المتعلقة: بالمعلم والطالب والمنهج والأسرة، التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام من خلال منصة "مدرستي"، وذلك من وجهة نظر المعلمين والمعلمات.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث في الآتي:

● الأهمية النظرية:

١. يتناول البحث اتجاهاً حديثاً في مجال التعليم في ظل جائحة كورونا.
٢. إثراء المحتوى العربي فيما يتعلق بصعوبات تعليم الرياضيات عن بُعد.
٣. يعتبر هذا البحث من أوائل البحوث التي تناولت صعوبات تعليم الرياضيات عن بُعد من خلال منصة "مدرستي".

● الأهمية التطبيقية:

١. الكشف عن أبرز الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد من خلال منصة "مدرستي".

٢. لفت عناية المسؤولين عن التعليم وأصحاب القرار لل صعوبات التي سيكشف البحث عنها، والسعي لتذليلها.
٣. إثارة اهتمام المعلمين والطلاب وأولياء الأمور والسعي للاستفادة من نتائج وتوصيات البحث قدر الإمكان.
٤. قد تساعد عناصر أداة البحث "الاستبانة" المعلمين والمعلمات في تحسين ممارساتهم في عملية تعليم الرياضيات عن بُعد من خلال منصة "مدرستي".

حدود البحث:

وتتبعين حدود البحث في الآتي:

- الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على الوقوف على أبرز الصعوبات المتعلقة: (بالطالب، والمعلم، والمنهج، والأسرة)، التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد من خلال منصة "مدرستي" في مدارس التعليم العام: (الابتدائي، والمتوسط، والثانوي) في المملكة العربية السعودية وذلك من وجهة نظر المعلمين والمعلمات.
- الحدود المكانية: طبق هذا البحث على جميع معلمي ومعلمات الرياضيات في مراحل التعليم العام: (الابتدائي، والمتوسط، والثانوي)، التابعين لإدارة التعليم بمحافظة شقراء، بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمانية: طبق هذا البحث خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٤٥هـ.

مصطلحات البحث:

يشتمل البحث على المصطلحات التالية:

١. الصعوبات Difficulties:

عرف صادق (وثق في الحمداني، ٢٠١٩) الصعوبات بأنها: كل ما يعيق تحقيق الهدف، ويثير التحدي، ويتطلب كثيرًا من الجهد والتفكير لتجاوزه. وتعرف الصعوبات إجرائيًا في هذا البحث بأنها: المعوقات التي تواجه معلمي الرياضيات في مراحل التعليم العام: (الابتدائي، المتوسط، الثانوي) عند تعليمهم مقرر الرياضيات عن بُعد من خلال منصة مدرستي، والمتعلقة بالمعلم أو الطالب أو بالمنهج أو بالأسرة، والتي تحول دون تحقيق الأهداف المنشودة من تعليم الرياضيات، وتتحدد من خلال إجابة عينة الدراسة على الاستبانة المعدة لهذا الغرض.

٢. التعليم عن بُعد Distance learning:

تعرف منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة "UNESCO" (٢٠٢٠) التعليم عن بُعد بأنه: عملية إيصال المعرفة إلى المتعلم في مقر إقامته دون أن يحضر للمؤسسة التعليمية، ويتم نقل المعارف وإكساب المهارات للمتعلم عبر وسائط

تكنولوجيا التعليم والاتصال المختلفة دون أن يجتمع المعلم والمتعلم في نفس المكان، وتكون هذه التكنولوجيا المستخدمة هي حلقة الوصل بين الطرفين، وهي بدورها تحاكي عملية الاتصال التي تحدث وجهًا لوجه.

ويُعرف التعليم عن بُعد إجرائيًا في هذه البحث بأنه: نمط من أنماط التعليم الذي يطبق في جميع مدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية، وذلك بعد انتشار جائحة كورونا، بحيث يتلقى الطالب تعلمه للرياضيات في مقر إقامته عبر الفصول الافتراضية، دون الحاجة للحضور إلى المدرسة، ويستخدم هذا النمط شبكة الإنترنت لتعليم الرياضيات، ويقدم عن طريق منصة "مدرستي" الإلكترونية.

٣. منصة مدرستي Madrasati Platform:

تعرف وزارة التعليم (١٤٤٢) منصة مدرستي بأنها: مشروع وطني يتيح للمستخدمين التعامل مع التقنية بشكل يومي ومنتظم يمكنهم من حضور دروسهم وحل الواجبات عن بعد بسهولة، حيث يمكن للمنصة الوصول إلى كل طالب وطالبة، وكل معلم ومعلمة، إضافة إلى أولياء الأمور في أي وقت، كما توفر المنصة آلاف المصادر التعليمية المتنوعة، والتجارب التفاعلية التي تدعم التعلم التزامني وغير التزامني، وتتيح أدوات التخطيط والتصميم التعليمي التي تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، وأدوات قياس وتقييم التحصيل العلمي والمعرفي للطلاب، كما تدعم منصة "مدرستي" المعلمين والمعلمات ببنوك للأسئلة المحكمة في معظم المقررات الدراسية، وتتيح لهم إنشاء ما يرونه مناسبًا من أسئلة لقياس الأهداف التعليمية، وتمكن المدراء والمشرفين التربويين والمعلمين من متابعة الأداء وتقديم الدعم، من خلال منظومة تقارير ومؤشرات لمتابعة الأداء.

وتعرف منصة "مدرستي" إجرائيًا في هذا البحث بأنها: منصة إلكترونية تعليمية تطبق في جميع مراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية، ولجميع المقررات الدراسية، وتحتوي هذه المنصة فصولًا افتراضية يقوم المعلمون بالتواصل وتعليم طلابهم من خلالها، وذلك بعد انتشار جائحة كورونا، وترتبط منصة "مدرستي" بقنوات عين التعليمية وبرامج "مايكروسوفت"، من أجل تقديم تعليم موازٍ ومكافئ للتعليم الاعتيادي ومحققٍ لأهدافه.

الإطار النظري:

يتألف الإطار النظري من محورين رئيسيين:

المحور الأول: التعليم عن بُعد والتعليم الرياضيات

لقد شهد العالم في الآونة الأخيرة نقشي جائحة كورونا؛ فاتخذت العديد من الدول مجموعة من التدابير الوقائية لحماية مواطنيها ومن بينهم طلاب المدارس والجامعات، حيث تُعد جائحة كورونا "COVID 19" حدثًا مبركًا هدد التعليم بأزمة هائلة، تُعد الأخطر في وقتنا المعاصر، وعليه تشير ياسمينة وعبد الرحمن (٢٠٢٢) أن وباء كورونا "COVID 19" قد يكون هو البداية الجديدة لإمكانات التعلم الإلكتروني لقطاع التعليم العام وكذلك التعليم العالي في جميع أنحاء العالم، فلربما سيصبح التعليم عن بُعد بديلًا معترفًا به للتعليم التقليدي.

مفهوم التعليم عن بُعد:

هناك العديد من التعريفات التي قدمت للتعليم عن بُعد، فقد عرفته بريك (٢٠١٧) بأنه: ذلك النوع من التعليم الذي يتم عبر الوسائط التكنولوجية الحديثة، ويكون دور المعلم بمثابة الموجه أو المرشد، ويكون البرنامج فيه خواص التفاعل بين المتعلم والمادة التعليمية المعدة، وعن طريق الأجهزة التكنولوجية الحديثة يتم اللقاء بين المعلم والمتعلم من خلال المحادثات والحوار والفصول التخيلية، وكذلك يمكن تقييم المتعلم وإتاحة الفرص له لتحسين مستواه العلمي. (ص ٤٦١)

وفي ضوء ما سبق يمكن للباحثان تعريف التعليم عن بعد بأنه: نظام تعليمي إلكتروني يعتمد على إيصال المادة التعليمية إلى الطلاب عبر الوسائط الإلكترونية المختلفة ووسائل الاتصال التي تعتمد- بشكل أساسي- على الإنترنت بشكل متزامن أو غير متزامن وبدون قيود مكانية محددة بحيث تناسب حاجات الطلاب وقدراتهم وتراعي الفروق الفردية بينهم وبما يحقق تفاعلهم مع الخبرات التعليمية المقدمة وإكسابهم المهارات اللازمة.

أهداف التعليم عن بُعد:

للتعليم عن بعد الكثير من الأهداف منها: إتاحة الفرصة للطلبة المعاقين ومن فاتهم فرصة التعليم في مختلف المراحل، وتحقيق المرونة والتكيف لإيجاد الظروف الملائمة التي تناسب حاجات الدارسين، وإتاحة الفرصة للراغبين في تغيير أو تطوير مهنتهم، وعدم الحاجة إلى التواجد الجسدي للمعلمين والطلاب في مكان واحد، وإتاحة مصادر التعلم المتنوعة، وتطوير نظام التواصل الإلكتروني بين المعلمين والطلاب، وإكساب الطلاب المهارات الأساسية لتطوير عملية التعلم عبر التقنية لديهم، وتنمية دور المعلم والطلاب من خلال مواكبة التكنولوجيا الحديثة، وتوسيع آفاق تفكير الطلاب وعدم الاكتفاء بالمعلم كمصدر وحيد للمعلومات، وتقديم المعلومات بما يناسب

الفئة العمرية ومراعاة الفروق الفردية للطلاب، وفتح مجالات للتخصصات المستحدثة التي يحتاجها المجتمع، وتطوير المقررات الدراسية وطرق التدريس باستخدام التكنولوجيا (البشر، ٢٠٢٢؛ عبد الحي، ٢٠٠٧).

مراحل تطور التعليم عن بُعد:

أشارت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة "UNESCO" (٢٠٢٠)؛ وسالم (٢٠٠٤) بأن برامج التعليم عن بعد مرت بأربع مراحل تطور مختلفة وهي:

• المرحلة الأولى: كانت البدايات في أواخر السبعينات وبداية الثمانينات في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا، وتسمى مرحلة برامج التعليم عن بُعد بالمراسلة Correspondence؛ ويعتمد هذا الأسلوب على إرسال البرامج التعليمية والأنشطة والوسائل التعليمية المرتبطة به إلى المتعلم عبر البريد العادي، حيث يتفاعل المتعلم مع مكونات المحتوى التعليمي وفق أسلوب التعلم الذاتي (محمودي ومحفوظ، ٢٠٢٢).

• المرحلة الثانية: مرحلة برامج التعليم عن بُعد القائمة على البث الإذاعي والتلفزيوني Instructional Television and Broadcast؛ وكانت بدايات ظهورها في التسعينات الميلادية في جامعة بنسلفانيا وجامعة ستانفورد، حيث تقوم برامج الإذاعة والتلفزيون ببث البرامج التعليمية في أوقات محددة مسبقاً، ويأخذ المتعلم دور المتلقي فقط.

• المرحلة الثالثة: برامج التعليم عن بُعد القائمة على مؤتمرات الفيديو Video Conference، وكان ظهورها في أواخر التسعينات، حيث يتم إرسال برامج التعليم عن بُعد بواسطة مؤتمرات الفيديو والتي يكون فيها المتعلم بعيداً عن المعلم في المكان، ولكن يتزامن مع المعلم في وقت التعلم، وتتيح هذه البرامج للمتعلم التفاعل مع المعلم.

• المرحلة الرابعة: التعليم عن بُعد القائم على شبكات الحاسبات online learning، وكان بداية ظهوره في أوائل القرن الواحد والعشرين، فكان يقدم أسلوب التعليم عن بعد فصولاً تعليمية افتراضية، بالاعتماد على أساليب التفاعل المتزامنة وغير المتزامنة، ثم جاء العصر الحالي الذي نعيش فيه وهو عصر التعليم المفتوح والمنصات التعليمية.

أنماط التعليم عن بُعد:

تصنف التقسيمات الأكثر شيوعاً بين المهتمين التعليم عن بُعد إلى ثلاثة أنواع أساسية هي:

■ التعليم المتزامن: وهو تعليم على الهواء، ويسمح بتبادل الدروس والموضوعات والأبحاث والنقاشات بين المعلم والمتعلمين في الوقت نفسه وبشكل مباشر، من خلال برامج المحادثة والفصول الافتراضية، ومن أبرز إيجابياته حصول المتعلم

على تغذية راجعة فورية، والتواصل المباشر مع المعلم لاستيضاح أي معلومة، ومن أبرز سلبياته حاجته إلى أجهزة حديثة، وشبكة اتصالات جيدة.

■ التعليم غير المتزامن: وهو تعليم إلكتروني غير مباشر؛ إذ لا يشترط التواصل بين المعلم والمتعلم والمنهج في الوقت نفسه، فيتيح هذا النمط حصول الطالب على الدراسة حسب الأوقات المناسبة له وبالسعة والجهد الذي يرغب به، ومن إيجابياته أن المتعلم يستطيع إعادة دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونيًا، ومن سلبياته عدم استطاعة المتعلم الحصول على تغذية راجعة فورية من المعلم، كما أنه قد يؤدي إلى الانطوائية والعزلة.

■ التعليم الإلكتروني المدمج: وهو نمط من أنماط التعليم عن بُعد الذي يعتمد على دمج مجموعة من الوسائط التي تم تصميمها لتكمل بعضها البعض، كما أنه نظام تعليمي مستحدث، يقوم على أساس الدمج بين عملية التعليم التي تتم وجهًا لوجه، وبين عملية التعليم عن بُعد، بما يسهم في تقليل الكثافة الطلابية في المؤسسات التعليمية، وتحقيق أكبر قدر من الاستفادة من خبرة المعلمين، والبنية التحتية للمدارس بشكل خاص.

وتكامل أنواع التعليم عن بُعد يشكل أساس لمختلف الممارسات التعليمية الحديثة، باعتبارها تتناول كل الحالات التعليمية للفرد وتسعى للتقليل من الحواجز النفسية والزمانية والمكانية، التي قد تواجه المتعلم في تعليمه (أحمد، ٢٠٢١؛ الثبيتي، ٢٠١٥؛ سيلية وصافية، ٢٠٢٢؛ قدارة، ٢٠٢٢؛ مطر، ٢٠١٦؛ الملاح، ٢٠١٠).

التعليم عن بُعد في المملكة العربية السعودية:

عنيت المملكة العربية السعودية بالتعليم عن بُعد على نطاق واسع في بدايات القرن الواحد والعشرين، وزاد هذا الاهتمام بعد التوسع في الإنترنت والتكنولوجيا (Khalife,2020).

كما تبنت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية مجموعة من الإستراتيجيات الوطنية لدعم الاستثمار الأمثل في تقنية المعلومات والاتصالات في التعليم، فقد تم استحداث مجموعة من المنصات التعليمية الافتراضية وتطويرها، مثل: بوابة "عين" على اليوتيوب، و"المنصة التعليمية الموحدة"، وبوابة "عين الإثرائية" للتعليم العام، وكذلك تطوير بوابة "المستقبل"، كما تم إنشاء (٢٠) قناة تبث من خلالها الدروس العلمية (الجار الله والخريجي، ٢٠٢٠).

واقع تعليم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا:

لقد كان الانتقال نحو تدريس الرياضيات عن بُعد في ظل وباء كورونا، قد شكل تحديًا للمعلمين والمتعلمين معًا؛ نظرًا لطبيعة مادة الرياضيات الخاصة، إلا أن الإمكانيات والأدوات الإلكترونية المتاحة قد فتحت آفاقًا جديدة أمام معلمي الرياضيات لتدريسها عن بُعد، ورغم ذلك؛ يمكن القول إنه من الصعب أن يؤدي التعليم عن بُعد دورًا فعالًا

في بعض المواد خاصة التي تعتمد على الحواس المختلفة في التعلم كالرياضيات (العبادي، ٢٠٢٠).

كما أكدت دراسة المطرف (٢٠٢١) العلاقة بين المعرفة الرقمية لدى معلمي الرياضيات بجانبها: النظري، والمهاري ومستوى الأداء المهني في التعليم عن بُعد، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن (٧٩,٦٪) من الاختلاف في مستوى الأداء المهني للمعلمين في التعلم عن بعد يرجع إلى المعرفة الرقمية في التعلم عن بُعد.

المحور الثاني: منصة مدرستي

بعد أن تأثرت المملكة العربية السعودية مثلها كبقية الدول بجائحة كورونا، أعلنت وزارة التعليم بالمملكة في أغسطس ٢٠٢٠م عن استئناف الدراسة للعام الدراسي الجديد بنظام التعليم عن بُعد، لجميع مراحل التعليم العام، من خلال "منصة مدرستي" الإلكترونية، ويشير الحمود (٢٠٢١) أنه خلال أسبوع واحد (قبل بداية العمل الفعلي على المنصة) قام المركز الوطني للتطوير المهني بتنفيذ عملية التدريب، ونظرًا لضرورة التباعد المجتمعي؛ فقد كانت عملية التدريب تتم عن بُعد من خلال منصات وتطبيقات إلكترونية.

تعريف منصة مدرستي:

يعرفها الحمود (٢٠٢١، ص ٥٥) بأنها: "منصة إلكترونية تحوي فصولاً افتراضية، وبرامج ملحقة بها، ويقوم المعلمون بتدريس طلاب وطالبات المملكة العربية السعودية من خلالها".

ويرى الباحثان إمكانية تعريف منصة مدرستي بأنها: منصة إلكترونية تعليمية أطلقتها وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بالشراكة مع Microsoft لتوفير خدمات التعليم عن بعد لطلاب وطالبات التعليم العام، وتحقيق التواصل بين الطلاب ومعلمهم عبر الدروس المتزامنة من خلال برنامج Microsoft Teams.

أهداف منصة مدرستي:

- وذكر الحمود (٢٠٢١) إن من أهداف منصة مدرستي ما يلي:
- تثقيف المعلمين معلوماتيًا وتقنيًا بمهارات استخدام التقنية في التعليم.
 - تحديد الأدوار المناطة بالإدارة المدرسية والمعلمين والمشرفين.
 - تطبيق الأدوات في منظومة التعليم الموحد "منصة مدرستي".
 - التركيز على نشاط الطالب في التعليم الإلكتروني والمشاركة في بناء خبراته.
 - تطبيق أفضل الممارسات التربوية باستخدام التقنيات الحديثة في عمليات التدريس.
 - بناء مجتمعات التعلم للمعلمين والمعلمات لكافة التخصصات بمشاركة المشرف التربوي.

مكونات منصة مدرستي:

يتكون نظام إدارة التعليم الإلكتروني عبر منصة مدرستي من محتوى رقمي تفاعلي، وأنشطة وإثراءات تعليمية ذكية، وتواصل فعال، ومجتمع تفاعلي، ومؤشرات وإحصائيات (القحطاني والعيان، ٢٠٢٢).

منصة "مدرستي" وتعليم وتعلم الرياضيات:

أشارت دراسة الزهراني والقرني (٢٠٢٢) إلى استفادة معلمي الرياضيات من استخدام منصة مدرستي في تدريس الرياضيات من خلال:

• تساعد منصة مدرستي الطالب في الحصول على المعلومات الرياضية من مصادر متنوعة "صور، وفيديو، ومواقع"؛ حيث ترتبط بمصادر المعرفة الرقمية.

• يساعد تعليم الرياضيات عبر منصة مدرستي على تنمية كل من: المفاهيم والمهارات الرياضية، التفكير الرياضي، وحل المشكلات.

• استخدام منصة مدرستي جعل تعليم الرياضيات وتعلمها شيقاً وممتعاً.

• تسهم منصة مدرستي في تقويم تعلم الطلاب لمادة الرياضيات بأساليب متنوعة "الاختبارات التحصيلية، ملفات الإنجاز للمتعلمين، وقوائم الرصد".

• تتيح منصة مدرستي للطلاب للاطلاع على الإثراءات في الرياضيات في أي وقت.

• تسهم الوسائط التعليمية عبر منصة مدرستي في تحقيق أهداف تعلم الرياضيات.

• تسهم منصة مدرستي في تعليم الرياضيات في تحقيق ثقة الطالب بنفسه وبقدارته.

ويرى الباحثان من وجهة نظرهم وفي ضوء خبراتهم بأن تعليم الرياضيات عن بعد يحتاج إلى استخدام الوسائل التعليمية المعينة كالصور أو الفيديوهات، بشكل أكبر من أنماط التعليم الأخرى، ولتحقيق التعلم ذي المعنى يجب على معلم الرياضيات استثمار التطبيقات والبرامج الإلكترونية الخاصة بتعليم الرياضيات عن بعد، وكذلك يجب ألا يغفل جانب ربط الرياضيات بالطبيعة والمواقف الحياتية عند التعليم عن بعد للوصول إلى الفهم العميق.

الدراسات السابقة:

المحور الأول: دراسات وبحوث تناولت التعليم عن بعد وتعليم الرياضيات:

دراسة الغامدي (٢٠٢٢) التي هدفت إلى التعرف على معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزاحمية، وتم استخدام المنهج الوصفي، وإعداد استبانة إلكترونية، طبقت على عينة مكونة من (٦٠) طالباً من طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزاحمية، وجاءت النتائج كما يلي: أن معوقات

تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) كانت بدرجة متوسطة بمتوسط حسابي (٣,١)، وأن المعوقات المتعلقة بالطالب جاءت بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٣,٤٧) ودرجة أهمية عالية، تلتها المعوقات المتعلقة بالتقنية بمتوسط حسابي (٣,٢) ودرجة أهمية متوسطة، ثم المعوقات المتعلقة بأستاذ الرياضيات بمتوسط (٢,٧٢) ودرجة أهمية متوسطة.

ودراسة دويكات وآخرين (٢٠٢٢) التي هدفت إلى التعرف على مدى امتلاك مدرسي الرياضيات لمهارات التدريس عن بُعد في فلسطين والمعوقات التي تواجههم، وتم استخدام المنهج التحليلي الوصفي، وإعداد استبانة طبقت على عينة تكونت من (٣٠١) معلمًا ومعلمة رياضيات، كما تم إعداد أسئلة المقابلة التي استهدفت (١٠) معلمين، وجاءت أهم النتائج كما يلي: أن الدرجة الكلية لممارسة مدرسي الرياضيات لمهارات التدريس عن بُعد كانت عالية، وقد حصلت مهارات التخطيط والتنفيذ والتقييم على درجة عالية، بينما المهارات التكنولوجية حصلت على درجة متوسطة، وأيضًا الدرجة الكلية لتقديرات المعلمين للفقرات المتعلقة بالمعوقات التي قد تواجه مدرسي الرياضيات في التعلم عن بُعد في فلسطين كانت بتقدير عالٍ، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك معلمي الرياضيات عن بُعد مهارات التدريس ومعوقات امتلاكها تعزى إلى متغيرات: (الجنس، الخبرة، والمؤهل الأكاديمي)، كما أظهرت نتائج المقابلة بعضًا من التوافق مع نتائج تحصيل الاستبانة، حيث أظهرت أهم العوامل التي يجب أن تتوافر لضمان تنفيذ درس الرياضيات عن بُعد، بالإضافة إلى عرض مجموعة من الحلول الممكنة، لحل مشكلة ضعف استخدام المعلمين للتقنيات الحديثة.

وجاءت دراسة إبراهيم وأبي راوي (٢٠٢٠) التي تهدف إلى تحديد أبرز التحديات التي تقف دون استخدام التعليم عن بعد من قبل أعضاء هيئة التدريس في الجامعات العربية، واقتراح الحلول التي تعالج تلك التحديات، واستخدمت الدراسة المنهج المسحي الاجتماعي، وبتصميم استبانة طبقت على عينة من أعضاء هيئة التدريس البالغ عددهم (٢٥٠) عضوًا، وأظهرت نتائج الدراسة وجود معوقات علمية وتقنية ومالية وإدارية تقف في وجه استخدام أعضاء هيئة التدريس للتعليم عن بعد في الجامعات العربية.

وفي دراسة الغامدي والرويلي (٢٠٢٠) التي تهدف إلى الوقوف على واقع استخدام التعلم الرقمي في تدريس العلوم والرياضيات من وجهة نظر المعلمين في منطقة الجوف، واتبعت الدراسة المنهج النوعي، وطبقت المقابلة عبر برنامج الزوم (ZOOM) على عينة تكونت من (٨) معلمين من معلمي العلوم والرياضيات؛ وكشفت نتائج الدراسة عن انخفاض مستوى واقع التعليم الرقمي من وجهة نظر المعلمين، وعدم جاهزية البنية التحتية للتعلم الرقمي، وضعف التأهيل التقني للمعلمين،

وعدم تحقق الأهداف بالمستوى المطلوب، وضعف التواصل والحضور من قبل الطلاب.

وفي دراسة مايليزار وآخرين (Mailizar et al., 2020) التي هدفت إلى دراسة الحواجز التي تواجه معلمي الرياضيات بإندونيسيا في تفعيل التعليم الإلكتروني في ظل جائحة كورونا، واستخدم الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتطبيق الاستبانة على عينة تكونت من (١٥٩) مشاركاً من معلمي الرياضيات، وأظهرت النتائج أن حاجز الطلاب كان له الأثر الأكبر على تفعيل التعليم الإلكتروني، كما بينت النتائج أن حاجز مستوى الطلاب أظهر وجود ارتباط إيجابي قوي مع حاجز مستوى المدرسة، وكذلك مع حاجز مستوى المنهج، كما أظهرت النتائج أن خلفيات المعلمين لم تكن ذات تأثير على مستوى الحواجز.

وفي دراسة العتيبي (٢٠١٧) التي هدفت إلى الوقوف على معوقات توظيف التعليم المدمج في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية وذلك من وجهة نظر المعلمات، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وطبقت الاستبانة على مجتمع البحث كاملاً البالغ عددهم (٧٩) معلمة رياضيات، وكشفت النتائج عن المعوقات التي تحول دون توظيف التعليم المدمج والمتعلقة بالمعلمة والمتعلقة بالطالبات والمتعلقة كذلك بالبيئة المدرسية؛ حيث جاءت جميعها بدرجة عالية، والمعوقات المتعلقة بمقرر الرياضيات جاءت بدرجة متوسطة، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغير عدد طالبات الصف، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة تعزى للمتغيرين: سنوات الخدمة، ووجود غرفة معمل أو مصادر تعلم.

التعقيب على دراسات وبحوث المحور الأول:

يلاحظ أن بحوث المحور الأول تنوعت في الهدف الذي تسعى إليه، بينما ركزت الدراسة الحالية على صعوبات تعلم الرياضيات عن بُعد. ويلاحظ أن معظم بحوث المحور الأول تتفق مع البحث الحالي في استخدام المنهج الوصفي والأسلوب المسحي كذلك، فيما اختلف البحث الحالي مع قلة من الدراسات التي استخدمت المنهج النوعي، ويلاحظ في بحوث المحور الأول التنوع في العينة المستخدمة ما بين الطلبة ومعلمي الرياضيات، حيث تتفق هذه الدراسة مع عدد من البحوث السابقة في العينة المستخدمة والاقتصار على معلمي ومعلمات الرياضيات، ويلاحظ أن الغالبية العظمى من بحوث المحور الأول اتفقت مع البحث الحالي في استخدام الاستبانة كأداة للبحث.

المحور الثاني: دراسات وبحوث تناولت المنصات التعليمية الإلكترونية (منصة "مدرستي" نموذجاً)

هدفت دراسة العتيبي وآخرين (٢٠٢٢) إلى تقويم منصة مدرستي من وجهة نظر الطلاب والمعلمين وقادة المدارس، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتم

تطبيق (٣) استبانات على عينة مكونه من (٣٣٦) طالبًا بالمرحلة الثانوية، و(١١٣) معلمًا، و(٣٣) قائد مدرسة بمديمة الرياض، وأظهرت النتائج أن جميع المعايير تحققت بدرجة عالية، وجاءت معايير جودة التدريس والتعلم في الترتيب الأول بدرجة عالية، تليها معايير جودة المحتوى التي جاءت في الترتيب الثاني بدرجة عالية، ثم المعايير التقنية التي جاءت في الترتيب الثالث بدرجة عالية، أما معايير التقويم فقد حازت على الترتيب الأخير بدرجة عالية أيضًا.

كما هدفت دراسة العنزي (٢٠٢٢) إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية عند استخدام منصة "مدرستي" من وجهة نظر المعلمين، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من (١٥٣) معلمًا ومعلمة بمنطقة الجوف، وتمثلت النتائج الرئيسية لهذه الدراسة في أن أهم الصعوبات التي تواجههم هي: ضعف مقدار ما يمتلكه المعلمون من المعرفة التقنية حول كيفية استخدام هذه المنصة، والحاجة إلى دورات تدريبية مكثفة لكل من: المعلمين والطلاب، وتجاهل الطلاب عادة حضور الفصول الافتراضية، والتركيز فقط على الفصل الافتراضي (المباشر).

وجاءت دراسة الزهراني والقرني (٢٠٢٢) التي هدفت إلى التعرف على واقع استخدام معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمنصة مدرستي من وجهة نظر المعلمين، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتطبيق الاستبانة على عينة مكونة من (١٢٣) معلمًا بمحافظة القنفذة، وجاءت النتائج: أن أفراد عينة الدراسة استفادوا من استخدام منصة مدرستي في تعليم الرياضيات بمتوسط حسابي بلغ (٣,٨٢)، كما توصلت الدراسة إلى وجود بعض المعوقات لاستخدام منصة مدرستي في تعليم الرياضيات بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٥)، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات أفراد عينة الدراسة (درجة الاستفادة، المعوقات) باختلاف متغير الخبرة والدورات التدريبية.

وهدفت دراسة البشر (٢٠٢٢) إلى التعرف على التحديات التي تواجه معلمات الصفوف الأولية في تطبيق التعليم عن بُعد عبر منصة "مدرستي" في ظل جائحة كورونا، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وطبقت الاستبانة على عينة مكونة من (٤٠٠) معلمة بمدينة الرياض، وجاءت النتائج بالآتي: أن أفراد العينة موافقات بدرجة متوسطة على التحديات المتعلقة بالمعلمة، وبدرجة كبيرة على التحديات المتعلقة بالطالبات وأولياء أمورهن، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة تُعزى لمتغير سنوات الخبرة، ولمتغير الدورات التدريبية في التعليم الإلكتروني، والتعليم عن بُعد.

كما هدفت دراسة الشرفات (٢٠٢٢) إلى التعرف على معوقات استخدام المنصات التعليمية من وجهة نظر معلمي مادة العلوم في المدارس الحكومية في لواء الجامعة،

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وطبقت استبانة على عينة مكونة من (١٠٠) معلم ومعلمة في لواء الجامعة بالأردن، وأظهرت النتائج أن درجة معوقات استخدام المنصات التعليمية كان مرتفعاً، كما وأظهرت النتائج أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha=0.05$) تعزى لأثر المؤهل العلمي، والجنس في جميع المجالات وفي الدرجة الكلية.

وهدفت دراسة الدغيم (٢٠٢٢) إلى التعرف على معوقات التعليم عن بُعد للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم من وجهة نظر معلمهم، وتم استخدام المنهج المسحي الوصفي؛ وتم تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من (٧٦) معلماً لذوي صعوبات التعلم، وأظهرت النتائج أن معوقات التعليم عن بُعد للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم جاءت مرتفعة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمعوقات التعليم عن بُعد للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم تُعزى للمتغيرات التالية (الخبرة التدريسية، الدورات التدريبية المتعلقة بالتعليم عن بُعد).

وهدفت دراسة القحطاني والشهري (٢٠٢١) إلى التعرف على درجة معوقات استخدام منصة مدرستي التعليمية من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وطبقت الاستبانة على عينة تكونت من (١٧٠) معلمة، وتوصلت الدراسة إلى أن درجة معوقات منصة مدرستي التعليمية جاءت بدرجة عالية بشكل عام، وجاءت المعوقات المادية بالمرتبة الأولى بدرجة عالية، بينما جاءت المعوقات البشرية بالمرتبة الثانية بدرجة متوسطة، أما المعوقات التقنية جاءت بالمرتبة الثالثة بدرجة متوسطة.

وفي دراسة العوبثاني (٢٠٢١) التي هدفت إلى تقييم منصة مدرستي الإلكترونية من وجهة نظر المعلمات بمدارس التعليم العام بمدينة الرياض، واستخدم المنهج المختلط الكمي والنوعي؛ حيث تم توزيع الاستبانة على عينة بلغت (٣٨٤) معلمة، وأجريت المقابلات شبه المقننة مع (٥) معلمات، وأشارت النتائج الكمية والنوعية إلى فعالية وجودة أدوات منصة مدرستي، في حين تمحور أبرز التحديات حول المشكلات التقنية، وانقطاع الإنترنت، وإشكالات تقويم الطالبات، كما كشفت النتائج الكمية عن وجود فروق دالة إحصائية بين استجابات أفراد الدراسة نحو محور التحديات لصالح معلمات المرحلة الابتدائية، وأيدت النتائج النوعية ضعف تأييد بعض معلمات الابتدائية لتطبيق التعلم عن بُعد لهذه المرحلة، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة نحو محور مدى فاعلية المنصة ومحور التحديات تعزى لمتغير الخبرة في استخدام الحاسب الآلي.

كما جاءت دراسة الشهراني والشهري (٢٠٢١) التي هدفت إلى معرفة واقع استخدام معلمي المرحلة الثانوية بمنطقة عسير في المملكة العربية السعودية لمنصة مدرستي في العملية التعليمية، ومعوقات استخدامها، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي

وطبقت الاستبانة على عينة تكونت من (٦٩) معلماً، وتوصلت الدراسة إلى أن واقع استخدام المعلمين لمنصة مدرستي في المرحلة الثانوية بشكل عام جاء بدرجة مرتفعة، ويرى المعلمون أن أكثر المعوقات التي قد تحد من استخدامهم لمنصة مدرستي جاءت على الترتيب التالي: نقص المعامل المجهزة داخل المدارس للعمل على المنصة، ومحدودية توافر السرعة العالية للإنترنت، وحدوث بعض الأعطال الفنية للمنصة، وعدم كفاية الدعم الفني.

كما هدفت دراسة الرقب (٢٠٢١) إلى الكشف عن صعوبات التعليم عن بُعد في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر معلمي ومدراء مدارس محافظة خان يونس في قطاع غزة، وتم استخدام المنهج الوصفي، وطبقت الاستبانة على عينة مكونة من (٥١) مديراً، و(١٦٤) معلماً، وأظهرت النتائج أن الصعوبات التي تواجه معلمي ومدراء المدارس جاءت بدرجة مرتفعة في جميع محاور الدراسة، التي اشتملت على المدراء والمعلمين والطلبة، كما أظهرت النتائج توافقاً كبيراً بين وجهات نظر المعلمين والمدراء حول تقييم الصعوبات.

وهدفت دراسة مصطفى (٢٠٢١) إلى التعرف على أهم معوقات التعليم عن بُعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر معلمي وأولياء أمور طلبة مدارس لواء الجيزة، وتم استخدام المنهج الوصفي، وتطبيق الاستبانة على عينة تكونت من (١٤١) معلماً، و(١٤٣) ولي أمر، وأكدت النتائج أن معوقات التعليم عن بُعد في ظل جائحة كورونا جاءت مرتفعة.

وهدفت دراسة القيق والهدمي (٢٠٢١) للتعرف على الصعوبات التي واجهت معلمي المدارس في التعليم عن بُعد أثناء جائحة كورونا، واستخدام المنهج الوصفي، وطبقت الاستبانة على عينة تكونت من (٢٨٩) معلماً ومعلمة بمدارس ضواحي القدس، وأظهرت النتائج أن درجة الصعوبات جاءت بدرجة متوسطة. وأن المعلمين اعتمدوا على الأدوات التي قاموا بتطويرها أكثر من اعتمادهم على الأدوات التي أوصلت بها وزارة التعليم.

التعقيب على دراسات وبحوث المحور الثاني:

يلاحظ أن غالبية بحوث المحور الثاني تتفق مع البحث الحالي في اتخاذ منصة مدرستي كهدف ونموذج، كما تتفق مع البحث الحالي في استخدام المنهج الوصفي، ويتضح من بحوث المحور الثاني التنوع في العينة المستخدمة ما بين المعلمين والطلبة، حيث يتفق هذا البحث مع غالبية البحوث السابقة في العينة المستخدمة، كما يلاحظ أن الغالبية العظمى من بحوث المحور الثاني اتفقت مع البحث الحالي في استخدام الاستبانة كأداة للدراسة.

منهج البحث وإجراءاته

منهج البحث:

لتحقيق هدف البحث والإجابة على أسئلته، تم استخدام المنهج الوصفي المسحي؛ وهو كما يعرفه (العساف، ٢٠١٦، ص ٢١١) بأنه: "المنهج الذي يتم بواسطة استجواب جميع أفراد مجتمع البحث أو عينة كبيرة منهم، وذلك بهدف وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها فقط، دون أن يتجاوز ذلك إلى دراسة العلاقة أو استنتاج الأسباب مثلاً".

مجتمع البحث وعينته:

تكونت عينة البحث من كامل مجتمعه والمتمثل في جميع معلمي ومعلمات الرياضيات التابعين لإدارة التعليم بمحافظة شقراء وتوابعها، والبالغ عددهم (١٨٨) معلمًا ومعلمة؛ ولمحدودية مجتمع البحث تم اتباع أسلوب الحصر الشامل.

أداة البحث:

تم استخدام الاستبانة أداةً لجمع البيانات؛ وذلك نظرًا لمناسبتها لأهداف البحث، ومنهجه، ومجتمعه، وللإجابة على تساؤلاته.

أ) بناء أداة البحث:

في ضوء معطيات وتساؤلات البحث وأهدافه، وبعد الاطلاع على الأدبيات والبحوث السابقة ذات الصلة، تم بناء الأداة (الاستبانة)، حيث تكونت في صورتها النهائية من: مقدمة تعريفية بأهداف البحث ونوع البيانات المرغوبة، ومن ثم البيانات الأولية الخاصة بأفراد الدراسة، ثم (٤٢) عبارة، موزعة على أربعة محاور أساسية كما هو موضح في جدول (٣).

وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي للحصول على استجابات أفراد الدراسة، وفق درجات الموافقة التالية: (أوافق بشدة – أوافق – محايد – لا أوافق – لا أوافق بشدة).

ب) صدق أداة البحث:

صدق أداة البحث يعني التأكد من أنها تقيس ما أعدت لقياسه، وذلك من خلال:

• الصدق الظاهري لأداة البحث (صدق المحكمين):

للتعرف على مدى الصدق الظاهري للاستبانة، والتأكد من أنها تقيس ما وضعت لقياسه، عُرضت بصورتها الأولية على عدد من المحكمين المختصين في موضوع البحث، لتقييم جودة الاستبانة، من حيث قدرتها على قياس ما أعدت لقياسه، ومدى ملاءمتها لأهداف البحث. وبعد ذلك أُجريت التعديلات اللازمة التي اتفق عليها غالبية المحكمين، ومن ثم أُخرجت الاستبانة بصورتها النهائية.

• الاتساق الداخلي للأداة:

تم تطبيق أداة البحث على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) معلماً ومعلمة، ولتحقق من الاتساق الداخلي للاستبانة، حُسب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient)؛ للتعرف على درجة ارتباط كل عبارة في الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور، كما يوضح ذلك جدول (١) الآتي:

المحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور
المحور الأول (الصعوبات المتعلقة بالمعلم)	٩	**٠,٦٥٢	١	**٠,٦٨٧
	١٠	**٠,٦٧٧	٢	**٠,٧٣٠
	١١	**٠,٧٢٧	٣	**٠,٦١٠
	١٢	**٠,٦٨٢	٤	**٠,٦٧٥
	١٣	*٠,٦٢٠	٥	**٠,٧٧٩
	١٤	**٠,٥٩٤	٦	**٠,٦٧٣
	١٥	**٠,٦٠٦	٧	**٠,٦٤٠
	-	-	٨	**٠,٦٨١
المحور الثاني (الصعوبات المتعلقة بالطالب)	٢٢	**٠,٥٩٩	١٦	**٠,٥٢٠
	٢٣	**٠,٧١٨	١٧	**٠,٧٩٥
	٢٤	**٠,٧٦٧	١٨	**٠,٧٦٨
	٢٥	**٠,٨٧٥	١٩	**٠,٨٢٥
	٢٦	**٠,٦٣٩	٢٠	**٠,٨٦٥
	-	-	٢١	**٠,٩٠١
المحور الثالث (الصعوبات المتعلقة بالمنهج)	٣٢	**٠,٨٧٧	٢٧	**٠,٦٨٧
	٣٣	**٠,٦٩٩	٢٨	**٠,٦٩٩
	٣٤	**٠,٥٦٢	٢٩	**٠,٧٨١
	٣٥	**٠,٦٧٨	٣٠	**٠,٧٥٨
	-	-	٣١	**٠,٧١٤
المحور الرابع (الصعوبات المتعلقة بالأسرة)	٤٠	**٠,٦٥١	٣٦	**٠,٨٨٢
	٤١	**٠,٨٦٠	٣٧	**٠,٧٦١
	٤٢	**٠,٦٤٠	٣٨	**٠,٦٦٢
	-	-	٣٩	**٠,٧٣١

يتضح من الجدول (١) أن قيم معامل ارتباط كل عبارة من العبارات مع محورها موجبة، ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$)؛ مما يشير إلى الاتساق الداخلي بين عبارات كل محور، ومناسبتها لقياس ما أعدت لقياسه.

ج) ثبات أداة البحث:

تم التأكد من ثبات أداة البحث من خلال استخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ (معادلة ألفا كرونباخ) (Cronbach's Alpha (α))، لكل محور من محاور الاستبانة. جدول (٢) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة البحث

الاستبانة	عدد العبارات	ثبات الاستبانة
الصعوبات المتعلقة بالمعلم	١٥	٠,٨٩٤
الصعوبات المتعلقة بالطالب	١١	٠,٩٢١
الصعوبات المتعلقة بالمنهج	٩	٠,٨٨٤
الصعوبات المتعلقة بالأسرة	٧	٠,٨٥٩
الثبات العام	٤٢	٠,٩٦١

يتضح من الجدول (٢) أن معامل الثبات الكلي للأداة قد بلغ (٠,٩٦١)، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للبحث.

إجراءات تطبيق البحث:

بعد التأكد من صدق (الاستبانة) وثباتها، وصلاحيتها للتطبيق، تم تطبيق الاستبانة كالآتي:

١- توزيع الاستبانة إلكترونياً.

٢- جمع الاستبانات، وقد بلغ عددها (١٥٨) استبانة.

أساليب المعالجة الإحصائية:

لتحقيق أهداف البحث، وتحليل البيانات التي تم جمعها، فقد تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences والتي يرمز لها اختصاراً بالرمز (SPSS).

وبعد ذلك تم حساب المقاييس الإحصائية التالية:

١- التكرارات، والنسب المئوية؛ للتعرف على خصائص أفراد الدراسة، وتحديد استجاباتهم تجاه عبارات المحاور الرئيسة التي تتضمنها أداة الدراسة.

٢- المتوسط الحسابي الموزون (المرجح) "Weighted Mean"؛ وذلك للتعرف على متوسط استجابات أفراد الدراسة على كل عبارة من عبارات المحاور، كما أنه يفيد في ترتيب العبارات حسب أعلى متوسط حسابي موزون.

٣- المتوسط الحسابي "Mean"؛ وذلك لمعرفة مدى ارتفاع، أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة عن المحاور الرئيسة، مع العلم بأنه يفيد في ترتيب المحاور حسب أعلى متوسط حسابي.

٤- الانحراف المعياري "Standard Deviation"؛ للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة، ولكل محور من المحاور الرئيسة عن متوسطها الحسابي. ويلاحظ أن الانحراف المعياري يوضح التشتت في استجابات أفراد الدراسة، فكلما اقتربت قيمته من الصفر تركزت الاستجابات، وانخفض تشتتها.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

يتناول هذا القسم عرضاً تفصيلياً للنتائج التي توصل إليها البحث الحالي وتحليلها، وذلك من خلال الإجابة على أسئلة البحث وفق المعالجات الإحصائية المناسبة، ومن ثم مناقشتها وتفسيرها، وذلك على النحو الآتي:

نتائج السؤال الرئيس: ما أبرز الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجاً؟

لتحديد أبرز الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجاً، حُسيب المتوسط الحسابي للمحاور التي تناولتها أداة البحث وصولاً إلى تحديد أبرز الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجاً، والجدول (٣) يوضح النتائج العامة لهذا المحور. جدول (٣) استجابات أفراد الدراسة على أبرز الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجاً

م	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	الصعوبات المتعلقة بالمعلم	٣,٦٧	٠,٦٨٤	٣
٢	الصعوبات المتعلقة بالطالب	٣,٨٧	٠,٧٣٠	٢
٣	الصعوبات المتعلقة بالمنهج	٣,٥٥	٠,٨٥٠	٤
٤	الصعوبات المتعلقة بالأسرة	٣,٩٧	٠,٧٨٤	١
	أبرز الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجاً	٣,٧٥	٠,٦٥٤	-

يتضح من الجدول (٣) أن الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجاً المحددة في أداة الدراسة من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، جاءت بدرجة عالية، وبمتوسط حسابي بلغ (٣,٧٥)، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الرقب (٢٠٢١)، ودراسة الزهراني والقرني (٢٠٢٢)، ودراسة مصطفى (٢٠٢١)، ودراسة إبراهيم وأبي راوي (٢٠٢٠).

كما يتضح من النتائج في الجدول (٣) أن أبرز الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجاً تمثلت في الصعوبات المتعلقة بالأسرة بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٧) وبدرجة عالية، تليها الصعوبات المتعلقة بالطالب بمتوسط حسابي بلغ (٣,٨٧) وبدرجة عالية، تليها

الصعوبات المتعلقة بالمعلم بمتوسط حسابي بلغ (٣,٦٧) وبدرجة عالية، وأخيراً جاءت الصعوبات المتعلقة بالمنهج بمتوسط حسابي بلغ (٣,٥٥) وبدرجة عالية. وبما أن النتائج أظهرت أبرز الصعوبات التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا وقد تمثلت في الصعوبات المتعلقة بالأسرة فإن هذه النتيجة تفسر بأن الأسرة لم يسبق لها هذه التجربة بأن تقدم الدعم لأبنائها في تنفيذ العملية التعليمية، كما أن أفراد الأسرة لا يجدون الوقت الكافي للمتابعة التعليمية لأبنائهم لكثرة المسؤوليات الأسرية والعملية والاجتماعية والحياتية بصورة عامة والتي تزيد من الضغوط عليهم، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الرقب (٢٠٢١)، ودراسة مصطفى (٢٠٢١).

نتائج السؤال الأول: ما أبرز الصعوبات المتعلقة بالمعلم التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا؟
 للتعرف على أبرز الصعوبات المتعلقة بالمعلم التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا، تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات أفراد الدراسة على عبارات أبرز الصعوبات المتعلقة بالمعلم التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا، وجاءت النتائج كما يلي:
 جدول (٤) استجابات أفراد الدراسة حول أبرز الصعوبات المتعلقة بالمعلم التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا مرتبة تنازليًا حسب متوسطات الموافقة

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					النسبة	ملاحظات
			أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة		
١ ٣	صعوبة الحكم بدقة على مستوى تحصيل الطلاب والطالبات عبر منصة مدرستي؛ نظرًا لاحتمالية التدخل والتأثير في ذلك	ك	٩٠	٥٢	٨	٥	٣	% ٥٧,٠	قيام الأسرة بتقصص دور أبنائهم في المشاركات وتنفيذ الأنشطة
			٣٢,٨	٣,٢	٥,١	١,٩			
٩	قيام الأسرة بتقصص دور أبنائهم في المشاركات وتنفيذ الأنشطة	ك	٨٨	٤٧	١١	٩	٣	% ٥٥,٧	
			٢٩,٧	٥,٧	٧,٠	١,٩			

الترتبة	اللقبة	المعيار الاعتراف	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة					التكرار النسبة	العبارات	م
				لا بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة			
										والمهام المطلوبة منهم غير منصبة مدرستي	
٣	أوافق	١,٠٣١	٤,٠٩	٤	١٣	١٤	٦١	٦٦	ك	صعوبة مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب والطالبات عند التعليم عبر منصة مدرستي	٦
				٢,٥	٨,٢	٨,٩	٣٨,٦	٤١,٨	%		
٤	أوافق	١,٠٧٦	٤,٠٨	٤	١٦	١٣	٥٥	٧٠	ك	ضعف شبكة الإنترنت وانقطاع الاتصال المتكرر أثناء استخدام منصة مدرستي	١٥
				٢,٥	١٠,١	٨,٢	٣٤,٩	٤٤,٣	%		
٥	أوافق	١,٠٩٣	٣,٩١	٥	١٦	٢٤	٥٧	٥٦	ك	عدم توفر الدعم الفني المباشر لحل المشكلات التقنية الطارئة عند استخدام منصة مدرستي	٢
				٣,٢	١٠,١	١٥,٢	٣٦,١	٣٥,٤	%		
٦	أوافق	١,٣١٣	٣,٧٣	٩	٣١	١٥	٤١	٦٢	ك	صعوبة وطول وقت تحضير الدروس إلكترونياً على منصة مدرستي	٣
				٥,٧	١٩,٦	٩,٥	٢٥,٩	٣٩,٣	%		
٧	أوافق	١,١٦٢	٣,٦٠	٥	٣٢	٢٤	٥٧	٤٠	ك	عدم تلقي المعلمين والمعلمات تدريباً كافياً على مهارات التدريس من خلال منصة مدرستي	١٤
				٣,٢	٢٠,٣	١٥,٢	٣٦,٠	٢٥,٣	%		
٨	أوافق	١,١٨٦	٣,٥٦	١٠	٢٧	١٩	٦٨	٣٤	ك	صعوبة استخدام طرائق التدريس	٤
				٦,٣	١٧,١	١٢,٠	٤٣,١	٢١,٥	%		

الترتبة	الفئة	المعيار الاعتراف	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة					التكرار النسبة	العبارات	م
				لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة			
										الحديثة والنشطة من خلال منصة مدرستي	
٩	أوافق	١,٢٢٥	٣,٥٠	٩	٣١	٣٠	٤٨	٤٠	ك	صعوبة تعزيز تعلم الطلاب والطالبات والتفاعل معهم أثناء عملية التعليم من خلال منصة مدرستي	٥
				٥,٧	١٩,٦	١٩,٠	٣٠,٤	٢٥,٣	%		
١٠	أوافق	١,٢٤٥	٣,٤٩	١٣	٢٧	٢٤	٥٨	٣٦	ك	صعوبة تقديم الأنشطة الإثرائية والعلاجية حسب احتياجات الطلاب والطالبات من خلال منصة مدرستي	٧
				٨,٢	١٧,١	١٥,٢	٣٦,٧	٢٢,٨	%		
١١	أوافق	١,١٩٣	٣,٤٦	٩	٣٢	٢٧	٥٧	٣٣	ك	عدم توفر أدوات التغذية الراجعة للتحسين من أداء الطلاب والطالبات من خلال منصة مدرستي	١٠
				٥,٧	٢٠,٣	١٧,١	٣٦,٠	٢٠,٩	%		
١٢	محايد	١,١٩٤	٣,٣٩	١٣	٢٩	٢٤	٦٧	٢٥	ك	صعوبة التعامل مع المشكلات التقنية عند استخدام بعض البرامج المرتبطة بمنصة مدرستي كالتيمز وغيره	١
				٨,٢	١٨,٤	١٥,٢	٤٢,٤	١٥,٨	%		
١٣	محايد	١,٢٩١	٣,٣٤	١٢	٤٢	١٩	٥٠	٣٥	ك	صعوبة تقييم أعمال الطلاب والطالبات ومنجزاتهم من خلال منصة مدرستي	١ ٢
				٧,٦	٢٦,٦	١٢,٠	٣١,٦	٢٢,٢	%		

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					النسبة
			لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة	
٨	صعوبة إدارة الصف بفاعلية خلال التعليم بواسطة منصة مدرستي	ك	١٥	٤٥	٢٢	٣٧	٣٩	%
			٩,٥	٢٨,٥	١٣,٩	٢٣,٤	٢٤,٧	
١١	صعوبة إعداد الاختبارات والواجبات الإلكترونية في الرياضيات عبر منصة مدرستي	ك	٢٠	٥٢	٢٢	٣٨	٢٦	%
			١٢,٧	٣٢,٨	١٣,٩	٢٤,١	١٦,٥	
المتوسط العام			٠,٦٨٤	٣,٦٧				أوافق

يتضح من الجدول (٤) أن أفراد الدراسة موافقون على أن هناك صعوبات متعلقة بالمعلم تواجه بدرجة عالية تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا، وبمتوسط حسابي بلغ (٣,٦٧)، وهو متوسط عالٍ، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة دويكات وآخرين (٢٠٢٢)، ودراسة الرقب (٢٠٢١).

كما يتضح من النتائج في الجدول (٤) أن أبرز الصعوبات المتعلقة بالمعلم تتمثل في الآتي:

- العبارة (١٣) وهي: "صعوبة الحكم بدقة على مستوى تحصيل الطلاب والطالبات عبر منصة مدرستي؛ نظرًا لاحتمالية التدخل والتأثير في ذلك" جاءت في المرتبة الأولى بدرجة عالية جدًا، وبمتوسط حسابي بلغ (٤,٤٠).

- العبارة (٩) وهي: "قيام الأسرة بنقص دور أبنائهم في المشاركات وتنفيذ الأنشطة والمهام المطلوبة منهم عبر منصة مدرستي" بالمرتبة الثانية من حيث موافقة أفراد الدراسة عليها بشدة بمتوسط حسابي بلغ (٤,٣٢) وبدرجة عالية جدًا، ويتفق ذلك مع دراسة الشرفات (٢٠٢٢، ص ١٨٧)، ودراسة الزهراني والقرني (٢٠٢٢)، ودراسة البشر (٢٠٢٢).

فيما يتضح من النتائج في الجدول (٤) أن أقل الصعوبات المتعلقة بالمعلم تتمثل في العبارة (١١) وهي: "صعوبة إعداد الاختبارات والواجبات الإلكترونية في الرياضيات عبر منصة مدرستي" التي جاءت بالمرتبة الخامسة عشرة (الأخيرة) من حيث حيادية أفراد الدراسة حولها بمتوسط حسابي بلغ (٢,٩٩) وبدرجة متوسطة وتفسر هذه النتيجة بأن هناك اختبارات إلكترونية جاهزة في التعليم عن بُعد مما قلل

من تأثير عامل صعوبة إعداد الاختبارات والواجبات الإلكترونية في الرياضيات عبر منصة مدرستي، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة العنزي (٢٠٢٢)، ودراسة الزهراني والقرني (٢٠٢٢)، وتختلف مع دراسة الشرفات (٢٠٢٢)، ودراسة العنبي وأخزين (٢٠٢٢).

نتائج السؤال الثاني: ما أبرز الصعوبات المتعلقة بالطالب التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا؟

للتعرف على أبرز الصعوبات المتعلقة بالطالب التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا، تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات أفراد الدراسة على عبارات أبرز الصعوبات المتعلقة بالطالب التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (٥) استجابات أفراد الدراسة حول أبرز الصعوبات المتعلقة بالطالب التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا مرتبة تنازليًا حسب متوسطات الموافقة

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					النسبة	ملاحظات
			لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة		
١٦	ظهور بعض المشكلات التقنية التي تعيق دخول الطلاب والطالبات، أو إكمال دروسهم من خلال منصة مدرستي	ك	١	٣	١٧	٦٦	٧١	%	
			٠,٦	١,٩	١٠,٨	٤١,٨	٤٤,٩		
١٨	عدم توفر الأجهزة الإلكترونية لدى الطلبة والطالبات اللازمة لعملية التعلم عبر منصة مدرستي	ك	٤	١٢	١٨	٥٨	٦٦	%	
			٢,٥	٧,٦	١١,٤	٣٦,٧	٤١,٨		
١٧	عدم قدرة الطلاب والطالبات على تفعيل كامل	ك	٣	١٧	٢٠	٦١	٥٧	%	
			١,٩	١٠,٨	١٢,٧	٣٨,٥	٣٦,١		

مجلة تربويات الرياضيات – المجلد (٢٧) العدد (٢) - يناير ٢٠٢٤م الجزء الثاني

الترتبة	الفئة	المعيار الاعتراف	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة					التكرار	العبارات	م
				لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة			
										خدمات منصة مدرستي والاستفادة منها	
٤	أوافق	١,١٤١	٣,٩٣	٥	١٨	٢٤	٤٧	٦٤	ك	ضعف الرغبة الذاتية لدى الطلاب والطالبات لتعلم الرياضيات من خلال منصة مدرستي	٢٦
				٣,٢	١١,٤	١٥,٢	٢٩,٧	٤٠,٥	%		
٥	أوافق	١,٢٠٦	٣,٩٠	٧	٢٢	١٥	٥٠	٦٤	ك	تدني مستوى انضباط الطلاب والطالبات والتزامهم أثناء التعلم باستخدام منصة مدرستي	٢٢
				٤,٤	١٣,٩	٩,٥	٣١,٧	٤٠,٥	%		
٦	أوافق	١,١٠١	٣,٨٥	٦	١٤	٣١	٥٤	٥٣	ك	عدم توفر المكان والبيئة اللازمة التي تساعد الطلاب والطالبات على التركيز أثناء التعلم باستخدام منصة مدرستي	٢٣
				٣,٨	٨,٩	١٩,٦	٣٤,٢	٣٣,٥	%		
٧	أوافق	١,٠٨٩	٣,٨١	٥	١٩	٢٤	٦٣	٤٧	ك	ضعف تفاعل الطلاب والطالبات أثناء الدرس لعدم مراعاة حاجاتهم الخاصة في التعليم بواسطة منصة مدرستي	٢٤
				٣,٢	١٢,٠	١٥,٢	٣٩,٩	٢٩,٧	%		
٨	أوافق	١,٠٦٩	٣,٨٠	٣	٢٤	١٩	٦٨	٤٤	ك	صعوبة حفظ أو طباعة الأعمال والمرسلة للطلاب والطالبات من خلال منصة مدرستي	١٩
				١,٩	١٥,٢	١٢,٠	٤٣,١	٢٧,٨	%		

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					النسبة	المتوسط الحسابي	المعيار المعياري	اللقية	الترتبة
			لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة					
٢٠	ضعف خبرات ومهارات الطلاب والطالبات في التعامل مع منصة مدرستي	ك	٤	١٩	٢٢	٧٦	٣٧	%	٣,٧٨	١,٠٢٠	أوافق	٩
			٢,٥	١٢,٠	١٣,٩	٤٨,٢	٢٣,٤					
٢٥	صعوبة فهم الطلاب والطالبات واستيعابهم للرياضيات أثناء تعلمهم من خلال منصة مدرستي	ك	٩	٢٩	٢٤	٤٨	٤٨	%	٣,٦١	١,٢٥٠	أوافق	١٠
			٥,٧	١٨,٤	١٥,٢	٣٠,٣	٣٠,٤					
٢١	ضعف تواصل الطلاب والطالبات مع معلمهم من خلال منصة مدرستي	ك	٦	٣٤	٢٤	٥٧	٣٧	%	٣,٥٤	١,١٧٦	أوافق	١١
			٣,٨	٢١,٥	١٥,٢	٣٦,١	٢٣,٤					
			المتوسط العام									
								٣,٨٧	٠,٧٣٠	أوافق		

يتضح من الجدول (٥) أن أفراد الدراسة موافقون على أن هناك صعوبات متعلقة بالطالب تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا بدرجة عالية، وبمتوسط حسابي بلغ (٣,٨٧)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الرقب (٢٠٢١)، ودراسة مصطفى (٢٠٢١).

كما يتضح من الجدول (٥) أن أبرز الصعوبات المتعلقة بالطالب تتمثل في الآتي:
 - العبارة (١٦) وهي: "ظهور بعض المشكلات التقنية التي تعيق دخول الطلاب والطالبات، أو إكمال دروسهم من خلال منصة مدرستي"، والتي جاءت بالمرتبة الأولى من حيث موافقة أفراد الدراسة عليها بشدة بمتوسط حسابي بلغ (٤,٢٨) وبدرجة عالية جدًا، وتفسر هذه النتيجة بأن ظهور بعض المشكلات التقنية التي تعيق دخول الطلاب والطالبات، أو إكمال دروسهم من خلال منصة مدرستي يتسبب في تعطل عملية التعليم عن بُعد مما يزيد من صعوبات التعليم عن بُعد بمدارس التعليم العام، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشهراني والشهري (٢٠٢١)، ودراسة الدغيم (٢٠٢٢)، ودراسة العوبثاني (٢٠٢١).

- العبارة (١٨) وهي: "عدم توفر الأجهزة الإلكترونية لدى الطلبة والطالبات اللازمة لعملية التعلم عبر منصة مدرستي"، والتي جاءت بالمرتبة الثانية من حيث موافقة أفراد الدراسة عليها بمتوسط حسابي بلغ (٤,٠٨) وبدرجة عالية، وتفسر هذه النتيجة بأن عدم توفر الأجهزة الإلكترونية لدى الطلبة والطالبات اللازمة لعملية التعلم عبر منصة مدرستي يقلل من تهيئة البيئة لعملية التعليم عن بُعد؛ مما يزيد من صعوبات التعليم عن بُعد وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة القيق والهدمي (٢٠٢١)، ودراسة الغامدي والرويلي (٢٠٢٠).

ويتضح من النتائج في الجدول (٥) أن أقل الصعوبات المتعلقة بالطالب تتمثل في العبارة (٢١) وهي: "ضعف تواصل الطلاب والطالبات مع معلمهم من خلال منصة مدرستي" التي جاءت بالمرتبة الحادية عشرة (الأخيرة)، من حيث موافقة أفراد الدراسة عليها بمتوسط حسابي بلغ (٣,٥٤) وبدرجة عالية، وتفسر هذه النتيجة بأن ضعف تواصل الطلاب والطالبات مع معلمهم من خلال منصة مدرستي يقلل من التفاعل التعليمي من خلال عملية التعليم عن بُعد؛ مما يزيد من صعوبات التعليم عن بُعد بمدارس التعليم العام، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة العتيبي (٢٠١٧)، ودراسة مصطفى (٢٠٢١).

نتائج السؤال الثالث: ما أبرز الصعوبات المتعلقة بالمنهج التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا؟

للتعرف على أبرز الصعوبات المتعلقة بالمنهج التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا، تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات أفراد الدراسة، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (٦) استجابات أفراد الدراسة حول أبرز الصعوبات المتعلقة بالمنهج التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا مرتبة تنازليًا حسب متوسطات الموافقة

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					النسبة
			لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة	
٣٥	عدم توفر أدوات التقويم الإلكتروني في منصة مدرستي المناسبة لطبيعة مادة الرياضيات	ك	٤	١٩	٣٣	٦١	٤١	%
			٢,٥	١٢,٠	٢٠,٩	٣٨,٧	٢٥,٩	
١	أوافق	١,٠٥٥	٣,٧٣					

مجلة تربويات الرياضيات – المجلد (٢٧) العدد (٢) - يناير ٢٠٢٤م الجزء الثاني

الترتبة	الفئة	المعيار الاعتراف	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة					التكرار النسبة	العبارات	م
				لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة			
٢	أوافق	١,١١١	٣,٦٩	٢	٣٢	٢١	٦١	٤٢	ك	صعوبة تكليف التلاميذ بتنفيذ وتطبيق بعض الأنشطة والتمارين الرياضية أثناء درس من خلال منصة مدرستي	٣٠
				١,٣	٢٠,٣	١٣,٣	٣٨,٥	٢٦,٦			
٣	أوافق	١,١٧٠	٣,٦٧	٧	٢٣	٣١	٥١	٤٦	ك	عدم توفر محتوى تعليمي إلكتروني تفاعلي للرياضيات في منصة مدرستي يلبي احتياجات التلاميذ التعليمية	٢٩
				٤,٤	١٤,٦	١٩,٦	٣٢,٣	٢٩,١			
٤	أوافق	١,٢١٩	٣,٦٢	٧	٣٢	٢٠	٥٤	٤٥	ك	نقص البرمجيات الحاسوبية التي تلائم طبيعة الرياضيات وتساعد في تدريسها عبر منصة مدرستي	٢٧
				٤,٤	٢٠,٣	١٢,٧	٣٤,١	٢٨,٥			
٥	أوافق	١,١٨٠	٣,٥٨	٧	٢٦	٣٦	٤٦	٤٣	ك	قلة الأسئلة والإثراءات الخاصة بالرياضيات في منصة مدرستي ومحدوديتها	٣٤
				٤,٤	١٦,٥	٢٢,٨	٢٩,١	٢٧,٢			
٦	أوافق	١,١٨٦	٣,٥٦	٩	٢٦	٢٨	٥٧	٣٨	ك	عدم تهيئة ومواءمة مناهج الرياضيات ليسهل تقديمها وتعلمها من خلال منصة مدرستي	٣١
				٥,٧	١٦,٥	١٧,٧	٣٦,٠	٢٤,١			
٧	أوافق	١,١٩٨	٣,٤٦	٨	٣٤	٢٨	٥٣	٣٥	ك	صعوبة	٣٢

التعليم عن بُعد بمدارس التعليم العام وهذه النتيجة تتفق مع نتيجة دراسة دويكات وآخرين (٢٠٢٢).

- العبارة (٣٠) وهي: "صعوبة تكليف التلاميذ بتنفيذ وتطبيق بعض الأنشطة والتمارين الرياضية أثناء الدرس من خلال منصة مدرستي"، التي جاءت بالمرتبة الثانية من حيث موافقة أفراد الدراسة عليها بمتوسط حسابي بلغ (٣,٦٩) وبدرجة عالية، وتفسر هذه النتيجة بأن صعوبة تكليف التلاميذ بتنفيذ وتطبيق بعض الأنشطة والتمارين الرياضية أثناء الدرس من خلال منصة مدرستي يقلل من فعالية عملية التعليم عن بُعد في تدريب التلاميذ على حل المسائل؛ مما يزيد من صعوبات التعليم عن بُعد بمدارس التعليم العام، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة: مايليزار وآخرين (Mailizar, et al , 2020).

كما يتضح من النتائج في الجدول (٦) أن أقل الصعوبات المتعلقة بالمنهج تتمثل في العبارة (٢٨) وهي: "ضعف ربط دروس الرياضيات في منصة مدرستي بالقنوات والمنصات التعليمية الأخرى" التي جاءت بالمرتبة السابعة (الأخيرة)، من حيث حيادية أفراد الدراسة حولها بمتوسط حسابي بلغ (٣,٢٤) وبدرجة متوسطة وتفسر هذه النتيجة بأن منصة مدرستي مرتبطة مع المنصات التعليمية الأخرى لتوفير المعلومات اللازمة؛ مما قلل من تأثير عامل ضعف ربط دروس الرياضيات في منصة مدرستي بالقنوات والمنصات التعليمية الأخرى في زيادة صعوبات التعليم عن بُعد بمدارس التعليم العام، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الغامدي (٢٠٢٢).

نتائج السؤال الرابع: ما أبرز الصعوبات المتعلقة بالأسرة التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا؟

للتعرف على أبرز الصعوبات المتعلقة بالأسرة التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا، تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات أفراد الدراسة، وجاءت النتائج كما يلي:

مجلة تربويات الرياضيات – المجلد (٢٧) العدد (٢) - يناير ٢٠٢٤م الجزء الثاني

جدول (٧) استجابات أفراد الدراسة حول أبرز الصعوبات المتعلقة بالأسرة التي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام – منصة "مدرستي" نموذجًا مرتبة تنازليًا حسب متوسطات الموافقة

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					النسبة
			لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة	
٤٠	ضعف خبرات ومهارات أولياء الأمور في التعامل مع منصة مدرستي	ك	٣	١١	٢٠	٥٩	٦٥	%
			١,٩	٧,٠	١٢,٧	٣٧,٣	٤١,١	
٣٦	عدم توفر الأجهزة الإلكترونية للطلاب والطالبات في المنزل بشكل كافٍ اللازمة للتعليم عبر منصة مدرستي	ك	٣	١٥	٢٠	٤٨	٧٢	%
			١,٩	٩,٥	١٢,٧	٣٠,٣	٤٥,٦	
٣٧	عدم قدرة الأسرة على توفير المكان والبيئة المناسبة للعملية التعليمية من خلال منصة مدرستي	ك	٢	١٥	٢٣	٥٤	٦٤	%
			١,٣	٩,٥	١٤,٦	٣٤,١	٤٠,٥	
٤١	عدم قدرة الأسرة على توفير شبكة اتصال جيدة لأبنائها لإتمام عملية التعليم عبر منصة مدرستي	ك	٢	١٥	١٩	٦٦	٥٦	%
			١,٣	٩,٥	١٢,٠	٤١,٨	٣٥,٤	
٣٩	ضعف قدرة الأسرة ومتابعة ومضبط الأبناء أثناء سير العملية التعليمية	ك	٣	١٧	١٤	٦٥	٥٩	%
			١,٩	١٠,٨	٨,٩	٤١,١	٣٧,٣	

الترتبة	الفئة	الاعتراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة					التكرار	العبارات	م
				لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة			
										بواسطة منصة مدرستي	
٦	أوافق	١,١٢٣	٣,٨٩	٤	٢٢	١٩	٥٦	٥٧	ك	صعوبة متابعة الأسرة لأبنائهم في تنفيذ المهام والواجبات المطلوبة منهم بشكل يومي من خلال منصة مدرستي	٣٨
				٢,٥	١٣,٩	١٢,٠	٣٥,٥	٣٦,١	%		
٧	أوافق	١,٢٢١	٣,٧٢	٩	٢٢	٢٦	٤٩	٥٢	ك	ضعف قنوات التواصل بين الأسرة والمدرسة التي توفرها منصة مدرستي لمناقشة مشكلات الأبناء والعمل على حلها	٤٢
				٥,٧	١٣,٩	١٦,٥	٣١,٠	٣٢,٩	%		
	أوافق	٠,٧٨٤	٣,٩٧	المتوسط العام							

يتضح من الجدول (٧) أن أفراد الدراسة موافقون على أن هناك صعوبات متعلقة بالأسرة تواجه بدرجة عالية تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام - منصة "مدرستي" نموذجًا، وبمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٧)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة مصطفى (٢٠٢١)، ودراسة الرقب (٢٠٢١).

ويتضح من النتائج في الجدول (٧) أن أبرز الصعوبات المتعلقة بالأسرة تمثلت فيما يلي:

- العبارة (٤٠) وهي: "ضعف خبرات ومهارات أولياء الأمور في التعامل مع منصة مدرستي" التي جاءت بالمرتبة الأولى من حيث موافقة أفراد الدراسة عليها بمتوسط حسابي بلغ (٤,٠٩) وبدرجة عالية، وتفسر هذه النتيجة بأن ضعف خبرات ومهارات أولياء الأمور في التعامل مع منصة مدرستي يضعف من الدور التعليمي للأسرة؛ مما يزيد من صعوبات التعليم عن بُعد بمدارس التعليم العام، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة إبراهيم وأبي راوي (٢٠٢٠)، ودراسة القحطاني والشهري (٢٠٢١).

- العبارة (٣٦) وهي: "عدم توفر الأجهزة الإلكترونية للطلاب والطالبات في المنزل بشكل كافٍ اللازمة للتعلم عبر منصة مدرستي" بالمرتبة الثانية من حيث موافقة أفراد الدراسة عليها بمتوسط حسابي بلغ (٤,٠٨) وبدرجة عالية، وتفسر هذه النتيجة بأن عدم توفر الأجهزة الإلكترونية للطلاب والطالبات في المنزل بشكل كافٍ اللازمة للتعلم عبر منصة مدرستي يقلل من توفر البيئة المناسبة للتعلم؛ مما يزيد من صعوبات التعليم عن بُعد، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة القيق والهدمي (٢٠٢١)، ودراسة دويكات وآخرين (٢٠٢٢).

كما يتضح من النتائج في الجدول (٧) أن أقل الصعوبات المتعلقة بالأسرة تتمثل في العبارة (٤٢) وهي: "ضعف قنوات التواصل بين الأسرة والمدرسة التي توفرها منصة مدرستي لمناقشة مشكلات الأبناء والعمل على حلها" بالمرتبة السابعة من حيث موافقة أفراد الدراسة عليها بمتوسط حسابي بلغ (٣,٧٢) وبدرجة عالية، وتفسر هذه النتيجة بأن ضعف قنوات التواصل بين الأسرة والمدرسة التي توفرها منصة مدرستي لمناقشة مشكلات الأبناء والعمل على حلها يقلل من التواصل والتنسيق المشترك بين المدرسة والأسرة لحل مشكلات الطلاب؛ مما يزيد من صعوبات التعليم عن بُعد في مدارس التعليم العام، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة مصطفى (٢٠٢١).

توصيات البحث:

- في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، فإن البحث يوصي بالتالي:
- توعية الأسر بخطأ تقمص دور أبنائهم في المشاركات وتنفيذ الأنشطة والمهام المطلوبة منهم عبر منصة مدرستي.
 - تضمين منصة مدرستي ما يعزز من مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب والطالبات عند التعليم عبر منصة مدرستي.
 - العمل على معالجة المشكلات التقنية التي تعيق دخول الطلاب والطالبات، أو إكمال دروسهم من خلال منصة مدرستي.
 - العمل على توفير الأجهزة الإلكترونية لدى الطلبة والطالبات اللازمة لعملية التعلم عبر منصة مدرستي.
 - العمل على تعزيز قدرة الطلاب والطالبات على تفعيل كامل خدمات منصة مدرستي والاستفادة منها.
 - توفير أدوات التقويم الإلكتروني في منصة مدرستي المناسبة لطبيعة مادة الرياضيات.

مقترحات لبحوث مستقبلية:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج، فيمكن الاقتراح بناءً عليه واستمرارًا لتوجهه بالتالي:

- دراسة الصعوبات المتعلقة بالأسرة والتي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام من خلال منصة "مدرستي"، وسبل تذليلها.
- دراسة الصعوبات المتعلقة بالطالب والتي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام من خلال منصة "مدرستي"، وسبل تذليلها.
- دراسة الصعوبات المتعلقة بالمعلم والتي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام من خلال منصة "مدرستي"، وسبل تذليلها.
- دراسة الصعوبات المتعلقة بالمنهج والتي تواجه تعليم الرياضيات عن بُعد في التعليم العام من خلال منصة "مدرستي"، وسبل تذليلها.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- إبراهيم، عبد الرزاق محمود وأبو راوي، نجاح جمعة. (٢٠٢٠). معوقات التعليم عن بعد في الجامعة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٣ (٤)، ج (٢٧)، ٢٥٩-٢٩٤.
- أبو سارة، عبد الرحمن محمد صادق وياسين، صلاح الدين. (٢٠١٦). استخدام برامج الحاسوب التفاعلية لتنمية دافعية طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين نحو تعلم الرياضيات. *الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة*، (ب.ع)، ٧٥-١٢٦.
- أحمد، فاطمة محمد بهجت. (٢٠٢١). التعليم عن بعد بمدارس التعليم الثانوي في ظل جائحة كورونا بمحافظة الشرقية "دراسة ميدانية". *مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس*، (٤٥)، ج (١)، ٢٥٥-٣٣٤.
- آل إبراهيم، محمد ناصر عقيل ودبش، آلاء إبراهيم يحيى. (٢٠٢١). اتجاهات معلمي المرحلة الثانوية نحو توظيف منصة مدرستي في التعليم الإلكتروني بعد تجربته أثناء جائحة كورونا بمنصة جازان. *المجلة التربوية لكلية التربية جامعة سوهاج*، ٩١ (٩١)، ١٥٠٤-١٥٥١.
- آل عمرو، محمد عبد الله. (٢٠٢٠). التعليم عن بعد والفاقد التعليمي.. كلنا مسؤولون. صحيفة الجزيرة الإلكترونية. منشورًا إلكترونيًا. <https://cutt.us/7279S>.
- بريك، فاطمة محمد أحمد. (٢٠١٧). فاعلية بعض أساليب عن بعد في تنمية الجانب المعرفي والأداء المهاري لتشغيل واستخدام الأجهزة التعليمية لدى طالبات التدريب الميداني بكلية التربية. *مجلة العلوم التربوية، جامعة الباحة*، ٤ (١)، ٤٦٠-٥٠٤.
- البشر، منى بنت عبد الله بن محمد. (٢٠٢٢). التحديات التي تواجه معلمات الصفوف الأولية في تطبيق التعليم عن بعد عبر منصة "مدرستي" في ظل جائحة كورونا. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*، (٢٦)، ٤٠-٧٦.
- الثبتي، سلطان بن سالم. (٢٠١٥). معوقات استخدام الفصول الافتراضية في تعليم اللغة الإنجليزية بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين بمحافظة الطائف [بحث تكميلي لنيل شهادة الماجستير]. جامعة أم القرى.
- جابر، ريما وصالحه، سهيل ودويكات، هشام. (٢٠٢٠، يونيو). مستوى اتجاهات الطلبة نحو تعليم الرياضيات عن بعد في محافظة طولكرم [دراسة متخصصة]. *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات*، ١٠ (٣)، ٧٦-٩٧. doi: 10.34027/1849-010-003-017
- الجار الله، سليمان بن ناصر والخزرجي، عبد الله بن إبراهيم. (٢٠٢٠، يونيو). استدامة نظام التعليم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية من خلال تحليل آراء المستفيدين في منصة تويتر في ظل جائحة كورونا (كوفيد-١٩). *مجلة الإدارة العامة، معهد الإدارة العامة بالمملكة العربية السعودية*، (٦٠)، ٨٧٣-٩٢٨.
- الحربي، سماهر عبد المحسن سليمان اللهيبي وطبيب، عزيزة بنت عبد الله بن عبد الرحمن. (٢٠٢٠). واقع توظيف الفصول الافتراضية في مدارس التعليم العام بمنطقة مكة المكرمة في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة التربية*، ٣ (١٨٦)، ٤١٥-٤٤٧. doi: 10.٨٥٧٩٤:١٠٨٥٧٩٤.
- حسن، إبراهيم محمد عبد الله. (٢٠٢٠). تعليم وتعلم الرياضيات عن بعد في ظل جائحة كورونا: الواقع والمأمول. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٣ (٤)، ٣٣٧-٣٥٥.

- حكيمي، سهل ناصر، والشهري، محمد علي محمد آل الجحيني. (٢٠٢٢). اتجاهات معلمي الحاسب الآلي بمنطقة جازان نحو التعليم عن بعد وتأثيراته على العملية التعليمية في ظل جائحة كورونا. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٣٠ (٦)، ٣٦٩-٣٨٧. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1328289>
- الحمداني، انتظار عبد القادر محمد. (٢٠١٩). صعوبات التدريس في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات. مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، ٢٦ (١١)، ٤٣٧-٤٥٧، Doi: ١٠.٢٥١٣٠.
- الحمود، ماجد عبد الرحمن عبد العزيز. (٢٠٢١). واقع تدريب المعلمين عن بعد على استخدام منصة مدرستي الإلكترونية من وجهة نظرهم ومقترحات لتطويرها. المجلة العلمية لكلية التربية، بجامعة أسيوط، ٣٧ (١)، ٩٧-٥٢.
- الدغيم، محمد بن عبد الله. (٢٠٢٢). معوقات التعليم عن بعد للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم من وجهة نظر معلمهم. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٨ (٣)، ٢٠٤-٢٣٤.
- دويكات، آية عباس جبر وصالحه، سهيل حسين وقطناني، ناجي. (٢٠٢٢). مدى امتلاك مدرسي الرياضيات لمهارات التدريس عن بعد في فلسطين والمعوقات التي تواجههم [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
- الرقب، صلاح إبراهيم سليمان. (٢٠٢١). صعوبات التعليم عن بعد في ظل انتشار فيروس كورونا (COVID-19) من وجهة نظر معلمي ومدراء مدارس محافظة خان يونس في قطاع غزة [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.
- الزهراني، خالد سعيد محمد والقرني، عبد الله بن معيض بن عبد الله. (٢٠٢٢). واقع استخدام معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمنصة مدرستي من وجهة نظر المعلمين. المجلة العربية للنشر العلمي، ٤٤ (٤)، ٥٧٢-٦٠٣.
- سالم، أحمد. (٢٠٠٤). تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني. مكتبة الرشد.
- السيد، سعاد محمد. (٢٠١٨). الواقع والمأمول للتعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية. موسوعة التعليم والتدريب. منشور إلكتروني. <https://ila.io/8jnh3>.
- سليبة، أمعوش وصافية، مقدم. (٢٠٢٢). التعليم عن بعد: مفاهيم نظرية. مجلة العدوى للسانيات العرفية وتعليمه اللغات، ٢ (١)، ٩٣-١٠٤.
- الشرفات، ممدوح عواد عليان. (٢٠٢٢). معوقات استخدام المنصات التعليمية من وجهة نظر معلمي مادة العلوم في المدارس الحكومية في لواء الجامعة. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، ٣ (٤)، ١٧٤-١٨٩.
- الشهراني، حامد علي والشهري، سعيد علي. (٢٠٢١، أبريل). واقع استخدام منصة مدرستي من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بمنطقة عسير. مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، ١١ (١١)، ١٢١-١٥٠.
- العبادي، مجدولين. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام تطبيق الكاهوت في زيادة الدافعية والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة التاريخ في لواء ناعور [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- عبد الحي، رمزي أحمد. (٢٠٠٧). التعليم العالي الإلكتروني: محدداته ومبرراته ووسائله. دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

العتيبي، فوزية سعد زايد. (٢٠١٧). معوقات توظيف التعليم المدمج في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الملك سعود، الرياض.

العتيبي، محمد نجر والعبدي، عبد الله محمد والبارقي، أحمد علي. (٢٠٢٢). دراسة تقييمية لمنصة مدرستي من وجهة نظر الطلاب والمعلمين وقادة المدارس. المجلة العربية التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٦ (٢٧)، ٣٨٥-٤٢٤.

العراقي، رانيا محفوظ حبيب والعتيبي، نوال بنت سعد ميطي والعصيمي، سامية بنت منصور بن ناصر. (٢٠٢١). المنصات التعليمية الإلكترونية في الجامعات السعودية ودورها في مواجهة جائحة كورونا بين الواقع والمأمول: رؤية مستقبلية. المجلة التربوية، (٨٦)، ٩٨٧-١٠٥٠.

العساف، صالح بن حمد. (٢٠١٦). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. الرياض: مكتبة العبيكان.

العنزي، مها سويد. (٢٠٢٢). الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية عند استخدام منصة "مدرستي" من وجهة نظر المعلمين. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ١ (٤٢)، ٦٨٥-٧٠٩.

العوبثاني، فوزية بنت عمر عبد الله. (٢٠٢١). التعليم العام السعودي في زمن الكورونا: منصة مدرستي. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل-العلوم الإنسانية والإدارية، جامعة الملك فيصل، ٢٢ (٢)، ٣١٦-٣٢٤.

الغامدي، سعيد بن عبد الله بن محمد والرويلي، سلطان خليف حذب. (٢٠٢٠، يوليو). واقع تجربة استخدام التعليم الرقمي في تدريس العلوم والرياضيات من وجهة نظر المعلمين. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، الأردن، ٣ (٤)، ١٤-٣٩.

الغامدي، عايض بن محمد بن مساعد. (٢٠٢٢، مارس). معوقات تعلم الرياضيات عن بعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب السنة المشتركة بجامعة الملك سعود. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ١٤ (١)، ٥٩-٧١.

فيروز، صولة وسية، بويعلي. (٢٠٠٩). صعوبات تعلم وتعليم مادة الرياضيات في إطار بيداغوجية التدريس بالكفاءات [دراسة متخصصة]. جامعة بسكرة: الجزائر، ٣٨٥-٤٠٣.

القحطاني، سارة سعيد والعبان، عبد الله بن سيف. (٢٠٢٢). دراسة مقترحة للتطوير واقع استخدام منصة مدرستي من وجهة نظر معلمي الرياضيات في الثانوية واتجاهاتهم نحوها في المملكة العربية السعودية. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، ١٦ (٢)، ١٠٣-١١٩.

القحطاني، ميمونة مبارك، والشهري، خالد عبد الله فايز. (٢٠٢١). معوقات استخدام منصة مدرستي التعليمية من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية في محافظة الخرج. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، ٤٥ (٤)، ٣١٥-٤٥٦. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1315440>

قدارة، شوقي. (٢٠٢٢). التعليم عن بعد وجائحة كورونا بين "المفهوم والتأصيل". مجلة العدوى للسانيات العرفنية وتعليمه اللغات، ٢ (١)، ٨٠-٩٢.

قناوي، شاكر عبد العظيم محمد. (٢٠٢٠). جائحة كورونا والتعليم عن بعد: ملامح الأزمة وآثارها بين الواقع والمستقبل والتحديات والفرص. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٣ (٤)، ٢٢٥-٢٦٠.

- القيق، زيد والهدمي، آلاء. (٢٠٢١). الصعوبات التي واجهت معلمي المدارس في التعليم عن بُعد أثناء جائحة كورونا. *المجلة العربية للنشر الدولي*، ع (٢٩)، ٣٤٢-٣٧١.
- مجاهد، فايزة أحمد الحسيني. (٢٠٢٠). التعليم الإلكتروني في زمن كورونا: المآل والآمال. *الجمعية الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٣ (٤)، ٣٠٥-٣٣٥.
- محمد، صباح كامل عطا. (٢٠١٣). صعوبات تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا من وجهة نظر المعلمين فالقدس وضواحيها [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القدس، القدس.
- محمودي، عبد الكريم ومحفوظ، سارة. (٢٠٢٢). التعليم عن بُعد وأثره على التنمية المعرفية. *مجلة الدراسات الأكاديمية*، ٤ (١)، ١٥٣-١٦٨.
- المشهداني، شيماء مصطفى. (٢٠٠٧). استخدام الحاسوب في التعليم الابتدائي. *مجلة الرافدين لعلوم الحاسبات والرياضيات*، ٤ (١)، ١٣٣-١٤٧.
- مصطفى، محمد فتحي عبد الفتاح. (٢٠٢١). معوقات التعليم عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر معلمي وأولياء أمور طلبة مدارس لواء الجيزة [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.
- مطر، رياض سمير. (٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمطي التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي على تنمية المهارات الحاسوبية لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة [بحث تكميلي لنيل شهادة الماجستير]. كلية التربية بالجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- المطرف، عبد الرحمن بن فهد. (٢٠٢١). العلاقة بين المعرفة الرقمية والأداء المهني في التعليم عن بُعد لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر مشرفي تقنية المعلومات. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٥ (٣)، ١١-١٤٦.
- الملاح، محمد. (٢٠١٠). المدرسة الإلكترونية ودور الإنترنت في التعليم: رؤية تربوية. دار الثقافة.

المراجع الأجنبية:

- Al-Smadi, H. M., & Al-Jarrah, A. A. (2022). The Impact of Distance Learning in the Education Economics Case Study of a Sample of Public and Private Universities in Jordan. *Humanities and Social Sciences Series*, 35(2). 27-50.
- Mailizar, Almanthari, A., Maulina, S., & 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, doi: 10.29333.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2011). *Motivation and Disposition: Pathways to learning Mathematics*. Reston, Va.: NCTM
- Ouadoud, M., Nejari, A., Chkouri, M. Y., & El-Kadiri, K. E. (2017). Learning management system and the underlying learning theories. In *Proceedings of the Mediterranean Symposium on Smart City Applications*. Springer, Cham, (37), 732-744.

Sugilar, S. (2020). Tutors 'opinions on students' difficulties of learning mathematics in the distance higher education: A Delphi survey. *Journal of physics: conference series*, 1663(2020)012009, 1-5, doi: 10.1088.