

البحث الثامن :

**واقع استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات للمرحلة
الثانوية خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمشرفين
بمنطقة حائل**

المصادر :

أ. سيف محمد هديان الرشيد
مسار المناهج وطرق التدريس قسم التربية كلية الدعوة وأصول الدين
الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة بالملكة العربية السعودية
أ.د. علي بن حسن بن حسين الأحمد
مسار المناهج وطرق التدريس قسم التربية كلية الدعوة وأصول الدين
الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة بالملكة العربية السعودية

واقع استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات للمرحلة الثانوية خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بمنطقة حائل

أ. سيف محمد هديان الرشيد

مسار المناهج وطرق التدريس قسم التربية كلية الدعوة وأصول الدين
الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية

أ.د. علي بن حسن بن حسين الأحمد

مسار المناهج وطرق التدريس قسم التربية كلية الدعوة وأصول الدين
الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية

• مستخلص البحث:

هدف هذا البحث التعرف إلى درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات ومشرفي ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل، والتعرف إلى معوقات استخدام المنصات الافتراضية والكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين استجابات عينة البحث التي تُعزى لمتغيرات: الجنس -الخبرة بالحاسب. ولتحقيق هذه الأهداف تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وتم استخدام استبانتيين لجمع البيانات من عينة البحث. وتمثل مجتمع البحث في معلمي ومعلمات ومشرفي ومشرفات مادة الرياضيات بالمدارس الثانوية بالتعليم العام في منطقة حائل، وعددهم الإجمالي (٦٩٢) بواقع (٦٦٥) معلما ومعلمة وبواقع (٢٧) مشرفا ومشرفة. وطبق البحث على عينة من المعلمين والمعلمات بلغت (٢٤٩) معلما ومعلمة، وعينة من المشرفين والمشرفات بلغت (٢٣) مشرفا. وتوصل البحث إلى أن درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات ومشرفي ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل جاءت بدرجة "كبيرة"، كما أن معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمعلمين والمشرفين والمشرفات جاءت بدرجة "متوسطة". وتوصل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمات وفق متغير الجنس في درجة الاستخدام لصالح فئة الذكور وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المعوقات بين المعلمين والمعلمات. بينما توصل إلى وجود فروق وفق متغير الدورات التدريبية بالنسبة للمعلمين والمعلمات في محور الاستخدام لصالح فئة "أقل من ٥ دورات" ومحور المعوقات لصالح فئة "أكثر من ١٠ دورات". كما توصل إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المشرفين والمشرفات وفق متغير الجنس في محور الاستخدام، بينما توجد فروق في محور المعوقات لصالح فئة الأنثى. وتوصل إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة للمشرفين وفق متغير الدورات التدريبية في محور الاستخدام ومحور المعوقات. ويوصي البحث بضرورة الاستفادة من أحداث جائحة كورونا وانعكاساتها على النظام التعليمي بالمرحلة الثانوية وأخذ التدابير اللازمة التي تمكن المعلمين والمشرفين من أداء مهامهم وأدوارهم بأفضل طريقة ممكنة. تطوير دورات تدريبية للمعلمين والمشرفين في استخدام المنصات الافتراضية مع الوضع في الاعتبار احتياجاتهم.

الكلمات المفتاحية: الرياضيات، المنصات الافتراضية، جائحة كورونا، التعليم عن بعد.

The degree of use of virtual platforms in teaching mathematics during the Corona among secondary school mathematics teachers and supervisors in the Hail region

Saif Muhammad Hadiban Al-Rashidi & Prof. Ali Hassan Hussein Al-Ahmadi

Abstract

The study aimed to identify the degree of use of virtual platforms in teaching mathematics during the Corona among secondary school mathematics teachers and supervisors in the Hail region, to identify the obstacles to using virtual platforms and to reveal statistically significant differences between the responses of the research sample that are attributed to the variables (gender - computer experience). To achieve these goals, the descriptive survey method was used, and two questionnaires were used to collect data from the study sample. The study population consisted of male and female mathematics teachers and supervisors in secondary schools in general education in the Hail region, and their total number was (692), by (665) male and female teachers, and by (27) supervisors. The study was applied to a sample of (249) male and female teachers, and a sample of (23) male supervisors. The study found that the degree of use of virtual platforms in teaching mathematics during the Corona among secondary school mathematics teachers and supervisors in the Hail region came to a (High) degree. The obstacles to using virtual platforms in teaching mathematics during the Corona from the point of view of teachers, teachers, supervisors and supervisors it came in (Moderate). The research found that there were statistically significant differences at the level (0.05) between the responses of the research sample members of the male and female teachers according to the gender variable in the degree of use in favor of the male category, and there were no statistically significant differences in the obstacles between male and female teachers. While the study found that, there are differences according to the variable of training courses for male and female teachers in the axis of use in favor of the category "less than 5 courses" and the axis of obstacles in favor of the category of "more than 10 courses". The study also found that there were no statistically significant differences between the responses of the study sample members of the male and female supervisors according to the gender variable in the use axis, while there are differences in the obstacles axis in favor of a female category. The study concluded that there are no statistically significant differences for supervisors according to the variable of training courses in the axis of use and axis of obstacles. The study recommends the need to take advantage of the events of the Corona pandemic and its repercussions on the educational system at the secondary level and to take the necessary measures that enable teachers and supervisors to perform their tasks and roles in the best possible way. Develop training courses for teachers and supervisors in the use of virtual platforms, taking into account their needs and aspirations.

Keywords: Mathematics, virtual platforms, Corona, online education.

• مقدمة البحث:

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، أما بعد:

يعتبر القرن الحادي والعشرون عصر التطور والتقدم التقني، حيث باتت التقنية تلعب دوراً كبيراً للغاية في كافة مجالات الحياة، وأصبح يُنظر إليها حالياً كعامل حاسم ومؤثر في عملية التطور والتنمية؛ فالتقنية المعاصرة جعلت الحياة أكثر سهولة وراحة، والأعمال أكثر جودة وإنجازاً، وأسهمت في اختصار الوقت والجهد المستهلك لإنجاز المهام والأعمال المختلفة. وتعمل التقنية الحديثة حالياً على تغيير طريقة عمل الأشخاص وكذلك المؤسسات، ومن ثم تحتاج المؤسسات المختلفة إعادة النظر في طريقة أداء الأعمال وتطويرها في ضوء المستجدات الحالية، حيث إن الاستفادة من التطور الكبير في طريقة أداء الأعمال واستثمار التنامي الكبير في التقنيات الحديثة أصبح ضرورة ملحة، ولذلك ظهرت نماذج حديثة للأعمال تستوعب التغييرات الناتجة عن التطور التقني (Botha, 2019).

ونظراً لأهمية التعليم الإلكتروني كبعد حاسم في عملية التنمية، تؤمن المجتمعات بأن التعليم هو مفتاح التقدم لتحقيق تلك التنمية، حيث إن أهميته الكبيرة تظهر من دوره في تحقيق النمو الاجتماعي والاقتصادي والبشري؛ ولذلك تعطي الحكومات أهمية كبيرة للتعليم.

والتعليم الإلكتروني يعتبر نمط مناسب لإزالة الحواجز الجغرافية وتسهيل عملية التعلم على الجميع في أي وقت وأي مكان، والهدف الأساسي من التعلم الإلكتروني زيادة إمكانية الوصول إلى التعليم وتقليل التكاليف والوقت وتحسين الأداء الأكاديمي للطلاب، وقد وجد أن الطلاب في مؤسسات التعليم التي توظف التعلم الإلكتروني تحقق أداءاً أكاديمياً مقارباً مع الطلاب الذين يدرسون بالطريقة التقليدية (Thabet & Kalyankar, 2014).

وفي ضوء التطور التقني الكبير تم التحول من نمط التعلم المرتكز على نقل المعرفة من المعلم إلى المتعلم، إلى نمط التعلم المرتكز على المتعلم، وحفز ذلك ظهور بعض الأنماط التعليمية مثل التعليم المدمج، والتعليم الإلكتروني، وكلها صور لدمج التقنية في التعليم حيث يرى العديد من التربويين أن التعلم الإلكتروني هو أحد أنواع التعلم الواعدة كونه يتضمن تطبيقات مختلفة يمكن أن تعزز التعلم والتعليم (Al-Otaibi, 2017).

وأدى الانتشار الكبير للمستحدثات التقنية إلى ظهور وسائل وتقنيات عززت كفاءة وفاعلية العملية التعليمية حيث جعلتها أكثر تشويقاً ومتعة ومن ذلك المنصات الافتراضية التي تمثل شبكة تعليمية اجتماعية مجانية آمنة تسهل قيام المعلمين بإنشاء وإدارة الفصول الافتراضية، وهكذا يمكن للطلاب التواصل مع زملائهم في الدراسة والمعلمين في أي وقت وفي أي مكان، بالإضافة إلى مشاركة المحتوى التعليمي وإدارة المشاريع والمهام (العيسوي والموسوي، ٢٠٢٠).

وقد شهد العالم في عام ٢٠١٩ بداية جائحة مرضية كبيرة تمثلت COVID-19 (هو مرض معد يسببه فيروس كورونا المكتشف مؤخراً) تسبب في التوجه نحو استخدام المنصات الافتراضية، حيث إن انتشار COVID-19 أدى إلى إجراءات صارمة تتعلق بإغلاق المدارس والجامعات، وقد أشارت التقارير أن أكثر من مليار و٥٧٥ مليون طالب في أكثر من ١٨٨ دولة قد تأثروا بإغلاق المدارس بسبب الإجراءات الوقائية التي اتخذتها الدول ضد انتشار COVID-19 (Duraku, & Hoxha, 2020).

وتم اعتبار استخدام نمط التعليم الإلكتروني البديل المناسب للحفاظ على عمل الأنظمة التعليمية في أجزاء كثيرة من العالم خلال جائحة كورونا، وعلى الرغم من التحديات المتعلقة بالتنفيذ، فقد تم الاعتراف بالعديد من المزايا في الحاجة إلى التحول للتعليم عن بعد أو عبر الإنترنت، ويعتبر التعليم عن بعد فرصة للحصول على تقدم سريع في مجال التعليم الرقمي، وعلى ذلك تم توظيف العديد من المنصات الافتراضية لتحقيق استمرارية العملية التعليمية (Duraku, & Hoxha, 2020).

والتعليم عبر هذه المنصات يختلف في طبيعته عن التعليم التقليدي حيث يتطلب مهارات وقدرات معينة من قبل المعلمين والطلاب، وتشير دراسة (Fojtik, 2018) إلى أن التعليم عن بعد يحتاج اتباع منهج مغاير تماماً عن التعليم التقليدي، كما يتطلب الكثير من الجهود الإدارية والفنية، ويواجه أيضاً بعض التحديات التي تتعلق بنقص الخبرة لدى بعض المعلمين في التعامل مع هذا النوع من التعليم، ويحتاج التعليم عن بعد توافر قدرات تتعلق بتجهيز مواد التدريس وعرض الدروس، وهذا يفرض أدواراً جديدة يجب على المعلم القيام بها.

وتعد مناهج الرياضيات بمحتواها وطبيعتها المجردة، من المعارف التعليمية التي تعد بعداً هاماً في منظومة المناهج التعليمية، بسبب ما تتضمنه من خبرات معرفية ومهارية، تعد هامة جداً للمتعلمين في كافة مراحل التعليم. حيث إن تدريس الرياضيات يعتمد على استخدام العديد من الرموز والصيغ الرياضية، كما أن طريقة تدريس الرياضيات مرتبطة أيضاً بالطلاب الذين يتم توجيه التدريس إليهم، وهذا يضيف بعض الصعوبات على تدريس الرياضيات وجها لوجه فضلاً عن تدريسها عن بعد من خلال المنصات الافتراضية (Sugilar, 2019).

وفي ضوء ما سبق فإن البحث الحالي ركز على واقع استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات للمرحلة الثانوية خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بمنطقة حائل.

• مشكلة البحث

في ضوء ما تقدم أثبت التعليم عن بعد ممثلاً في تطبيقات التعلم الافتراضي المتنوعة جدواه بالتعامل مع أزمة كورونا، حيث إن معظم الحكومات في العالم أغلقت المؤسسات التعليمية مؤقتاً، سعياً منها إلى التعامل مع تفشي جائحة

كوفيد -19، وقد أثر هذا الإغلاق في جميع أنحاء العالم، فقد تأثر بذلك فيما يقارب ٦٠٪ من طلاب العالم، وقامت بلدان أخرى بإغلاق المدارس في بعض المناطق، مما أثر في تعليم ملايين الدارسين الإضافيين، وتسعى العديد من البلدان إلى تيسير استمرارية التعليم للجميع عن طريق التعلم عن بعد (منظمة اليونسكو، ٢٠٢٠).

وقد عملت المملكة العربية السعودية كغيرها من الدول على الاستفادة من التعليم عن بعد في كافة المدارس حيث أنشأت المنصات التعليمية ومنها منصة مدرستي وذلك قبل بداية العام الدراسي ١٤٤٢هـ، وتم توجيهه بالاعتماد عليها كلياً في العملية التعليمية، وقد امتازت المنصة بالعديد من الأدوات التعليمية التي تساعد المعلم والطلاب بشكل أساسي على متابعة الدروس واستمرار العملية التعليمية بشكل فعال (وزارة التعليم، ١٤٤٢).

وكما أكدت بعض الدراسات وجود بعض المعوقات التي تؤدي إلى ضعف استخدام المنصات الافتراضية في إدارة التدريس، حيث تشير دراسة سمحان وعلي (٢٠٢٠) إلى أن العديد من المتطلبات اللازمة لاستخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لا تزال غير متوافرة؛ مما يصعب عملية توظيفها في التعليم. كما أشارت دراسة الريشي (٢٠٢٠) أن المعلمين والمعلمات يواجهون معوقات في استخدام منظومة التعليم الموحد (منصة المدرسة الافتراضية) بدرجة متوسطة. وتوصلت دراسة نجم الدين (٢٠٢١) إلى أن استخدام المنصات الافتراضية في التعليم يواجه بعض السلبيات ومنها زيادة الأعباء على المعلم وكذلك بعض المشكلات الفنية التي تظهر أثناء استخدام المنصة. وتشير دراسة الرشيد والبراهيم (٢٠١٩) إلى أن أبرز المعوقات التي تواجه المعلمات في استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس تمثل في المعوقات المرتبطة بالإدارة المدرسية يليها المعوقات المرتبطة بالمناهج الدراسية يليها المعوقات المرتبطة بالمعلمات وأخيراً جاءت المعوقات المرتبطة بالطلابات.

ومن خلال عمل الباحث كمعلم واطلاعه على واقع العملية التعليمية في ضوء استخدام المنصات الافتراضية لاحظ أن هناك صعوبة وضعفاً في استخدام المنصات الافتراضية من بعض الطلاب ووفق الشواهد الميدانية مثل الشكوى المتكررة من بعض الطلاب لصعوبة استخدام المنصات الافتراضية وتنامي الشعور بوجود معوقات تعوق استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا، حيث تبين للباحث عدة مشكلات تتعلق بضعف وانقطاع شبكة الإنترنت، وصعوبة حضور بعض الطلاب أحياناً للمنصات الافتراضية، علاوة على أن بعض المعلمين يعانون من صعوبات تتعلق بالمهارات التقنية التي تستخدم في تطبيقات تقنية التدريس. ولتأكيد ذلك قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية (١) من خلال مقابلة عينة مكونة من ٢٣ معلماً ومشرفاً لاستطلاع رأيهم حول تجربة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات، وتوصلت

(١) ملحق ١، ص ١١٤

الدراسة الاستطلاعية إلى وجود اختلاف في الآراء والنتائج حول استخدام المنصات الافتراضية، وأظهرت نتائج المقابلات أن المنصات الافتراضية ساهمت بشكل أساسي في استمرار العملية التعليمية، وعلى الرغم من ذلك يعاني ٢٥٪ من المعلمين من وجود صعوبات تتعلق بتوظيف هذه المنصات، وتمثلت أهم الصعوبات في: صعوبة شرح بعض التمارين، قلة تلقي التدريب المناسب، انقطاع الإنترنت، ضعف إتقان بعض المهارات التقنية، ضعف القدرة على تصميم الدروس خاصة الرموز والرسوم المختلفة، كما يرى المعلمون أنهم لا يتلقون دعماً مناسباً لمواجهة هذه التحديات والصعوبات.

وقد تولدت فكرة هذا البحث من خلال رغبة الباحث في معرفة واقع تعليم الرياضيات عبر المنصات الافتراضية خلال جائحة كورونا من خلال استطلاع آراء المعلمين والمشرفين في منطقة حائل، ولذلك تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي: ما واقع استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بمنطقة حائل؟

• أسئلة البحث

- يتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية الآتية:
- « ما درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل؟
- « ما درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى مشرفي ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل؟
- « ما معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمعلمات والمشرفين والمشرفات بمنطقة حائل؟
- « هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في استجابة عينة البحث تعزى لمتغيرات: الجنس -الخبرة (الدورات التدريبية بالحاسب)؟

• أهداف البحث

- سعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:
- « التعرف إلى درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل.
- « التعرف إلى درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى مشرفي ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل.
- « التعرف إلى معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بمنطقة حائل.
- « الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين استجابات عينة البحث التي تُعزى للمتغيرات: الجنس -الخبرة (الدورات التدريبية بالحاسب).

• أهمية البحث:

• الأهمية النظرية:

« تناول أحد الموضوعات الحديثة التي تلقى اهتماماً كبيراً على المستوى المحلي والعالمي، من خلال دراسة واقع استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمُشرفين، حيث يحظى تعليم الرياضيات باهتمام كبير على اعتبار أنها أحد المقررات الأساسية والتي تحتاج إلى استراتيجيات تدريسية مناسبة وطرق تواصل ملائمة لطبيعة تدريسها.

« يمكن أن يُسهم في أهمية المرحلة التي يجري عليها البحث حيث إن المرحلة الثانوية هي المرحلة الفاصلة بين التعليم العام والتعليم الجامعي والاهامة في المسيرة التعليمية للطلاب.

« قد يفيد المكتبة العربية بدراسة حديثة حول موضوع التعليم عن بعد باستخدام المنصات الافتراضية.

• الأهمية التطبيقية:

« الطلاب: قد يفيد الطلاب في الكشف عن المعوقات التي قد تؤثر على جودة العملية التدريسية أثناء استخدام المنصات الافتراضية في تدريس الرياضيات، حيث يمكن أن يقدم البحث توصيات تسهم في معالجة هذه المعوقات.

« معلمو ومعلمات الرياضيات: قد يفيد مما توصل إليه البحث من نتائج وتوصيات ومقترحات يمكن أن تسهم في تحسين جوانب توظيف المنصات الافتراضية في تدريس الرياضيات.

« مشرفو ومُشرفات الرياضيات: من الممكن مساعدتهم في تحسين ممارساتهم في توظيف المنصات الافتراضية في عملية الإشراف على تدريس الرياضيات من خلال تقديم مقترحات تساعد على التغلب على التحديات.

« المختصون وصناع القرار: يمكن أن يُسهم البحث في لفت أنظار المختصين في وزارة التعليم لتقديم برامج تدريبية لمعلمي الرياضيات بالملكة العربية السعودية لتطوير مهاراتهم في استخدام المنصات الافتراضية التعليمية.

• حدود البحث

تتمثل حدود البحث في الآتي:

« الحدود الموضوعية: اقتصر البحث الحالي على واقع استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات للمرحلة الثانوية خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمُشرفين بحائل، وقد تم التركيز على المرحلة الثانوية على اعتبار أنها مرحلة فاصلة وهامة في المسيرة التعليمية للطلاب حيث يتم الانتقال من مرحلة التعليم العام إلى مرحلة التعليم الجامعي، كما يتم تعليم الرياضيات في هذه المرحلة بشكل متقدم يستحق العناية والدراسة.

« الحدود المكانية: طبق البحث الحالي على المدارس الثانوية بالتعليم العام بمنطقة حائل، نظراً لندرة الدراسات عن هذا الموضوع بالمنطقة، وكذلك لعمل الباحث.

« الحدود الزمانية: نفذ البحث الحالي في الفصل الدراسي الثالث للعام الجامعي ٥١٤٤٣.

• مصطلحات البحث:

• المنصات الافتراضية:

تعرفها منظمة اليونيسكو بأنها "موارد التعليم والبحث المتاحة من خلال أي وسيلة -رقمية أم غير رقمية - والتي تندرج في الملك العام أو تم إصدارها بموجب ترخيص مفتوح يتيح للآخرين الانتفاع المجاني بها واستخدامها وتكييفها وإعادة توزيعها بدون أي قيود أو بقيود محددة" (الصبحي وسليم، ٢٠٢٠، ص ٢٧٠).

وتعرف بأنها "بيئة تعليمية تفاعلية جاهزة عبر الويب تجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي وتمكن المعلم من نشر محتوى التعلم ويتم من خلالها الاتصال بالطلاب وتقسيمهم إلى مجموعات عمل وتساعد على مشاركة المحتوى التعليمي مما يساعد في زيادة عملية الاحتفاظ بالتعلم والتنظيم الذاتي للتعلم وخفض العبء المعرفي" (الشرماني والعرياني، ٢٠٢٠، ص ٢٣٩).

ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها: بيئة تعليمية تفاعلية جاهزة عبر الويب اعتمدتها وزارة التعليم بالملكة العربية السعودية في جميع مراحل التعليم العام واسمها "منصة مدرستي"، وتم تطبيقها في منطقة حائل التعليمية من خلال التواصل عن بعد بين الطالب والمعلم وفق نظام محدد وثابت يسمح باستمرار العملية التعليمية عن بعد.

• جائحة كورونا:

فيروس كورونا (كوفيد - ١٩): هو فيروس مستحدث وهو سلالة جديدة من الفيروسات التاجية وتكمن خطوره الفيروس في انه يصيب الجهاز التنفسي للإنسان مع عدم معرفة علاج نهائي له حتى الآن وهو أيضا فيروس كبير الحجم ويبقى على السطح لفترات طويلة ولكبيرة حجمه فان بقاءه بالهواء مدة لا تتجاوز الثلاث ساعات وهذه فترة كافية للتقاط الفيروس ما لم نتبع طرق الوقاية والسلامة (العبيسي وتجانية، ٢٠٢٠).

ويعرفها الباحث بأنها: وباء ممرض سريع العدوى والانتشار تسبب فيه فيروس يصيب جهاز التنفس يسمى كورونا - كوفيد ١٩ الذي خلف ملايين الإصابات وآلاف الوفيات على نطاق منطقة جغرافية واسعة.

• الإطار النظري والدراسات السابقة:

• طبيعة مناهج الرياضيات في المرحلة الثانوية:

تواكب عمليات تطوير المناهج والكتب الدراسية عمليات أخرى منها: تهيئة المعلمين والمتعلمين لتنفيذ هذه المناهج حتى يكونوا على دراية بها قادرين على التعامل معها (Bu, 2011)، فالمنهج المدرسي المتميز يجعل الطلاب أكثر استعدادا

وتشوقا لتعليم المادة من ناحية ومن ناحية أخرى، فإنه يريح المعلم ويجعله راضيا عن التحصيل العلمي للطلاب (شوقي وعبد الحكيم، ٢٠١٣).

وحتى يستطيع طلاب المرحلة الثانوية تعلم المفاهيم الرياضية يجب أن يكون جاهزا ومستعدا وقادرا على القيام بالآتي (رياني، ٢٠١٨):
 «أن يكون لدى الطلاب المعلومات والمهارات والخبرة ليكون مهيا لتعلم المفهوم الجديد.

«يجب أن يكون الطلاب متحفزا للمشاركة في النشاطات التعليمية.
 «يجب أن يكون المفهوم المراد تعلمه مناسباً لقدرات طلاب المرحلة الثانوية.
 «يجب أن يزود الطلاب ببعض الوسائل والنماذج المجسمة أو الأفلام لتقريب المفهوم إليه حسياً.
 «يجب أن يعطى الطالب الوقت الكافي لكي يشارك في النشاطات التعليمية ليكتشف بنفسه المفهوم.

ويؤكد (أبو أسعد، ٢٠١٠) أن لعل من أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الثانوية الآتي:

«تنمية القدرة على الاستنتاج والتعميم واستخدام المنطق الخاص بها.
 «استيعاب بعض المفاهيم الرياضية مثل العلاقة والدالة والدوال والتكامل والاحتمالات.
 «فهم البرهان الرياضي وأسس المنطقية.
 «استيعاب بعض النظم الرياضية مثل الزمرة والمصفوفات.
 «تذوق الرياضيات والتعرف على أهم تطبيقاتها في الحياة.

ومن ذلك ذكر الباحث توصيف محتوى منهج الرياضيات الحالي الذي يدرس في المرحلة الثانوية من خلال الموضوعات الذي يدرسها الطلاب في كل صف. (ملحق ٩).

• معوقات تعليم الرياضيات:

عند الحديث عن معوقات تعلم الرياضيات غالبا ما يفكر الناس في الواقع المرتبط بعصر الحساب النمائي، والمرتبط بصعوبات اكتساب مهارات الرياضيات الأساسية وأدائها، وإن الأسباب الدقيقة لهذا النوع من تعلم الرياضيات غير معروفة، وعلى الرغم من أن الأبحاث والدراسات تشير إلى فقدان المهارات والمفاهيم الرياضية قد يكون بسبب مشاكل في نمو الدماغ والوراثة وتكون بسبب الاضطرابات مثل عوامل الضعف الإدراكي الأخرى، وإصابة الدماغ (Fryemedically, 2020).

كما يواجه الطلاب في تعلمهم الرياضيات العديد من التحديات، والمتمثلة في الآتي (University of Washington, 2021):

- « أخطاء مثل إضافة الأرقام والاستبدالات والتبديلات والسهو والانعكاسات في الكتابة والقراءة واستدعاء الأرقام.
- « صعوبة في المفاهيم المجردة للوقت والاتجاه.
- « عدم القدرة على تذكر جداول الأحداث الماضية أو المستقبلية وتسلسلاتها.
- « نتائج غير متسقة في الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- « عدم القدرة على التصور وتشيت الانتباه.
- « صعوبة تذكر الحقائق والمفاهيم، والقواعد والصيغ والتسلسلات والإجراءات الرياضية.
- « إتقان غير متسق لحقائق الرياضيات.
- « صعوبة في الاتجاه الأيسر والأيمن.
- « صعوبة اتباع الإجراءات والتوجيهات المتسلسلة في خطوات الرياضيات.
- « البطء في فهم مفاهيم الرياضيات وإدارتها في مسائل الكلمات.
- « خلط علامات العمليات، أو تنفيذها بترتيب خاطئ.
- « صعوبة في تسجيل النقاط أثناء المباريات.
- « القدرة المحدودة على التخطيط الاستراتيجي.

هذا، وقد يواجه التعليم بشكل عام تحديات كبرى خاصة أثناء أزمة تفشي جائحة كورونا، وذلك وسط الإجراءات غير المسبقة لمواجهة تلك الظاهرة، والمتمثلة بإلزام كل المراحل الدراسية بالتعلم عن بعد وإغلاق كافة المدارس في وجه الطلاب، بالإضافة إلى إلزام الهيئات التعليمية بمتابعة تدريس الطلاب عن بعد التزاماً بالاشتراطات الصحية، كما واجه التعليم في ضوء ذلك العديد من التحديات منها الفنية وكذلك عدم تدريب المعلمين على تطبيقات العلم عن بعد، بالإضافة إلى عدم التدريب على استخدام الأجهزة الإلكترونية للطلبة التي تساعد في التعلم عن بعد (الغازمي، ٢٠٢١).

كما أن التحديات التعليمية للرياضيات يمكن أن تتحقق من خلال تطبيقات مختلفة ترتبط أكثر بواقعهم، ويمكن إعادة النظر في الافتراضات والقيم والرؤية لتعليم الرياضيات، عن طريق الابتعاد عن التنظير العقيم في مناهج الرياضيات كشكل فني، والاقترب من حقيقة المادة عن طريق مفاهيم الرياضيات وتعميقها في المناهج سواء كانت في أشكال مكتوبة أو رسوم، أو قصص غيرها بما يفعل القيمة الحقيقية للمادة، يمكن تأصيل المحتوى الرياضي بحيث يبتعد عن السرد، ويمكن إعداد كتابة الخبرات الرياضية للمتعلمين بشكل أفضل يلامس حقيقة احتياجات المجتمع (درعان، ٢٠١٨).

• المحور الثاني: تأثير جائحة كورونا على العملية التعليمية:

• التحديات التي واجهت التعليم في ظل أزمة كورونا:

رصدت اليونيسكو حتى أبريل ٢٠٢١ إغلاق ١٨٨ دولة حول العالم المدارس في جميع أنحاء العالم مما أثر على أكثر من ١.٥ مليون متعلم وتمثل أكثر من ٩١٪ من إجمالي المتعلمين (Chinazzi M, 2020)، وقد يكون التأثير على التعليم أكثر

تدميراً في البلدان التي تنخفض فيها نتائج التعليم وترتفع فيها معدلات التسرب من التعليم، وتضعف فيها القدرة على الصمود في وجه التحديات، كذلك واجهت المناهج العديد من التحديات حيث تحولت العديد من البلدان إلى مناهج التعلم عن بعد، وهناك تكمن الخطورة في أن العديد من هذه المناهج فردية وسلبية للغاية (قناوي، ٢٠٢٠).

كما تناولت (غانم، ٢٠٢٠) العديد من الصعوبات والتحديات المرتبطة بالجوانب النفسية والاجتماعية وكذلك الجوانب التقنية التي واجهتها العملية التعليمية أثناء أزمة كورونا، وتتمثل في الآتي:

- « صعوبات التحضير للتعليم الافتراضي بالدول العربية في وقت قصير.
- « نقص الوعي والتصور المتكامل عن التعليم عن بعد.
- « ضعف التزام الطلاب وأولياء الأمور بمتابعة برامج التعليم عن بعد.
- « صعوبة الإبقاء على مشاركة الطلاب.
- « القصور في متطلبات التحول نحو التعليم عن بعد خاصة في المنازل.
- « صعوبة استمرارية الأبحاث العلمية الجامعية.
- « الافتقار إلى التدريب الإلكتروني.
- « ضعف الخدمات والمرافق المتعلقة بالإنترنت بالدول العربية (CIC, 2020).
- الوسائل التي استخدمت لمواجهة جائحة كورونا على مستوى الأنظمة التعليمية:
- « توافر أجهزة شخصية مخصصة للتعليم لكل طالب بشكل مستقل
- « القيام باستقطاب خبراء متخصصين في مختلف مراحل التعليم لتهيئة البنية التحتية التكنولوجية للاستعداد للطوارئ والأزمات،
- « الاستفادة من التجارب الدولية الناجحة، والعمل على تحويل المقررات الدراسية إلى إلكترونية وتفعيل التعليم المدمج وتدريب جميع منسوبي التعليم
- « القيام باستحداث إدارة تخص التصميم التعليمي مكونة من كوادر مؤهلة من أخصائي تقنية التعليم تعمل على صياغة المناهج وتصميمها
- « الاستعانة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقات إنترنت الأشياء (الألكسو، ٢٠٢٠).

- الفرص التي أتاحتها الأزمة في العملية التعليمية والتي يمكن توظيفها مستقبلاً:
- لقد أفادت أزمة جائحة كورونا في عملية التعليم تقديم مجموعة من الدروس المستفادة والممارسات الجيدة في أي حالة يتم فيها تعطيل التعليم وتتمثل تلك الفرص في إتاحة الآتي (قناوي، ٢٠٢٠):

- « تعبئة شبكات التعليم لتوزيع وسائل الصحة العاملة الموفرة للحياة: ويتم في المرحلة الأولى من حالات الطوارئ عملية استئناف الأنشطة التعليمية بسرعة من خلال جمع الأطفال والشباب كل يوم لأسباب عديدة، وكذلك القيام بنشر وسائل الصحة والسلامة وذلك من خلال الأنشطة التعليمية.

عمل خطة لمواجهة إغلاق المدارس ربما لفترات أخرى: فمن المحتمل أن يستمر إغلاق المدارس، الأمر الذي يتطلب أن يكون مجتمع التعليم أسرع في الاستعداد لذلك وإعداد خطة طويلة المدى، كلما كان ذلك أفضل في الاستعداد لمواجهة الأزمة (Winthrop, 2020).

النظر في العواقب غير المقصودة والبحث عن طرق للتخفيف منها: حيث إن استمرارية التعليم من أكثر الأنشطة فعالية لدعم مرونة الأطفال ورفاههم وتقليل القلق أثناء الطوارئ من الضروري للأنظمة المدرسية المتأثرة بجائحة كورونا.

بناء مدارس أفضل مرة أخرى: حيث إن الهدف الأساسي بعد هذه الأزمة هو الاستفادة من اللحظة لإعادة البناء بشكل أفضل، فلا بد من أن يتم الدعم لتحسين البنية التحتية للمؤسسات التعليمية (Daniel A. Domenech, 2020).

إضافة إلى ذلك فإن الجهود التي بذلت في مواجهة الإغلاق الطارئ للمؤسسات التعليمية، قد يهدف مستقبلاً إلى بلوغ الأهداف الآتية (الألكسو، ٢٠٢٠):

مساعدة الدول العربية في تعبئة الموارد وتنفيذ حلول مبتكرة ومناسبة للسياقات المحلية لتوفير التعليم عن بعد.

التوصل إلى حلول منصفة تكفل التعليم للجميع.

ضمان الاستجابة على نحو منسق وتجنب تداخل الجهود.

العمل على تيسير عودة الطلاب إلى المدرسة عند إعادة فتح المدارس (Winthrop, 2020).

التأكيد على ضرورة وأهمية تقديم بدائل تعليمية لضمان استمرارية العملية التعليمية وقت الأزمات، وكذلك إعادة الاعتبار للعلم والبحث العلمي، ولفتت الجائحة الأنظار إلى أهمية تنمية وتطوير البنية التحتية والتقنية للمؤسسات التعليمية (الدهشان، ٢٠٢٠).

كما أكد (Yulia, 2020) أن التعليم عن بعد واستخدام المنصات الافتراضية قد يكون فاعلاً أثناء أزمة كورونا إذا قام المعلمون بالآتي:

تنظيم المحتوى التعليمي: فقد يلجأ المعلمون إلى تبني تصميم تعليمي لإعداد مادة تعليمية تحقق الأهداف بفاعلية، ودراسة احتياجات الطلاب التعليمية، وتحديد الأهداف والوسائل المناسبة لتحقيقها، واختيار أدوات القياس والتغذية الراجعة.

اختيار الوسائل التعليمية المناسبة: وفي التعليم الإلكتروني يتحدد اختيار الوسائل التعليمية باختيار البرمجية التعليمية المناسبة للتواصل، ووسيلة التواصل الفعالة والمنتشرة بين الطلبة.

تحديد أدوات القياس: لأن التعليم الإلكتروني يعاني من ضعف في موثوقية التقييم وصعوبة ضبط تنفيذ الاختبارات، وتعذر عملية المراقبة تفادياً للغش،

فقد يلجأ المعلمون إلى التقويم التكويني خلال التفاعل مع الطلبة، أو استخدام التقويم الحقيقي.

- « تفريد التعلم وتلبية احتياجات وأنماط التعلم المختلفة: وذلك بمراعاة تنوع أنماط التعلم بين الطلبة، ومراعاة كفاياتهم الحاسوبية، ومراعاة ظروفهم من حيث أوقات الدراسة واختلاف جودة الشبكات والأجهزة لديهم.
- « النمو المهني: وتحسين المعلم باستمرار لكفاياته الإلكترونية، وتحسين مستوى الجاهزية لاستخدام التقنية الحديثة في عملية التعليم.

وقد أسهم التطور التقني في تطورات متزايدة حدثت أثناء الأزمة تمثلت في الآتي (مسعودي وعامر، ٢٠٢١):

- « المجال العلمي: حيث تغير نمط التدريس في المدارس والجامعات، حيث أثرت الأزمة على ١.٥ مليار من الطلاب في مختلف المستويات، حيث قامت الدول باقتراح حلول عاجلة في مساعدة الطلاب والآباء والمعلمين على توفير وسائل تسهم في تلبية الاحتياجات التربوية، حيث قامت الدول ببناء المنصات الرقمية، وتعزيز مبادرات التعليم الإلكتروني.
- « المجال الصحي وكذلك المجال الاقتصادي حيث اعتمدت الدول على التحول الرقمي في جمع البيانات اللازمة عن تتبع الفيروس، وكذلك في النظام الاقتصادي اتبعت الدول أنظمة رقمية جديدة للاتصال وإعادة التفكير بشكل كلي.

• المحور الثالث: المنصات الافتراضية التعليمية :

• مميزات المنصات الافتراضية التعليمية:

تتميز المنصات الإلكترونية بالعديد من المزايا، وذلك من خلال ما توفره من إمكانيات متعددة سواء للمعلمين أو المتعلمين بشكل عام، وتتمثل تلك المزايا في النقاط الآتية (Ozatok & Brett 2012):

- « تتميز بالسهولة في التعامل معها وفي استخدامها وتوظيفها.
- « توفير بيئة تفاعلية ومهام مختلفة موجهة للمعلم والطلاب.
- « تتميز بالاحتواء على وحدات نشاط داعمة للعملية التعليمية مثل: المنتديات والمصادر المتعددة.
- « قدرة المنصات الإلكترونية على التعامل مع شريحة واسعة من أدوات التعلم الإلكتروني والوسائط المتعددة.
- « توافر قوالب جاهزة مصممة للاستخدام بما يخدم تنوع المحتوى الإلكتروني المقدم في العملية التعليمية.
- « توافر بيئة برمجية سليمة بهدف عرض نماذج الإرشاد الإلكترونية ضمن نماذج متعددة ومختلفة.
- « سرعة الوصول إلى المعرفة باستخدام مجموعة متنوعة من الأشكال الرقمية، والوسائط المتعددة.

« تتميز بالتحديث الدائم للمعلومات والمقررات الإلكترونية بما يتوافق مع التطورات التعليمية والأكاديمية.

« تنوع وإثراء المصادر وخلق فرص أكبر للتحليل المقارن والنقاش والحوار.

« توفير الوقت والمال نظراً لانعدام تكاليف الوصول والتطوير، لأن المقررات تكون جاهزة للاستخدام الفوري.

هذا، وقد أكد (Ferriman, 2014) أن من الفوائد والميزات التي يقدمها التعليم الإلكتروني، والتي تجعله يتفوق على طرائق التعليم التقليدية، وهي كالآتي:

« تقليل التكاليف، حيث إنه يوفر تكاليف إنشاء صفوف جديدة لعمل دورات وحلقات تعليمية، ويوفر الكهرباء والماء وغيرها من المواد المستخدمة في المدرسة، إضافة إلى أنه لا حاجة للذهاب إلى المدارس والمراكز التعليمية، وهذا من شأنه أن يقلل تكاليف التنقل.

« متاح لجميع الأفراد والفئات العمرية، حيث يستطيع جميع الأفراد بغض النظر عن أعمارهم الاستفادة من الاجتماعات واللقاءات والدورات المطروحة على الإنترنت، واكتساب مهارات وخبرات جديدة بعيدة عن قيود المدارس التقليدية.

« المرونة، فهو لا يرتبط بوقت معين، فيستطيع الأفراد التعلم في أي وقت شاءوا حسب الوقت الملائم لهم.

« استثمار الوقت وزيادة التعلم، حيث تقل التفاعلات غير المجدية بين الطلاب من خلال تقليل الدردشة والأسئلة الزائدة التي تضعي الوقت، فتزداد كمية ما يتعلمه الطالب دون أي تعطيلات أو عوائق.

« جعل التعليم أكثر تنظيمًا ومحايدة، إضافة إلى تقييم الاختبارات بطريقة محايدة وعادلة، والدقة في متابعة إنجازات كل طالب.

« صديق للبيئة، حيث لا يوجد استخدام للأوراق والأقلام التي قد تضر البيئة عند التخلص منها.

• نماذج وأمثلة للمنصات الافتراضية التعليمية:

يوجد العديد من المنصات التعليمية المجانية مفتوحة المصدر، ومنها ما هو بمقابل مادي، تتطلب الاشتراك فيها، ولعل أهم تلك الأنواع الآتي:

« منصة التعلم في المستقبل: تقدم المنصة مادة تعليمية في تخصصات واسعة، وتقدم المنصة من قبل التعليم الجامعي، وتتيح المنصة خدماتها مجاناً، عدا الحصول على الشهادة التعليمية التي تقدم للطلاب بمقابل مادي (Futurelearn, 2020).

« منصة إدكس التعليمية: أنشئت المنصة عام ٢٠١٢ من قبل معهد ماساتشوستس للتقنية بالتعاون مع جامعة هارفارد، حيث تقدم هذه المنصة دروساً متنوعة عبر الإنترنت بشكل مجاني، حيث تتولى المنصة عرض محاضرات تعليمية على مستوى جامعي، كما تتيح المنصة المقررات الدراسية بلغات متعددة (Edx, 2020).

« منصة Unacity: أنشئت المنصة عام ٢٠١١ حيث تقوم المنصة بتقديم مادة علمية في مجال الحاسب الآلي، وتقدم جميع المواد الدراسية على المنصة بشكل مجاني، وقد تم التعاون من خلال مؤسسة الأمير محمد بن سلمان (مسك الخيرية) في طرح تخصصات تناسب سوق العمل السعودي من خلال تلك المنصة لتتخصص في البرمجة والويب وغيرها (Coursera, 2020).

« منصة إدراك: هي منصة تم إنشاؤها من قبل الملكة رانيا زوجة ملك دولة الأردن، وتقدم خدماتها بشكل عام، ومجاني، وتقدم الشهادات مجانية لمن يحضر الدورات التي تقدمها المنصة في موضوعات مختلفة، وتتولى المنصة ترجمة مساقات أجنبية إلى اللغة العربية، فضلا عن التعاون مع منصات أخرى مثل منصة edx (إدراك، ٢٠٢٠).

« منصة خان أكاديمي: تعمل هذه المنصة على توفير أكثر من (٢٥٠) مقطع فيديو للراغبين في اكتساب معلومات ومهارات في تعلم الهندسة والرياضيات وغيرها من العلوم (الشوابة، ٢٠١٩).

« منصة رواق: تقدم منصة رواق مجموعة من الدورات التدريبية في مجالات موضوعية متنوعة، وقد تم تطوير المنصة لتواكب رؤية المملكة العربية السعودية، وتشجع المنصة الطلاب على التركيز على المحتوى التعليمي، وتيسر على الطلاب متابعة العملية التعليمية من خلال دعم دروسهم عبر المنصة في موضوعات متنوعة، وتمثل منصة رواق منصة تعليمية متعددة التخصصات يقوم عليها نخبة من الأساتذة المتخصصين وهي منصة مجانية تستهدف إكساب المتعلمين أيا كانت فئاتهم ومستوياتهم التعليمية مجموعة من المعارف والخبرات الجديدة في تخصصات مختلفة (رواق، ٢٠٢٠). حيث تدفع للتفاعل مع الأنشطة ذات العلاقة بالمواد المدروسة، حيث يتم من خلال المنصة دعم تقنيات التعليم الحديثة فيتم عقد لقاءات مكتبية افتراضية من خلال "جوجل هانج أوت" لتحقيق الاتصال بين المعلم والمتعلم وبشكل دوري، وبوقت يختاره المحاضر ويتم إعلام الطلاب به عبر بريد إلكتروني مسبقا (الخبيري، ٢٠٢١، ص ٨).

« منصة دروب: هي منصة سعودية يتولى الاهتمام بها صندوق الموارد البشرية السعودي، ويلبي احتياجات الأفراد لسوق العمل السعودي من خلال تقديم مجموعة من الدورات التدريبية التي تدعم مهارات الدارسين في موضوعات متنوعة (دروب، ٢٠٢٠).

« منصة يودمي Udemey: تقدم هذه المنصة مجموعة من الدورات التدريبية المجانية في الأعمال والفض والتقنية والتصميم والرياضيات والألعاب الرياضية (الشوابة، ٢٠١٩).

« منصة إدمودو: تتميز هذه المنصة بالجمع بين مزايا أنظمة إدارة التعلم ومواقع الشبكات الاجتماعية، حيث تساعد المختصين في مجال التربية على توفير بيئة تعليمية مناسبة والعمل على تقديم محتوى تعليمي متميز (المقرن، ٢٠١٦).

« منصة بوابة المستقبل: تعد هذه المنصة من المنصات الهامة التي أطلقتها وزارة التعليم للتحويل الرقمي في التعليم، والتي تهتم بخلق جو تعليمي رقمي للطلاب لإثراء العملية التعليمية ودعمها (الخير، ٢٠٢١).

« منصة مدرستي: هي منصة رسمية أطلقتها وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية فور انتشار وباء كورونا وذلك لاستمرار العملية التعليمية حيث تحولت العملية التعليمية من التعليم وجها لوجه إلى التعليم عبر منصة مدرستي، وتوفر منصة مدرستي الكثير من الأدوات التعليمية للطلاب والمعلمين والمشرفين وأولياء الأمور (وزارة التعليم، ١٤٤٢).

وتعتمد المنصات التعليمية على مبادئ النظرية الاتصالية حيث تتشابه مع النظرية البنائية في التأكيد على التعلم الاجتماعي وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم أثناء العملية التعليمية، حيث تمثل أحد أهم أدوات التكنولوجيا الحديثة التي يمكن استخدامها في العديد من مجالات العملية التعليمية بهدف تسهيل عملية التعليم في ظل ما توفره من خصائص ومميزات تساعد في هذا المجال (عرفه، ٢٠٢٠).

وتتمتع الموارد التعليمية المفتوحة بمميزات استثنائية بمصادر التعليم الأخرى، مما جعلها قادرة على تطوير عملية التعليم والتعلم ولعل ما يميز المنصات التعليمية الآتي (Udnaes & Titlestad, 2015):

- « أنها تسمح بالاستخدام الواسع للمصادر وبشكل مجاني بطريقة قانونية.
- « الحصول على المصادر التعليمية بتكلفة أقل.
- « جودة المواد التعليمية والمقررات التي يستخدمها الطلبة.
- « التحديث والتطوير المستمر والسريع للمقررات التعليمية والبرامج.
- « العمل على تطوير الإبداع والابتكار لدى الطلبة.
- « تخفيض تكلفة التعليم المدمج والتعليم الإلكتروني.

كما تعمل المنصات التعليمية على معالجة ضعف المناهج الدراسية وغيرها من مظاهر القصور في محتوى المنهج وضعف الأنشطة التربوية وخاصة الأنشطة الإثرائية، فضلاً عن زيادة معارف وخبرات المعلمين في مجال تخصصاتهم الأكاديمية مثل: اللغة العربية والعلوم والرياضيات وليست الخبرات التربوية فحسب (الدوسري، ٢٠١٦).

كما تسهم المنصات الرقمية باعتبارها واحدة من أهم المستحدثات التقنية في تحقيق النمو المهني للعاملين أيضاً، حيث مثلت تطوراً مهماً في بيئة الويب البرمجية والإلكترونية، والتي لاقت إقبالا شديداً من قبل المعلمين والطلاب، لما لها من أثر إيجابي في تفعيل مميزات اجتماعية تفاعلية بين جميع المستفيدين على المناقشة والتحليل وتسجيل البيانات، وأيضاً مشاركة الصور والفيديوهات والملفات بأنواعها، ومن ثم أصبحت المنصات التعليمية من المصادر الهامة والمؤثرة في العملية التعليمية على المستوى العالمي (المالكي وداغستاني، ٢٠٢٠).

ومما سبق نخلص أن من تطبيقات المنصات التعليمية في التعليم العمل على زيادة تفاعل الطلاب، وكذلك تنمية قدرات العملية المعرفية وكذلك زيادة الدافعية للطلاب نحو التعلم واكتساب المهارات التعليمية، كما أن من فوائد المنصات التعليمية العمل على زيادة مستوى ونوعية التعلم وزيادة التفاعل بين الطلاب والمادة الدراسية.

• الدراسات السابقة:

• المحور الأول: دراسات تناولت تطبيق المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات:

كشفت دراسة محمد (٢٠٢٠) عن اتجاهات المعلمين والموجهين نحو استخدام برنامج "الجيو جبرا" كأحد برامج الحاسوب التفاعلية في تعليم وتعلم الرياضيات، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي والاستبانة كأداة لجمع البيانات، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (٨٥) معلما وموجها للرياضيات بمحافظة القاهرة، وتوصلت الدراسة إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام البرنامج المقترح، كما أكدت النتائج على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات أفراد العينة تبعا لمتغيرات: الجنس، الوظيفة، عدد سنوات الخبرة في التدريس والخبرة باستخدام الحاسوب، وقد تبين أن أكثر الفوائد من وجهة نظر المعلمين والموجهين لاستخدام برنامج الجيو جبرا في تعليم وتعلم الرياضيات أنه يجعل عملية التعلم منه ممتعة للطلاب، وأما أكثر المعوقات - من وجهة نظرهم - فهي أن استخدام البرنامج يحتاج إلى تدريب مسبق، وكذلك عدم توفر أجهزة الحاسوب الملائمة لاستخدامه داخل الفصول الدراسية.

وتناولت دراسة الدروبي (٢٠٢٠) إلى استكشاف أهم الميزات في التعليم التفاعلي ومدى تأثيرها على نجاح العملية التعليمية، وذلك من خلال مناقشة أساليب التعليم المتبعة في المؤسسات التعليمية حاليا وطرح أهم المشاكل التي يلاحظها الطلاب والمدرسون في العملية التعليمية التقليدية المتمثلة في المحاضرات التقليدية، الوظائف التحريرية وأنظمة الامتحانات المعمول بها في المؤسسات التعليمية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي واستبانة موجها لشرائح مختلفة من الطلاب (١٣٠ طالبا) تم انتقاؤهم عشوائيا من بعض الجامعات السورية، وتوصلت الدراسة إلى وجود حاجة كبيرة لدى الطلاب لإدخال الوسائل الحديثة في التعليم لزيادة فاعلية التعليم والحصول على القدرة على التواصل بنسبة أكبر مع المدرسين، وتمثلت أهم التقنيات التي دخلت في العملية التعليمية في: اللوح الإلكتروني، الأجهزة الذكية، والتي أدت إلى تحويل عملية التدريس من شكلها التقليدي إلى تعليم إلكتروني تفاعلي، وقدمت الدراسة نموذج تعليم إلكتروني يعتمد عليها المساعدة على التفاعل ما بين أطراف العملية التعليمية، محددين من خلال هذا النموذج المتحركات الأساسية وأهم الخدمات التي تقدمها، وبالتالي يساعد على تحسين الاتصال وتحديد الرسائل المتبادلة ما بين أطراف العملية التعليمية، ويستطيع التعامل مع مختلف المنصات التشغيلية للمستخدم كالهواتف المحمولة بمختلف أنظمتها، أو الحواسيب والأجهزة اللوحية وغيرها.

ركزت دراسة (Almanthari et al, 2020) على بحث آراء معلمي الرياضيات في المدارس الثانوية حول معوقات تنفيذ التعلم الإلكتروني أثناء جائحة COVID-19 وفق أربعة مستويات من المعوقات، وهي: المعلم، والمدرسة، والمنهج الدراسي، والطالب، وبحث العلاقة بين مستويات المعوقات والخلفية الديموغرافية للمعلمين، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي واستبانة طبقت على عينة تبلغ ١٥٩ مشاركا من المدارس الإعدادية والثانوية في إندونيسيا، وتوصلت الدراسة إلى أن المعوقات على مستوى الطالب كان لها التأثير الأكبر على استخدام التعلم الإلكتروني، كما أن هناك ارتباطا قويا بين المعوقات المرتبطة بمستوى الطالب مع معوق مستوى المدرسة ومعوق مستوى المنهج الدراسي. وأظهرت الدراسة أن خلفيات المعلمين ليس لها أي تأثير على مستوى المعوقات.

هدفت دراسة (Mulenga & Marbán, 2020) إلى بحث بعض الامتيازات لمنصات التواصل الاجتماعي من قبل معلمي المدارس الثانوية (الطلاب المعلمون)، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي واستبانة طبقت على عينة من ١٠٢ طالبا معلم رياضيات من جامعة كوبريلت (CBU)، وتوصلت الدراسة إلى أن المعلمين المحتملين في المجموعات ذات الدرجات المنخفضة أكثر عرضة لإظهار مستويات مهارات منخفضة في استخدام تكنولوجيا الهاتف المحمول واعتماد وسائل التواصل الاجتماعي فيما يتعلق بتعلم الرياضيات أثناء أزمة COVID-19، وتظهر النتائج الإجمالية أن التعلم الرقمي يمكن أن يكون استجابة إيجابية لاستمرار العملية التعليمية في فترة الإغلاق COVID-19.

هدفت دراسة (Awofala et al., 2020) لبحث مواقف طلاب المرحلة ما قبل الجامعية في نيجيريا تجاه التعليم المنزلي للرياضيات خلال فترة انتشار COVID-19، واستخدمت الدراسة استبانة طبقت على عينة من ٣٤٢ طالباً جامعياً في جنوب غرب نيجيريا، وتوصلت الدراسة إلى أن المواقف تجاه مقياس التعليم المنزلي للرياضيات عبارة عن بناء متعدد الأبعاد يتكون من أربعة عوامل يمكن تفسيرها من الاستخدام السلبي والموقف السلبي للوالدين، والاستمتاع بالتواجد في المنزل، والاستمتاع بالدراسة، والمنافسة والموقف الإيجابي للوالدين، لم يكن الجنس عاملاً مؤثراً في اتجاه الطلاب نحو التعليم المنزلي للرياضيات، كما سجل طلاب ما قبل المرحلة الجامعية مستوى عالياً من الاتجاه الإيجابي نحو التعليم المنزلي للرياضيات خلال فترة انتشار جائحة COVID-19.

أشارت دراسة (Marpa, 2020) لبحث مواقف المعلمين تجاه استخدام التقنية في تدريس وقت جائحة COVID-19، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي ومقياس الموقف تجاه تعلم الرياضيات بالتقنية وطبقت الدراسة على عينة عشوائية من معلمي الرياضيات، وأظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات معلمي الرياضيات تجاه استخدام التقنية من حيث المشاركة السلوكية والثقة بالتقنية إيجابية، كما تشير النتائج إلى أن المعلمين والمعلمات يختلفون بشكل كبير في اتجاهاتهم نحو استخدام التقنية في تدريس الرياضيات، ويظهر المعلمون الذكور مواقف أفضل

من الإناث، وتستنتج الدراسة أن استخدام التقنية في تدريس الرياضيات له أهمية لمعلمي الرياضيات لأنهم يطورون مواقف إيجابية تجاهها.

وهدف دراسة (Naidoo, 2020) إلى تحليل تجارب ٣١ من طلاب الدراسات العليا لتعليم الرياضيات في استخدام المنصات الرقمية للتعليم خلال جائحة COVID-19 في مؤسسة لتعليم المعلمين في كوازولو ناتال، بجنوب إفريقيا، وتضمنت عملية البحث ثلاث ورش عمل تفاعلية عبر الإنترنت ومنتدين للنقاش عبر الإنترنت، تم إجراؤها عبر منصات رقمية مختلفة (Moodle و WhatsApp)، وتم تأطير الدراسة باستخدام نظرية مجتمعات الممارسة، والتي تشير إلى مجموعة من الأشخاص الذين يتشاركون في الاهتمام، وتم تحليل البيانات النوعية التي تم الحصول عليها خلال ورش العمل التفاعلية ومنتديات المناقشة بشكل موضوعي، وتظهر النتائج التحديات ونقاط القوة في استخدام المنصات الرقمية كما واجهها المشاركون، وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أنه قبل استخدام المنصات الرقمية لتعليم الرياضيات، من المهم تشجيع الطلاب على الممارسة والمشاركة بشكل تعاوني داخل المنصات الرقمية، وتوصي الدراسة بضرورة تحسين استخدام المنصات الرقمية لتعليم الرياضيات في ظل جائحة COVID-19.

هدفت دراسة (Ilmadi et al, 2020) إلى بحث عملية تنفيذ التعلم لطلاب برنامج دراسة الرياضيات بجامعة بامولانج خلال جائحة كوفيد -١٩، وطبقت الدراسة على طلاب برنامج دراسة الرياضيات، وتم الحصول على البيانات من خلال إجراء المقابلات مع الطلاب عن طريق الاجتماعات عن بعد، كما تم استخدام الاستبانة لجمع البيانات والمعلومات من الطلاب، وتوصلت الدراسة إلى أن الطلاب يملكون المقومات المادية اللازمة للتعليم عن بعد مثل: أجهزة الكمبيوتر المحمولة، وأجهزة الكمبيوتر، والهواتف المحمولة، وشبكات الإنترنت. لم يتم تنفيذ عملية التعلم عن بعد بشكلها المثالي بعد، كما توجد بعض التحديات التي تتعلق بعدم وجود إشراف من المحاضرين وأولياء الأمور أثناء المحاضرة أو عملية التعلم، كما تتميز عملية التعلم عبر الإنترنت بالمرونة في الوقت المناسب، وتشجع الطلاب وتدريبهم على الدراسة بشكل مستقل.

• المحور الثاني: دراسات تناولت معوقات استخدام المنصات الافتراضية في التعليم:

وأشارت دراسة الرشيدى والبراهيم (٢٠١٩) إلى التعرف على واقع استخدام معلمات الحاسب الآلي للمنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس، والمعوقات التي تواجههن في استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والاستبانة كأداة لجمع البيانات، وطبقت الدراسة على ٧٠ معلمة، وتوصلت الدراسة إلى أن واقع استخدام معلمات الحاسب الآلي للمنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس جاء بدرجة كبيرة، وأبرز ملامح واقع استخدام معلمات الحاسب الآلي للمنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس تمثل في مجال استخدام معلمات الحاسب الآلي للمنصات في الحصة الدراسية، يليه مجال الاستخدام المتعلق بمهارات الطالبات، كما توجد

معوقات تواجه معلمات الحاسب الآلي في استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس، منها: معوقات ترتبط بالإدارة المدرسية، ثم المعوقات التي ترتبط بالمنهج الدراسية، ثم المعوقات المرتبطة بالمعلمات، وأخيرا المعوقات المرتبطة بالطالبات.

وكشفت دراسة الحمد (٢٠١٩) عن واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس للمنصات التعليمية الإلكترونية في تدريس العلوم الشرعية من حيث التعرف على المنصات التي يستخدمها أعضاء هيئة التدريس، وتحديد درجة توظيفهم لهذه المنصات في تدريس العلوم الشرعية، وتقييم درجة الاستخدام الفعلي لهذه المنصات، وبحث المعوقات التي تواجه أعضاء هيئة تدريس العلوم الشرعية في استخدامها، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي، والاستبانة التي طبقت على عينة من (١١٣) من أعضاء هيئة تدريس العلوم الشرعية في كلية أصول الدين (بأقسامها الثلاثة) بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية (الإناث)، وتوصلت الدراسة إلى أن أعضاء هيئة تدريس العلوم الشرعية يستخدمون أهم المنصات التعليمية الإلكترونية بدرجة "متوسطة"، وأهم هذه المنصات (Blackboard)، ثم (Moodle)، وكانت درجة توظيفهم لهذه المنصات "متوسطة"، حيث تمثلت أهم أوجه التوظيف في الاستعانة بخطة البرامج التعليمية أو التدريبية التي تقدمها إدارة الجامعة، وكان لحجم الاستخدام النسبة الأكبر من أعضاء هيئة التدريس (٤٧) عضوا يستخدمون المنصات (من ٣١ - ٦٠ دقيقة/جلسة) بنسبة (٤٩.٠٪)، وتكرار استخدامهم لها كان منخفضا، وكانت هناك موافقة بدرجة "محايد" بينهن على المعوقات التي تحد من استخدامهن لهذه المنصات والتي من أهمها: قلة توفير تقنيات التعليم، والمعامل الخاصة بالعلوم الشرعية، من قبل الإدارة.

واهتمت دراسة القحطاني والشمراني (٢٠٢٠) بالتعرف على احتياجات المعلمين والطلاب والبيئة التعليمية؛ لتطبيق بوابة المستقبل في المرحلة الثانوية، واتجاهات المعلمين نحو تطبيقها، والعلاقة بين احتياجات تطبيقها ومتغير سنوات الخدمة، وعلاقة اتجاهات المعلمين بمتغيري سنوات الخدمة والتخصص، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وطبقت الدراسة على عينة عشوائية بسيطة بلغ عددها (١٦٨) معلماً، واستخدمت الاستبانة لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة إلى أن احتياجات معلمي المرحلة الثانوية لتطبيق بوابة المستقبل في إدارة تعليم القنفذة كان "متوسطا"، وكانت احتياجات طلاب المرحلة الثانوية لتطبيق برنامج بوابة المستقبل في مستوى احتياج "متوسط"، وكانت احتياجات البيئة التعليمية لتطبيق بوابة المستقبل "متوسطة"، وأظهرت النتائج أن معلمي المرحلة الثانوية يؤيدون التعلم الرقمي من خلال بوابة المستقبل بدرجة متوسطة. كما لا توجد فروق في احتياجات واتجاهات معلمي المرحلة الثانوية لتطبيق بوابة المستقبل في إدارة تعليم القنفذة وفق متغير سنوات الخدمة ومتغير التخصص.

هدفت دراسة الريشي (٢٠٢٠) إلى الوقف على واقع استخدام منظومة التعليم الموحدة (منصة المدرسة الافتراضية) ومعوقات استخدامها لدى معلمي ومعلمات

مدينة مكة المكرمة في ضوء بعض المتغيرات، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الدراسة استبانة طبقت عينة عشوائية بلغت (٣٧٩) معلما ومعلمة، وتوصلت الدراسة إلى أن واقع استخدام معلمي ومعلمات مدينة مكة المكرمة لمنظومة التعليم الموحدة جاء بدرجة عالية، كما أن المعلمين والمعلمات يواجهون معوقات في استخدام المنظومة بدرجة متوسطة، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة في استخدام منظومة التعليم الموحدة تُعزى لمتغيرات: الجنس، أو سنوات الخبرة، والعمر، والمؤهل العلمي.

وكشفت دراسة الهاجري (٢٠٢٠) عن واقع استخدام منصات التعليم عن بُعد في ظل جائحة كورونا، واعتمدت الباحثة بوابة المستقبل أنموذجاً، كما هدفت الدراسة إلى التعرف على المعوقات التي تواجه المستفيدين، وتقديم المقترحات التي تسهم في تحسين مستوى الأداء، وطبقت الدراسة على عينة بلغت (٢٠٠) مفردة من المسؤولين عن التحول الرقمي في تعليم البنين والبنات ومجموعة من الطلاب والطالبات في (١٦) إدارة تعليمية، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك العديد من معوقات استخدام بوابة المستقبل في التعليم عن بُعد من وجهة نظر أفراد العينة إلى جانب تقديم مقترحات لتحسين وتطوير مستوى أداء البوابة من وجهة نظر المسؤولين.

وهدف دراسة (Irfan et. al., 2020) لتحديد المعوقات التي تنشأ بسبب تطبيق التعلم عبر الإنترنت في تعلم الرياضيات في التعليم العالي، واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة، واستخدمت الدراسة استبانة طبقت على المحاضرين الذين يقومون بالتدريس في برامج دراسة تعليم الرياضيات في إندونيسيا، وطبقت الدراسة على ٢٦ محاضرا من جامعات سومطرة وجاوة وكاليمانتان وسولاويزي، وتوصلت الدراسة إلى أن جميع المحاضرين المتأثرين بالوباء يستخدمون موقعا إلكترونياً يعتمد على نظام إدارة التعلم (LMS) كوسيلة للتعلم عبر الإنترنت. والنظام الأساسي القائم على نظام إدارة التعلم الأكثر استخداماً هو (google Edmodo و class) بينما مؤتمرات الفيديو هي الخيار الثاني (Zoom و Skype). والمثير للاهتمام هو أن نظام إدارة التعلم LMS المتاح في الحرم الجامعي أقل جاذبية للمحاضرين ومع ذلك، هناك عقبات تواجه استخدامه مثل قيود كتابة الرموز الرياضية والقدرات الأساسية المحدودة لنظام إدارة التعلم وبرامج الوسائط المتعددة لدعم التعلم عبر الإنترنت.

هدفت دراسة (Aliyyah et al., 2020) إلى بحث تصورات معلمي المدارس الابتدائية للتعلم عبر الإنترنت في برنامج تم تطويره في إندونيسيا يسمى "المدرسة من المنزل" خلال جائحة COVID-19، تم جمع البيانات من خلال المسوحات والمقابلات شبه المنظمة مع ٦٧ معلم صف في المدارس الابتدائية، وتم تحليل البيانات باستخدام التحليل الموضوعي للبيانات النوعية، وتوصلت الدراسة إلى أن

نجاح التعلم عبر الإنترنت في إندونيسيا خلال جائحة COVID-19 يتوقف على استعداد التكنولوجيا بما يتماشى مع المناهج الإنسانية الوطنية، والدعم والتعاون من جميع أصحاب المصلحة، بما في ذلك الحكومة والمدارس والمعلمون وأولياء الأمور والمجتمع

• منهجية البحث وإجراءاته:

• أولاً: منهج البحث:

وفق طبيعة البحث الحالي وأهدافه فقد تم استخدام المنهج الوصفي المسحي لمناسبته للبحث والذي قد عُرِفَ بأنه: "المنهج الذي يتم بواسطته استجواب جميع أفراد مجتمع البحث أو عينة كبيرة منهم وذلك بهدف وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها فقط، دون أن يجتاز ذلك إلى دراسة العلاقة أو استنتاج الأسباب" (العساف، ٢٠١٠، ص. ١٧٧).

• ثانياً: مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث الحالي في معلمي ومعلمات ومشرفي ومشرفات مادة الرياضيات بالمدارس الثانوية بالتعليم العام في منطقة حائل، وعددهم الإجمالي (٦٩٢)؛ بواقع (٦٦٥) معلماً ومعلمة حيث يبلغ عدد المعلمات (٥٤٤) ويبلغ عدد المعلمين (١٢١). وبواقع (٢٧) مشرفاً ومشرفة بواقع (١٥) مشرفاً، و(١٢) مشرفة.

• ثالثاً: عينة البحث:

• عينة البحث من المعلمين والمعلمات:

• عينة ضبط الاستبانة (العينة الاستطلاعية):

تكونت العينة الاستطلاعية التي تم التأكد من خلالها من صدق وثبات الاستبانة الموجهة للمعلمين والمعلمات من (١٧) معلماً ومعلمة من معلمي ومعلمات مادة الرياضيات بالمدارس الثانوية بالتعليم العام.

• عينة البحث الأساسية:

تكونت عينة البحث الأساسية من (٢٤٩) معلماً ومعلمة من معلمي ومعلمات مادة الرياضيات بالمدارس الثانوية بالتعليم العام تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وفق جدول كرجيسي و مورجان، وبالتالي يكون مجموع أفراد العينة الاستطلاعية والعينة الأساسية من المعلمين والمعلمات ٢٦٦ معلماً ومعلمة.

• عينة البحث من المشرفين

• عينة ضبط الاستبانة (العينة الاستطلاعية):

تكونت العينة الاستطلاعية التي تم التأكد من خلالها من صدق وثبات الاستبانة الموجهة للمشرفين من (١٣) مشرفاً ومشرفة من مشرفي مادة الرياضيات بالمدارس الثانوية بالتعليم العام.

• عينة البحث الأساسية:

تكونت عينة البحث الأساسية من (٢٣) مشرفاً ومشرفة من مشرفي مادة الرياضيات بالمدارس الثانوية بالتعليم العام تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، والجدول التالي يوضح توزيع أفراد عينة البحث الأساسية من المشرفين والمشرفات في ضوء المتغيرات المعتمدة في البحث:

• رابعاً: - أدوات البحث:

لجمع البيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة البحث الحالية وتحقيق الأهداف التي سعى إليها تم استخدام استبانتين لجمع البيانات اللازمة من أفراد عينة البحث، فبعد أن تم الاطلاع على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، والأدوات التي تم استخدامها في هذه الدراسات تم بناء استبانتين البحث، وفيما يلي وصف للاستبانتين.

• الاستبانة الموجهة للمعلمين والمعلمات:

كان الهدف من بناء الاستبانة هو تحديد درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل. وكذلك الكشف عن معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين بمنطقة حائل. واحتوت الاستبانة على محورين هما:

« درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل (١٤ عبارة).
« معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين بمنطقة حائل (١٦ عبارة).

• صدق وثبات الاستبانة الموجهة للمعلمين والمعلمات:

• أولاً: الصدق:

• صدق الحكمين:

للتحقق من صدق الاستبانة عمل الباحث على عرض الاستبانة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين (ملحق ٢)، وذلك لتحكيم الاستبانة وبيان وجهة نظرهم في محاورها وعباراتها من حيث درجة مناسبتها لقياس ما وضعت لقياسه، والسلامة اللغوية للعبارة.

وقد قدم الخبراء ملاحظاتهم بالحذف والتعديل والاضافة والتي من أبرزها ما يلي:

« تقسيم الاستبانة في صورتها النهائية إلى استبانتين أحدهما للمعلمين والأخرى للمشرفين.

« التغيير في صياغة بعض العبارات مثل العبارة السادسة والتي تم تعديلها إلى: "أضع واجبات تتعلق بتدريس موضوعات المقرر على المنصة الافتراضية" وكانت: "أهتم بوضع واجبات تتعلق بتدريس موضوعات المقرر على المنصة الافتراضية".

« إضافة عبارات جديدة مثل "وجود دروس في مقر الرياضيات تستلزم المشاركة والتفاعل المباشر بين المعلم والطالب لتحقيق الهدف".

« حذف بعض العبارات مثل "ضعف القدرة على استخدام اللغة الإنجليزية".

وعمل الباحث على الأخذ بكافة الملاحظات التي قدمها الخبراء والتي نالت موافقة (٨٠٪) من الخبراء، ومن ثم تم وضع الاستبانة في صورتها النهائية

• صدق الاتساق الداخلي:

عمل الباحث على تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية بلغت (١٧) مفردة، ثم تمّ التحقق من صدق الاستبانة عن طريق صدق الاتساق الداخلي، وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون في حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي له، وحساب معاملات الارتباط بين كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية وذلك للتأكد من مدى تماسك وتجانس عبارات ومحاور الاستبانة فيما بينها ومع إجمالي الاستبانة، حيث تبين أن جميع عبارات الاستبانة ذات ارتباط إيجابي بالمحور المنتمية لها، وأن جميعها دالة عند مستوى (٠.٠٥) عدا العبارة الأولى في المحور الأول والعبارة (٦ - ١٣) في المحور الثاني، بمعنى أن عبارات الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الصدق الداخلي، وبالتالي فهي قادرة على قياس ما هي موضوعة لقياسه.

• ثانياً: ثبات الاستبانة:

تمّ التأكد من ثبات الاستبانة باستخدام معادلة "ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha" وذلك بعد تطبيقه على عينة البحث، حيث تبين أن معاملات ثبات الاستبانة جاءت مرتفعة لكافة المحاور، حيث بلغ الثبات الإجمالي وفق معادلة ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha (٠.٧٥٢)، وهو ثبات مرتفع، وهذا يدل على إمكانية ثبات النتائج التي يمكن أن يسفر عنها البحث كما يمكن أن تعمم نتائجه.

• الاستبانة الموجهة للمشرفين والمشرفات:

كان الهدف من بناء الاستبانة هو تحديد درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى مشرفي ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل. والكشف عن معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المشرفين بمنطقة حائل.

واحتوت الاستبانة على محورين هما:

- « درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى مشرفي ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل (١٤ عبارة).
- « معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المشرفين بمنطقة حائل (١٧ عبارة).

• صدق وثبات الاستبانة الموجهة للمشرفين والمشرفات:

• أولاً: الصدق:

• صدق الحكمين:

للتحقق من صدق الاستبانة عمل الباحث على عرض الاستبانة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين (ملحق ٢)، وذلك لتحكيم الاستبانة وبيان وجهة

نظرهم في محاورها وعباراتها من حيث درجة مناسبتها لقياس ما وضعت لقياسه، والسلامة اللغوية للعبارات.

وقد قدم الخبراء ملاحظاتهم بالحذف والتعديل والاضافة والتي من أبرزها ما يلي:

« تقسيم الاستبانة في صورتها النهائية إلى استبانتين أحدهما للمعلمين والأخرى للمشرفين.

« التغيير في صياغة بعض العبارات مثل العبارة ٣ في المحور الأول والتي تغيرت من: "أهتم بدعم المعلمين في اختيار الاستراتيجيات التدريسية الملائمة للطلاب عبر المنصات الافتراضية" إلى: "أدعم المعلمين في اختيار الاستراتيجيات التدريسية الملائمة للطلاب عبر المنصات الافتراضية".

« إضافة عبارات جديدة مثل "قلة الدورات التدريبية المقدمة ذات العلاقة باستخدام المنصات الافتراضية في الموقف التدريسي".

« حذف بعض العبارات مثل "نقص القدرة على استخدام اللغة الإنجليزية".

وعمل الباحث على الأخذ بكافة الملاحظات التي قدمها الخبراء والتي نالت موافقة (٨٠٪) من الخبراء، ومن ثم تم وضع الاستبانة في صورتها النهائية.

• صدق الاتساق الداخلي

عمل الباحث على تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية بلغت (١٣) مفردة، ثم تم التحقق من صدق الاستبانة عن طريق صدق الاتساق الداخلي، وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون في حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي له، وحساب معاملات الارتباط بين كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية وذلك للتأكد من مدى تماسك وتجانس عبارات ومحاور الاستبانة فيما بينها ومع إجمالي الاستبانة، حيث تبين أن جميع عبارات الاستبانة ذات ارتباط بإجمالي المحاور المنتمية لها، وأن جميعها دالة عند مستوى (٠.٠٥)، عدا العبارة (١٤- ١٧) في المحور الثاني، بمعنى أن عبارات الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الصدق الداخلي، وبالتالي فهي قادرة على قياس ما هي موضوعة لقياسه.

• ثانياً: ثبات الاستبانة:

تم التأكد من ثبات الاستبانة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha وذلك بعد تطبيقه على عينة البحث، والجدول التالي يوضح معاملات الثبات حسب معادلة ألفا كرونباخ. حيث تبين أن معاملات ثبات الاستبانة جاءت مرتفعة لكافة المحاور، حيث بلغ الثبات الإجمالي وفق معادلة ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha (٠.٧٥٩)، وهو ثبات مرتفع، وهذا يدل على إمكانية ثبات النتائج التي يمكن أن يسفر عنها البحث كما يمكن أن تعمم نتائجه.

• نتائج البحث ومناقشتها:

• أولاً: نتائج الإجابة عن السؤال الأول: ينص السؤال الأول على: "ما درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمات على كل عبارة من عبارات المحاور الأول للاستبانة الموجهة للمعلمين والمعلمات، ثم تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لهذه الاستجابات وجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل.

٢	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التحقق	الترتيب
٢	التزم بجدول الحصص الدراسية المسجلة على المنصة الافتراضية وفق ما هو مخطط لها.	٤.٦٢	٠.٦٣	كبيرة جداً	١
٨	التزم بإجراء الاختبارات الإلكترونية على المنصة الافتراضية المستخدمة.	٤.٥٤	٠.٦٧	كبيرة جداً	٢
٥	أضع واجبات تتعلق بتدريس موضوعات المقرر على المنصة الافتراضية.	٤.٣٩	٠.٦٩	كبيرة جداً	٣
٤	أتواصل مع طلابي بشكل مستمر على المنصة الافتراضية التعليمية.	٤.٣٠	٠.٦٤	كبيرة جداً	٤
٩	أحرص على تقديم تغذية راجعة مناسبة لإجابات طلابي خلال المنصة الافتراضية.	٤.٢٤	٠.٧٩	كبيرة جداً	٥
٦	أستخدم أساليب تحفيز تلائم طلابي في المرحلة الثانوية عبر المنصة الافتراضية.	٤.١٢	٠.٧٥	كبيرة	٦
٧	أتابع التكاليفات (الواجبات المنزلية) لطلابي بشكل مستمر عبر المنصة الافتراضية.	٤.١٧	٠.٧٠	كبيرة	٧
١١	أوظف الأدوات التعليمية التي توفرها المنصة الافتراضية بشكل جيد.	٤.٠٧	٠.٧٩	كبيرة	٨
١٣	أحرص على تعزيز التفاعل بين طلابي أثناء تدريس مقرر الرياضيات عبر المنصة الافتراضية.	٤.٠٤	٠.٩٦	كبيرة	٩
٣	أنفذ أنشطة تعليمية تعزز تعلم طلابي على المنصة الافتراضية.	٤.٠٢	٠.٧٩	كبيرة	١٠
١٠	استفيد من تحليل نتائج تقييم طلابي في تقديم تغذية راجعة تحسن من تعليمهم.	٣.٩٨	٠.٨٤	كبيرة	١٢
١	لدي القدرة على اختيار الاستراتيجيات التدريسية الملائمة لطلابي للتعلم عن بعد.	٣.٩٢	٠.٨٧	كبيرة	١١
١٤	أتفاعل مع زملائي المعلمين لمناقشة المشكلات التعليمية عبر المنصة الافتراضية.	٣.٨٤	١.١٠	كبيرة	١٣
١٢	أوفر مصادر تعلم إضافية لطلابي عبر المنصة الافتراضية.	٣.٥٧	١.٠٢	كبيرة	١٤
	الإجمالي	٤.١٣	٠.٨٠	كبيرة	

يتضح من نتائج الجدول (١) السابق ما يأتي:

حظيت جميع عبارات محور "درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل" على متوسطات حسابية تراوحت بين (٤.٦٢) وبين (٣.٥٧)،

وتقع ضمن المدى الذي يعكس درجة تحقق كبيرة جدا وكبيرة. أما قيم الانحرافات المعيارية فقد جاءت منخفضة وتراوح بين (٠.٦٣) وبين (١.١٠)، وهي قيم تدل على تجانس آراء أفراد العينة حول عبارات المحور. وبشكل عام حصل محور درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل على متوسط عام بلغ (٤.١٣)، بدرجة تحقق "كبيرة"، وانحراف معياري (٠.٨٠)؛ ويمكن ترتيب عبارات درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل وفق درجة تحققها كما يلي:

- « جاءت العبارة (٢) والتي تشير إلى: "ألتزم بجدول الحصص الدراسية المسجلة على المنصة الافتراضية وفق ما هو مخطط لها" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (٤.٦٢) وانحراف معياري بلغ (٠.٦٣) ودرجة موافقة "كبيرة جدا".
- « جاءت العبارة (٨) والتي تشير إلى " ألتزم بإجراء الاختبارات الإلكترونية على المنصة الافتراضية المستخدمة" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ (٤.٥٤) وانحراف معياري بلغ (٠.٦٧) ودرجة موافقة "كبيرة جدا".
- « جاءت العبارة (٥) والتي تشير إلى: "أضع واجبات تتعلق بتدريس موضوعات المقرر على المنصة الافتراضية" في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ (٤.٣٤) وانحراف معياري بلغ (٠.٦٩) ودرجة موافقة "كبيرة جدا".
- « جاءت العبارة (٤) والتي تشير إلى: "أتواصل مع طلابي بشكل مستمر على المنصة الافتراضية التعليمية" في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي بلغ (٤.٣٠) وانحراف معياري بلغ (٠.٦٤) ودرجة موافقة "كبيرة جدا".
- « جاءت العبارة (١٤) والتي تشير إلى: "أفاعل مع زملائي المعلمين لمناقشة المشكلات التعليمية عبر المنصة الافتراضية" في المرتبة قبل الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (٣.٨٤) وانحراف معياري بلغ (١.١٠) ودرجة موافقة "كبيرة".
- « جاءت العبارة (١٢) والتي تشير إلى: "أوفر مصادر تعلم إضافية لطلابي عبر المنصة الافتراضية" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (٣.٥٧) وانحراف معياري بلغ (١.٠٢) ودرجة موافقة "كبيرة".

• مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

أكد أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمات على أن درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل بشكل إجمالي كبيرة؛ حيث أكد المعلمون والمعلمات على امتلاكهم القدرة على استخدام المنصات الافتراضية في تدريس مادة الرياضيات بداية من اختيار الاستراتيجيات التدريسية وحتى إجراء التقييمات الإلكترونية للطلاب عبر المنصة الافتراضية، كما أكد أفراد عينة

البحث على التزامهم بالجدول الدراسية المقررة وتنفيذ الأنشطة التعليمية أثناء التدريس عبر المنصات الافتراضية، مع التأكيد على التواصل المستمر مع الطلاب باستخدام الآليات التي تتيحها المنصة، واستخدام أساليب التحفيز المناسبة للطلاب، وتكليف الطلاب بواجبات منزلية ومتابعة أدائها، فضلاً عن الاستفادة من كافة الأدوات التعليمية التي تتيحها المنصة وكذلك تقديم مصادر تعلم إضافية للطلاب.

وقد ترجع النتائج السابقة إلى حقيقة أن استخدام المنصات الافتراضية في التدريس أثناء وباء كورونا كان أمراً إجبارياً على كافة أطراف العملية التعليمية، حيث تحول التعليم في المملكة العربية السعودية من التعليم التقليدي إلى التعليم عبر المنصات الافتراضية والتي كان من أبرزها منصة مدرستي، وفي ضوء الجهود التي بذلتها وزارة التعليم في دعم المعلمين لاستخدام هذه المنصات تمكن المعلمون من توظيفها واستخدامها بالشكل المناسب في تدريس كافة المواد الدراسية ومنها الرياضيات. وتتفق هذه النتائج مع دراسة الريشي (٢٠٢٠) التي توصلت إلى أن واقع استخدام معلمي ومعلمات مدينة مكة المكرمة لمنظومة التعليم الموحدة جاء بدرجة عالية.

وقد يرتبط ذلك أيضاً بالاتجاهات الإيجابية نحو استخدام المنصات الافتراضية في تدريس الرياضيات لدى المعلمين، وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسة محمد (٢٠٢٠) من وجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام برنامج "الجوجبرا" كأحد برامج الحاسوب التفاعلية في تعليم وتعلم الرياضيات. كما يرتبط قبول المنصات الافتراضية واستخدامها في التدريس إلى المزايا التي تحققها هذه المنصات، وهذا ما أكدت عليه دراسة الدروبي (٢٠٢٠) من تأثير مميزات التعليم التفاعلي عبر الإنترنت على نجاح العملية التعليمية، وكذلك نتائج دراسة (Marpa, 2020) التي بحثت مواقف المعلمين تجاه استخدام التقنية في تدريس الرياضيات وقت جائحة COVID-19، ووجدت أن استخدام التقنية في تدريس الرياضيات له أهمية لمعلمي الرياضيات لأنهم يطورون مواقف إيجابية تجاهها.

• ثانياً: نتائج الإجابة عن السؤال الثاني:

• ينص السؤال الثاني على: "ما درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى مشرفي ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة البحث من المشرفين والمشرفات على كل عبارة من عبارات المحاور الأول للاستبانة الموجهة للمشرفين والمشرفات، ثم تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لهذه الاستجابات وجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات: ما درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى مشرفي ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل؟

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التحقق	الترتيب
٤	أحرص على متابعة تنفيذ المعلمين للدروس وفق الجدول الدراسي المسجل عبر المنصات الافتراضية.	٤.٦٥	٠.٤٩	كبيرة جدا	١
١٠	أساهم في حل المشكلات التي تواجه تدريس مادة الرياضيات على المنصات الافتراضية.	٤.٥٧	٠.٦٦	كبيرة جدا	٢
٩	أحرص على عقد الاجتماعات الافتراضية مع معلمي الرياضيات لمناقشة ومعالجة المشكلات وتبادل الخبرات.	٤.٤٨	٠.٥١	كبيرة جدا	٣
٥	لدي القدرة على متابعة المعلمين في توظيف الأدوات التعليمية المتاحة خلال المنصات الافتراضية.	٤.٢٢	٠.٧٤	كبيرة جدا	٤
٢	أتابع المعلمين في تخطيط دروس الرياضيات اليومية وفق متطلبات المنصات الافتراضية.	٤.٢٢	٠.٨٥	كبيرة جدا	٥
١١	أناقش المقترحات المقدمة من معلمي ومعلمات الرياضيات والتي تهدف إلى تطوير الأداء المهني عبر المنصات الافتراضية.	٤.٢٢	٠.٧٤	كبيرة جدا	٦
٣	أدعم المعلمين في اختيار الاستراتيجيات التدريسية الملائمة للطلاب عبر المنصات الافتراضية.	٤.١٣	٠.٨١	كبيرة	٧
٦	أحرص على تقديم دعم مهني لتطوير ممارسات المعلمين في تدريس الرياضيات خلال المنصات الافتراضية.	٤.٠٤	٠.٧٧	كبيرة	٨
١	أحرص على دعم الإدارة المدرسية في بناء خطط العمل عبر المنصات الافتراضية.	٤.٠٠	٠.٨٥	كبيرة	٩
٧	أتابع المعلمين في إجراء الاختبارات الإلكترونية من خلال المنصات الافتراضية.	٤.٠٠	١.٠٤	كبيرة	١٠
١٤	أتواصل عندما متاح الفرصة مع الجهات المسؤولة عن المنصات الافتراضية لتحسين تعلم الرياضيات.	٣.٨٧	٠.٧٦	كبيرة	١١
١٢	أتابع إعداد وتنفيذ خطط علاج الفاقدين التعليمي خلال المنصات الافتراضية.	٣.٦٥	٠.٧٨	كبيرة	١٢
١٣	أستخدم مؤشرات نتائج اختبارات الطلاب لتقديم توصيات ومقترحات للجهات المشرفة على المنصات الافتراضية لتحسين التعلم في مجال الرياضيات.	٣.٦٥	١.٠٧	كبيرة	١٣
٨	أحلل نتائج اختبارات الطلاب في مادة الرياضيات من خلال المنصات الافتراضية.	٣.٣٩	١.٠٨	متوسطة	١٤
الإجمالي		٤.٠٨	٠.٨٠	كبيرة	

يتضح من نتائج الجدول (٢) السابق ما يأتي:

حظيت جميع عبارات محور "درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى مشرفي ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل" على متوسطات حسابية تراوحت بين (٤.٦٥) وبين (٣.٣٩)، وتقع ضمن المدى الذي يعكس درجة تحقق "كبيرة جدا" و"متوسطة". أما قيم الانحرافات المعيارية فقد جاءت منخفضة وتراوح بين (٠.٤٩) وبين (١.٠٨)، وهي قيم تدل على تجانس آراء أفراد العينة حول عبارات المحور. وبشكل عام حصل محور "درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى مشرفي ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل" على متوسط عام بلغ (٤.٠٨)، بدرجة تحقق "كبيرة"، وانحراف معياري (٠.٨٠)؛ ويمكن ترتيب عبارات درجة استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا لدى مشرفي ومشرفات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل وفق درجة تحققها كما يلي:

« جاءت العبارة (٤) والتي تشير إلى "أحرص على متابعة تنفيذ المعلمين للدروس وفق الجدول الدراسي المسجل عبر المنصات الافتراضية" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (٤.٦٦) وانحراف معياري بلغ (٠.٤٩) ودرجة موافقة "كبيرة جدا".

« جاءت العبارة (١٠) والتي تشير إلى "أساهم في حل المشكلات التي تواجه تدريس مادة الرياضيات على المنصات الافتراضية" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ (٤.٥٥) وانحراف معياري بلغ (٠.٦٦) ودرجة موافقة "كبيرة جدا".

« جاءت العبارة (٩) والتي تشير إلى "أحرص على عقد الاجتماعات الافتراضية مع معلمي الرياضيات لمتابعة ومعالجة المشكلات وتبادل الخبرات" في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ (٤.٤٨) وانحراف معياري بلغ (٠.٥١) ودرجة موافقة "كبيرة جدا".

« جاءت العبارة (٥) والتي تشير إلى "لدي القدرة على متابعة المعلمين في توظيف الأدوات التعليمية المتاحة خلال المنصات الافتراضية" في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي بلغ (٤.٢٣) وانحراف معياري بلغ (٠.٧٤) ودرجة موافقة "كبيرة جدا".

« جاءت العبارة (١٣) والتي تشير إلى "أستخدم مؤشرات نتائج اختبارات الطلاب لتقديم توصيات ومقترحات للجهات المشرفة على المنصات الافتراضية لتحسين التعلم في مجال الرياضيات" في المرتبة قبل الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (٣.٦٥) وانحراف معياري بلغ (١.٠٧) ودرجة موافقة "كبيرة".

« جاءت العبارة (٨) والتي تشير إلى "أحلل نتائج اختبارات الطلاب في مادة الرياضيات خلال بالمنصات الافتراضية" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (٣.٣٩) وانحراف معياري بلغ (١.٠٨) ودرجة موافقة "متوسطة".

• مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

أكد أفراد عينة البحث من المشرفين والمشرفات على أن درجة استخدامهم للمنصات الافتراضية في المرحلة الثانوية بمنطقة حائل كانت بدرجة كبيرة بشكل إجمالي، وأكدت عينة البحث على أنهم يحرصون على تقديم الدعم لإدارة المدرسة والمعلمين عبر المنصات الافتراضية، كما يعمل مشرفو الرياضيات على متابعة معلمي ومعلمات الرياضيات أثناء تخطيط وتنفيذ الدروس وفق متطلبات المنصات الافتراضية، ويهتم المشرفون والمشرفات بمتابعة المعلمين في الاستفادة من الأدوات المتاحة في المنصات الافتراضية، وكذلك دعمهم لتحقيق النمو المهني، ويؤكد المشرفون على دورهم في متابعة ودعم الاختبارات الإلكترونية وتحليل نتائجها، وحل المشكلات التي تواجه تدريس الرياضيات عبر المنصات الافتراضية بشكل عام. وتؤكد هذه النتائج على الدور الكبير الذي يلعبه المشرفون والمشرفات لمادة الرياضيات في دعم كافة عناصر العملية التعليمية عند استخدام المنصات الافتراضية أثناء جائحة كوفيد ١٩، وهذا يتوافق مع توجيهات وزارة التعليم حيث حددت مهام المشرفين والمشرفات بدعم إدارة المدارس والمعلمين والمعلمات على تنفيذ متطلبات التحول نحو نموذج التعليم عن بعد أثناء جائحة كوفيد ١٩، وتذليل

العقبات التي تواجههم، ويرى المشرفون أنهم قاموا بهذا الدور بدرجة كبيرة. و تتفق هذه النتائج مع دراسة (محمد، ٢٠٢٠) التي توصلت إلى أن اتجاهات المعلمين والمشرفين نحو استخدام برنامج "الجيو جبرا" كأحد برامج الحاسوب التفاعلية في تعليم وتعلم الرياضيات .

• ثالثاً: نتائج الإجابة عن السؤال الثالث: ينص السؤال الثالث على: "ما معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمعلمين والمشرفين والمنشآت بمنطقة حائل؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمين والمشرفين والمنشآت على كل عبارة من عبارات المحور الثاني للاستبانة الموجهة للمعلمين والمعلمين وكذلك الاستبانة الموجهة للمشرفين والمنشآت، ثم تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لهذه الاستجابات وجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

• معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمعلمين بالمنطقة حائل.

جاءت نتائج استجابات المعلمين والمعلمين حول معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمعلمين بمنطقة حائل كما بالجدول التالي:

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمعلمين بمنطقة حائل.

٤	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التحقق	الترتيب
١٢	مشكلات انقطاع الإنترنت أثناء سير العملية التدريسية.	٣.٧٨	٠.٨٤	كبيرة	١
٩	ضعف تفاعل بعض الطلاب في المواقف التدريسية من خلال المنصة الافتراضية.	٣.٥٨	١.١٤	كبيرة	٢
١٥	وجود دروس في مقرر الرياضيات تستلزم المشاركة والتفاعل المباشر بين المعلم والطالب لتحقيق الهدف.	٣.٥٠	١.٠٣	كبيرة	٣
١٠	ضعف دافعية بعض الطلاب في تلقي دروس مادة الرياضيات عبر المنصة الافتراضية.	٣.٤٤	١.١٢	كبيرة	٤
٨	ضعف البنية التحتية اللازمة لاستخدام المنصة الافتراضية لدى بعض عناصر العملية التعليمية (الطالب-المعلم-المشرف) مثل: الاتصال بالإنترنت-أجهزة الكمبيوتر.	٣.٣٦	١.٢٠	متوسطة	٥
٣	ضعف قدرة المعلمين على شرح بعض دروس الرياضيات التي تتضمن رموزاً وأشكالاً من خلال المنصة الافتراضية.	٣.٢٥	١.٠٩	متوسطة	٦
١٦	قلة الدورات التدريبية المقدمة ذات العلاقة باستخدام المنصة الافتراضية في الموقف التدريسي.	٣.٢٤	١.١٩	متوسطة	٧
١	صعوبة تدريس مقرر الرياضيات من خلال المنصة الافتراضية.	٣.٢٣	١.٢٧	متوسطة	٨
١١	صعوبة متابعة الطلاب دروس الرياضيات خلال المنصة الافتراضية.	٣.١٦	١.٢١	متوسطة	٩
١٣	صعوبة التواصل بين المدرس والأسرة عبر المنصة الافتراضية.	٣.١٥	١.٢٢	متوسطة	١٠
٤	وجود اتجاهات سلبية لدى معلم الرياضيات نحو استخدام المنصة الافتراضية.	٣.١٤	١.١١	متوسطة	١١
١٤	صعوبة تحقيق معايير التقويم الجيد للطلاب في مقرر الرياضيات عبر المنصة الافتراضية.	٣.١٢	١.٠٤	متوسطة	١٢
٢	ضعف المهارات التقنية لدى بعض معلمين ومعلمات الرياضيات.	٣.١٠	١.١٧	متوسطة	١٣
٦	ضعف القناعة الكافية لدى الممارسين (معلمين-مشرفين) بجودى تدريس الرياضيات عبر المنصة.	٣.٠٠	١.٢٢٨	متوسطة	١٤
٧	ضعف التواصل بين المشرفين والمعلمين في تقديم التغذية الراجعة لتدريس مادة الرياضيات عبر المنصة الافتراضية.	٢.٨٨	١.١٦	متوسطة	١٥
٥	ضعف دافعية المعلم نحو التدريس عبر المنصة الافتراضية.	٢.٧٦	١.١٤	متوسطة	١٦
	الإجمالي	٣.٢٣	١.١٣	متوسطة	

يتضح من نتائج الجدول (٣) السابق ما يأتي:

حظيت جميع عبارات محور "معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمنطقة حائل" على متوسطات حسابية تراوحت بين (٣.٧٨) وبين (٢.٧٦)، وتقع ضمن المدى الذي يعكس درجة تحقق كبيرة ومتوسطة. أما قيم الانحرافات المعيارية فقد جاءت منخفضة وتراوحت بين (٠.٨٤) وبين (١.٢٧)، وهي قيم تدل على تجانس آراء أفراد العينة حول عبارات المحور الثاني. وبشكل عام حصل محور معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمنطقة حائل على متوسط عام بلغ (٣.٢٣)، بدرجة تحقق "متوسطة"، وانحراف معياري (١.١٣)؛ ويمكن ترتيب عبارات معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمنطقة حائل وفق درجة تحققها كما يلي:

«جاءت العبارة (١٢) والتي تشير إلى "مشكلات انقطاع الإنترنت أثناء سير العملية التدريسية" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (٣.٧٨) وانحراف معياري بلغ (٠.٨٤) ودرجة موافقة "كبيرة".

«جاءت العبارة (٩) والتي تشير إلى "ضعف تفاعل بعض الطلاب في المواقف التدريسية من خلال المنصة الافتراضية" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ (٣.٥٨) وانحراف معياري بلغ (١.١٤) ودرجة موافقة "كبيرة".

«جاءت العبارة (١٥) والتي تشير إلى "وجود دروس في مقرر الرياضيات تستلزم المشاركة والتفاعل المباشر بين المعلم والطالب لتحقيق الهدف" في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ (٣.٥٠) وانحراف معياري بلغ (١.٠٣) ودرجة موافقة "كبيرة".

«جاءت العبارة (١٠) والتي تشير إلى "ضعف دافعية بعض الطلاب في تلقي دروس مادة الرياضيات عبر المنصة الافتراضية" في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي بلغ (٣.٤٤) وانحراف معياري بلغ (١.١٢) ودرجة موافقة "كبيرة".

«جاءت العبارة (٧) والتي تشير إلى "ضعف التواصل بين المشرفين والمعلمين في تقديم التغذية الراجعة لتدريس مادة الرياضيات عبر المنصة الافتراضية" في المرتبة قبل الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (٢.٨٨) وانحراف معياري بلغ (١.١٥) ودرجة موافقة "متوسطة".

«جاءت العبارة (٥) والتي تشير إلى "ضعف دافعية المعلم نحو التدريس عبر المنصة الافتراضية" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (٢.٧٦) وانحراف معياري بلغ (١.١٤) ودرجة موافقة "متوسطة".

• معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المشرفين والمشرفات بمنطقة حائل

جاءت نتائج استجابات المشرفين والمشرفات حول معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المشرفين والمشرفات بمنطقة حائل كما بالجدول التالي:

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المشرفين والمدرّسات بمنطقة حائل.

الترتيب	درجة التحقق	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المعارة	٢
١	كبيرة	٠.٩٦	٣.٧٤	مشكلات انقطاع الإنترنت أثناء سير العملية التدريسية.	١٤
٢	كبيرة	١.١٥	٣.٦٥	ضعف البنية التحتية اللازمة لاستخدام المنصة لدى بعض عناصر العملية التعليمية (الطالب-المعلم-المشرف) مثل: الاتصال بالإنترنت-أجهزة الكمبيوتر.	١٠
٣	كبيرة	١.٦٧	٣.٥٢	ضعف دافعية بعض الطلاب في تلقي دروس مادة الرياضيات عبر المنصات الافتراضية.	١٢
٤	متوسطة	١.١٦	٣.٣٩	قلة الدورات التدريبية المقدمة ذات العلاقة باستخدام المنصات الافتراضية في الموقف التدريسي.	١٧
٥	متوسطة	١.٣٣	٣.٣٠	صعوبة التواصل بين المدرّسة والأسرة عبر المنصات الافتراضية.	١٥
٦	متوسطة	٠.٧٢	٣.١٧	ضعف المهارات التقنية لدى بعض معلمي ومعلمات الرياضيات.	٢
٧	متوسطة	١.٠٣	٣.١٧	ضعف قدرة المعلمين على شرح بعض دروس الرياضيات التي تتضمن رموزاً وأشكالاً من خلال المنصات الافتراضية.	٣
٨	متوسطة	٠.٩٣	٣.٠٤	صعوبة تحقيق معايير التقويم الجيد للطلاب في مقرر الرياضيات عبر المنصات الافتراضية.	١٦
٩	متوسطة	١.٦٤	٣.٠٤	صعوبة إجراء الاختبارات الإلكترونية لمادة الرياضيات عبر المنصات الافتراضية.	٦
١٠	متوسطة	١.٢١	٣.٠٠	صعوبة تدريس مقرر الرياضيات من خلال المنصات الافتراضية.	١
١١	متوسطة	١.٣٦	٢.٩٦	ضعف التواصل بين المشرفين والمعلمين في تقديم التغذية الراجعة لتدريس مادة الرياضيات عبر المنصات الافتراضية.	٩
١٢	متوسطة	٠.٩٩	٢.٩١	ضعف دافعية المعلم نحو التدريس عبر المنصات الافتراضية.	٥
١٣	متوسطة	١.٢٨	٢.٧٨	صعوبة متابعة الطلاب دروس الرياضيات خلال المنصات الافتراضية.	١٣
١٤	متوسطة	١.٢٠٤	٢.٧٨	وجود اتجاهات سلبية لدى معلمي الرياضيات نحو استخدام المنصات الافتراضية.	٤
١٥	متوسطة	١.٤٥	٢.٧٣	ضعف تفاعل بعض الطلاب في المواقف التدريسية من خلال المنصات الافتراضية.	١١
١٦	متوسطة	١.٣٠	٢.٦٥	نقص المهارات التقنية اللازمة لمتابعة العملية التعليمية لدى بعض مشرفي ومدرّسات الرياضيات.	٨
١٧	ضعيفة	١.٤٤	٢.٥٢	ضعف القناعة الكافية لدى الممارسين (معلمين-مشرفين) بجدوى تدريس الرياضيات عبر المنصات الافتراضية.	٧
				الإجمالي	
	متوسطة	١.١٦	٣.٠٨		

يتضح من نتائج الجدول (٤) ما يأتي:

حظيت جميع عبارات محور "معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المشرفين والمدرّسات بمنطقة حائل" على متوسطات حسابية تراوحت بين (٣.٧٤) وبين (٢.٥٢)، وتقع ضمن المدى الذي يعكس درجة تحقق كبيرة وضعيفة. أما قيم الانحرافات المعيارية فقد جاءت منخفضة وتراوحت بين (٠.٧٢) وبين (١.٤٥)، وهي قيم تدل على تجانس آراء أفراد العينة حول عبارات المحور. وبشكل عام حصل محور معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المشرفين والمدرّسات بمنطقة حائل على متوسط عام بلغ (٣.٠٨)، بدرجة تحقق "متوسطة"، وانحراف معياري (١.١٦)؛ ويمكن ترتيب عبارات معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المشرفين والمدرّسات بمنطقة حائل وفق درجة تحققها كما يلي:

«جاءت العبارة (١٤) والتي تشير إلى "مشكلات انقطاع الإنترنت أثناء سير العملية التدريسية" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (٣.٧٣) وانحراف معياري بلغ (٠.٩٦) ودرجة موافقة "كبيرة".

«جاءت العبارة (١٠) والتي تشير إلى "ضعف البنية التحتية اللازمة لاستخدام المنصة لدى بعض عناصر العملية التعليمية (الطالب - المعلم - المشرف) مثل:

الاتصال بالإنترنت - أجهزة الكمبيوتر" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ (٣.٦٥) وانحراف معياري بلغ (١.١٥) ودرجة موافقة "كبيرة".

« جاءت العبارة (١٢) والتي تشير إلى " ضعف دافعية بعض الطلاب في تلقي دروس مادة الرياضيات عبر المنصات الافتراضية" في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ (٣.٥٢) وانحراف معياري بلغ (٠.٦٧) ودرجة موافقة "كبيرة".

« جاءت العبارة (١٧) والتي تشير إلى "قلة الدورات التدريبية المقدمة ذات العلاقة باستخدام المنصات الافتراضية في الموقف التدريسي" في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي بلغ (٣.٣٩) وانحراف معياري بلغ (١.١٦) ودرجة موافقة "متوسطة".

« جاءت العبارة (٨) والتي تشير إلى " نقص المهارات التقنية اللازمة لمتابعة العملية التعليمية لدى بعض مشرفي ومشرفات الرياضيات" في المرتبة قبل الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (٢.٦٥) وانحراف معياري بلغ (١.٣٠) ودرجة موافقة "متوسطة".

« جاءت العبارة (٧) والتي تشير إلى "ضعف القناعة الكافية لدى الممارسين (معلمين - مشرفين) بجدوى تدريس الرياضيات عبر المنصات الافتراضية" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (٢.٥٢) وانحراف معياري بلغ (١.٤٤) ودرجة موافقة "ضعيفة".

• مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمنطقة حائل

أكد المعلمون والمعلمات على معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا بمنطقة حائل جاءت بدرجة متوسطة، حيث أكد المعلمون والمعلمات على أن هناك مجموعة من التحديات التي جاءت بدرجة كبيرة وكان من أبرزها: المشكلات التي تتعلق بالاتصال بالإنترنت وانقطاع الشبكة أثناء التدريس، والمشكلات التي تتعلق بضعف تفاعل الطلاب أثناء سير الدرس، وضعف دافعية بعض الطلاب في تلقي دروس مادة الرياضيات عبر المنصة الافتراضية، علاوة على بعض دروس الرياضيات التي تستلزم التفاعل والمشاركة وهذا قد لا يتحقق عند استخدام المنصات الافتراضية، كما عبر المعلمون على وجود معوقات أخرى جاءت بدرجة متوسطة ومنها ضعف الدورات التدريبية المقدمة للمعلمين والمعلمات في استخدام المنصات الافتراضية وضعف المهارات التقنية لدى بعض المعلمين والمعلمات، علاوة على ضعف التفاعل بين الأسرة والمدرسة مما يعرقل جهود استخدام المنصات الافتراضية، علاوة على طبيعة مقرر الرياضيات الذي يحتاج إلى تفاعل بين المعلم والطلاب، كما أن بعض الدروس تحتوي على رموز وأشكال ورسومات قد تحتاج إلى برامج متخصصة لعرضها ورسمها وهذه تمثل صعوبات على المعلمين.

ويتضح من النتائج السابقة أن معوقات استخدام المنصات الافتراضية من قبل المعلمين والمعلمات في تدريس الرياضيات قد ترتبط بالكثير من العناصر المرتبطة بالعملية التعليمية والتي منها المعلم والطالب وطبيعة المقرر الدراسي وتوافر البنية التحتية الداعمة لعملية التدريس والتفاعل بين المدرسة والأسرة من جهة

وبين المعلمين ومشرقي مادة الرياضيات من جهة. وهذا قد يرجع إلى أن التحول نحو استخدام المنصات الافتراضية كان أمرا اضطراريا ولم يعد له مسبقا حيث لم يتم تقديم دورات تدريبية للمعلمين حول استخدام المنصات الافتراضية قبل جائحة كورونا، كما أن طبيعة تدريس مقرر الرياضيات تختلف عن أي مقرر آخر، حيث يحتاج المعلم إلى استخدام العديد من الأدوات التي قد لا تكون متاحة على المنصة الافتراضية.

وتتفق نتائج البحث مع نتائج العديد من الدراسات السابقة التي توصلت لوجود العديد من المعوقات التي تتعلق باستخدام المنصات الافتراضية في التدريس من قبل المعلمين، حيث أكدت دراسة محمد (٢٠٢٠) أن استخدام برنامج "الجوجبرا" كأحد برامج الحاسوب التفاعلية في تعليم وتعلم الرياضيات يحتاج إلى تدريب مسبق، علاوة على عدم توفر أجهزة الحاسوب الملائمة لاستخدامه داخل الفصول الدراسية. وأكدت دراسة (Almanthari et al, 2020) التي بحثت آراء معلمي الرياضيات في المدارس الثانوية حول معوقات تنفيذ التعلم الإلكتروني أثناء جائحة COVID-19 إلى أن المعوقات جاءت على أربعة مستويات وهي المعلم والمدرسة والمنهج الدراسي والطالب، كما توصلت دراسة (Mulenga & Marbán, 2020) إلى أن المعلمين يملكون مستويات مهارات منخفضة في استخدام تقنية الهاتف المحمول واعتماد وسائل التواصل الاجتماعي فيما يتعلق بتعلم الرياضيات أثناء أزمة COVID-19.

كما توصلت دراسة (Ilmadi et al, 2020) إلى أن من معوقات دراسة الرياضيات بجامعة بامولانج خلال جائحة كوفيد -١٩ عدم وجود إشراف من المحاضرين وأولياء الأمور أثناء المحاضرة أو عملية التعلم عبر الإنترنت. وأشارت دراسة الرشدي والبراهيم (٢٠١٩) إلى أن معوقات استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس تتمثل في معوقات ترتبط بالإدارة المدرسية ثم المعوقات التي ترتبط بالمنهج الدراسي ثم المعوقات المرتبطة بالمعلمين وأخيرا المعوقات المرتبطة بالطالبات.

• معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا من وجهة نظر المشرفين والمشرفات بمنطقة حائل

أشار المشرفون والمشرفات إلى أن معوقات استخدام المنصات الافتراضية في تعليم الرياضيات خلال جائحة كورونا بمنطقة حائل جاءت بشكل عام بدرجة متوسطة حيث أكد المشرفون والمشرفات على أن هناك معوقات محققة بدرجة كبيرة ومن أبرزها المشكلات التي ترتبط بالبنية التحتية الداعمة لاستخدام المنصات الافتراضية وكذلك انقطاع الإنترنت أثناء استخدام المنصات الافتراضية، وقد يرجع ذلك إلى أن توظيف المنصات الافتراضية لم يكن بإعداد مسبق حيث إن أغلبية التجهيزات تمت بشكل عاجل استجابة للظروف الاستثنائية التي فرضتها الجائحة وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Aliyyah et al., 2020) التي توصلت إلى أن نجاح التعلم عبر الإنترنت خلال جائحة COVID-19 يتوقف على

استعداد التكنولوجيا بما يتماشى مع المناهج الدراسية. كما أكد المشرفون أيضا على وجود العديد من التحديات الأخرى التي ترتبط بصعوبة مقرر الرياضيات وكذلك ضعف اتجاهات بعض المعلمين لاستخدام المنصات الافتراضية في تدريس الرياضيات، وتخالف هذه النتائج ما توصلت إليه نتائج دراسة (Marpa, 2020) التي بحثت مواقف المعلمين تجاه استخدام التقنية في تدريس وقت جائحة COVID-19، وأظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات معلمي الرياضيات تجاه استخدام التقنية من حيث المشاركة السلوكية والثقة بالتقنية إيجابية.

علاوة على تأكيد المشرفين على الاتجاهات السلبية لدى بعض الطلاب عند استخدام المنصات الافتراضية في تدريس الرياضيات، وضعف تعاون الأسرة مع المدرسة، وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (Awofala et al., 2020) التي بحثت مواقف طلاب مرحلة ما قبل الجامعية في نيجيريا تجاه التعليم المنزلي للرياضيات خلال فترة انتشار COVID-19، ووجدت أن المواقف تجاه التعليم المنزلي للرياضيات سلبية، وتظهر من الاستخدام السلبي للتعليم عن بعد والموقف السلبي للوالدين.

• رابعاً: نتائج الإجابة عن السؤال الرابع: ينص السؤال الرابع على "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في استجابة عينة البحث تعزى لمتغيرات: الجنس-الخبرة بالحاسب؟".

• الفروق في استجابات المعلمين:

• حساب الفروق وفق متغير الجنس:

لدراسة الفروق بين عينة البحث من المعلمين والمعلمات حسب متغير الجنس (ذكر، أنثى) تم استخدام اختبار التاء (t-test)، وجاءت الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث وفق متغير الجنس، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٥) الفروق بين عينة البحث من المعلمين والمعلمات حسب متغير الجنس (ذكر، أنثى)

المحور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	الدلالة الإحصائية
درجة استخدام المنصات الافتراضية	ذكر	٩٢	٥٨.٢٣	٧.٧٩	٠.٢٨	٠.٠٣
	أنثى	١٥٧	٥٧.٩٦	٦.٥٣		
معوقات استخدام المنصات الافتراضية	ذكر	٩٢	٥١.٢٨	١٠.٩٣	٢.٤٧	٠.٧٢
	أنثى	١٥٧	٥٦.٠٨	١٤.٧٨		

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمات وفق متغير الجنس (ذكر، أنثى) حول درجة استخدام المنصات الافتراضية حيث بلغت قيمة التاء (٠.٢٨) والدلالة الإحصائية (٠.٠٣) وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لصالح فئة ذكر.

كما لا توجد فروق دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمات وفق متغير الجنس (ذكر، أنثى) حول معوقات استخدام المنصات الافتراضية حيث بلغت قيمة التاء (٢.٤٧) والدلالة الإحصائية (٠.٧٢) وهي قيمة غير دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

• حساب الفروق وفق مُتغَيِّر الدورات التدريبية:

لدراسة الفروق بين عينة البحث حسب متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات) تم استخدام اختبار التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA)، وجاءت الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث وفق متغير الدورات التدريبية، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٦) الفروق بين عينة البحث من المعلمين والمعلمات حسب متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات)

المحور	الدورات التدريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	F	الدلالة الإحصائية
درجة استخدام المنصات الافتراضية	أقل من ٥ دورات	١٤٠	٦٠.٢٩	٦.٨٧	٢٢.١١	٠.٠٠
	من ٥ دورات	٥٤	٥٧.٣١	٥.٤٩		
	أكثر من ١٠ دورات	٥٥	٥٣.٤٥	٦.٣٧		
	الإجمالي	٢٤٩	٥٨.٠٦	٧.٠٢٥		
معوقات استخدام المنصات الافتراضية	أقل من ٥ دورات	١٤٠	٥٠.٦٧	١٥.٧١	١١.٦٠	٠.٠٠
	من ٥ دورات	٥٤	٥٧.٨٤	١٠.٠٧		
	أكثر من ١٠ دورات	٥٥	٦٠.٩٤	٨.٢١		
	الإجمالي	٢٤٩	٥٤.٦٧	١٣.٩١		

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمات حول درجة استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات) حيث بلغت قيمة الفاء (٢٢.١١) والدلالة الإحصائية (٠.٠٠) وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وجاءت الفروق لصالح فئة "أقل من ٥ دورات" حيث حصلت على أعلى متوسط وبلغ (٦٠.٢٩).

كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمات حول درجة معوقات استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات) حيث بلغت قيمة الفاء (١١.٦٠) والدلالة الإحصائية (٠.٠٠) وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وجاءت الفروق لصالح فئة "أكثر من ١٠ دورات" حيث حصلت على أعلى متوسط وبلغ (٦٠.٩٤).

• الفروق في استجابات المشرفين

• حساب الفروق وفق مُتغَيِّر الجنس:

لدراسة الفروق بين عينة البحث من المشرفين والمشرفات حسب متغير الجنس (ذكر، أنثى) تم استخدام اختبار التاء (t-test)، وجاءت الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث وفق متغير الجنس، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٧) الفروق بين عينة البحث من المشرفين والمشرفات حسب متغير الجنس (ذكر، أنثى)

المحور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	الدلالة الإحصائية
درجة استخدام المنصات الافتراضية	ذكر	١٤	٥٩.٠٠	٧.٧٧	٠.١٧	٠.١١
	أنثى	٩	٥٤.١١	٤.٥٤		
معوقات استخدام المنصات الافتراضية	ذكر	١٤	٤٧.٥٠	٩.١٤	٢.١٣	٠.٠٣
	أنثى	٩	٦٠.٠٠	١٨.٩٥		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المشرفين والمشرفات حول درجة استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الجنس (ذكر، أنثى) حيث بلغت قيمة التاء (٠.١٧) والدلالة الإحصائية (٠.١١) وهي قيمة غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، وحصلت فئة "ذكر" على أعلى متوسط حيث بلغ (٥٩.٠٠) ثم فئة "أنثى" بمتوسط بلغ (٥٤.١١).

بينما هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المشرفين والمشرفات حول معوقات استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الجنس (ذكر، أنثى) حيث بلغت قيمة التاء (٢.١٣) والدلالة الإحصائية (٠.٠٣) وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠٥)، وذلك لصالح فئة أنثى حيث حصلت فئة "أنثى" على أعلى متوسط حيث بلغ (٦٠.٠٠).

• حساب الفروق وفق متغير الدورات التدريبية:

لدراسة الفروق بين عينة البحث حسب متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات) تم استخدام اختبار التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA)، وجاءت الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث وفق متغير الدورات التدريبية، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٨) الفروق بين عينة البحث من المشرفين والمشرفات حسب متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات)

المحور	الدورات التدريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	F	الدلالة الإحصائية
درجة استخدام المنصات الافتراضية	أقل من ٥ دورات	٤	٥٧.٥٠	٤.٠٤١	١.٨١	٠.١٩
	من ٥-١٠ دورات	٦	٦١.٣٣	٨.١٢٣		
	أكثر من ١٠ دورات	١٣	٥٥.٠٠	٦.٦٩		
	الإجمالي	٢٣	٥٧.٠٩	٧.٠١		
معوقات استخدام المنصات الافتراضية	أقل من ٥ دورات	٤	٥٨.٠٠	١٩.٦٦	٠.٤٨٠	٠.٦٣
	من ٥-١٠ دورات	٦	٥٤.٠٠	١٨.٥٥		
	أكثر من ١٠ دورات	١٣	٤٩.٩٢	١١.٩٥		
	الإجمالي	٢٣	٥٢.٣٩	١٤.٧٩		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المشرفين والمشرفات حول درجة استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات) حيث بلغت قيمة التاء (١.٨١) والدلالة الإحصائية (٠.١٩)، وحصلت فئة "أقل من ٥ دورات" على أعلى متوسط حيث بلغ (٥٧.٥٠) ثم فئة "من ٥ إلى ١٠ دورات" بمتوسط بلغ (٦١.٣٣) ثم فئة "أكثر من ١٠ دورات" بمتوسط بلغ (٥٥.٠٠).

أكثر من ١٠ دورات) حيث بلغت قيمة الفاء (١.٨١) والدلالة الإحصائية (٠.١٩) وهي قيمة غير دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

كما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المشرفين والمدرّسات حول معوقات استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات) حيث بلغت قيمة الفاء (٠.٤٨) والدلالة الإحصائية (٠.٦٣) وهي قيمة غير دالة عند مستوى (٠.٠٥).

• مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

• الفروق في استجابات المعلمين:

• الفروق وفق متغير الجنس:

أظهر البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمات وفق متغير الجنس (ذكر، أنثى) حول درجة استخدام المنصات الافتراضية، وربما يشير ذلك إلى تمتع المعلمين الذكر بالمهارات اللازمة لاستخدام المنصات الافتراضية. بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمات وفق متغير الجنس (ذكر، أنثى) حول معوقات استخدام المنصات الافتراضية، وقد يرجع ذلك إلى أن المعلمين والمعلمات يعملون في نفس البيئة ويواجهون نفس الصعوبات والتحديات، وقد يرجع ذلك أيضا إلى أن أغلب المعوقات ترتبط ببيئة العمل واتجاهات الطلاب وطبيعة المادة الدراسية وهذه يتساوى فيها المعلم والمعلمة.

وتتفق هذه النتائج جزئيا مع دراسة (Awofala et al., 2020) التي وجدت أن متغير الجنس لم يكن عاملا مؤثرا في الاتجاه نحو التعليم عن بعد للرياضيات، ودراسة محمد (٢٠٢٠) التي توصلت إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات أفراد العينة تبعا لمتغير الجنس في اتجاهات المعلمين والموجهين نحو استخدام برنامج "الجيو جبرا" كأحد برامج الحاسوب التفاعلية في تعليم وتعلم الرياضيات. كما تتفق مع دراسة الريشي (٢٠٢٠) التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة في استخدام منظومة التعليم الموحدة تعزى لمتغير الجنس.

• الفروق وفق متغير الدورات التدريبية:

توصل البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمات حول درجة استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات) حيث بلغت قيمة الفاء (٢٢.١١) والدلالة الإحصائية (٠.٠٠) وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وجاءت الفروق لصالح فئة "أقل من ٥ دورات" حيث حصلت على أعلى متوسط وبلغ (٦٠.٢٩) ثم تلتها فئة "من ٥ - ١٠ دورات" بمتوسط بلغ (٥٧.٣١) ثم فئة "أكثر من ١٠ دورات" بمتوسط بلغ (٥٣.٤٥). ومن النتائج السابقة يتضح أن الفروق في الدورات التدريبية جاءت لصالح الدورات الأقل وقد يعبر ذلك

عن ضعف جدوى الدورات التدريبية المقدمة للمعلمين والمعلمات في استخدام المنصات الافتراضية، وربما يرتبط ذلك أيضا بأن المعلمين الحاصلين على دورات تدريبية أكثرهم من الجيل الأكبر الذي لا يهتم بتوظيف التقنية على عكس المعلمين حديثي التعيين الحاصلين على دورات تدريبية أقل فإن إقبالهم على استخدام التقنية أكبر بحكم فئتهم العمرية وفق الحياة التقنية.

كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين والمعلمات حول درجة معوقات استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات) حيث بلغت قيمة الفاء (١١.٦٠) والدلالة الإحصائية (٠.٠٠) وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وجاءت الفروق لصالح فئة "أكثر من ١٠ دورات" حيث حصلت على أعلى متوسط وبلغ (٦٠.٩٤) ثم تلتها فئة "من ٥ - ١٠ دورات" بمتوسط بلغ (٥٧.٨٥) ثم فئة "أقل من ٥ دورات" بمتوسط بلغ (٥٠.٦٧). وهذا يؤكد التفسير السابق حيث إن المعلمين الأكبر سنا (الحاصلين على دورات تدريبية أكثر) بحكم المدى الزمني لشغلهم الوظيفة يواجهون صعوبات ومعوقات أكبر في استخدام المنصات الافتراضية.

وتختلف هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة محمد (٢٠٢٠) من أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات أفراد العينة تبعا لمتغيرات عدد سنوات الخبرة في التدريس والخبرة باستخدام الحاسوب في اتجاهات المعلمين والموجهين نحو استخدام برنامج "الجيو جبرا" كأحد برامج الحاسوب التفاعلية في تعليم وتعلم الرياضيات. وتختلف مع دراسة الريشي (٢٠٢٠) التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة في استخدام منظومة التعليم الموحدة تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

• الفروق في استجابات المشرفين

• الفروق وفق متغير الجنس:

توصل البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المشرفين والمشرفات حول درجة استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الجنس (ذكر، أنثى)، وقد يرجع ذلك إلى أن ظروف العمل بالنسبة للمشرفين والمشرفات واحدة، كما أن المهام والمسؤوليات هي ذاتها التي تقع على عاتق المشرفين والمشرفات. بينما هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المشرفين والمشرفات حول معوقات استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الجنس (ذكر، أنثى) وذلك لصالح فئة "أنثى" وقد يرتبط ذلك بالكثير من الأعباء التي تتحملها المشرفات فضلا عن أعباء العمل مثل الأعباء الأسرية والاجتماعية التي تعرقل جهودهن عن تطوير مهاراتهم التقنية، بخلاف المشرفين. وقد يرجع هذا الاختلاف إلى قدرة المشرفين على التغلب على الصعوبات بحكم طبيعتهم بخلاف المشرفات.

• الفروق وفق مُتغيّر الدورات التدريبية:

توصل البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المشرفين والمشرفات حول درجة استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات)، كما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة البحث من المشرفين والمشرفات حول معوقات استخدام المنصات الافتراضية وفق متغير الدورات التدريبية (أقل من ٥ دورات، من ٥ إلى ١٠ دورات، أكثر من ١٠ دورات)، وقد تشير هذه النتائج إلى أن الدورات التدريبية غير مؤثرة في استخدام المنصات الافتراضية بالنسبة للمشرفين، وكذلك غير ذات تأثير في مواجهة التحديات والصعوبات التي تواجه المشرفين عند استخدام المنصات الافتراضية، وقد يرجع ذلك إلى ضعف جودة الدورات التدريبية المقدمة وعدم تلبيتها للاحتياجات الفعلية للمشرفين التربويين لا سيما ما يتعلق باستخدام المنصات الافتراضية. وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة محمد (٢٠٢٠) من أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير الخبرة باستخدام الحاسوب في اتجاهات المعلمين والموجهين نحو استخدام برنامج "الجيو جبرا" كأحد برامج الحاسوب التفاعلية في تعليم وتعلم الرياضيات. وتتفق مع دراسة الريشي (٢٠٢٠) التي توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة في استخدام منظومة التعليم الموحدة تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

• توصيات البحث:

- في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث فإنه يوصي بما يلي:
- ◀ ضرورة الاستفادة من أحداث جائحة كورونا وانعكاساتها على النظام التعليمي بالمرحلة الثانوية وأخذ التدابير اللازمة التي تمكن المعلمين والمشرفين من أداء مهامهم وأدوارهم بأفضل طريقة ممكنة.
- ◀ ضرورة الاستفادة من استخدام المنصات الافتراضية في العملية التعليمية لما لها من أهمية كبيرة في العملية التعليمية.
- ◀ تطوير برامج تدريبية موجهة لمعلمي الرياضيات في استخدام المنصات الافتراضية لتدريس الرياضيات وخاصة ما يتعلق باستعراض وبناء الرموز والأشكال والمعادلات الرياضية.
- ◀ تعزيز آليات التعاون بين الأسرة والمدرسة فيما يتعلق بمواجهة التحديات والعقبات التي تعرقل سير العملية التعليمية عن بعد.
- ◀ تحسين البنية التحتية بمدارس المرحلة الثانوية بما يعزز توظيف واستخدام التقنية في تدريس المواد الدراسية المختلفة خاصة مادة الرياضيات.

• مقترحات البحث:

- ◀ دراسة الاحتياجات التدريبية لمشرفي ومشرفات مادة الرياضيات في التحول نحو أنماط التعليم الإلكتروني.

- «دراسة الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومعلمات الرياضيات في التحول نحو أنماط التعليم الإلكتروني».
- «دراسة اتجاهات المعلمين والطلاب نحو استخدام المنصات الافتراضية في تدريس الرياضيات».
- «دراسة حول فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات المعلمين والمشرفين في استخدام المنصات الافتراضية في تدريس الرياضيات».

• قائمة المراجع:

• المراجع العربية:

- إبراهيم، أحمد . (يوليو، ٢٠٢٠). المعرفة بكوفيد-١٩ وتداعياته على الأسرة المصرية: بحث اجتماعي ميداني بمحافظة أسيوط. مجلة البحث العلمي في الآداب بجامعة عين شمس، ج ٦ (٢١٤)، ص ٢٦٥.
- إبراهيم، هالة. (٢٠١٨). استخدام كفايات وحدات التعليم الرقمية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي بولاية الخرطوم. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية. (١١)، ١٢١-١٣٩.
- ابن منظور، جمال الدين. (١٩٩٤). لسان العرب، ط ٢، ج ٩، بيروت، دار صدارات.
- أبو أسعد، صلاح. (٢٠١٠). أساليب تدريس الرياضيات. القاهرة. دار الشروق للنشر.
- أبو خطوة، السيد. (٢٠١٠). مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية. المؤتمر المنعقد بدولة البحرين بعنوان "دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة" ٦-٨ أبريل.
- أبو سمرة، محمود، ومعمّر، مجدي. (٢٠١٣). دور الإشراف التربوي في دعم المعلم الجديد في فلسطين. مجلة جامعة النجاح للأبحاث، ٢٧ (٢)، ٢٧٣-٣١٠.
- أبو شخيدم، سحر، وعواد، خولة، وخليطة، شهج. (٢٠٢٠). فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر المدرسين في جامعة فلسطين التقنية (خضوري). المجلة العربية للنشر العلمي، ٢، ٣٦٥-٣٩٠.
- أبو موسى، مفيد. (٢٠١٨). دراسة وصفية لمنصة تعليمية تميز التطورات التكنولوجية الحديثة في عمليتي التعليم والتعلم. مجلة المعهد الدولي للدراسة والبحث، ٤، (٤)، ١٨-٢٠.
- أحمد، سناء. (٢٠١٨). مدى امتلاك معلمي اللغة العربية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة سوهاج لمهارات التدريس المتمايز من وجهة نظرهم. مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط-كلية التربية، ٣٤(١٢)، ٧٠٤-٧٤٤.
- الأحمد، علي. (٢٠٢١). درجة إسهام المقررات الدراسية الجامعية في إكساب الطلاب خبرات مواجهة الأزمات ومقترحات لتفعيلها: جائحة كورونا نموذجاً. مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، عدد خاص، ٣١٩-٣٦١.
- آل أسعد، خالد. (يوليو، ٢٠٢٠). مدى تأثير بعض جوانب الإجراءات الاحترازية لمواجهة أزمة كورونا على الأمن النفسي والاجتماعي للأفراد من وجهة نظر الممارسين الصحيين بمدينة الملك عبد العزيز الطبية. مجلة كلية التربية جامعة الزهر، ١٨٧، ص ٢٠٩-٢٥٥.
- الألكسو. (٢٠٢٠). جائحة كورونا وتداعياتها على أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠. نشرة الألكسو العلمية (٥)، ١-٦.
- الأنصاري، رفيدة. (٢٠٢١). الاتجاه نحو استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لدى طلبة جامعة طيبة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٥(٧)، ٣٣-٥١.
- الباي، ماجدة، وغازي، أحمد. (٢٠١٩). أثر استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تحصيل طلبة قسم الحاسبات لمادة Image Processing واتجاهاتهم نحو التعليم الإلكتروني. المجلة الدولية في العلوم التربوية، ٢ (٢)، ١٢٢-١٧٠.
- البرقي، إيمان. (٢٠١٩). تصور مقترح لتطوير الكفايات الأدائية لمعلمات رياض الأطفال في ضوء متطلبات العصر الرقمي. مجلة الطفولة. (٣٣)، ٦١١-٦٦٠.

- بعطوط، صفاء. (٢٠٢٠). تصور مقترح للكفايات التقنية الرقمية ومتطلبات القرن الحادي والعشرين لمعلمات التربية الفنية في ضوء احتياجاتهن التدريسية. مجلة الشمال للعلوم الإنسانية، ٣ (١)، ٢٠٧-٢٣٥.
- بلهامل، خديجة. (٢٠١٥). تقدير مستوى الكفايات التدريسية لدى معلمي المرحلة الابتدائية. أطروحة ماجستير. جامعة محمد خيضر. بسكرة. الجزائر.
- البوهي، فاروق. (٢٠١١). الإدارة التعليمية والمدارس، دار الضياء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
- البيطار، حمدي. (نوفمبر، ٢٠٢٠). المهارات الرقمية لمعلمي التعليم الثانوي الفني الصناعي في مصر في ضوء الثورة الصناعية الرابعة. المجلة التربوية بسوهاج (٧٩)، ١٤١٥-١٤٣٥.
- جامع، حسن. (٢٠١٠). تصميم التعليم. عمان. دار الفكر العربي.
- الجبوري، مروان. (٢٠٢١). درجة امتلاك مدرسي الجغرافيا في العراق للكفايات الرقمية والعوامل المؤثرة في امتلاكهم لهذه الكفايات. (أطروحة ماجستير). جامعة الشرق الأوسط. كلية العلوم التربوية. قسم الإدارة والمناهج.
- الجريان، ندى. (٢٠١٣). رؤية معاصرة لفن الجداريات في ضوء التقنيات الرقمية. (أطروحة ماجستير، جامعة أم القرى). كلية التربية.
- الدوسري، محمد سالم محمد (٢٠١٦). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس المنصات التعليلية الإلكترونية في تدريس اللغة الانجليزية في جامعة الملك سعود، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك.
- الحريري، رافدة. (٢٠٠٦). الإشراف التربوي الفني واقعه وآفاقه المستقبلية، ط١، دار المنهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- حكيم، عبد الحميد. (٢٠١٢). نظام التعليم وساسته، ابتكارات للطباعة والنشر والتوزيع.
- الحمد، حنان. (٢٠١٩). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس، للمنصات التعليلية الإلكترونية في تدريس العلوم الشرعية. مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ٨ (٢٠)، ٤٣٦-٤٦٧.
- حمدان، محمد. (١٩٩١). الإشراف في التربية المعاصرة، ط٢، عمان، الأردن، دار التربية الحديثة.
- الخبيري، سميرة. (٢٠٢١). واقع استخدام معلمات اللغة العربية بالمرحلة الثانوية للمنصات التعليمية في التدريس والصعوبات التي تواجههن. المجلة العربية للنشر العلمي، ٢٠، ١-٢٥.
- الخطيب، ردا. (١٤٠٧هـ). إدارة الإشراف التربوي: اتجاهات حديثة، الرياض.
- خليل، نظمي. (٢٠٠٠). الإشراف الفني في روحه وتطبيقاته نقلا عن ردا الخطيب وآخرين، الإشراف التربوي: اتجاهات حديثة، ط٣، دار الأرملة، الأردن.
- خميس، محمد. (٢٠١٣). الكفايات التكنولوجية اللازمة للمتعلمين في مجتمع المعرفة. مجلة تكنولوجيا التعليم، ٢٣ (٣)، ١-٢١.
- خميس، محمد. (٢٠١٣). مصادر التعلم الإلكتروني الرقمية: تكنولوجيا التعليم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢١ (٤).
- درعان، خديجة. (٢٠١٨). تطوير محتوى منهج الرياضيات في التعليم الأساسي والثانوي بالجمهورية اليمنية في ضوء معايير الاقتصاد المعرفي: تطبيقا على عينه من كتب المحلثين الأساسية والثانوية. (أطروحة دكتوراه، جامعة القرآن الكريم) كلية الدراسات العليا.
- الدروبي، لما. (٢٠٢٠). نموذج مقترح لتحسين منصات التعليم الإلكترونية التفاعلية في الجامعات السورية. مجلة العلوم التربوية والنفسية: المركز القومي للبحوث غزة، ٢ (٤)، ١٢٠-١٣٧.
- الدهشان، جمال. (يناير، ٢٠٢٠). جائحة كورونا بين المحنة والمنحة. مجلة التربية المعاصرة، ٣٦ (١١١٤)، ص ١٥٧.
- الدوسري، محمد. (٢٠١٦). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس للمنصات التعليمية الإلكترونية في تدريس اللغة الإنجليزية في جامعة الملك سعود. (أطروحة ماجستير). جامعة اليرموك. إربد. الأردن.
- الشاذلي، منيرة. (٢٠١٥). واقع استخدام معلمي الجغرافيا في الجزائر للكفايات الرقمية في التدريس. مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ٣ (٢٠)، ٢٦-٣٦.

- ريانى، علي. (٢٠١٨). معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صبيا. *مجلة التربية، جامعة الأزهر - كلية التربية*، ٢١٦-٢٤٨.
- ريانى، علي. (٢٠١٨). معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صبيا. *مجلة التربية، جامعة الأزهر - كلية التربية*، ٢١٦-٢٤٨.
- ومعوقات استخدامها من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بمدينة مكة المكرمة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية: المركز القومي للبحوث غزة*، ٤٠-١٠١، ١٢٣.
- زهو، عفاف. (٢٠١٦). الكفايات التعليمية اللازمة للمعلمات لتوظيف مهارات التعلم الإلكتروني في عملية التعليم: دراسة حالة على منطقة الباحثة بالملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية، بينها*، ٢٣٧-٢٨٠.
- الزور، فادي. (٢٠٢٠). فاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي. *اطروحة (ماجستير). جامعة الشرق الأوسط. كلية التربية*.
- سابو، كلثوم. (٢٠١٩). واقع دور الإشراف التربوي في تحسين الأداء المهني لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في محافظة جدة من وجهة نظرهن في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ١٢ (٢٠)، ٣٨٠-٤٣٤.
- السعدية، حمزة. (٢٠١٤). الكفايات الأدائية اللازمة للمشرف التربوي من وجهة نظر مديري المدارس ومساعدتهم بولاية السويق في محافظة شمال الباطنية سلطنة عمان. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٤ (٦)، ٧٦-٨٣.
- السعدية، نعيمة، ورحماني، مبارك. (٢٠١٨). التعليم الإلكتروني للغات الأجنبية عبر المنصات التعليمية الإلكترونية. *المجلة العربية، مداد*، ٤ (٤)، ١٦١-١٨٢.
- السعود، حسني. (٢٠١٩). دور الإشراف التربوي في تنمية العملية التعليمية المعاصرة: دراسة نظرية تحليلية. *مجلة المشكاة للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٦ (١)، ٢٩٧-٣١٦.
- سمحان، منال. (٢٠٢٠). متطلبات استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في ضوء التحول الذكي للجامعات: دراسة لأراء أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنوفية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ٩ (١٤)، ٢٣٧-٢٥٠.
- سمحان، منال وعلي، أسماء. (٢٠٢٠). متطلبات استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في ضوء التحول الذكي للجامعات: دراسة لأراء أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنوفية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية: جامعة الفيوم - كلية التربية*، ٩ (١٤)، ٢٣٧-٣٥٠.
- شاهين، عبدالرحمن. (٢٠١٥). درجة امتلاك ممارسي كفايات الإشراف التربوي المعاصر في ضوء خصائص مجتمع المعرفة بمنطقة المدينة المنورة. *المجلة الدولية المتخصصة، ٤ (٦)*، ٧٦-٨٣.
- الشاويش، بشار. (٢٠٢١). اتجاهات معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية في مديرية البادية الشمالية الغربية نحو التعليم عن بعد. (أطروحة ماجستير)، جامعة آل البيت، كلية العلوم التربوية.
- الشرحان، منيرة، و أبو الرب، ماجدة. (٢٠٢٠). دور إشراف التربوي في تفعيل علاقة المدرسة بالمجتمع المحلي. *دراسات - العلوم التربوية*، ٤٧ (١)، ٢٢٨-٢٤١.
- شعلال، سليمة. (٢٠٢٠). استخدام المنصات الإلكترونية التعليمية المدعمة بالفيديو وتأثيرها على الأداء التعليمي. *مجلة البوابة العربية للمكتبات والمعلومات*، ٥٨ (١)، ٢٨-١.
- شقلا، عبدالله. (٢٠١٨). استراتيجيات تدريس حديثة لتدريس مادة الرياضيات في ألمانيا. *المجلة التربوية*. عدد خاص لمؤتمر قسم المناهج وطرق التدريس حول المتغيرات العالمية ودورها في تشكيل المناهج وطرق التعليم، ٤٣٥-٤٧٠.
- الشمراني، عليه والعرياني، موسى. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام منصات التعليم عن بعد "بوابة التعليم" في تحسين مهارات المعلمين. *المجلة العربية للتربية النوعية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والأداب*، ١٥ (١٥)، ٢٨٧-٣١٢.

- الشواربة، دالية. (٢٠١٩). درجة استخدام طلبة الدراسات العليا في الجامعات الأردنية الخاصة للمنصات التعليمية الإلكترونية واتجاهاتهم نحوها. (أطروحة ماجستير). جامعة الشرق الأوسط. كلية العلوم التربوية، قسم التربية الخاصة وتكنولوجيا التعليم.
- شواحين، خير. (٢٠١٤). التعليم المتميز وتصميم المناهج الدراسية، سلسلة توجهات حديثة في إعداد المناهج الدراسية (٥). إربد. علم الكتب الحديث.
- شوقي، حسن، وعبد الحكيم، حسن. (٢٠١٣). مشكلات تدريس محتوى الرياضيات المطور بالمرحلة الابتدائية بالملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين واتجاهاتهم نحو تدريسه. المجلة العلمية لكلية التربية بجامعة أسيوط، ٢٩ (٤)، ٣٢-٣١.
- الصبحي، أفنان وسليم، رانية. (٢٠٢٠). فاعلية أساليب اللعب عبر المنصات الرقمية في تنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جدة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ١٢٣، ٢٣-٥٨.
- العابد، أماني. (٢٠١٧). مفهوم الفن الرقمي ودوره في رفع مستوى التغير عند الفنان التشكيلي السعودي. (أطروحة ماجستير). كلية التربية. جامعة الملك سعود.
- العازمي، طلال. (٢٠٢١). التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد من جهة نظر أولياء أمورهم بدولة الكويت. مجلة كلية التربية بأسيوط، ٣٧ (٣)، ٣٧٤-٣٧٤.
- عبد الرازق، فادي. (٢٠٢٠). فاعلية منصة إدراك في تنمية مهارات حل المسائل الهندسية لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي. أطروحة (ماجستير). جامعة الشرق الأوسط. كلية التربية. قسم تكنولوجيا التعليم.
- عبد الرحيم، محمد. (٢٠١٥). الكفايات الجوهرية للقيادات النسائية وأثرها في الأداء المؤسسي - دراسة حالة في إدارة الشرطة النسائية الأردنية. مجلة مؤقتة للأبحاث والدراسات والعلوم الإنسانية والاجتماعية، ٣٠، (١)، ١٩٥-٢٣٦.
- العبسي، علي، وتجانة، حمزة. (٢٠٢٠). تداعيات فيروس كورونا "كوفيد-١٩": الآثار الاجتماعية والاقتصادية وأهم التدابير المتخذة للحد من الجائحة في الجزائر. مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسويق: جامعة سطيف ١ - كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسويق، مج ٢٠، عدد خاص، ٩١-١٠٠.
- عبود، عبد العليم. (يوليو، ٢٠٢٠). الاستراتيجيات المستقبلية لإدارة أخطار الأوبئة والكوارث الصحية في ظل تجربة أزمة فيروس كورونا المستجد. المجلة العربية للدراسات الأمنية، ٤٠٢٩٢-٣٠٩.
- العبيد، تهاد. (٢٠١٥). مدى امتلاك الطالبات المعلمات للكفايات الرقمية أثناء فترة التدريب الميداني بدولة الكويت. مجلة العلوم التربوية، ٢٣ (٤)، ٢٦١-٣٠١.
- عثمان، إيناس. (٢٠١٨). الكفايات الشخصية والمهنية الحديثة الواجب توافرها في معلمات رياض الأطفال وورها في إتقان أدوارهن التربوية. (أطروحة دكتوراه). جامعة أم درمان الإسلامية. السودان.
- عرفه، تامر. (٢٠٢٠). الاستخدامات التربوية للمنصات التعليمية وعلاقتها بالإعداد المهني لمعلمي ومعلمات التربية الرياضية في ظل جائحة كورونا. المجلة العلمية لعلوم الفنون والرياضة، ٣٥ (٣٥)، ٢٢٥-٢٥٨.
- العساف، جمال. (٢٠١٣). اتجاهات معلمي الدراسات الاجتماعية نحو تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مديرية تربية عمان الثالثة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢١ (١)، ٢٩٢-٢٦٩.
- العساف، صالح. (٢٠١٠). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. الرياض: دار الزهراء.
- العنزي، وفاء. (أبريل، ٢٠٢٠). الممارسات التدريسية لمعلمات الفيزياء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط (مج ٣٦)، ٤٣٨.

- عودة، هناء. (٢٠٠٧). *المناهج والتعليم الإلكتروني، الدار المصرية اللبنانية*.
- العيساوي، سماح والموسوي، سالم. (٢٠٢٠). أثر التدريس وفقا لمنصة Edmodo التعليمية في تحصيل طلاب الصف الرابع الإعدادي في مادة علم الأحياء. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع: كلية الإمارات للعلوم التربوية*، ٥٥، ٢١٥-٢٣٢.
- غانم، إلهام. (٢٠٢٠). معوقات التعليم الافتراضي خلال أزمة انتشار وباء كورونا المستجد في الجامعات العربية. *مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية*، ٣ (٤)، ٢٣٩-٢٥٨.
- الضايير، عبير. (٢٠١٩). معوقات الإشراف التربوي في المملكة العربية السعودية: قلة الدورات التدريبية الموجهة لرفع الكفاءة المهنية للمشرفين التربويين: تصور مقترح من متطلبات مقرر (٦٢١ ادت) الاتجاهات الحديثة في الإشراف التربوي. *مجلة البحث العلمي في التربية* (٢٠)، ٤٢٥-٤٣٥.
- القبلان، فايزة. (٢٠١٨). دور الإشراف التربوي في التنمية المهنية لمعلمي العلوم من وجهة نظرهم في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية في مدينة حائل. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، ٩ (٢٦)، ٥٧-٧٥.
- القحطاني، محمد والشمراني، سلوم. (٢٠٢٠). احتياجات تطبيق بوابة المستقبل من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في إدارة تعليم القنفذة واتجاهاتهم نحوها. *المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية*، ٧٧، ١٤٩٥-١٥٣.
- قناوي، شاكر. (٢٠٢٠). جائحة كورونا والتعليم عن بعد: ملامح الأزمة وآثارها بين الواقع والمستقبل والتحديات والفرص. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٣ (٤)، ٢٢٥-٢٦١.
- لطفي، إيمان. (٢٠١٧). *التعلم النشط والتدريس المتمايز*. علم الكتب.
- المالكي، هيفاء، وداعستاني، بلقيس. (٢٠٢٠). دور المنصات التعليمية الإلكترونية في النمو المهني لمعلمات الطفولة المبكرة: دراسة تقويمية. *مجلة كلية التربية بسوهاج* (٧٣)، ١١٢٨-١١٦٠.
- المحيدل، عبد الله، والياقي، فاطمة. (٢٠٠٩). صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ظفار من وجهة نظر معلمات الرياضيات: دراسة ميدانية. *مجلة جامعة دمشق*، ٢٥ (٤-٣)، ١٣٥-١٧٨.
- محمود، نسرين. (٢٠٢١). درجة توافر مهارات التواصل الرياضي في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي في الأردن. (أطروحة ماجستير، جامعة آل البيت). *كلية العلوم التربوية*.
- المزيود، الهادي. (٢٠١٥). الإشراف التربوي ضروريته وحتميته. *مجلة جامعة الزيتونة* (١٤)، ٢٧١-٢٨١.
- المساعفة، عائشة. (٢٠٢١). تقويم كتاب الرياضيات المطور لسنة ٢٠٢٠ للصف الأول الأساسي من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في الأردن. (أطروحة ماجستير، جامعة آل البيت). *كلية العلوم التربوية*.
- مسعود، يونس، وعامر، شهرة. (٢٠٢١). التحول الرقمي لبرامج التدريب والتكوين لدى الأساتذة في ظل جائحة كورونا: منصات التعليم عن بعد بتقنيتي زوم وتيمز أنموذجا. *مجلة الرواق للدراسات الاجتماعية والإنسانية*، ٧ (٢)، ٣٣٤-٣٤٧.
- المعطول، إيمبارك. (٢٠١٧). الإشراف التربوي في ضوء الاتجاهات المعاصرة. *مجلة العلوم افسانية والعلمية والاجتماعية* (٣)، ١١١-١٣٠.
- المعطي، محمد. (٢٠١٥). *توظيف تكنولوجيا الويب في التعليم*. المكتبة التربوية.
- المقرن، نورة. (٢٠١٦). أثر التعليم الإلكتروني باستخدام نظام إدارة التعلم إدمودو Edmodo في تحصيل طلاب الصف الثاني ثانوي في مقرر الأحياء. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٥ (٧)، ٢١٧-٢٤٥.
- منصور، فايز. (٢٠٢١). استراتيجية مقترحة قائمة على العصف الذهني وحل المشكلات لتنمية عادات العقل ومهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٤ (٢)، ٨٠-١٥١.
- نجم الدين، حنان. (٢٠٢١). واقع استخدام منصة مدرستي في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر معلمات الدراسات الاجتماعية بالمملكة العربية السعودية. المؤتمر الدولي الافتراضي للتعليم في الوطن العربي: مشكلات وحلول: إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، ٢٠٥-٢٢٢.

- الهاجري، خلود. (٢٠٢٠). واقع استخدام منصات التعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا: بوابة المستقبل أنموذجاً. *المجلة العلمية للعلوم التربوية والصحة النفسية: المؤسسة العلمية للعلوم التربوية والتكنولوجية والتربية الخاصة*، ٣ (٢)، ٢١-٥٥.
- الهويدي، عبد الله. (٢٠١٩). تصور مقترح لتطبيق الإشراف التربوي المتنوع بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت. *مجلة التربية جامعة الأزهر*، ٣ (١٨٤)، ١٤٣-١٧٥.
- وهدي، محمد. (٢٠١٧). تقييم فاعلية تعلم طلبة الصف العاشر للفيزياء من خلال منصة إدمودو الإلكترونية. أطروحة ماجستير. الجامعة الهاشمية. كلية العلوم التربوية.

• المراجع الأجنبية:

- Affouneh. S., Salha. S., & Khlaif. Z. N. (2020). Designing quality e-learning environments for emergency remote teaching in coronavirus crisis. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 11(2), 135-137.
- Alivviah. R. R., Rachmadtullah. R., Samsudin. A., Svaodih. E., Nurtanto. M., & Tambunan. A. R. S. (2020). The perceptions of primary school teachers of online learning during the COVID-19 pandemic period: A case study in Indonesia. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 7(2), 90-109.
- 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), em1860.
- Al-Otaibi, W. H. (2017). The Effectiveness of Blackboard-Based Blended Teaching in the Development of Academic Achievement, Study Skills and Self-Confidence among Students of Princess Nourah bint Abdulrahman University. *International Education Studies*, 10(11), 100-115.
- Asadullah. A., Faik. I., & Kankanhalli. A. (2018, June). Digital Platforms: A Review and Future Directions. In *PACIS* (p. 248), 1-15.
- Awofala. A. O., Lawal. R. F., Isiakpere. B. J., Arighabu. A. A., & Fatade. A. O. A. O. (2020). COVID-19 Pandemic in Nigeria and Attitudes towards Mathematics Homeschooling among Pre-Tertiary Students. *Nigerian Online Journal of Educational Sciences and Technology*, 1(2), 57-70.
- Batsila, M. &. (2014). Entering The Web 2 Edmodo World To Support Learning : Tracing Teacher's Opinion After Using It In Their Classes. *International journal of emerging technologies in learning (IJET)*, 9(1), 53-60.
- Benta, D. (2014). learning platforms in Higher education : Case Study 2nd international conference information technology and quantitative management ITGM. *Procedia Computer Science*, 2(31), 170-186.
- Botha, D. F. (2019). Knowledge Management and the Digital Native Enterprise. In *Imagination, Creativity, and Responsible Management in the Fourth Industrial Revolution* (pp. 207-239). IGI Global.
- Bu, L. M. (2011). Improving Teachers' Attitudes toward Mathematics Teaching: Model-Centered Learning and Open-Source Learning

- Technology. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.). *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, 180-184.
- Chinazzi M, D. J. (2020). The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID- 19). *outbreak. Science*, 24(368), 395-400.
 - CIC. (2020). covid ١٩ Report. Retrieved from :[https:// www.care.gov.eg/EgyptCare/index.aspx](https://www.care.gov.eg/EgyptCare/index.aspx).
 - Daniel A. Domenech, M. H. (2020). Reopening schools amid the COVID-19 pandemic: Your questions, our answers <https://www.brookings.edu/blog/brown-center-chalkboard/2020/06/03/>.
 - Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5-22.
 - Duraku, Z. H., & Hoxha, L. (2020). *The impact of COVID-19 on education and on the wellbeing of teachers, parents, and students: Challenges related to remote (online) learning and opportunities for advancing the quality of education*.
 - Edx. (2020). About Edx. Available at: <https://www.edx.org/about-us>.
 - Elzainv. A., El Sadik. A., & Al Abdulmonem. W. (2020). Experience of e-learning and online assessment during the COVID-19 pandemic at the College of Medicine. Oassim University. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 15(6), 456-462.
 - Ferreiman. J. (2014). 10 Benefits of Using Elearning. *LearnDash*. <https://www.learndash.com/10-benefits-of-using-elearning/>
 - Firdaus, I. K. (2015). Developing Critical Thinking Skills of Students in Mathematics Learning. *Journal of Education and Learning*, 9(3), 226-236.
 - Fojtik, R. (2018). Problems of distance education. *International Journal of Information and Communication Technologies in Education*, 7(1), 14-23.
 - Fryemedically, D. (2020). What Is Dyscalculia? Math Learning Disability Overview.
 - Hill, H., Rowan, B., & Ball, D. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Education Research Journal*, no. 42, pp. 371-406.
 - Homanova, Z., & Prextova, T. (2017). Educational networking platforms through the eyes of Czech primary school students. *Academic Conferences International Limited: European Conference on e-Learnina*. 195- 204.
 - Ilmadi. I., Zarista. R. H., Aden. A., & Sastro. G. (2020). The Effectiveness of Online Learning for Mathematics Students during the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(2). 1273-1282.
 - Irfan. M., Kusumaningrum. B., Yulia. Y., & Widodo. S. A. (2020). Challenges during the pandemic: use of e-learning in mathematics learning in higher education. *Infinity Journal*, 9(2), 147-158.

- Jeffrey, L., & Merrill, B. (2010). The Thayer Method :A Novel Approach to Teaching Biochemistry. *Biochemical Education Journal*, 22(1), 1-15.
- Jobe, W. Ö. (2014). MOOCs for professional teacher development. In Society for Information Technology & Teacher Education *International Conference, Mar 17, 2014 in Jacksonville, Florida, United States*. 1580-1586. AACE.
- Kats, Y. (2010). Learning management system echnologies and software solutions for online teaching : tool and applications. Pennsylvania: IGI global.
- Marna. E. P. (2020). Technology in the teaching of mathematics: An analysis of teachers' attitudes during the COVID-19 pandemic . *International Journal on Studies in Education*, 3(2), 92-102.
- Maxwell. (2013). A Study on Application of CAI Dynamic Image-Guided Method in College Physical Education Technical Course. *Journal of Applied Sciences. Enaineerina and*. 5(3).
- Mulenga. E. M.. & Marbán. J. M. (2020). Is COVID-19 the Gateway for Digital Learning in Mathematics Education?. *Contemporary Educational Technoloav*. 12(2). ep269.
- Naidoo. J. (2020). Postgraduate mathematics education students' experiences of using digital platforms for learning within the COVID-19 pandemic era. *Pythagoras*, 41(1), 1-11.
- Nicolai, S., Hine, S., & Wales, J. (2016). *A common platform for education in emergencies and protracted crises: Evidence paper*. London: Overseas Development Institute.
- North, S. M. (2014). To adapt MOOCs, or not? That is no longer the question. Universal. *Journal of Educational Research*, 2(1), 69-72.
- Ozatok, M., & Brett, , C. (2012). Social Presence and Online Learning : A Review Of Research,. *The Journal Of Distance Education*, 26 (2).
- Sugilar, Sugilar. (2019). Teaching mathematics at a distance: learning from practices at Universitas Terbuka. *Journal of Physics: Conference Series*. 1321. 032081. 10.1088/1742-6596/1321/3/032081.
- Thabet, T. S. A., & Kalyankar, N. V. (2014). The effect of e-learning approach on students' achievement in fraction math course level 5 at Yemens Public Primary School. *Global Journal of Computer Science and Technology*, Volume 14 Issue 2 Version, 45-52.
- Udnaes, M., & Titlestad, , G. (2015). Policy Brief - Open Educational Resources in your Own Language, in your Way".Lang OER consortium..(on-line) available, retrieved Nov 15,2021 from: http://langoer.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=1d1f23d3-d38d-4298-.
- UNESCO. (2009). OER development and publishing initiatives. Available online :http://oerwiki.iiepunesco.org/index.php?title=OER_development_and_publishing_initiatives. (Last Accessed Jan. 11, 2009).

- University of Washington. (2021). What are typical challenges students with math-related learning disabilities face AccessComputing. University of Washington (UW).
- Vegas, E. (2020). School closures, government responses, and learning inequality around the world during COVID-19, <https://www.brookings.edu/research>.
- Welsh, G. (2016). Digital Competence Framework guidance, Retrieved from: <http://learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/160831-dcf-guidance-en-v2.pdf>.
- WHO. (2020). Covid-19 and violence against women what the health sector/system can., Retrieved from: <https://www.who.int/ar/news-room/feature-stories/detail/who-health-alert-brings-bringscovid-19>.
- Winthrop, R. (2020). COVID-19 and school closures: What can countries learn from past emergencies? <https://www.brookings.edu/research>.
- Winthrop, R. (2020). Top 10 risks and opportunities for education in the face of COVID-19, <https://www.brookings.edu/blog/education-plus-development>.
- Wolfgang, M. (2011). Methoden for the unterricht: Kompakte Abersichten for leraining and learining. Schoningh Darmstadt Germany. 245-250.
- Yang, Y. (2020). "The deadly coronaviruses: The 2003 SARS pandemic and the 2020 novel coronavirus epidemic in China". Journal of Autoimmunity, Available online 3 March 2020, <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102434>.
- Yulia, H. (2020). Online Learning to Prevent the Spread of Pandemic Corona Virus in Indonesia. ETERNAL (English Teaching Journal). 11(1).
- Zowalaty, M. E. (2020). "From SARS to COVID- 19: A previously unknown SARS- related coronavirus (SARS-CoV-2) of pandemic potential infecting humans – Call for a One Health approach". OneHealth, Vol.9, Jun.

• المراجع الإلكترونية:

- إدراك. (٢٠٢٠). عن إدراك. متاح على: <https://www.edraak.org/about>.
- رواق. (٢٠٢٠). عن رواق. متاح على: <https://www.rwaq.org/pages/about>.
- الموقع الرسمي لمنظمة اليونسكو. (٢٠٢٠). التعليم: من الاضطراب إلى التعافي. تم الدخول على الموقع بتاريخ: ٢٠٢١/١٠/٧، المتاح على الرابط التالي: <https://ar.unesco.org/covid19/educationresponse>.
- وزارة التعليم (١٤٤٢). منصة مدرستي، <https://www.moe.gov.sa/ar/Pages/default.aspx>

