البحث التاسع :

واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية

إعداد :

أ. صفية محمد عبدالله ال زيد

حاصلة على الماجستير من جامعة بيشه تخصص مناهج وطرق تدريس عامة

مشرفة تربوية بقسم نشاطات الطالبات إدارة تعليم بيشه المملكة العربية السعودية

واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية

أ. صفية محمد عبدالله ال زيد

حاصلة على الماجستير من جامعة بيشه تخصص مناهج وطرق تدريس عامة

مشرفة تربوية بقسم نشاطات الطالبات إدارة تعليم بيشه المملكة العربية السعودية

• **المستخلص**:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية بهدف تحسين تجربة التعلم الرقمي، كما هدفت إلى التعرف على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة عن مدى فاعلية استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية تعزى لمتغير المؤهل العلمي وسنوات الخبرة؛ ولتحقيق أهداف الدراسة تم إتباع المنهج الوصفي حيث استخدمت أداة الاستبانة لجمع البيانات، وتكونت العينة التي طبقت عليها الدراسة من " ٨١ " معلمة من معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن استخدام التعلم الرقمي في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة جاء بدرجة ضعيفة، وعدم وجود فروق إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة عن فاعلية استخدام التعلم الرقمي ترجع لمتغير المؤهل العلمي، بينما توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) تعزى لمتغير الخبرة. وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها أوصت الباحثة بالعديد من التوصيات منها: ضرورة توفير الدورات التدريبية الالكترونية للمعلمات التسهيل تطورهم المهني خلال جائحة كورونا ومن أجل توجيههم إلى كيفية جذب انتباه المتعلمين للتعلم الرقمي، الاستعانة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لمعرفة مدى تطور الطلبة أثناء التعلم الرقمي.

الكلمات المفتاحية: التعلم الرقمي، جائحة كورونا، معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.

The Reality of using Digital Learning in Mathematics Teaching to Middle School in light of the Corona Pandemic from Female Teachers' viewpoint in Saudi

Abstract

This study aimed to identify the extent of using digital learning in teaching mathematics for the middle school in light of the Corona pandemic from the point of view of female teachers in Saudi for improving the digital learning experience. It also aimed to identify the statistically significant differences at a significance level (0.05) between the averages The responses of the study sample individuals about the effectiveness of using digital learning in teaching mathematics for the middle stage in light of the Corona pandemic from the viewpoint of female teachers in Saudi due to the variable of academic qualification and years of experience. In order to achieve the objectives of the study, the descriptive approach was followed, where by the questionnaire tool was used to collect data, and the sample to which the study was applied consisted of "81" female teachers of mathematics in the middle schools, and the study reached several results, the most important of which is that the use of digital learning in light of the Corona pandemic from the point of view of mathematics teachers In the middle school, it came with a weak degree, and there were no statistical differences at the level of significance (0.05) between

the average response of the study sample about the effectiveness of using digital learning due to the scientific qualification variable, while there are statistically significant differences at the level of significance (0.05) due to the experience variable. In light of the results reached, the researcher recommended several recommendations, including: need to provide electronic training courses for female teachers to facilitate their professional development during the Corona pandemic, and in order to guide them on how to attract learners' attention to digital learning, the use of artificial intelligence techniques to know the extent of students' development during digital learning.

Keywords: Digital Learning, Corona Pandemic, Mathematics Female Teachers in Middle School.

• المقدمة:

لم يعد التعليم في العصر الحالي حكرا على الصفوف التقليدية في المدارس أو الجامعات، فمع الظروف التي مر بها العالم مؤخرا من جائحة كورونا Corona التي تم من خلالها تعليق الدراسة، قامت وزارة التربية والتعليم بإنشاء منصات تعليمية لاستمرار التعليم وعن بعد لتستطيع إيصال فلسفتها ورسالتها في تحقيق النتائج، ومع التقدم التكنولوجي الحاصل تأثرت العملية التعليمية بكثير من التطورات، فبدأت المجتمعات بالبحث عن صيغ جديدة للتعلم تعتمد على المتعلم نفسه (التعلم الذاتي)، والتعلم مدى الحياة لتعليم أكبر عدد ممكن من الأفراد وتلبية احتياجاتهم التعليمية والمهنية وقد أدى ذلك إلى التعلم الرقمي وهو الذي لا يتقيد بزمان ومكان معينين ولا بفئة عمرية معينة.

إن تطور المجتمعات وانتشار ثورة الاتصالات، أدى إلى ظهور موجة من تكنولوجيا المعلومات وما يصاحبها من مجتمع المعلومات والمعرفة وإدارة المعرفة، وأصبحت المعرفة بدورها هي المحرك الأساسي للتنمية الفعالة في المجتمع، وهي من أهم مصادر الدخل القومي لبعض المجتمعات، وهذه التكنولوجيا الحديثة أتاحت للفرد الاطلاع على المعلومات وسهولة الوصول إليها، وذلك وفق برامج التعليم الالكتروني والرقمي.

يعد التعلم الرقمي أحد أنواع التعليم التي تضم أدوات وأساليب وأنظمة ذات قالب تكنولوجي وتتم عملية التدريس من خلال إحدى هذه الأدوات أو أكثر بين أطراف العملية التعليمية المعلم والمتعلم، وتتم عملية التفاعل بشكل افتراضي عن بعد، ويمكن أن يكون في نفس الزمان وبشكل مباشر وبالتالي يحقق اتصالاً مباشراً وجهاً لوجه عبر البرامج والأنظمة التكنولوجية، أو قد يختلف الزمان وتمكن المتعلم من تلقي التعلم في أي وقت كما يشاء (الحيلة، ٢٠١٩).

يتميز التعلم الرقمي بعدة خصائص تجعل منه تعلماً ذو فاعلية إذا ما تم توظيفه على الشكل الأمثل، فهو يحاكي الواقع ويضع عملية التعليم بالشكل الواقعي مع اختلاف مكان التدريس، يتعدى حدود الزمان والمكان، لا تؤثر الفروق الفردية على إمكانية التعلم، تتم عملية التواصل بشكل فعال، يتيح التعلم الذاتي بشكل أفضل من التعلم التقليدي ويعتمد بالشكل الأكبر على دافعية المتعلم وقدراته واستعداداته (الحيلة، ٢٠١٩).

ويعتبر التعلم الرقمي أحد أنواع التعليم التي تضم أدوات وأساليب وأنظمة ذات قالب تكنولوجي تتم فيه عملية التفاعل بشكل افتراضي عن بعد، ويمكن أن يكون في نفس الزمان ويشكل مباشر وبالتالي يحقق اتصالاً مباشراً وجها لوجه عبر البرامج والأنظمة التكنولوجية، أو قد يختلف الزمان وتمكن المتعلم تلقي التعلم في أي وقت ممكن (سيفين ، ٢٠١١).

تعد المملكة العربية السعودية من الدول السباقة إلى التحول الرقمي ضمن أهداف التحول الوطني ٢٠٢٠ تحقيقا لرؤية المملكة ٢٠٣٠ ، فقد وفرت وزارة التعليم الخدمات التعليمية عبر العالم الافتراضي منذ عام ٢٠١٦ ، والتي انطلقت فيها مدرسة سلمان الافتراضية في مدينة أبها، ثم توسعت الوزارة في استحداث المنصات التعليمية الافتراضية لكافة المدارس والمراحل الدراسية (عين الوطنية، بوابة المستقبل، وأخيراً منظومة التعليم الموحد). حيث بادرت وزارة التعليم بالتعاون مع شركة تطوير لتقنيات التعليم بتدشين "بوابة المستقبل" في العام ٢٠١٧ وقبل دخول العالم في جائحة كورونا Corona ، بدأت المملكة مرحلة التعلم الرقمي في نظامها التعليمي، والتي جاءت أهدافها لتطوير العلمية التعليمية بكافة محاورها بما فيها المعلم والطالب وأولياء الأمور (العبد الكريم، ٢٠٢٠).

كما حظيت مناهج العلوم والرياضيات اهتماما من قبل وزارة التعليم لا يقل عن اهتمامها بالتقنيات والتعلم الرقمي، كونهما مادتين تختلف عن تدريس باقي المواد الدراسية الأخرى، وهما الأثر الكبير في بناء الكفاءات والمبتكرين. لذلك فطبيعة العلوم والرياضيات تحتاج جهد أكبر من العلم عند التحضير والشرح، الأمر الذي يشكل تحديا للمعلم ولأولياء الأمور على حد سواء في التعلم الرقمي فمن أهداف تعليم العلوم والرياضيات ضمن فلسفة مشروع تطوير تعليم العلوم والرياضيات، التعليم المتمركز حول المتعلم على الوسائط المتعددة، والتعليم بمداخل متعددة ، وتوظيف التقنية (الشهوان والنعيمي، ٢٠١٩)

وبالاطلاع على العديد من الدراسات والتوصيات والمؤتمرات فقد تم التوصية بالحاجة الماسة إلى تقويم تجارب الجامعات و المدارس ومدى استفادة الطلاب منها في ظل الأوضاع التي مر بها العالم مؤخرا من جائحة فيروس كورونا ٢٠١٩ - ٢٠٢٠ وفي ظل التحديات والفرص الكبيرة التي يمر بها التعليم.

وهكذا يتضح أن كل هذه المعطيات وانطلاقا منها تدفعنا الحاجة لتبادر الوقوف على واقع تجربة التعلم الرقمي في ظل جائحة كورونا ومدى انعكاس هذه التجربة على المتعلمين ومدى الاستفادة منها والتحديات التي تواجه أطراف العملية التعليمية وطرق تحسينها من وجهة نظر المعلمين.

- **مشكلة الدراسة**:

يشهد العالم في الآونة الأخيرة تطورات تكنولوجية ومعلوماتية هائلة وثورة في عالم الاتصالات؛ مما جعل ضرورة تطوير النظم التعليمية أمر بالغ الأهمية، في ظل جائحة فيروس كورونا بات التعليم الالكتروني هو الحل الأمثل لتجاوز هذه

الأزمة و استكمال المؤسسات التعليمية مهمتها ودورها التعليمي. فقد جاءت هذه الدراسة متزامنة مع الوضع الذي يشهده العالم الآن من جائحة لم يشهد مثيل لها من قبل أو على الأقل في تاريخه الحديث، انعكست آثارها على كل جوانب الحياة في العالم ولم ينجو التعليم منها بل كان من أكثر القطاعات تأثرا بتلك الجائحة.

ولحاجة هذه التجربة إلى دراسة وتقويم كونها تجربة جديدة تساعد الجهات المعنية في معرفة مدى نجاحها والاطلاع على مواطن القوة والضعف فيها قد تساعد أصحاب القرار في اتخاذ القرارات المناسب حيال هذه التجارب لتنميتها و تذليل الصعاب والعقبات التي تعترضها لتتمكن من تحقيق الأهداف التي رسمت له ومن هنا تبرز الحاجة التي تستدعي إلى إجراء المزيد من هذه الدراسات من نواحي متعددة كحداثة الموضوع التي تتمتع به والمجال الذي تتناوله الدراسة هو مجال التعلم الرقمي.

- **أسئلة الدراسة**:

تتلخص مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي الآتي: ما واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية؟

وانطلاقا من السؤال الرئيسي تتفرع الأسئلة الآتية:

- ما مستوى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في استخدام مصادر التعلم الرقمي في التخطيط للتدريس من وجهة نظرهن؟
- ما مستوى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في استخدام مصادر التعلم الرقمي في التنفيذ من وجهة نظرهن؟
- ما مستوى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في استخدام مصادر التعلم الرقمي في التقويم من وجهة نظرهن؟
- ما هي التحديات التي تواجه تجربة التعلم الرقمي من وجهة نظر معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة ؟
- كيف يمكن تحسين تجربة التعلم الرقمي من وجهة نظر معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة؟
- ما تأثير متغير المؤهل على استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة للتعلم الرقمي في ظل جائحة كورونا؟
- ما تأثير متغير الخبرة على استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة للتعلم الرقمي في ظل جائحة كورونا؟

- **أهداف الدراسة**:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

- تقويم واقع استخدام نظام التعلم الرقمي في منطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.

- تعرف تأثير متغيرات (المؤهل، سنوات الخبرة) على واقع ممارسة معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة للتعلم الرقمي.
- الوصول إلى مجموعة من التوصيات التي قد تفيد وزارة التربية والتعليم في وضع خطط من شأنها أن تسهم في تحقيق التنمية المهنية الرقمية لمعلمات الرياضيات.

- **أهمية الدراسة**:

- تنبع أهمية هذه الدراسة من الناحيتين النظرية والتطبيقية فيما يأتي: قد تفيد نتائج هذه الدراسة كليات التربية في تطوير برامج إعداد معلم الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء ممارسات التعلم الرقمي.
- قد تفيد نتائج هذه الدراسة معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في معرفة ممارسات التعلم الرقمي التي يجب التحلي بها في ظل العصر الرقمي.
- مساعدة المعلمات في الاستفادة من تجربة التعلم الرقمي والوقوف على التحديات التي تواجههن للتغلب عليها في ظل جائحة كورونا.
- مساعدة المدارس ومدرائها في تقييم تجربة التعلم الرقمي: لمعرفة كيفية التعامل مع مثل هذه التجارب الطارئة في ظل جائحة كورونا.
- تزويد صناع القرار بوزارة التربية والتعليم باستبانة ممارسات التعلم الرقمي؛ لاستخدامها في معرفة مستوى المعلمين والمعلمات لممارسات التعلم الرقمي؛ لوضع خطط من شأنها أن تسهم في تحقيق التنمية المهنية الرقمية لمعلمي الرياضيات.
- تقديم تصور مقترح يعتبر بمثابة نموذج لتحسين نظام التعلم الرقمي لمواجهة التحديات الطارئة مثل جائحة كورونا.

- **حدود الدراسة**:

تمثلت حدود الدراسة في :

- الحدود الزمانية: تحددت الدراسة من شهر فبراير ٢٠٢١ إلى شهر أبريل ٢٠٢١.
- الحدود البشرية: معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض.

- **مصطلحات الدراسة**:

التزمت الباحثة بالتعريفات الإجرائية التالية:

- التعلم الرقمي: يعرف إجرائيا في هذه الدراسة بأنه: " التعلم الذي يحدث باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق التواصل بين المعلمين والمتعلمين ولخلق بيئة تفاعلية مليئة بتطبيقات الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت من أجل تمكين المتعلمين من الحصول على المعلومات من مصادرها في أي زمان و مكان لإنجاز مهمة أو لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة ".
- جائحة كورونا: هي جائحة عالمية مستمرة حاليا لمرض فيروس كورونا (كوفيد - ١٩)، سببها فيروس كورونا المرتبط بالمتلازمة التنفسية الحادة الشديدة التي أثرت على الأمة جمعاء وعطلت نظام التعليم في العديد من بلدان العالم مما اضطرهم لنظام التعلم الرقمي.

• **الإطار النظري**:

العالم يعيش اليوم في عصر الانفجار المعرفي والتطور التكنولوجي؛ حيث نتج عن هذا التطور تغير في جميع مجالات الحياة، فقد أحدثت التكنولوجيا الحديثة تغيرات في مجال التعليم؛ حيث تغيرت أهدافه، ومجالاته، وطرقه، وأساليبه، وظهرت مصطلحات ومسميات جديدة لطرق التعلم الحديث منها: التعلم الرقمي، التعلم الإلكتروني، والتعلم عن بعد، والتعلم من خلال الموبايل، وغيرها، وجميعها تبحث في توظيف التكنولوجيا الرقمية في عمليتي التعليم والتعلم.

• **أولا: التعلم الرقمي**

أن التعلم الرقمي هو إحدى أساليب التعليم الحديثة التي تعتمد على التقنيات الإلكترونية في تقديم المحتوى التعليمي والعلمي بحيث يمكن للمتعلمين التفاعل مع المحتوى و المعلم سواء كان ذلك بشكل متزامن أو غير متزامن.

ويتمثل التعلم الرقمي في التعلم الذي يحدث في بيئة رقمية تعتمد على استخدام التكنولوجيا الرقمية بمختلف أنواعها في إحداث التعلم المطلوب، وتقديم المحتوى، وما يتضمنه من أنشطة، ومهارات، واختبارات، وتحقيق الأهداف التعليمية المرغوبة، ومع وجود الاتصال المتزامن، وغير المتزامن بين عناصر العملية التعليمية (شلبى وآخرون، ٢٠١٨). فالتعلم الرقمي هو منظومة تعليمية متكاملة تتم عن طريق استخدام تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية على أجهزة الحاسب الآلي بطرق مختلف، لتوصيل المعلومات للطلاب ولكل من يرغب في الحصول على المعرفة. (Gee, J. P.,2013,p.41)

فالتعلم الرقمي كما يشير كل من حامد وفائق (٢٠١٩) هو" تقديم محتوى تعليمي الكتروني عبر الوسائط المعتمدة على الحاسوب وشبكاته إلى المتعلم، وبشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط . هذا المحتوى، ومع المعلم، ومع أقرانه؛ فهو يهدف إلى إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنيات الكمبيوتر والإنترنت، وتمكن الطالب من الوصول إلى مصادر المعلومات بكل يسر وسهولة". بينما يعرفه الحيلة (٢٠١٩) بأنه "التعليم الذي يستهدف إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على الكمبيوتر والإنترنت، وتمكن من الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت، ومن أي مكان".

وتعرف الباحثة التعلم الرقمي بأنه التعلم الذي يحدث باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق التواصل بين المعلمين والمتعلمين ولخلق بيئة تفاعلية مليئة بتطبيقات الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت من أجل تمكين المتعلمين من الحصول على المعلومات من مصادرها في أي زمان و مكان لإنجاز مهمة أو لتحقيق أهداف تعليمية مشتركة.

• **أنماط التعلم الرقمي**:

حدد كل من: شعيب (٢٠١٦) ، هلال (٢٠١٨) أنماط التعلم الرقمي فيما يلي:

- التعلم الرقمي المباشر (المتزامن): من خلال هذه الطريقة ، يتم التواصل في نفس اللحظة من خلال: التواصل الكتابي ؛ حيث يكتب الشخص ما يريد قوله

، ويرى الشخص الآخر ما يكتبه في نفس اللحظة ؛ ويستجيب له بنفس الطريقة مباشرة بعد انتهاء الأول من كتابة ما يريد ، و التواصل الصوتي: حيث يتم التواصل الصوتي في نفس اللحظة عبر الإنترنت ، والتواصل بالصوت والصورة (مؤتمرات الفيديو): حيث يتم التواصل بالصوت والصورة ، وتتم طريقة التواصل المباشر عندما يحدد المعلم ساعات معينة على لتواجده مباشرة مع طلابه ، وفي هذا النمط يتطلب ارتباط المعلم والطلاب في نفس الوقت ؛ حيث يقوم المعلم يتقدم الدرس مباشرة باستخدام الأدوات التكنولوجية ؛ للمؤتمرات المرئية والدردشة عبر الإنترنت والاستخدام المشترك للملفات والبيانات.

- التعلم الرقمي غير المباشر (غير المتزامن): في هذه الطريقة ، لا يحتاج المعلمون والطلاب إلى التواصل في نفس الوقت. يجد الطالب الدرس مصاغا على "الويب" ، ويمكنه استخدام أدوات متخصصة للاتصال بالمعلمين والزملاء ، مثل البريد الإلكتروني.

- **أهداف التعلم الرقمي**:

حدد كل من (Vander Ark, 2011)، سيفين (٢٠١١) أهداف التعلم الرقمي في: تطوير العملية التعليمية ورفع كفاءة مخرجاتها في: تلبية الرغبات والاحتياجات العملية والمعرفية للمتعلمين ، وتطوير عملية الاحتفاظ بالمعلومات المكتسبة ، وتسهيل الوصول إليها عند الضرورة ، وتحفيز التفاعل بين طرفي العملية التعليمية. (المعلم والمتعلم) ، وتسهيل وصول المتعلمين إلى المعلمين ، وتجديد المعلومات والمعرفة ، وترتيبها. حسب أهميتها وحاجتها ، والتغلب على مشكلة الأعداد الكبيرة من المتعلمين مع ضيق القاعات ونقصها ، وتوافر الإمكانات التعليمية ، وتوفير الوقت والجهد المبذول في عمليات التعلم والتعليم ، وتنوع مصادر التعلم المختلفة.

- **خصائص التعلم الرقمي**:

يحدد مينون (٢٠١٠) خصائص التعلم الرقمي في كل من: توفير الاتصال والتفاعل المتبادل ، والانتقال من نموذج نقل المعرفة إلى نموذج تعليمي موجه ، وتشجيع المتعلم على المشاركة الديناميكية والحيوية ، وتوفير مستويات متعددة من التفاعل ، تشجيع التعلم النشط ، والتركيز في عملية التعليم على المناقشة والدراسة للمشاكل الواقعية في حياة المتعلمين ، والواقعية ، والتمكين ، والتحفيز ، والتوجيه الذاتي ، والخصوصية ؛ حيث أنه يزيد من الإحساس بالواقعية والمشاركة ، ويقلل من الحدود بين اللعب والتعلم ، والاتصال المستمر للمتعلم ببيئة التعلم ، ويسرع في إنجاز المهام والمشاريع ، ويحل المشكلات الموكلة إليه.

- **ثانيا: فيروس كورونا (كوفيد-١٩)**

أصاب جائحة كورونا العالم بالشلل في معظم جوانب الحياة، حيث تعطلت الأعمال التجارية، وتوقفت المطارات، وفرضت معظم الدول إجراءات صحية واحترازية لمواجهة هذه الأزمة والحد من انتشار الفيروس بجهود لمحاولة إيجاد لقاح طبي لعلاج المصابين بفيروس كورونا، وصاحب تلك الاحتياطات هو فرض

الحجر المنزلي الجزئي أو قام كثير من الناس حول العالم بمنع التجمعات والأنشطة الرياضية مما أدى إلى توقف شبه كامل في معظم عواصم دول العالم.

• **بعض الآثار الناتجة عن انتشار فيروس كورونا**:

لقد تسببت جائحة فيروس كورونا Corona في العديد من الآثار الصحية والاقتصادية والنفسية والاجتماعية، وانعكست هذه الآثار على المجتمعات والافراد، فأحدثت الذعر والخوف والهلع والتوتر والقلق. ويشير (Xiao,2020) إلى أن كورونا ولم يقتصر تأثير الجائحة على الخوف من مخاطر الإصابة بالفيروس والموت نتيجة لذلك ، إلا أن هذا الوباء أوجد ضغطا نفسيًا رهيبًا على شعوب العالم.

وقد شمل ذلك المتعلمين ايضا بسبب انقطاع دراستهم وعدم السماح لهم بالذهاب إلى مؤسساتهم التعليمية، وتحويل دراستهم إلى التعليم عن بعد، وهو ما قد يكون جديداً بالنسبة لبعضهم، فقد أصبحت الصورة ضبابية بالنسبة لهم. وتمت التغييرات في الأحداث في فترة زمنية قصيرة مما تسبب في ذعر الطلاب وخوفهم على وضعهم ومستقبلهم الأكاديمي، لذلك كان هناك الكثير من النقاش بينهم وقاموا بنقل معلومات قد يكون بعضها غير صحيح، بشأن ما سوف يتخذ في موضوع الدراسة والاختبارات مع استمرارهم بمتابعة التغيرات التي تحدث في موضوع فيروس كورونا وتطوراته ومتابعة الإحصائيات وانتشار الفيروس في دول العالم والإجراءات المتخذة في من حجرٍ صحي واحتياطات صحية مشددة بلا شك الأحداث التي تعرض لها الطلاب، بدءا بتعليق الدراسة، ومنع الذهاب إلى المدرسة، وفرض الحجر المنزلي، وحظر التجوال الجزئي أو الكامل، ومراقبة الحالات المصابة ومتابعتها شكل لهم نوعا من الضغط والإجهاد النفسي وهذه الضغوط لها تأثير سلبي على الصحة النفسية للطلاب.(Wang, et al., 2020)

• **فيرس كورونا** (ك**وفيد** - ١٩):

عرفت منظمة الصحة العالمية WHO فيروس كورونا Corona بأنه مجموعة من الفيروسات التي يمكنها أن تسبب أمراضا مثل الزكام والالتهاب التنفسي الحاد الوخيم ومتلازمة الشرق الأوسط التنفسية ، كما يعرف الفيروس الآن باسم فيروس المتلازمة التنفسية الحادة وأعلنت منظمة الصحة العالمية أنها صنفت مرض فيروس كورونا (كوفيد ١٩) كجائحة. فيروس كورونا المستجد Corona (كوفيد ١٩): هو فيروس من فصيلة فيروسات (كورونا) الجديد؛ حيث ظهرت أغلب حالات الإصابة به في مدينة ووهان الصينية نهاية ديسمبر (٢٠١٩ م) على صورة التهاب رئوي حاد (وزارة الصحة السعودية، ٢٠٢٠). وقد أعلنت منظمة الصحة العالمية فيروس كورونا الجديد (كوفيد - ١٩) وباء عالميا.

• **كوفيد ١٩ "وتأثيره على سير العملية التعليمية في المدارس**:

أشارت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) أن الكثير من الطلاب والطالبات بمختلف الدول اضطروا إلى ترك المدارس والجامعات بسبب

فيروس كورونا المستجد. فقد أجبر الوباء الهيئات الأكاديمية في جميع أنحاء العالم على اكتشاف أنماط جديدة للتعلم والتعليم ، بما في ذلك التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد.

وتعد هذه التجربة تحديًا للطلاب والمعلمين الذين يضطرون الآن للتعامل مع الصعوبات العاطفية والجسدية والاقتصادية التي تفرضها هذه الجائحة، مع الالتزام بدورهم في الحد من انتشار الفيروس، فقد شكل الوباء صدمة نفسية للجميع.

أكدت نتائج الدراسة (Draissi & ZhanYong, 2020) أن الأمر المقلق هو أن وباء كوفيد -١٩ يتحدى المؤسسات التعليمية لتستمر في التغلب على الصعوبات التي تواجه كل من الطلاب والمعلمون، والاستثمار في البحث العلمي وجهودهم المستمرة من أجل اكتشف لقاحًا ، كما استندت طرق التدريس الجديدة إلى زيادة استقلالية الطالب.

كما خلصت نتائج دراسة (Yulia, 2020) إلى أن هناك سرعة عالية لتأثير وباء كورونا على نظام التعليم ، حيث تم تعديل طريقة التعليم التقليدية لتنتشر بدلا من التعلم عبر الإنترنت لأنها تدعم التعلم من المنزل و وبالتالي يقلل من اختلاط الأفراد ببعضهم البعض ، ويقلل من انتشار الفيروس ، وقد أثبتت الدراسة أهمية استخدام استراتيجيات مختلفة لتحسين التعليم عبر الإنترنت.

- **الدراسات السابقة**:

وفيما يلي استعراض مجموعة من الدراسات التي تعد وثيقة الصلة بالدراسة الحالية، وذلك على النحو الآتي:

- **اولا: الدراسات المرتبطة بالتعلم الرقمي في مجال الرياضيات**

دراسة آل محيا (٢٠٠٨) والتي هدفت التعرف إلى مدى فاعلية تقنيات الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني كأهم التطبيقات التكنولوجية الرقمية باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، أظهرت نتائج الدراسة أن نظام التعلم الإلكتروني يساهم في توفير الأدوات والتقنيات التعليمية التي تتيح التفاعل والمشاركة بين مختلف الفئات الطلابية، كما أكدت النتائج على أن التعلم الإلكتروني يعمل على تحسين التواصل ودمج المتعلمين في أنشطة فعالة تختلف عن أساليب التدريس التقليدية وتكون أكثر فائدة وفاعلية، وفي ضوء النتائج السابقة توصي الدراسة بضرورة إعداد دورات تدريبية لأعضاء العملية التعليمية، وتوفير البيئة المادية لدعم عملية التعليم الإلكتروني.

هدفت دراسة (Smith & Greene, 2013) الى تحسين تعليم المعلمين قبل الخدمة باستخدام التكنولوجيا لمساعدة المعلمين قبل الخدمة على سد الفجوة بين الإعداد الأكاديمي والممارسة. بالاضافة الى تعريف المعلمين قبل الخدمة باستخدام التكنولوجيا لدعم أنشطتهم التربوية المستقبلية. لذلك ، سعت هذه الدراسة إلى تطوير طريقة لتدريب الطلاب الجامعيين على تصميم وتنفيذ

وتقييم خطط الدروس لترسيخ العلاقة بين البحث وعلم أصول التدريس وممارسة التدريس. على وجه التحديد ، بحثت هذه الدراسة في تنفيذ التعلم الإلكتروني كأسلوب تعليمي لمساعدة المعلمين قبل الخدمة على تقييم وتحسين تنفيذ خطط دروسهم أثناء تجاربهم العملية في العالم الحقيقي. وقد أظهرت النتائج تحسن في مهارات تخطيط الدروس لمجموعة الطلاب المعلمين، وتحسن في مهارات تنفيذ الدرس، وهو ما يشير الى نجاحات مشروع التعلم الإلكتروني. وقد اعتبر المشاركون بشكل عام مشروع التعلم الإلكتروني جانبًا إيجابيًا للغاية في تدريب المعلمين.

هدفت دراسة (Yanuschik et al. , 2015) التعرف على أثر التعلم الإلكتروني في تحسين جودة التعليم للطلاب الدوليين، بالإضافة إلى تحديد نموذج التعليم الإلكتروني الأمثل في تدريس مادة الرياضيات وللتحقيق أهداف الدراسة ثم إستخدام المنهج الوصفي، من خلال الإطلاع على الأدبيات والدراسات التي تتعلق بموضوع الدراسة، وأظهرت النتائج أن الطلاب الدوليين يواجهون العديد من الصعوبات عند بدء دراستهم في الجامعات عينة الدراسة، وأن إستخدام التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية يحسن من جودها ويوفر فهما أفضل للمحتوى التعليمي لدى جميع الطلاب وبشكل خاص الطلاب الدوليين.

هدفت دراسة الونوس (٢٠١٧) الى الكشف عن واقع توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر المدرسين. تكونت عينة الدراسة من (٦٧) مدرسا من مدرسي الرياضيات لمرحلة التعليم الأساسي (حلقة ثانية) في مدينة حمص، وتم اختيارهم عشوائيا من مجتمع الدراسة. لتحقيق هدف الدراسة، أعدت الباحثة استبانة تكونت من (٦٣ (بندا موزعة على ثلاثة محاور، وتم التأكد من صدقها وثباتها. توصلت الدراسة الى ان معظم التقنيات التعليمية الخاصة بالرياضيات غير متوفرة من وجهة نظر المدرسين، و تدني مستوى توظيف التقنيات التعليمية، بالاضافة الى وجود معوقات كبيرة تحول دون توظيف المدرسين للتقنيات التعليمية، ولا توجد فروق دالة إحصائيا في مدى توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات ومعوقات توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات تبعا لمتغير المؤهل العلمي.

وهدفت دراسة الشمرانى (٢٠١٨) إلى التعرف على أثر توظيف التعليم الرقمي على العملية التعليمية ومخرجاتها، والكشف عن مدى تطبيق أنماط التعلم الرقمي في العملية التعليمية على مجتمع الدراسة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، والاعتماد على أداة الاستبانة كأداة رئيسة لجمع بيانات الدراسة، وطبقت على عينة بلغت (١٥٠٠) من معلمي ومعلمات مدارس المملكة العربية السعودية تم اختيارهم بطريقة عشوائية، ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة وجود أثر التعلم الرقمي في العملية التعليمة في المملكة العربية السعودية، كما أظهرت النتائج وجود فروق ماهرية بين متوسطات إجابات أفراد عينة الدراسة لجميع محاور أثر توظيف التعلم الرقمي على الجودة العملية والتعليمية وتحسين مخرجاها.

كما هدفت دراسة الشهوان والنعيمي (٢٠١٩) الى التعرف إلى واقع استخدام المعلمات للمعرفة الرقمية في تدريس الرياضيات والعلوم الطبيعية ضمن سلسة ماجروهيل بالمرحلة المتوسطة في مدينة الرياضي، تكونت عينة الدراسة من (٣٥٩) معلمة، واستخدمت الدراسية المنهج الوصفي بتطبيق الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا ترجع التغير الواقع في توظيف المعلمات لطرائق واستراتيجيات التدريس الرقمية وتنفيذ المعلمة للدرس في ضوء المعرفة الرقمية الإلكترونية وإعادة تصميم دليل المعلم المصاحب لكتب الرياضيات والعلوم يساعد المعلمات على تحسين أدائهن في تنفيذ طرائق واستراتيجيات التدريس الرقمية ووضع نمادج لخطط التدريس في ضوء المعرفة الرقمية.

- **ثانيا: الدراسات المرتبطة بجائحة كورونا**

هدفت دراسة ابو اشخيدم واخرون (٢٠٢٠) للكشف عن فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر المدرسين في جامعة خضوري، ولتحقيق أهداف الدراسة جرى الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) عضو هيئة تدريس في جامعة خضوري ممن قاموا بالتدريس خلال فترة انتشار فيروس كورونا من خلال نظام التعلم الإلكتروني، وجرى جمع البيانات اللازمة باستخدام استبانة، وقد كشفت نتائج الدراسة أن تقييم عينة الدراسة لفاعلية التعلم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظرهم كان متوسطا، وجاء تقييمهم لمجال استمرارية التعلم الإلكتروني ومجال معيقات استخدام التعلم الإلكتروني، ومجال تفاعل أعضاء هيئة التدريس مع التعلم الإلكتروني، ومجال تفاعل الطلاب في استخدام التعليم الإلكتروني متوسطا، وأوصى الباحثون بعقد دورات تدريبية في مجال التعلم الإلكتروني لكل من المدرسين والطلاب والمساعدة في التخلص من كافة المعيقات التي تحول دون الاستفادة من نظام التعلم الإلكتروني المتبع، وضرورة المزاوجة بين التعلم المباشر والتعلم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي مستقبلا.

وفي سياق متصل سعت دراسة أحمد (٢٠٢٠) إلى تقييم طلاب الإعلام لتجربة التحول الرقمي، بالتطبيق على منظومة التعليم الإلكتروني خلال جائحة كورونا ٢٠١٩، مع وضع تصور لتطويرها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وعمداء كليات الإعلام الحكومية والخاصة. وطبقت الدراسة الكمية على ٥٠٠ طالب وطالبة، كعينة من كليات الإعلام الحكومة والخاصة، كما طبقت الدراسة الكيفية على ٢٠ عضوا من عمداء ورؤساء أقسام وأعضاء هيئة تدريس بالكليات الحكومية والخاصة، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: صعوبة تدريس المقررات الإعلامية العملية عبر التعليم الإلكتروني لصعوبة وجود معامل افتراضية، وضعف البنى التحتية، وقلة الخبرة التقنية لدى عديد من أطراف العملية التعليمية. ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب الإعلام في تقييمهم لتجربة التعليم الإلكتروني أو تأثيراته عليهم طبقا لنوع التعليم أو نوع الطالب.

أيضا استهدفت دراسة صافي وغربى (٢٠٢٠) التعرف على واقع استخدام وتوظيف جامعة العربي التبسي للتعليم الالكتروني الافتراضي أثناء انتشار

جائحة ١٩ - COVID لإتمام المناهج التعليمية والتدريسية عن بعد، نظرا لما يوفره هذا النوع من التعلم من بيئة تعليمية تفاعلية، أيضا الكشف عن مدى تحقيق أهداف العملية التعليمية عبر منصات التعليم الالكتروني الافتراضي، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، معتمدة على استبانة إلكترونية كأداة لجمع البيانات من عينة شملت (٥٩) طالبا من طلاب كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية. وقد توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها: أن هناك تقاربا في النسب بين المبحوثين الذين يرون أن الجامعة لا توظف هذا النوع من التعليم وذلك بنسبة (٥٠.٨ ٪)، في مقابل (٤٩.٢ ٪) يرون أنه يتم استخدامه في الجامعة، وهذا يعكس اختلاف الطلبة في الاعتماد على التعلم الإلكتروني في مقابل آخرين لا يزالون يعتمدون على التعليم التقليدي، كما أن نسبة (٧٧.٦٪) من المبحوثين يرون أنهم يعتمدون على التعلم الافتراضي بشكل قليل، وهذا يعكس تفضيل الطلاب لنموذج وأسلوب التعليم التقليدي.

كما قدمت دراسة غالم (٢٠٢٠) تشخيص معيقات مشروع التعلم الافتراضي بالدول العربية، واظهار كيفية تعامل دول أخرى مع هذه المعيقات، والمساهمة في اقتراح حلول للمعنيين بهذه العملية وللباحثين الآخرين قصد الاستفادة منها مستقبلا، والتفكير في كيفية إنجاح الانتقال إلى التعلم الافتراضي، وضمان مساهمة الأطراف المعنية بالعملية في إرساء معالم جديدة لمنظومة متكاملة وتحقيقها للأهداف المسطرة، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وقد توصلت الدراسة إلى ضرورة الأخذ بعين الاعتبار ظروف الأستاذ المدرس والموارد البشرية المحيطة به، وحاجتها للتدريب المستمر وتهيئة ظروف نجاح عملها، ومدى تنظيم تدخل مختلف الفواعل المعنية بهذه العملية كالمجتمع المدني والهيئات الرسمية، ومدى توفير أمن الشبكات الإلكترونية، وكذلك الاهتمام بالطرف الآخر للعملية التعليمية وهو الطالب ومراعاة البيئة التي ينتمي إليها، والمكوث بالمنزل ودعم محيطه لضمان استمرارية العملية التعليمية، من مختلف الجوانب النفسية والاجتماعية والتقنية، وهنا يجب الأخذ بعين الاعتبار حالة العائلات ضعيفة الدخل والطلبة المعوقين الذين يحتاجون لمواردخاصة لمواصلتهم التعليم في ظل هذه الظروف.

وهدفت دراسة كل من (Basilaia , & Kvavadze, 2020) إلى دراسة تجربة الانتقال من التعليم في المدارس النظامية إلى التعلم عبر الإنترنت خلال انتشار جائحة ١٩ - COVID بولاية جورجيا، حيث استندت على إحصائيات الأسبوع الأول من عملية التدريس في إحدى المدارس الخاصة، وتجربتها في الانتقال من التعليم وجها لوجه إلى التعلم الإلكتروني خلال جائحة كورونا، حيث قامت بمناقشة نتائج التعلم عبر الإنترنت، وتم استخدام منصتي (Gsuite & Edu Page) في العملية التعليمية، واستنادا إلى إحصائيات الأسبوع الأول من عملية التدريس عبر الإنترنت. وقد توصل الباحثان إلى أن الانتقال بين التعليم التقليدي والتعلم عبر الإنترنت كان ناجحا، ويمكن الاستفادة من النظام

والمهارات التي اكتسبها المعلمون والطلاب وإدارة المدرسة في فترة ما بعد الوباء في حالات مختلفة مثل ذوي الاحتياجات الخاصة الذين هم بحاجة لساعات إضافية، أو من خلال زيادة فاعلية التدريس الجماعي أو زيادة الاستقلالية لدى التلميذ والحصول على مهارات جديدة.

كما سعت دراسة (Hodges , et al.,2020) للكشف مبكرا عن التفريق بين التعلم عن بعد الذي يتم التخطيط له، وبين التعلم عن بعد استجابة لحالات الطوارئ (ERT : Emergency Remote Teaching) وقد أطلق على عملية التحول إلى التعلم الإلكتروني مصطلح "الهجرة المفاجئة"، وقد قام الباحثون بتصميم نموذج مكون من شروط تقييم ومجموعة من الأسئلة التي يمكن من خلالها تقييم التدريس عن بعد في حالات الطوارئ، وقياس مدى نجاح تجارب التعلم عن بعد عبر الإنترنت، وخلصت الدراسة إلى اختلاف تجارب التعلم عبر الإنترنت عن التعلم في حالات الطوارئ من حيث جودة التخطيط، ومن حيث الدورات المقدمة عبر الإنترنت استجابة لأزمة أو كارثة، ويجب على جميع الأقسام بالكليات والجامعات التحول الى التعلم الالكتروني في أثناء جائحة ١٩ - COVID.

بينما سعت دراسة (Holmes, et al., 2020) لتقييم تجزية الطلاب والتكيف مع التعلم عن بعد في ظل انتشار جائحة ١٩ - COVID ، وذلك من خلال برنامج مشترك بين ثلاث جامعات (فرنسية، وألمانية، وسويسرية) وشهادة IBM ، وقد أجريت الدراسة بعد تعليق الدراسة في (١١) مارس، على (١٥٧) فردا بين الجامعات الثلاثة، وقد استخدمت الدراسة مقارنات ومؤشرات إحصائية، يمكن تلخيص نتائجها في اعتقاد الطلاب أن الأساتذة ملتزمون بشدة بالتكيف مع التعلم عن بعد، ويعملون على تسهيل عملية انتقال الطلاب إلى بيئة التعلم الجديدة، ونظرا لقصر الفترة الزمنية للتحول إلى التعلم عن بعد، ولم يتضح بعد لأغلب الطلاب ما يتوقعه الأساتذة منهم، إذ يحتاج بعض الأساتذة لتعديل خطة التدريس، قبل أن يكونوا قادرين على اندماج أكبر في التعليم عن بعد، أيضا يعيش الطلاب حالة من الضغط في اثناء التعامل مع الوضع الجديد بسبب العبء الثقيل الذين يتحملونه من عدم التنسيق بين المواد في المهام المطلوبة، وتمثل الأدوات المستخدمة للتعلم (Moodle , Email , Webex)، يفضل الطلاب العروض التقديمية المصحوبة بالصوت مع جلسات مباشرة أحيانا للمناقشة وتوضيح المهاممن خلال منصات (MS Teams , Zoom , Webex) كما يرى الطلاب أن الجلسات أكثر من ساعتين غير فعالة.

بينما هدفت دراسة (Favale, et al., 2020) إلى تحليل تأثير تطبيق الإغلاق على حركة المرور في الحرم الجامعي والتعلم الإلكتروني في اثناء جائحة ١٩ - COVID ، والتعاون في استخدام المنصات الخاصة بالتعلم عن بعد وتبني التدريس عن بعد، إضافة للبحث عن التغييرات غير المرغوب فيها في حركة المرور (الضارة). وأشارت النتائج بعد تحليل التغييرات التي تمت دراستها إلى إثبات قدرة الإنترنت

على التعامل مع الحاجة المفاجئة، وأن منصات العمل عن بعد والتعلم الإلكتروني والتعاون عبر الإنترنت هي حل قابل للتطبيق للتعامل مع سياسة التباعد الاجتماعي أثناء جائحة ١٩ - COVID ، وسهولة السيطرة على حركة المرور في الحرم الجامعي عند اعتماد التعلم الإلكتروني.

وقام (Yulia, H.,2020) بدراسة وصفية هدفت إلى توضيح طرائق تأثير جائحة كورونا على إعادة تشكيل التعليم في إندونيسيا، حيث شرحت أنواع واستراتيجيات التعلم التي يستخدمها المدرسون في العالم عبر الإنترنت بسبب إغلاق الجامعات للحد من انتشار جائحة ١٩ - COVID ، كما وضحت الدراسة مزايا وفعالية استخدام التعلم من خلال الإنترنت، حيث خلصت الدراسة إلى أن هناك سرعة عالية لتأثير جائحة ١٩ - COVID على نظام التعليم، حيث تراجع أسلوب التعليم التقليدي لينتشر بدلا منه التعلم من خلال الإنترنت لكونه يدعم التعلم من المنزل؛ بالتالي يقلل اختلاط الأفراد بعضهم، ويقلل انتشار الفيروس، وأثبتت الدراسة أهمية استخدام الاستراتيجيات المختلفة لزيادة سلاسة وتحسين التعلم من خلال الإنترنت.

- **مدى الاستفادة من الدراسات السابقة**:

تتمثل استفادة الباحثة من الدراسات السابقة في النقاط التالية:

- تعد مؤشرات الدراسات السابقة في حد ذاتها حافزا لإجراء هذه الدراسة؛ ومن ثم تحديد ما يمكن أن تضيفه الدراسة الحالية إلى التراث العلمي والأكاديمي.
- تحديد مجال الدراسة بالتركيز على دراسة واقع استخدام المعلمات للتعلم الرقمي بشكل عام واثناء الأزمات بشكل خاص.
- تعميق المعرفة بالأطر: المفاهيمية، والنظرية، والمعرفية لموضوع الدراسة.
- تجنب التكرار غير المقصود وغير الضروري، والمعوقات التي واجهات الباحثون الآخرون.
- التزود بعديد من المصادر والمراجع المرتبطة بموضوع الدراسة وأبعادها.
- الاستفادة من النتائج والتوصيات في تفسير نتائج الدراسة والتعليق عليها.

- **منهجية الدراسة وإجراءاتها**:
- **منهج الدراسة**:

تبنت الدراسة المنهج الوصفي لمناسبته للدراسة الحالية لتقويم واقع استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية.

- **متغيرات الاستبيان**:

اشتمل الاستبيان بعد استبعاد الثوابت -كالاسم والسن - على المتغيرات التالية:

- المتغيرات المستقلة: تقويم واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية.

- المتغيرات التابعة: وتتمثل في استجابة عينة الدراسة على عبارات الاستبيانة (٣٣) عبارة.

كما تم دراسة العلاقة ذات الدلالة الإحصائية بين المتغيرات المستقلة التالية (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة) والمتغير التابع فاعلية استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية.

- **مجتمع الدراسة**:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في منطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية والبالغ عددهم (٨١٠) معلمة، وذلك كما وردت في الدليل الإحصائي الصادر عن وحدة المعلومات في وزارة التعليم للعام ٢٠٢٠/٢٠١٩.

- **عينة الدراسة**:

تكونت عينة الدراسة من (٨١) معلمة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض، والذين يشكلون ما نسبته (١٠٪) من مجتمع الدراسة. وفيما يلي عرض للمعلومات الديموغرافية لأفراد العينة كما يتضح في الجدول (١).

جدول (١) وصف عينة الدراسة

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
المؤهل	بكالوريوس	٢٦	٣٢.١٠٪
	دراسات عليا	٥٥	٦٧.٩٠٪
	المجموع	٨١	١٠٠.٠٠٪
الخبرة	اقل من ٥ سنوات	٥٨	٧١.٦٠٪
	أكثر من ٥ سنوات	٢٣	٢٨.٤٠٪
	المجموع	٨١	١٠٠.٠٠٪

- **أداة الدراسة**:

لتحقيق هدف الدراسة والإجابة عن أسئلتها استخدمت الاستبانة لجمع البيانات اللازمة، وفيما يلي الخطوات التي تم إتباعها لبناء الاستبانة:

- **تحديد الغرض من الاستبانة**:

الكشف عن واقع استخدام المعلمات للتعلم الرقمي وقت الأزمات (جائحة كورونا نموذجا).

- **وصف الاستبانة**:

تجمع لدى الباحثة عدد من العبارات التي سوف تتكون منها الاستبانة في صورتها الأولية، وقسمتها إلى خمسة مجالات، وهما: مجال(١): مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التخطيط للتدريس. و مجال(٢): مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التنفيذ. و مجال(٣): مهارات استخدام المعلم لمصادر التعلم الرقمي في التقويم. و مجال(٥): التحديات التي تواجه تجربة

التعلم الرقمي. و مجال(٦): تحسين تجربة التعلم الرقمي. وقد صيغت في صورة عبارات تقريرية تصحح في الاتجاه الموجب من خلال خمسة استجابات (أوافق بشدة - أوافق - محايد - لا أوافق - لا أوافق بشدة) (٥ -٤ -٣ -٢ -١)، ثم تم عكس اتجاه تصحيح العبارات السالبة، وقد روعي عند صياغتها ملاءمتها للمعلمات.

- **طريقة تصحيح الاستبانة**:

بالنسبة لعبارات الاستبانة تضمنت كل عبارة عددا من الاستجابات التي تم ترميزها كل بما يناسبها، وأمام كل عبارة خمس استجابات، وهي: (أوافق بشدة - أوافق - محايد - لا أوافق - لا أوافق بشدة). تقرأ المعلمة كل عبارة جيدا ويضع علامة (√) أسفل البديل الذي يتفق مع رأيها من بين البدائل الخمسة، وكان التصحيح للعبارات الإيجابية بأن تمنح المعلمة (٥) درجات في حالة الموافقة بشدة، (١) درجة واحدة في حالة المعارضة بشدة، أما في العبارات السلبية فكانت تمنح المعلمة (٥) درجات في حالة المعارضة بشدة، (١) درجة واحدة في حالة الموافق بشدة. وقد زودت الاستبيانة بمجموعة من التعليمات الواضحة التي تبين الهدف منها وكيفية الاستجابة عليها.

- **اعتماد ميزان تقديري وفقا لمقياس ليكرت الخماسي**:

استخدمت الباحثة المتوسط المرجح لإجابات الأفراد (عينة الاستبيان) على العبارات باستخدام مقياس ليكرت الخماسي بغرض تقويم واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية، وذلك وفقا لجدول (٢):

جدول (٢) ميزان تقديري وفقا لمقياس ليكرت الخماسي

الاستجابة	المتوسط المرجح	درجة الممارسة
لا أوافق بشدة	من ١ إلى ١.٨٠	ضعيفة جدا
لا أوافق	من ١.٨١ إلى ٢.٦٠	ضعيفة
محايد	من ٢.٦١ إلى ٣.٤٠	متوسطة
أوافق	من ٣.٤١ إلى ٤.٢٠	كبيرة
أوافق بشدة	من ٤.٢١ إلى ٥.٠٠	كبيرة جدا

- **ضبط الاستبانة**:

مر حساب صدق وثبات الاستبانة بمرحلتين، وهما:

- **حساب صدق الاستبانة: وللتأكد من صدق الاستبانة استخدمت الباحثة أنواع الصدق التالية**:

- **الصدق الظاهري**:

ويقصد بالصدق الظاهري مدى مناسبة الاستبانة ظاهريا للغرض التي وضعت من أجله، من خلال الفحص المبدئي لمحتوى الاستبانة (خطاب، ٢٠٠٧)، وقد راعت الباحثة ما يلي: وضوح تعليمات الاستبانة، وصلاحية العبارات التي تهدف الاستبانة لقياسها، وإمكانية طبع الاستبانة وتطبيقها وتصحيحها وتفسير نتائجه بسهولة ويسر. وللتحقق من الصدق الظاهري للاستبانة عرضت الباحثة الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق

التدريس وتقنيات التعليم، بهدف التأكد من صدقها، هذا وقد استبقت الباحثة على العبارات التي اتفق على صلاحيتها السادة المحكمين بنسبة (٨٠٪) فأكثر، وبناءا على الملاحظات التي أبداها المحكمين فقد تم الإبقاء على جميع العبارات الواردة بالاستبانة، والتي اجمع عليها الخبراء بأنها مناسبة لتقويم واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر معلمات المرحلة المتوسطة، وقد بلغت نسبة الاتفاق على الاستبانة ككل (٩٠.٩٣٪) وهي نسبة مرتفعة تدل على صلاحية الاستبانة وذلك بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمين والتي تضمنت تعديل في صياغة بعض عبارات الاستبانة، وبذلك فقد أصبحت الاستبانة بعد إجراء تعديلات السادة المحكمين مكونة من (٣٣) عبارة موزعة على خمسة مجالات كالتالي:

- المجال الأول: مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التخطيط للتدريس ويتكون من (٩) عبارات.
- المجال الثاني: مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التنفيذ ويتكون من (٨) عبارات.
- المجال الثالث: مهارات استخدام المعلم لمصادر التعلم الرقمي في التقويم ويتكون من (٦) عبارات.
- المجال الرابع: التحديات التي تواجه تجربة التعلم الرقمي ويتكون من (٥) عبارات.
- المجال الخامس: تحسين تجربة التعلم الرقمي ويتكون من (٥) عبارات.

• **صدق الاتساق الداخلي للاستبانة** :

تم التحقق من الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال التطبيق الذي تم للاستبانة على العينة الاستطلاعية من معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من خارج العينة الأساسية، فقد تم حساب معاملات الارتباط باستخدام معامل بيرسون Pearson بين المجالات بعضها ببعض من ناحية، وارتباط كل مجال بالدرجة الكلية للاستبانة من ناحية أخري ، وذلك كما يلي:

جدول (٣) معاملات الارتباط بين بنود الاستبانة ودرجات مجالات الاستبانة كل مجال على حده

المجال الأول		المجال الثاني		المجال الثالث		المجال الرابع		المجال الخامس	
البند	معامل ارتباط البند بالدرجة الكلية للمجال	البند	معامل ارتباط البند بالدرجة الكلية للمجال	البند	معامل ارتباط البند بالدرجة الكلية للمجال	البند	معامل ارتباط البند بالدرجة الكلية للمجال	البند	معامل ارتباط البند بالدرجة الكلية للمجال
١	٠.٥٣٩◆◆	١	٠.٥١٠◆◆	١	٠.٤٨٣◆◆	١	٠.٧٢٩◆◆	١	٠.٥١٧◆◆
٢	٠.٥٥٠◆◆	٢	٠.٦٣٨◆◆	٢	٠.٣١٤◆	٢	٠.٤٦٣◆◆	٢	٠.٥١٧◆◆
٣	٠.٤٠٦◆◆	٣	٠.٤٨٠◆◆	٣	٠.٣٢٢◆	٣	٠.٣١٥◆	٣	٠.٦٣٦◆◆
٤	٠.٦٠٠◆◆	٤	٠.٤٦٥◆◆	٤	٠.٦١٣◆◆	٤	٠.٤٩٨◆◆	٤	٠.٣٢١◆
٥	٠.٤٩٣◆◆	٥	٠.٥١٥◆◆	٥	٠.٦٨٢◆◆	٥	٠.٥٠٠◆◆	٥	٠.٤٨٨◆◆
٦	٠.٤٩٩◆◆	٦	٠.٤٩٩◆◆	٦	٠.٦٥١◆◆				
٧	٠.٦٢٠◆◆	٧	٠.٦٨٠◆◆						
٨	٠.٣١٧◆	٨	٠.٦٤٧◆◆						
٩	٠.٤١٥◆◆								

◆◆ دالة عند مستوى (٠.٠١) ◆ دالة عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من جدول (٣) السابق أن معاملات الارتباط بين بنود الاستبانة والدرجة الكلية لكل مجال على حدة تراوحت ما بين (٠.٣١٤) ، و(٠.٧٢٩) ، وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) و(٠.٠٥).

جدول (٤) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مجال من مجالات الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة

مجالات الاستبانة	معامل الارتباط
المجال الأول : مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التخطيط للتدريس	٠.٨١٠**
المجال الثاني : مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التنفيذ	٠.٧٩٦**
المجال الثالث : مهارات استخدام المعلم لمصادر التعلم الرقمي في التقويم	٠.٧٥٢**
المجال الرابع : التحديات التي تواجه تجربة التعلم الرقمي	٠.٨٣٨**
المجال الخامس : تحسين تجربة التعلم الرقمي	٠.٧٦٠**

** دالة عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من جدول (٤) السابق أن معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للاستبانة والدرجة الكلية لكل مجال من مجالاتها تراوحت ما بين (٠.٧٥٢) ، و(٠.٨٣٨) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) .

وبناءا على ما سبق يتضح من الجدولين السابقين (٣) (٤) أن معاملات الارتباطات بين درجة كل بند والدرجة الكلية لكل مجال على حدة، وأيضا درجة كل مجال على حدة والدرجة الكلية للاستبانة جميعها دالة إحصائيا؛ وهو ما يدل على ترابط وتماسك البنود والمجالات والدرجة الكلية للاستبانة؛ مما يشير إلى أن الاستبانة تتمتع باتساق داخلي.

- **حساب ثبات الاستبانة**:

تم حساب ثبات الاستبانة من خلال طريقة معامل الفا كرونباخ (Cronbach's Alpha (α)) فقد استخدمت الباحثة هذه الطريقة في حساب ثبات الاستبانة وذلك بتطبيقه على العينة الاستطلاعية، وقد بلغت قيمة معامل الفا كرونباخ للاستبانة ككل (٠.٨٥١). ويوضح جدول (٥) قيمة معامل الفا كرونباخ لكل مجال من مجالات الاستبانة وللاستبانة ككل.

جدول (٥) قيم معامل الثبات للاستبانة بطريقة الفا كرونباخ

مجالات الاستبانة	عدد البنود	معامل الفا كرونباخ
المجال الأول	٩	٠.٨٠٧
المجال الثاني	٨	٠.٧٢٩
المجال الثالث	٦	٠.٧٩٨
المجال الرابع	٥	٠.٨٠١
المجال الخامس	٥	٠.٨٠٠
الاستبانة ككل	٣٣	٠.٨٥١

ومن خلال قيم الثبات السابق عرضها يتضح أن الاستبانة تتمتع بدرجة مناسبة من الثبات لتقويم واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر معلمات المرحلة المتوسطة، وهذا يعني أن القيم مناسبة ويمكن الوثوق بها وتدل على صلاحية الاستبانة للتطبيق.

• **أساليب المعالجة الإحصائية**:

وقد تم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج الحزم الإحصائية SPSS Ver.22، وذلك وفقا للاختبارات والأساليب التالية: معادلة كوبرCooper لإيجاد نسب الاتفاق بين المحكمين، وأسلوب الفا كرونباخ (α) لحساب ثبات الاستبانة، ومعامل ارتباط بيرسون Pearson بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه؛ وذلك لتقدير الاتساق الداخلي للاستبانة، والتكرارات والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لإجراء المعالجة الإحصائية للاستبانة، اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين T-test للكشف عن الفروق بين أفراد عينة الاستبيان في كل من متغير المؤهل والخبرة.

• **مناقشة النتائج وتفسرها**:

فيما يلي عرض النتائج الإحصائية لمحاور الاستبيان كل على حدة للإجابة على أسئلة البحث:

• **إجابة السؤال الأول وتفسيره ومناقشته**:

ينص السؤال الأول على : ما مستوى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في استخدام مصادر التعلم الرقمي في التخطيط للتدريس من وجهة نظرهن؟

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات معلمات المرحلة المتوسطة فيما يخص وجهة نظرهن حول مهارات استخدام المعلم لمصادر التعلم الرقمي في التخطيط للتدريس ، وفيما يلي تفسير النتائج التي تم الحصول عليها وسيتم عرضها.

يتضح من المؤشرات الإحصائية للمجال الأول باستبانة واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات أن: المتوسط العام بلغ (٢.٤٠) بانحراف معياري قدره (٦.٦٦٩)؛ وهو يؤكد على ضعف توافر عبارات مجال مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التخطيط للتدريس ككل من وجهة عينة الاستبيان (معلمات المرحلة المتوسطة)؛ وذلك لكون المتوسط المرجح للمجال يقع ضمن فئة المقياس (١.٨١ إلى ٢.٦٠) وهى تعتبر عن اتجاه عدم الموافقة من وجهة نظر عينة الاستبيان، وهو ما يشير إلى وجود ممارسة للمجال ككل بدرجة ضعيفة، وأن وجهة نظر العينة تميل إلى الاتجاه السلبي بالنسبة لذلك المجال من حيث مدى ممارسته على أرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الأولى: يوجد ممارسة بدرجة كبيرة جدا على نطاق العبارة (٥) بمتوسط (٤.٤٠) وهى من مؤشرات الفئة الخامسة للمتوسط (٤.٢١ إلى ٥.٠٠) والتي تؤكد على الممارسة بدرجة كبيرة من جهة عينة الاستبيان على هذه العبارة وإشارة لوجود تلك الممارسة بدرجة كبيرة جدا، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه الايجابي نحو وجود تلك الممارسة بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الثانية: يوجد ممارسة بدرجة متوسطة على نطاق العبارات (١، ٦، ٧) بمتوسطات تراوحت بين (٢.٦٨ إلى ٢.٧٠) وهى من مؤشرات الفئة الثالثة للمتوسط (٢.٦١ إلى ٣.٤٠) والتي تؤكد على وجهة نظر عينة الاستبيان التي تشير إلى وجود

جدول (٦) التكرارات والنسب المئوية والمتوسط والانحراف المعياري لآراء عينة الدراسة حول المجال الأول للاستبانة (ن = ٨١)

مضمون العبارة	التكرارات	الاستجابات					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
	النسب	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة				
تساعد المعلمة على تحديد المفاهيم والأبنية المعرفية المتمثلة عند الطالبات وبالتالي تحديد المفاهيم الغامضة أو المشوهة والمفاهيم التي لم تتح للطالبة التعرض لها والتفاعل معها.	التكرار	١٢	٦	٦٠	٢	١	٢.٦٨	٠.٨٠٤	٤	متوسطة
	٪	١٤.٨	٧.٤	٧٤.١	٢.٥	١.٢				
تقدم المعلمة أصناف المعرفة الرياضية (مفاهيم، تعميمات، خوارزميات، مهارات، مسائل) في صورة برمجيات رقمية.	التكرار	١٥	٧	٥٦	٢	١	٢.٥٩	٠.٨٦٣	٥	ضعيفة
	٪	١٨.٥	٨.٦	٦٩.١	٢.٥	١.٢				
تراعي المعلمة مكونات البناء الرياضي (مفاهيم أولية، مفاهيم معرفة، مسلمات، نظريات) في التعلم الرقمي.	التكرار	٦١	٦	٣	٢	٩	١.٦٧	١.٣٤٢	٩	ضعيفة جدا
	٪	٧٥.٣	٧.٤	٣.٧	٢.٥	١١.١				
تراعي المعلمة تحقق الأهداف الإجرائية أو الأدائية (السلوكية) من خلال التعلم الرقمي.	التكرار	٦٢	٣	٥	٣	٨	١.٦٧	١.٣٣٢	٨	ضعيفة جدا
	٪	٧٦.٥	٣.٧	٦.٢	٣.٧	٩.٩				
تدعم المعلمة المحتوى بملفات الوسائط المتعددة كالصور والصوت والفيديو.	التكرار	٤	٣	٣	١٨	٥٣	٤.٤٠	١.٠٦٩	١	كبيرة جدا
	٪	٤.٩	٣.٧	٣.٧	٢٢.٢	٦٥.٤				
تحوسب المعلمة محتوى الدرس إلى مادة رقمية ليسهل للطالبات الرجوع إليها.	التكرار	١٠	١١	٥٦	٣	١	٢.٦٨	٠.٧٨٨	٣	متوسطة
	٪	١٢.٣	١٣.٦	٦٩.١	٣.٧	١.٢				
تحول المعلمة الأنشطة التعليمية إلى دروس الكترونية مبسطة وجذابة.	التكرار	١٢	٦	٥٨	٤	١	٢.٧٠	٠.٨٢٨	٢	متوسطة
	٪	١٤.٨	٧.٤	٧١.٦	٤.٩	١.٢				
توفر المعلمة مصادر متعددة رقمية لمساعدة الطالبات.	التكرار	٦٣	٤	٣	٢	٩	١.٦٤	١.٣٤٥	٧	ضعيفة جدا
	٪	٧٧.٨	٤.٩	٣.٧	٢.٥	١١.١				
تراعي المعلمة احتياجات الطالبات عند إعداد المحتوى باستخدام مصادر التعلم الرقمي المناسبة لهن.	التكرار	٦٥	٣	٢	٥	٦	١.٥٧	١.٢٥٤	٦	ضعيفة جدا
	٪	٨٠.٢	٣.٧	٢.٥	٦.٢	٧.٤				
المتوسط المرجح للمجال الأول							٢.٤٠	٦.٦٦٩	ضعيفة	

ممارسة لمضمون تلك العبارات بدرجة متوسطة، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه المحايد نحو وجود تلك الممارسات بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الثالثة: يوجد ممارسة بدرجة ضعيفة على نطاق العبارة (٢) بمتوسط (٢.٥٩) وهي من مؤشرات الفئة الثانية للمتوسط (١.٨١ إلى ٢.٦٠) والتي تؤكد على وجهة نظر عينة الاستبيان التي تشير إلى وجود ممارسة لمضمون تلك العبارة بدرجة ضعيفة، وإشارة لعدم وجود تلك الممارسة على ارض الواقع، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه السلبي نحو ممارسة مضمون

تلك العبارة بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الرابعة: يوجد ممارسة بدرجة ضعيفة جدا على نطاق العبارات (٣، ٤، ٨، ٩) بمتوسطات تراوحت بين (١.٥٧ إلى ١.٦٧) وهى من مؤشرات الفئة الأولى للمتوسط (١.٠٠ إلى ١.٨٠) والتي تؤكد على وجهة نظر عينة الاستبيان التي تشير إلى وجود ممارسة لمضمون تلك العبارات بدرجة ضعيفة جدا، وإشارة لوجود تلك الممارسات بدرجة ضعيفة جدا على أرض الواقع، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه السلبي نحو وجود تلك الممارسات بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط.

لقد أشارت النتائج إلى أن المتوسطات الحسابية لبنود هذا المحور قد جاءت متنوعة ما بين المنخفضة والمتوسطة والمرتفعة، وان الدرجة الكلية للبند قد جاءت منخفضة، وقد تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى ضعف مهارات المعلمات التكنولوجية وكذلك ضعف مهاراتهن التدريسية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة البلوي (٢٠١٣) والتي تشير إلى ضعف امتلاك معلمي الرياضيات في محافظة القريات بالمملكة العربية السعودية لكفايات تكنولوجيا التعليم، وكذلك دراسة المالكى (٢٠١٨) والتي تؤكد على ضعف امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لبعض مهارات تدريس الرياضيات المطورة بمدينة جدة.

- **إجابة السؤال الثاني وتفسيره ومناقشته**:

ينص السؤال الثاني على : ما مستوى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في استخدام مصادر التعلم الرقمي في التنفيذ من وجهة نظرهن؟

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات معلمات المرحلة المتوسطة فيما يخص وجهة نظرهن حول مهارات استخدام المعلم لمصادر التعلم الرقمي في التنفيذ ، وفيما يلي تفسير النتائج التي تم الحصول عليها وسيتم عرضها.

يتضح من المؤشرات الإحصائية للمجال الثاني باستبانة واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات أن: المتوسط العام بلغ (٢.٤٢) بانحراف معياري قدره (٦.٢٤٢)؛ وهو يؤكد على ضعف توافر عبارات مجال مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التنفيذ ككل من وجهة عينة الاستبيان (معلمات المرحلة المتوسطة)؛ وذلك لكون المتوسط المرجح للمجال يقع ضمن فئة المقياس (١.٨١ إلى ٢.٦٠) وهى تعتبر عن اتجاه عدم الموافقة من وجهة نظر عينة الاستبيان، وهو ما يشير إلى وجود ممارسة للمجال ككل بدرجة ضعيفة، وأن وجهة نظر العينة تميل إلى الاتجاه السلبي بالنسبة لذلك المجال من حيث مدى ممارسته على أرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الأولى: يوجد ممارسة بدرجة كبيرة جدا على نطاق العبارة (٨) بمتوسط (٤.٥٣) وهى من مؤشرات الفئة الخامسة للمتوسط (٤.٢١ إلى ٥.٠٠) والتي تؤكد على الممارسة بدرجة كبيرة من جهة عينة الاستبيان على هذه العبارة وإشارة لوجود تلك الممارسة بدرجة كبيرة جدا، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه الايجابي نحو وجود تلك الممارسة بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الثانية: يوجد ممارسة

جدول (٧) التكرارات والنسب المئوية والمتوسط والانحراف المعياري لآراء عينة الدراسة حول المجال الثاني للاستبانة (ن = ٨١)

مضمون العبارة	التكرارات	الاستجابات					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
		لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة				
تستخدم المعلمة مصادر التعلم الرقمي لتبسيط المفاهيم الرياضية والقوانين والنظريات الجديدة.	التكرار	٦٢	٢	٣	٥	٩	١.٧٣	١.٤١٤	٥	ضعيفة جدا
	٪	٧٦.٥	٢.٥	٣.٧	٦.٢	١١.١				
تنظم المعلمة وقت الحصة عند استخدام مصادر التعلم الرقمي.	التكرار	٦٢	٥	٣	٢	٩	١.٦٥	١.٣٤٣	٧	ضعيفة جدا
	٪	٧٦.٥	٦.٢	٣.٧	٢.٥	١١.١				
تقدم المعلمة محتوى تعليمي يراعي الفروق الفردية بين الطالبات.	التكرار	٦٣	٣	٤	٤	٧	١.٦٣	١.٢٩٩	٨	ضعيفة جدا
	٪	٧٧.٨	٣.٧	٤.٩	٤.٩	٨.٦				
تنوع المعلمة بين الطرائق والأساليب لتنفيذ الدرس.	التكرار	١٠	٧	٦٠	٣	١	٢.٧٣	٠.٧٧٥	٢	متوسطة
	٪	١٢.٣	٨.٦	٧٤.١	٣.٧	١.٢				
تشجع الطالبات على التعاون من خلال المصادر الرقمية المتنوعة.	التكرار	١٢	٦	٥٨	٤	١	٢.٧٠	٠.٨٢٨	٤	متوسطة
	٪	١٤.٨	٧.٤	٧١.٦	٤.٩	١.٢				
تشجع الطالبات على التعلم الذاتي من خلال المصادر الرقمية المتنوعة.	التكرار	٦٣	٣	٣	٣	٩	١.٦٧	١.٣٦٩	٦	ضعيفة جدا
	٪	٧٧.٨	٣.٧	٣.٧	٣.٧	١١.١				
تشجع الطالبات على حل المشكلات الرياضية من خلال المصادر الرقمية المتنوعة.	التكرار	١١	٦	٦٠	٣	١	٢.٧٢	٠.٧٩٤	٣	متوسطة
	٪	١٣.٦	٧.٤	٧٤.١	٣.٧	١.٢				
تقدم المعلمة التغذية الراجعة للطالبات خلال تنفيذ الدرس.	التكرار	١	٣	٤	١٧	٥٦	٤.٥٣	٠.٨٥٣	١	كبيرة جدا
	٪	١.٢	٣.٧	٤.٩	٢١.٠	٦٩.١				
المتوسط المرجح للمجال الثاني							٢.٤٢	٦.٢٤٢	ضعيفة	

بدرجة متوسطة على نطاق العبارات (٤، ٥، ٧) بمتوسطات تراوحت بين (٢.٧٠ إلى ٢.٧٣) وهى من مؤشرات الفئة الثالثة للمتوسط (٢.٦١ إلى ٣.٤٠) والتي تؤكد على وجهة نظر عينة الاستبيان التي تشير إلى وجود ممارسة لمضمون تلك العبارات بدرجة متوسطة، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه المحايد نحو وجود تلك الممارسات بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الثالثة: يوجد ممارسة بدرجة ضعيفة جدا على نطاق العبارات (١، ٢، ٣، ٦) بمتوسطات تراوحت بين (١.٦٣ إلى ١.٧٣) وهى من مؤشرات الفئة الأولى للمتوسط (١.٠٠ إلى ١.٨٠) والتي تؤكد على وجهة نظر عينة الاستبيان التي تشير إلى وجود ممارسة لمضمون تلك العبارات بدرجة ضعيفة جدا، وإشارة لوجود تلك الممارسات بدرجة ضعيفة جدا على أرض الواقع، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه السلبي نحو وجود تلك الممارسات بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط.

أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى المعلمات في استخدام مصادر التعلم الرقمي في التنفيذ يقع ضمن المستوى الضعيف مع وجود تباين بين بنود المحور، وهذه النتيجة تدل على أن استخدام مصادر التعلم الرقمي في التنفيذ بين معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية كان مؤشرا ضعيف وقد يرجع ذلك إلى ضعف النمو المهني للمعلمات وعدم قدرتهن على مسايرة ركب التكنولوجيا خاصة في أثناء أزمة كورونا. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة المالكي (٢٠١٥) والتي تشير إلى ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمدينة جدة لمهارات التدريس الإبداعي.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة في ضوء ما أكدته كثير من الدراسات والبحوث(Doering, & Huffman, 2003) ، (Teo & Lee, 2008) على أهمية إدخال تكنولوجيا التعليم في مناهج الطلبة المعلمين لتمكنهم من التعلم المستمر لمواجهة كل التحديات، وليصبحوا مستخدمين للمعلوماتية، لأن المعلمين يفتقرون إلى مهارات التعامل مع تكنولوجيا.

- **إجابة السؤال الثالث وتفسيره ومناقشته**:

ينص السؤال الثالث على : ما مستوى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في استخدام مصادر التعلم الرقمي في التقويم من وجهة نظرهن؟

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات معلمات المرحلة المتوسطة فيما يخص وجهة نظرهن حول مهارات استخدام المعلم لمصادر التعلم الرقمي في التقويم ، وفيما يلي تفسير النتائج التي تم الحصول عليها وسيتم عرضها.

يتضح من المؤشرات الإحصائية للمجال الثالث باستبانة واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات أن: المتوسط العام بلغ (٢.٤٥) بانحراف معياري قدره (٤.١٨٤)؛ وهو يؤكد على ضعف توافر عبارات مجال مهارات استخدام المعلم لمصادر التعلم الرقمي في التقويم ككل من وجهة عينة الاستبيان (معلمات المرحلة المتوسطة)؛ وذلك لكون المتوسط المرجح للمجال يقع ضمن فئة المقياس (١.٨١ إلى ٢.٦٠) وهى تعتبر عن اتجاه عدم الموافقة من وجهة نظر عينة الاستبيان، وهو ما يشير إلى وجود ممارسة للمجال ككل بدرجة ضعيفة، وأن وجهة نظر العينة تميل إلى الاتجاه السلبي بالنسبة لذلك المجال من حيث مدى ممارسته على أرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الأولى: يوجد ممارسة بدرجة كبيرة جدا على نطاق العبارة (٦) بمتوسط (٤.٤٤) وهى من مؤشرات الفئة الخامسة للمتوسط (٤.٢١ إلى ٥.٠٠) والتي تؤكد على الممارسة بدرجة كبيرة من جهة عينة الاستبيان على هذه العبارة وإشارة لوجود تلك الممارسة بدرجة كبيرة جدا، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه الايجابي نحو وجود تلك الممارسة بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الثانية: يوجد ممارسة بدرجة متوسطة على نطاق العبارات (١، ٣) بمتوسط (٢.٧٠) وهى من مؤشرات الفئة الثالثة للمتوسط (٢.٦١ إلى ٣.٤٠) والتي تؤكد على وجهة نظر عينة

جدول (٨) التكرارات والنسب المئوية والمتوسط والانحراف المعياري لآراء عينة الدراسة حول المجال الثالث للاستبانة (ن = ٨١)

مضمون العبارة	التكرارات	الاستجابات					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
	النسب	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة				
تقيس المعلمة مدى تمكن الطالبة من المفاهيم والتعميمات والمهارات اللازمة لحدوث التعلم الجديد.	التكرار	١١	٦	٦١	٢	١	٢.٧٠	٠.٧٨٢	٢	متوسطة
	٪	١٣.٦	٧.٤	٧٥.٣	٢.٥	١.٢				
تقويم الخبرات التعليمية/ التعلّمية وتحديد مدى ملاءمتها للموقف التعليمي/ التعلمي لتحقيق الأهداف المخطط لها.	التكرار	٦٣	٢	٥	٢	٩	١.٦٧	١.٣٦٠	٤	ضعيفة جدا
	٪	٧٧.٨	٢.٥	٦.٢	٢.٥	١١.١				
تحديد مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم والمهارات والتعميمات التي درسها.	التكرار	١١	٦	٦١	٢	١	٢.٧٠	٠.٧٨٢	٣	متوسطة
	٪	١٣.٦	٧.٤	٧٥.٣	٢.٥	١.٢				
تشجع الطالبات على البحث عن المعلومة من خلال مصادر التعلم الرقمي وعمل تقرير حول مادة التعلم.	التكرار	٦٣	٤	٥	٢	٧	١.٥٩	١.٢٥٣	٦	ضعيفة جدا
	٪	٧٧.٨	٤.٩	٦.٢	٢.٥	٨.٦				
تصمم المعلمة أدوات الكترونية تقيس من خلالها مدى تحقق الأهداف التعليمية.	التكرار	٦٢	٥	٥	٢	٧	١.٦٠	١.٢٥٢	٥	ضعيفة جدا
	٪	٧٦.٥	٦.٢	٦.٢	٢.٥	٨.٦				
تقوم المعلمة بإعداد اختبارات من خلال استخدام مصادر التعلم الرقمي.	التكرار	٠	٧	٤	١٦	٥٤	٤.٤٤	٠.٩٣٥	١	كبيرة جدا
	٪	٠٠	٨.٦	٤.٩	١٩.٨	٦٦.٧				
المتوسط المرجح للمجال الثالث							٢.٤٥	٤.١٨٤	ضعيفة	

الاستبيان التي تشير إلى وجود ممارسة لمضمون تلك العبارات بدرجة متوسطة، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه المحايد نحو وجود تلك الممارسات بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الثالثة: يوجد ممارسة بدرجة ضعيفة جدا على نطاق العبارات (٢، ٤، ٥) بمتوسطات تراوحت بين (١.٥٩ إلى ١.٦٧) وهى من مؤشرات الفئة الأولى للمتوسط (١.٠٠ إلى ١.٨٠) والتي تؤكد على وجهة نظر عينة الاستبيان التي تشير إلى وجود ممارسة لمضمون تلك العبارات بدرجة ضعيفة جدا، وإشارة لوجود تلك الممارسات بدرجة ضعيفة جدا على أرض الواقع، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه السلبي نحو وجود تلك الممارسات بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط.

أظهرت نتائج عينة الدراسة أن مستوى المعلمات في استخدام مصادر التعلم الرقمي في التقويم بسبب جائحة كورونا يقع ضمن المستوى الضعيف مع تباين بسيط بين بنود المحور، وهذه النتيجة تدل على أن استخدام مصادر التعلم الرقمي في التقويم بين معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية كان مؤشرا ضعيف وقد يرجع ذلك إلى ضعف النمو المهني للمعلمات وعدم قدرتهن على مسايرة ركب التكنولوجيا خاصة في أثناء أزمة كورونا.

- **إجابة السؤال الرابع وتفسيره ومناقشته:**

ينص السؤال الرابع على : ما هي التحديات التي تواجه تجربة التعلم الرقمي من وجهة نظر معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة ؟

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات معلمات المرحلة المتوسطة فيما يخص وجهة نظرهن حول التحديات التي تواجه تجربة التعلم الرقمي بالمملكة العربية السعودية، وفيما يلي تفسير النتائج التي تم الحصول عليها وسيتم عرضها.

جدول (٩) التكرارات والنسب المئوية والمتوسط والانحراف المعياري لآراء عينة الدراسة حول المجال الرابع للاستبانة (ن = ٨١)

مضمون العبارة	التكرارات	الاستجابات					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
	النسب	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة				
التكلفة المادية العالية لشبكة الانترنت.	التكرار	٦	٢	٤	٦	٦٣	١.٥٤	١.١٨٤	٥	كبيرة جدا
	٪	٧.٤	٢.٥	٤.٩	٧.٤	٧٧.٨				
ضعف مهارات استخدام الحاسب الآلي لدى بعض الطالبات.	التكرار	١٠	٣	٦	٨	٥٤	١.٨٥	١.٤١٥	١	كبيرة
	٪	١٢.٣	٣.٧	٧.٤	٩.٩	٦٦.٧				
ضعف مهارات المعلمات في استخدام تقنيات التعلم الرقمي.	التكرار	٧	٢	٥	٥	٦٢	١.٦٠	١.٢٥٢	٤	كبيرة جدا
	٪	٨.٦	٢.٥	٦.٢	٦.٢	٧٦.٥				
صعوبة الدخول إلى المنصات التعليمية.	التكرار	١٠	٢	٥	٥	٥٩	١.٧٥	١.٤٠١	٢	كبيرة جدا
	٪	١٢.٣	٢.٥	٦.٢	٦.٢	٧٢.٨				
سهولة الغش أثناء الاختبارات التي تتم عبر الانترنت.	التكرار	٩	٢	٥	٥	٦٠	١.٧٠	١.٣٥٥	٣	كبيرة جدا
	٪	١١.١	٢.٥	٦.٢	٦.٢	٧٤.١				
المتوسط المرجح للمجال الرابع							١.٦٩	٦.١٢٤	كبيرة جدا	

يتضح من المؤشرات الإحصائية للمجال الرابع باستبانة واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات أن : المتوسط العام بلغ (١.٦٩) بانحراف معياري قدره (٦.١٢٤)؛ وهو يؤكد على توافر عبارات مجال التحديات التي تواجه تجربة التعلم

الرقمي ككل بدرجة كبيرة جدا من وجهة عينة الاستبيان (معلمات المرحلة المتوسطة)؛ وذلك لكون المتوسط المرجح للمجال يقع ضمن فئة المقياس (١.٠٠ إلى ١.٨٠) وهى تعتبر عن اتجاه الموافقة من وجهة نظر عينة الاستبيان، وهو ما يشير إلى وجود ممارسة للمجال ككل بدرجة كبيرة جدا، وأن وجهة نظر العينة تميل إلى الاتجاه الايجابي بالنسبة لذلك المجال من حيث مدى ممارسته على أرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الأولى: يوجد ممارسة بدرجة كبيرة جدا على نطاق العبارات (١، ٣، ٤، ٥) بمتوسطات تراوحت بين (١.٥٤ إلى ١.٧٥) وهى من مؤشرات الفئة الأولى للمتوسط (١.٠٠ إلى ١.٨٠) في العبارات السلبية والتي تؤكد على وجهة نظر عينة الاستبيان التي تشير إلى وجود ممارسة لمضمون تلك العبارات بدرجة كبيرة جدا، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه الايجابي نحو وجود تلك الممارسات بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الثانية: يوجد ممارسة بدرجة كبيرة على نطاق العبارة (٢) بمتوسط (١.٨٥) وهى من مؤشرات الفئة الثانية للمتوسط (١.٨١ إلى ٢.٦٠) في العبارات السلبية والتي تؤكد على وجهة نظر عينة الاستبيان التي تشير إلى وجود ممارسة لمضمون تلك العبارات بدرجة كبيرة ، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه الايجابي نحو وجود تلك الممارسات بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط.

فقد أظهرت النتائج أن نظام التعلم الرقمي لا يوفر حماية تامة لنظام الامتحانات مما يؤدي إلى سهولة الغش بين الطلبة، ذلك أنه لوحظ أن بعض أولياء الأمور يقومون بالإجابة عن الامتحانات وأن بعض الطلبة يستعينون بالكتاب أثناء الإجابة وأنهم يقومون بعمل مجموعات (واتساب) لتسريب الإجابة عن الأسئلة الامتحانات وهو ما تتفق فيه الباحثة مع دراسة محمود، خولة (٢٠٢٠).

- **إجابة السؤال الخامس وتفسيره ومناقشته:**

ينص السؤال الخامس على: كيف يمكن تحسين تجربة التعلم الرقمي من وجهة نظر معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة ؟

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات معلمات المرحلة المتوسطة فيما يخص وجهة نظرهن حول تحسين تجربة التعلم الرقمي بالمملكة العربية السعودية، وفيما يلي تفسير النتائج التي تم الحصول عليها وسيتم عرضها.

يتضح من المؤشرات الإحصائية للمجال الخامس باستبانة واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات أن : المتوسط العام بلغ (٢.٠٣) بانحراف معياري قدره (٤.٧٧٠)؛ وهو يؤكد على ضعف توافر عبارات مجال تحسين تجربة التعلم الرقمي ككل من وجهة عينة الاستبيان (معلمات المرحلة المتوسطة)؛ وذلك لكون المتوسط المرجح للمجال يقع ضمن فئة المقياس (١.٨١ إلى ٢.٦٠)، وهو ما يشير إلى وجود ممارسة للمجال ككل بدرجة ضعيفة، وأن وجهة نظر العينة تميل إلى

جدول (١٠) التكرارات والنسب المئوية والمتوسط والانحراف المعياري لآراء عينة الدراسة حول المجال الخامس للاستبانة (ن = ٨١)

مضمون العبارة	التكرارات	الاستجابات					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
	النسب	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة				
تحسين البنية التحتية.	التكرار	١	٢	٤٨	١٦	١٤	٣.٤٩	٠.٨٥٣	١	كبيرة
	٪	١.٢	٢.٥	٥٩.٣	١٩.٨	١٧.٣				
تدريب الطالبات على المهارات الحاسوبية المختلفة.	التكرار	٦٣	٧	٢	٣	٦	١.٥٤	١.١٩٤	٥	ضعيفة جدا
	٪	٧٧.٨	٨.٦	٢.٥	٣.٧	٧.٤				
تأهيل المعلمات على المهارات التقنية اللازمة.	التكرار	٦١	٨	٤	٢	٦	١.٥٧	١.١٨٣	٤	ضعيفة جدا
	٪	٧٥.٣	٩.٩	٤.٩	٢.٥	٧.٤				
توفير الحوافز التشجيعية والمعنوية للطالبات.	التكرار	٥٩	٨	٤	٢	٨	١.٦٧	١.٢٩٤	٣	ضعيفة جدا
	٪	٧٢.٨	٩.٩	٤.٩	٢.٥	٩.٩				
تطوير نظام خاص بالامتحانات كاعتماد بصمة العين عند الدخول للامتحان وضمن وقت محدد.	التكرار	٥٠	٥	١٨	٢	٦	١.٨٨	١.٢٦٩	٢	ضعيفة
	٪	٦١.٧	٦.٢	٢٢.٢	٢.٥	٧.٤				
المتوسط المرجح للمجال الخامس							٢.٠٣	٤.٧٧٠	ضعيفة	

الاتجاه السلبي بالنسبة لذلك المجال من حيث مدى ممارسته على أرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الأولى: يوجد ممارسة بدرجة كبيرة على نطاق العبارة (١) بمتوسط (٣.٤٩) وهى من مؤشرات الفئة الخامسة للمتوسط (٤.٢١ إلى ٥.٠٠) والتي تؤكد على الممارسة بدرجة كبيرة من جهة عينة الاستبيان على هذه العبارة وإشارة لوجود تلك الممارسة بدرجة كبيرة ، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه الايجابي نحو وجود تلك الممارسة بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الثانية: يوجد ممارسة بدرجة ضعيفة على نطاق العبارة (٥) بمتوسط (١.٨٨) وهي من مؤشرات الفئة الثانية للمتوسط (١.٨١ إلى ٢.٦٠) والتي تؤكد على وجهة نظر عينة الاستبيان التي تشير إلى وجود ممارسة لمضمون تلك العبارة بدرجة ضعيفة، وإشارة لعدم وجود تلك الممارسة على ارض الواقع، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه السلبي نحو ممارسة مضمون تلك العبارة بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. المرتبة الثالثة: يوجد ممارسة بدرجة ضعيفة جدا على نطاق العبارات (٢، ٣، ٤) بمتوسطات تراوحت بين (١.٥٤ إلى ١.٦٧) وهى من مؤشرات الفئة الأولى للمتوسط (١.٠٠ إلى ١.٨٠) والتي تؤكد على وجهة نظر عينة الاستبيان التي تشير إلى وجود ممارسة لمضمون تلك العبارات بدرجة ضعيفة جدا، وإشارة لوجود تلك الممارسات بدرجة ضعيفة جدا على أرض الواقع، وأن وجهة نظر عينة الاستبيان تميل إلى الاتجاه السلبي نحو وجود تلك الممارسات بأرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط. فقد أظهرت النتائج طموح المعلمات في تحسين نظام الامتحانات كاعتماد بصمة العين عند دخول الامتحان ضمن وقت محدد لضمان عدم الاستعانة بأي جهة حيث يضمن عدم الغش وإعطاء كل ذي حق حقه، ليتم تقييم الطلبة ضمن إطار معين يحقق

العدالة للجميع والتمييز بين مخرجات الطلبة، كما طمحت إلى توفير الحوافز التشجيعية والمعنوية للطلاب ويفسر ذلك أن الطلبة بحاجة وباستمرار إلى حوافز وللدعم المعنوي، كإظهار أسماء الطلبة المتفوقين وتوزيع شهادات الشكر والتقدير لهم للبقاء على اتصال دائم مع التعليم عن بعد وزيادة مستوى الأداء العام الطلبة. أيضا أظهرت النتائج ضعف اهتمام برامج التنمية المهنية في الفترات السابقة بتدريب وتأهيل المعلمات على توظيف ما يستحدث من تكنولوجيا في المجال التعليمي، بالإضافة لانخفاض الدافع لدى بعض المعلمات نحو توظيف المنصات التعليمية أو اعتقاد البعض بضعف جدواها في العملية التعليمية. وفي ذات السياق أشارت العديد من الدراسات إلى أن برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة لم تؤت ثمارها المرجوة؛ نظرا لوجود عدة معوقات قد تحول دون الاستفادة من هذه البرامج، منها دراسة (اليحيى، ٢٠١٧)، و(الناجم، ٢٠١٧) ودراسة (آل سويدان، ٢٠١٥).

ويمكن تفسير النتيجة السابقة في ضوء أن جميع متطلبات التحسين التي تضمنها المحور تم اشتقاقها من دراسات سابقة وأدبيات تربوية أشارت إلى أنها تعد متطلبات مهمة وضرورية للمعلمات، كما أن هذه المتطلبات تم الاسترشاد في إعدادها وصياغتها بآراء الخبراء المتخصصين بالمجال، بالإضافة لمراعاة طبيعة المرحلة العمرية من جهة ومهام المعلمة وأدوارها فيما يتعلق بتوظيف المنصات التعليمية في تعليم الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من جهة أخرى.

- **الاستبانة ككل** :

ترى الباحثة انه من خلال الاجابة عن الاسئلة الخمسة الفرعية تكون قد أجب عن سؤال البحث الرئيسي الذي ينص على: ما واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية؟

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات معلمات المرحلة المتوسطة فيما يخص وجهة نظرهن حول محاور استبيان استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات بالمملكة العربية السعودية ، وفيما يلي تفسير النتائج التي تم الحصول عليها وسيتم عرضها.

يتضح من المؤشرات الإحصائية للمحاور ككل المتضمنة باستبانة واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمات أن: المتوسط العام بلغ (٢.٢٠) بانحراف معياري قدره (٢٦.٣٩٨) ؛ وهو يؤكد على ضعف توافر مجالات استبانة واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا ككل من وجهة عينة الاستبيان (معلمات المرحلة المتوسطة)؛ وذلك لكون المتوسط المرجح للمجال يقع ضمن فئة المقياس (١.٨١ إلى ٢.٦٠)، وهو ما يشير إلى وجود ممارسة للاستبانة ككل بدرجة ضعيفة، وأن وجهة نظر العينة تميل إلى الاتجاه السلبي بالنسبة لتلك الاستبانة من حيث مدى ممارسته على أرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط.

جدول (١١) التكرارات والنسب المئوية لتحليل مجالات الاستبانة ككل (ن=٨١)

م	المجالات	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
١	المجال الأول : مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التخطيط للتدريس	٢.٤٠	٦.٦٦٩	٣	ضعيفة
٢	المجال الثاني : مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التنفيذ	٢.٤٢	٦.٢٤٢	٢	ضعيفة
٣	المجال الثالث : مهارات استخدام المعلم لمصادر التعلم الرقمي في التقويم	٢.٤٥	٤.١٨٤	١	ضعيفة
٤	المجال الرابع : التحديات التي تواجه تجربة التعلم الرقمي	١.٦٩	٦.١٢٤	٥	كبيرة جدا
٥	المجال الخامس : تحسين تجربة التعلم الرقمي	٢.٠٣	٤.٧٧٠	٤	ضعيفة
	المتوسط المرجح للاستبانة ككل	٢.٢٠	٢٦.٣٩٨		ضعيفة

المرتبة الأولى: يوجد مستوى ممارسة بدرجة ضعيفة على نطاق المجال الثالث الذي يشير إلى مهارات استخدام المعلم لمصادر التعلم الرقمي في التقويم بالاستبانة ؛ فقد جاء ذلك المجال بمتوسط (٢.٤٥) وانحراف معياري قدره (٤.١٨٤) ، وهو يعد من مؤشرات الفئة الثانية للمتوسط (١.٨١ إلى ٢.٦٠) والتي تؤكد على ضعف ممارسة هذا المجال، وأن وجهة نظر عينة الدراسة تميل إلى الاتجاه السلبي بالنسبة لمدى ممارسة ذلك المحور في أرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط.

المرتبة الثانية: يوجد مستوى ممارسة بدرجة ضعيفة على نطاق المجال الثاني الذي يشير إلى مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التنفيذ بالاستبانة ؛ فقد جاء ذلك المجال بمتوسط (٢.٤٢) وانحراف معياري قدره (٦.٢٤٢) ، وهو يعد من مؤشرات الفئة الثانية للمتوسط (١.٨١ إلى ٢.٦٠) والتي تؤكد على ضعف ممارسة هذا المجال، وأن وجهة نظر عينة الدراسة تميل إلى الاتجاه السلبي بالنسبة لمدى ممارسة ذلك المحور في أرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط.

المرتبة الثالثة: يوجد مستوى ممارسة بدرجة ضعيفة على نطاق المجال الأول الذي يشير إلى مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التخطيط للتدريس بالاستبانة ؛ فقد جاء ذلك المجال بمتوسط (٢.٤٠) وانحراف معياري قدره (٦.٦٦٩) ، وهو يعد من مؤشرات الفئة الثانية للمتوسط (١.٨١ إلى ٢.٦٠) والتي تؤكد على ضعف ممارسة هذا المجال، وأن وجهة نظر عينة الدراسة تميل إلى الاتجاه السلبي بالنسبة لمدى ممارسة ذلك المحور في أرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط.

المرتبة الرابعة: يوجد مستوى ممارسة بدرجة ضعيفة على نطاق المجال الخامس الذي يشير إلى تحسين تجربة التعلم الرقمي بالاستبانة ؛ فقد جاء ذلك المجال بمتوسط (٢.٠٣) وانحراف معياري قدره (٤.٧٧٠) ، وهو يعد من مؤشرات الفئة الثانية للمتوسط (١.٨١ إلى ٢.٦٠) والتي تؤكد على ضعف ممارسة هذا المجال، وأن وجهة نظر عينة الدراسة تميل إلى الاتجاه السلبي بالنسبة لمدى ممارسة ذلك المحور في أرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط.

المرتبة الخامسة : يوجد مستوى ممارسة بدرجة كبيرة جدا على نطاق المجال الرابع الذي يشير إلى التحديات التي تواجه تجربة التعلم الرقمي بالاستبانة؛ فقد جاء ذلك المجال بمتوسط (١.٦٩) وانحراف معياري قدره (٦.١٢٤)، وهو يعد من مؤشرات الفئة الأولى للمتوسط (١.٠٠ إلى ١.٨٠) في العبارات السلبية والتي تؤكد على وجهة نظر عينة الاستبيان التي تشير إلى وجود ممارسة لمضمون تلك العبارات بدرجة كبيرة جدا ، وأن وجهة نظر عينة الدراسة تميل إلى الاتجاه الايجابي بالنسبة لمدى ممارسة ذلك المحور في أرض الواقع في مرحلة التعليم المتوسط.

لقد أشارت النتائج إلى أن الدرجة الكلية للاستبيان قد جاءت منخفضة، وقد يرجع السبب في المقام الأول لعوامل ذات علاقة لصعوبات تتعلق بتطبيق التعلم الرقمي ومنها: صعوبة تعامل المعلمات مع طلبة غير مدربين على التعلم الذاتي ودرجة تعقد بعض الدروس. كما تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى قلة الحوافز المادية المقدمة لمعلمات المدارس الحكومية مما يحول دون تنبي برامج للتعلم الرقمي. بالإضافة إلى شعور المعلمات بعدم إتقانهن لجميع المهارات اللازمة لاستخدام التعلم الرقمي بفاعلية كبيرة بالرغم من وجود دورات تدريبية أو لشعورهن بأن تلك المهارات تحتاج إلى وقت حتى يتقنوها وليس لديهن الوقت الكافي لذلك لكون اغلبهن يتحملن أعباء تدريسية كبيرة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشمري و أبو لوم (٢٠١٠) والتي أكدت على أن اتجاهات المعلمين واستخداماتهم للتعلم الالكتروني كانت ضعيفة ، وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع كل من (الحافظي،٢٠٠٨ ؛ ودرادكة، ٢٠٠٨ ؛ والسفياني، ٢٠٠٨) والتي أكدت نتائج دراساتهم أن استخدام التعلم الالكتروني في التدريس كان متوسطا.

ومما يدعم النتيجة السابقة ما أوصت به العديد من المؤتمرات والدراسات السابقة ومنها المؤتمر العلمي السنوي العاشر لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة (٢٠٠٥)، ومؤتمر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي (٢٠٠٩)، حيث أوصت بضرورة تصميم وتطوير مجتمعات التعلم الإلكتروني التفاعلية وتوظيفها بشكل فاعل لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، وبذل مزيد من الجهود لتطوير برامج التدريب الميداني لإكساب الطلاب المعلمين المهارات والكفاءات اللازمة للتدريس، وأهمية التحول من التعلم الإلكتروني E learning - إلى التعلم الإلكتروني التشاركي Electronic Collaborative Learning باعتبار أن نمط التعلم التشاركي والمشاركة المجتمعية هدفا تربويا رئيسا يضاف إلى الهدف السلوكي والإدراكي في هياكل التعليم المعاصرة.

- **عرضاً للنتائج من خلال المتغيرات الديموغرافية** :

ويتم ذلك من خلال الإجابة عن كل من السؤال السادس والسؤال السابع للدراسة.

• **إجابة السؤال السادس وتفسيره ومناقشته:**

ينص السؤال السادس على: ما تأثير متغير المؤهل على استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة للتعلم الرقمي في ظل جائحة كورونا؟

وللاجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين T-test للكشف عن الفرق بين معلمات مجموعة البكالوريوس، ومجموعة الدراسات العليا، وقد تم هذا على النحو الآتي:

جدول (١٢) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين ودلالتها لمتغير المؤهل على الاستبانة

لمتغير	المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	اختبار levene's لتجانس التباين		قيم (ت)	درجات الحرية (دح)	مستوى الدلالة (Sig)	الدلالة الإحصائية
					قيمة الاختبار	مستوى الدلالة				
المؤهل	البكالوريوس	٣٩	٧١.٤٤	٢٩.١٠٤	٠.٧٥٥	٠.٣٨٧ (غ.دال)	٠.٩٣	٧٩	٠.٣٥٥	غير دال
	الدراسات العليا	٤٢	٧٦.٩٠	٢٣.٦٦٢						

يتضح من الجدول (١٢) السابق عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين (الأولى والثانية) والتي تمثلان البكالوريوس والدراسات العليا في استبانة واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا ككل.

وهنا يمكن القول أن الخبرة السابقة للمعلمات في عينة الدراسة من خلال دورات التدريب المهني وما قبل الخدمة في التعليم الجامعي لها الأثر الكبير في تكوين معتقدات المعلمين في ممارسة مهنة التعليم، واختيار طرق التدريس المناسبة لتدريس منهج مادة الرياضيات وكذلك دمج أدوات تكنولوجيا التعليم في التعليم داخل الفصل. و هذا يتفق مع دراسة المطيري (٢٠٢١)، حيث أكدت على عدم وجود فروق تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

• **إجابة السؤال السابع وتفسيره ومناقشته:**

ينص السؤال السابع على: ما تأثير متغير الخبرة على استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة للتعلم الرقمي في ظل جائحة كورونا؟

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة باستخدام اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين T-test للكشف عن الفرق بين معلمات مجموعة أقل من (٥) سنوات، ومجموعة أكبر من (٥) سنوات، كما بالجدول (١٣):

يتضح من الجدول (١٣) السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين (الأولى والثانية) والتي تمثلان أقل من (٥) سنوات، ومجموعة أكبر من (٥) سنوات في استبانة واقع تجربة استخدام التعلم الرقمي في تدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ظل جائحة كورونا ككل، وقد كانت النتائج لصالح المجموعة ذوي الخبرة الأعلى (مجموعة أكبر من (٥) سنوات).

جدول (١٣) قيمة "ت" ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين ودلالتها لمتغير الخبرة على الاستبانة

المتغير	المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	اختبار levene's لتجانس التباين		درجات الحرية (د ح)	قيم (ت)	مستوى الدلالة (Sig)	الدلالة الإحصائية
					قيمة الاختبار	مستوى الدلالة				
الخبرة	أقل من (٥) سنوات	٤٠	٦٤.٥٠	١٩.٢٤٦	٠.٨٣١	٠.٣٥٧ (غ.دال)	٧٩	٣.٥١٢	٠.٠٠١	دال
	أكبر من (٥) سنوات	٤١	٨٣.٨٠	٢٩.٠٥٠						

وتبدو هذه النتيجة منطقية ويمكن تفسيرها في ضوء عامل الخبرة الذي أسهم بشكل مباشر في اكتساب المعلمات مهارات استخدام المنصات التعليمية وكذلك رؤيتهن للمتطلبات المقترحة لتطويرها. وهنا يمكن تفسير ذلك إلى أن لعامل الخبرة دور كبير في قناعة المعلمات بأهمية التعلم الرقمي في مادة الرياضيات نتيجة ما يتلقاه المعلم من دورات تدريبية من خلال برامج التطوير المهني داخل وخارج المدرسة أثناء مسيرته المهنية، أضافة أن عامل الخبرة والممارسة الكبيرة لتدريس مادة الرياضيات يعطي قناعة راسخة للمعلم الخبير حول أهمية توظيف التكنولوجيا في تدريس مادة الرياضيات على صعيديه التزامني والغير تزامني. وهذه النتيجة تتفق مع ما جاء في دراسة المطيري (٢٠٢١) ، ولكنها تختلف مع ما جاءت في حسامو (٢٠١١) حيث أنها أكدت على عدم وجود فروق تعزى لمتغير الخبرة، وقد يرجع الاختلاف إلى طول الفترة بين الدراستين أو ظهورمستجدات ميدانية غيرت من قناعة المعلمون كفيروس كورونا.

- **ملخص النتائج**:

من خلال العرض السابق للنتائج والإجابة عن أسئلة الدراسة، ويمكن تلخيص النتائج التي توصلت لها الباحثة على النحو التالي: واقع مستوى ممارسة معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة للتعلم الرقمي بشكل عام كان ضعيفا. ايضا مهارات استخدام المعلمة لمصادر التعلم الرقمي في التخطيط للتدريس والتنفيذ والتقويم جاء ضعيفا، وقد ظهرت التحديات التي تواجه تجربة التعلم الرقمي بشكل كبير جدا، وعن واقع تحسين تجربة التعلم الرقمي في تعليم الرياضيات جاء ضعيفا. كما أظهرت النتائج عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة على استبانة واقع تجربة التعلم الرقمي يعزى إلى المؤهل العلمي. في حين اشارت النتائج الى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة على استبانة واقع تجربة التعلم الرقمي يعزى إلى سنوات الخبرة وكانت النتائج لصالح الخبرة الاعلى.

- **التوصيات**:

في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها توصي الباحثة بالأتي:

- ضرورة تأهيل المعلمات في كافة المهارات التكنولوجية والتقنية ومهارات التدريس المختلفة.

- الاستعانة بخبرات وتجارب الدول المتقدمة في تجربة التعلم الرقمي والاستفادة منها في تعليم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية.
- إجراء المزيد من الدراسات تتعلق بتطوير مناهج الرياضيات بشكل كلي كنسخة إضافية من الكتاب الدراسي إلى نسخة إلكترونية بشكل كامل.
- استحداث منصات خاصة أكثر واقعية وذات نمذجة عالية في تدريس مادة الرياضيات.
- الاستعانة بتقنيات الذكاء الاصطناعي لمتابعة أداء المتعلمين أثناء التعليم وأداء الامتحانات الكترونيا عن بعد.
- توفير البنية التحتية في المدارس ولدى الطالبات، وأولياء الأمور من حاسبات محمولة وهواتف ذكية لردم الفجوة بين وجود المعلومة وإمكانية الحصول عليها بسبب عدم توفر وسيلة اتصال.

- **البحوث المقترحة**:

- إجراء مقارنة بين تجارب الدول النامية في التعلم الرقمي بالوطن العربي.
- إجراء دراسات تقويمية لنظام (تجربة) التعلم الرقمي في ظل جائحة كورونا في مختلف المراحل التعليمية.
- دراسة معوقات استخدام التعلم الرقمي في التعليم العام في المملكة العربية السعودية أثناء الأزمات (جائحة فايروس كورونا *Covid – 19* نموذجا).

- **المراجع**:

- **اولا: المراجع العربية**

- آل سوديدان، عبد العزيز. (٢٠١٥). معوقات التنمية المهنية لمعلمة المرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية. المملكة العربية السعودية، الرياض: جامعة الملك سعود.
- آل محيا، عبد الله بن يحيى حسن. (٢٠٠٨). أثر استخدام الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني E-Learning 2.0 على مهارات التعليم التعاوني لدى طلاب كلية المعلمين في أبها ، رسالة دكتوراه غير منشورة . جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- ابو اشخيدم، سحر سالم عودة، عواد، خولة، خليلة، شهد، الحمد، عبد الله، و شديد، نور. (٢٠٢٠). فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر المدرسين في جامعة فلسطين التقنية خضوري .*المجلة الدولية للبحوث النوعية المتخصصة: المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ع٢٤* ، ١٧٣-١٩٩.
- أحمد، إلهام يونس. (٢٠٢٠). تقييم تجربة التحول الرقمي في التعليم من وجهة نظر طلاب الإعلام بالتطبيق على منظومة التعليم الإلكتروني وقت جائحة كورونا ووضع تصور لاستراتيجية تطويره: دراسة كمية كيفية .*مجلة البحوث الإعلامية: جامعة الأزهر- كلية الإعلام بالقاهرة، ع٥٥، ج٤* ، ١٩٢١-٢٠١٠.
- البلوي، ياسر سيلمان. (٢٠١٣). *درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في محافظة القريات بالمملكة العربية السعودية لكفايات تكنولوجيا التعليم*، رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة اليرموك، اربد.
- توصيات المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر لتكنولوجيا التعليم الالكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي. (٢٠٠٩، مارس). الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

- توصيات المؤتمر العلمي السنوي العاشر لتكنولوجيا التعليم الالكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة. (٢٠٠٥، مارس). الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ١٥(١). القاهرة، جمهورية مصر العربية.
- الحافظي، منى رجاء. (٢٠٠٨). مدى استخدام أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك خالد بن عبد العزيز في المملكة العربية السعودية للتعلم الالكتروني واتجاهاتهم نحوه رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الأردنية، عمان.
- حامد، سهير، و فائق، تلا. (٢٠١٩). التعليم الرقمي: مدخل مفاهيمي ونظري، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، بغداد، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (٧).
- حسامو، سهى علي، و العبدالله، فواز ابراهيم. (٢٠١١). واقع التعليم الإلكتروني في جامعة تشرين من وجهة نظر كل من اعضاء الهيئة التدريسية والطلبة .مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية: جامعة دمشق، س 27ملحق ،٢٤٣_٢٧٨.
- الحيلة، محمد. (٢٠١٩). تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- خطاب، على ماهر. (٢٠٠٧) : مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، ص ٣٠٤.
- درادكة، حمزة محمود، و الهرش، عايد حمدان سليمان. (٢٠٠٨). مدى امتلاك معلمي المرحلة الأساسية في لواء الرمثا لكفايات التعلم الإلكتروني، رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة اليرموك، إربد.
- السفياني، مها بنت عمر بن عامر، و ياسين، نوال بنت حامد أحمد. (٢٠٠٨) .أهمية واستخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات، رسالة ماجستير غير منشورة.
- سيفين، عماد. (٢٠١١). التعليم والتعلم من النمطية إلى المعلوماتية، القاهرة: عالم الكتب.
- شعيب، إيمان محمد مكرم مهنى. (٢٠١٦). أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية "المتزامن / اللامتزامن" على التحصيل وتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طالبات رياض الأطفال .*العلوم التربوية: جامعة القاهرة - كلية الدراسات العليا للتربية، مج٢٤، ع١* ، ٤٦٧-٥٠٨.
- شلبي، ممدوح والمصري، إبراهيم وأسعد، حشمت والدسوقي، منال (٢٠١٨): تقنيات التعليم ودورها في المناهج، دسوق: دار الإيمان للنشر والتوزيع.
- الشمراني، عليه أحمد يحيى آل حمود. (٢٠١٩). أثر توظيف التعلم الرقمي على جودة العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها .*المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، ع٨ ، ١٤٥ - ١٦٩.
- الشمري، يوسف سالم، و أبو لوم، خالد. (٢٠١٠). *درجة استخدام معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية و الأهلية بمحافظة حفر الباطن بالمملكة العربية السعودية للتعلم الإلكتروني و علاقته بمتغيرات مختارة*، رسالة ماجستير غير منشورة .الجامعة الأردنية، عمان.
- الشهوان، امتنان والنعيمي، غادة (٢٠١٩). واقع استخدام المعلمات للمعرفة الرقمية في تدريس الرياضيات والعلوم الطبيعية ضمن سلسلة ماجروهيل بالمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض، المجلة العربية للتربية النوعية، ع(٦)، ١٢_٣٦.
- صافى، لطيفة، و غربى، رمزى. (٢٠٢٠). واقع استخدام التعليم الإلكتروني الافتراضي بالجامعة الجزائرية في ظل جائحة كورونا: دراسة ميدانية على عينة من طلبة كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية بجامعة العربي التبسي .*مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية: مركز البحث وتطوير الموارد البشرية - رماح، مج٣، ع٤* ، ٤٠-٥٧.
- العبد الكريم، ناصر. (٢٠٢٠). مدى إسهام منظومة التعليم الموحد في استمرارية التعليم عن بعد خلال فترة تعليق الدراسة (مدارس إدارة تعليم المدينة المنورة "أنموذجا").

- غالم، إلهام، و بن عياش، سمير. (٢٠٢٠). معوقات التعليم الافتراضي خلال أزمة انتشار وباء كورونا المستجد في الجامعات العربية .*مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية: مركز البحث وتطوير الموارد البشرية - رماح، مج٣، ع٤* ، ٢٣٩-٢٥٨.
- المالكى، عبد الله بن مسفر. (٢٠١٨). مدى امتلاك معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لبعض مهارات تدريس الرياضيات المطورة بمدينة جدة .*المجلة التربوية الدولية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث، مج٧، ع٣* ، ٨٩-١٠٠.
- المالكي، عبد الملك بن مسفر بن حسن. (٢٠١٥). مدى ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة بمدينة جدة لمهارات التدريس الإبداعي .*دراسات تربوية واجتماعية: جامعة حلوان - كلية التربية، مج٢١، ع١* ، ١٧٣- ٢١٨.
- محمود، خولة محمود محمد. (٢٠٢٠). تقويم واقع التعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر مديري المدارس والمعلمين والطلبة .*المجلة الدولية أبحاث في العلوم التربوية والإنسانية والآداب واللغات: جامعة البصرة ومركز البحث وتطوير الموارد البشرية رماح، مج١، ع٣* ، ٥٣٢-٥٥٦.
- المطيري، حصة محمد عبد الله. (٢٠٢١). استخدام التعليم الالكتروني في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر معلمي مادة الاحياء للمرحلة الثانوية في مدارس الكويت، المؤتمر الدولي الافتراضي للتعليم في الوطن العربي: مشكلات وحلول، يناير، الرياض، ١٨٣_١٦١.
- مينون، غي. (٢٠١٠). التعليم والتعلم في العهد الرقمي .*مجلة مستقبليات: المركز الوطني للترجمة، مج٢* ، ٩٥-١٠٩.
- الناجم، مي. (٢٠١٧). اتجاهات معلمات المرحلة الثانوية نحو برامج التنمية المهنية في شبكات التواصل الاجتماعي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية. المملكة العربية السعودية، الرياض: جامعة الملك سعود.
- الونوس، رويدا صالح. (٢٠١٧). واقع توظيف تقنيات التعليم في تدريس مادة الرياضيات من وجهة نظر المدرسين .*مجلة جامعة البعث للعلوم الإنسانية: جامعة البعث، مج٣٩، ع١٩* ، ٧٩-١٠٦.
- هلال، منتصر عثمان صادق. (٢٠١٨). أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية (المتزامن - اللامتزامن) على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس والاتجاه نحوها .*تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٣٦* ، ٥٢٩-٥٨٦.
- اليحيي، إبراهيم عبدالله محمد. (٢٠١٧). واقع التطوير المهني لمعلمي المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين في مدينة الدوادمي .مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط - كلية التربية، مج ٣٣، ع ١ ، ٥٦-١٠١.

- **ثانيا: المراجع الاجنبية**

- Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*, *5*(4).
- Doering, A., Hughes, J., & Huffman, D. (2003). Preservice teachers: Are we thinking with technology?. *Journal of Research on Technology in Education*, *35*(3), 342-361.
- Draissi, Z., & ZhanYong, Q. (2020). COVID-19 Outbreak Response Plan: Implementing Distance Education in Moroccan Universities. *Available at SSRN 3586783*.
- Favale, T., Soro, F., Trevisan, M., Drago, I., & Mellia, M. (2020). Campus traffic and e-Learning during COVID-19 pandemic. *Computer Networks*, *176*, 107290.

- Gee, J. P. (2013). *The anti-education era: Creating smarter students through digital learning*. St. Martin's Press.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause review*, *27*, 1-12.
- Holmes, E. A., O'Connor, R. C., Perry, V. H., Tracey, I., Wessely, S., Arseneault, L., ... & Bullmore, E. (2020). Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *The Lancet Psychiatry*.
- Smith, J.J. & Greene, H.C. (2013). Pre-Service Teachers Use E-learning Technologies to Enhance Their Learning. *Journal of Information Technology Education: Research, 12*(1), 121-140. Informing Science Institute. Retrieved May 9, 2021 from https://www.learntechlib.org/p/111353/.
- Teo, T., Chai, C. S., Hung, D., & Lee, C. B. (2008). Beliefs about teaching and uses of technology among pre-service teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 36*(2), 163-174.
- Vander Ark, T. (2011). *Getting smart: How digital learning is changing the world*. John Wiley & Sons.
- Wang, Z. H., Yang, H. L., Yang, Y. Q., Liu, D., Li, Z. H., Zhang, X. R., ... & Mao, C. (2020). Prevalence of anxiety and depression symptom, and the demands for psychological knowledge and interventions in college students during COVID-19 epidemic: A large cross-sectional study. *Journal of affective disorders*, *275*, 188-193.
- Xiao, C. (2020). A novel approach of consultation on 2019 novel coronavirus (COVID-19)-related psychological and mental problems: structured letter therapy. *Psychiatry investigation*, *17*(2), 175.
- Yanuschik, O. V., Pakhomova, E. G., & Batbold, K. (2015). E-learning as a Way to Improve the Quality of Educational for International Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *215*, 147-155.
- Yulia, H. (2020). Online learning to prevent the spread of pandemic corona virus in Indonesia. *ETERNAL (English Teaching Journal)*, *11*(1).

❋❋❋❋❋❋❋