



عمادة البحث العلمي  
DEANSHIP OF SCIENTIFIC RESEARCH

مجلة العلوم التربوية  
SUST Journal of Educational Sciences  
Available at  
[www.Scientific-journal.sustech.edu](http://www.Scientific-journal.sustech.edu)



## استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 (الإيجابيات والتحديات)

ياسر أحمد الرئيس أحمد

أستاذ مساعد - قسم العلوم التربوية - كلية التربية بواحي الدواسر - جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز - المملكة العربية السعودية.

أستاذ مساعد - مناهج وطرق التدريس - كلية التربية الخرطوم - جامعة الخرطوم - جمهورية السودان.  
عنوان المراسلة: الهاتف: 00966550644707 ، الفاكس: 0115887701، البريد الإلكتروني: [y.ahmed@psau.edu.sa](mailto:y.ahmed@psau.edu.sa)

### المستخلص:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على إيجابيات وتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في محافظة وادي الدواسر في ظل جائحة كورونا-19 من وجهة نظر معلمهم، ومعرفة الفروق المعنوية بين المتغيرات. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والاستبانة كأداة، تحتوي (30) عبارة مقسمة على المتغيرات المذكورة، موجهة لعينة عشوائية من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية عددها (78) معلماً ومعلمة ويمثلون نسبة 86.66% من المجتمع الكلي، ومقابلة موجهة لعدد (8) من موجهي ومختصي تدريس الرياضيات بمحافظة وادي الدواسر للفصل الثاني من العام الدراسي 1442هـ للحصول على النتائج المطلوبة. بعد جمع البيانات إحصائياً وتحليلها توصل الباحث لعدد من النتائج أهمها: وجود إيجابية بدرجة (دون الوسط) لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا - 19، وجود تحديات بدرجة (فوق الوسط) تواجه استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث للمتوسطات الكلية حول (إيجابيات، تحديات) استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني لتعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية بمحافظة وادي الدواسر في ظل جائحة كورونا-19 بالنسبة لمتغير الجنس.

وفي ضوء هذه النتائج تمت التوصية بتقديم مقترحات لحل التحديات التي تواجه استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات تمثلت في: (زيادة تدريب المعلم والمتعلم على استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في التعلم والتعليم، توفير البنية التحتية المطلوبة لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في التعلم والتعليم، نشر ثقافة استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في التعلم والتعليم، تحفيز المعلمين لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في التعلم والتعليم).

**الكلمات المفتاحية:** التعليم الإلكتروني، المرحلة الابتدائية، استراتيجيات التدريس، الرياضيات، الإيجابيات، التحديات. جائحة كورونا - 19

## The Use of e-learning Strategies in Learning and Teaching Mathematics among Primary School Students in light of the Covid-19 Pandemic (Positives and Challenges)

**Yasir Ahmed Al Raiss Ahmed**

Assistant Professor and Head of the Department of Educational Sciences - College of Education in Wadi Al-Dawasir, Prince Sattam Bin Abdulaziz University - Kingdom of Saudi Arabia

Assistant Professor- Curricula and methods of teaching - College of Education- University of Khartoum

### Abstract:

This research aims to identify the positives and challenges of using e-learning strategies in learning and teaching mathematics among elementary school students in Saudi Arabia in Wadi Al-Dawasir governorate in light of the Corona-19 pandemic from the viewpoint of their teachers, knowing differences between the variables.

The researcher used the descriptive and analytical method with the questionnaire tool consisting of (30) paragraphs distributed in the fields of Positives and Challenges, addressed to a random sample of (78) mathematics teachers in the elementary stage, representing 86.66% of the total community, and an interview directed to (8) mentors and teaching specialists Mathematics in Wadi Al-Dawasir for the second semester of the academic year 2021 AD to obtain the required results.

After collecting and analyzing data statistically, the researcher came up with the following findings: the presence of a positive degree (below the mean) in using e-learning strategies in learning and teaching mathematics to primary school students in light of the Corona-19 pandemic, and the presence of challenges degree (above the middle) in the way of the use of e-learning strategies in Learning and teaching mathematics to primary school students in light of the Corona-19 pandemic, and the absence of statistically significant differences in the Positives and Challenges of using strategies of e-learning in learning and teaching mathematics to primary school students in Wadi Al-Dawasir governorate in light of the Corona-19 pandemic For gender.

The research came up with a set of recommendations and submit proposals to solve the challenges facing the use of e-learning strategies in learning and teaching mathematics which is calling for: draw attention to training students and Mathematical teachers on what is new in the field of educational technologies, providing the required infrastructure for the use of e-learning strategies in learning and teaching, action to spread the culture of using e-learning strategies in learning and teaching in the elementary stage, motivating teachers to use e-learning strategies in learning and teaching.

**Key words:** e-learning, elementary school, teaching strategies, mathematics, Positives, challenges, Covid-19 Pandemic.

### المقدمة:

اجتاحت معظم بلاد العالم جائحة كورونا-19 والتي أثرت في جميع النشاطات الاجتماعية وأوقفت معظمها، والتعليم أحد المجالات التي تأثرت كثيرا بالجائحة، واستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني أحد الحلول التي لجأت إليها النظم التعليمية لتفادي آثار الجائحة ولإستمرار عملية التعليم والتعلم مع مراعاة الضوابط والالتزامات الصحية، ويشير الأخرس(2018) إلى أن استراتيجيات التعليم الإلكتروني من بين أنظمة التعليم والتعلم المواكبة

للتطورات العلمية المتلاحقة والتي من خلالها تلعب المؤسسات التعليمية دورا مهما في بناء الشخصية وتنمية الاتجاهات ورفع مستوى التحصيل لدى المتعلمين.

انتظمت اليوم دعوة حثيثة لجميع الدول في تفعيل الاستراتيجيات الحديثة في التعلم والتعليم، للاستفادة من خصائصها في حث المتعلم وزيادة رغبته للتفاعل الإيجابي في المواقف التعليمية المعينة ودعوته لاكتشاف المعلومة وتيسير الوصول إليها وبقائها في ذهنه فترة زمنية أطول، وللتغلب على حواجز الزمان والمكان خاصة في ظروف جائحة كورونا-19، ويؤكد الحلفاوي (2011) أن النمو السريع لتقنيات الإنترنت أظهر الحاجة الضرورية لإدخال نظم تعليمية حديثة للارتقاء بالتعليم والتعلم وتحسين جودته وتجاوز التحديات التي تعترضه.

تعلم وتعليم تلاميذ المرحلة الابتدائية مادة الرياضيات يحظى باهتمام كبير من التربويين، ويشير قباض (2009) إلى أن المعرفة الرياضية أمر لا بد منه لإنسان هذا العصر لتأثير الرياضيات في كل فروع العلوم الأخرى، وقد عنيت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بالتطورات العلمية والتقنية الحديثة حيث أدخلت نظام التعليم الإلكتروني إلى مدارسها وجامعاتها، واتخذته خيار استراتيجي وحل أنسب للتعليم والتعلم في ظل جائحة كورونا - 19، وأقامت سلسلة من الدورات التدريبية المتنوعة الخاصة بالمقررات الدراسية لجميع منسوبي التعليم من معلمين ومتعلمين، ويوضح (Álvarez, Moreno, & Others (2015) أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في تدريس الرياضيات يزيد من فرص تعلمها واستيعابها، كما يسهم في زيادة دافعية المتعلم. ويشير الباحث على الرغم من الاهتمام المتزايد لجميع الدول لتجاوز الآثار السالبة لجائحة كورونا-19 في التعليم إلا أنه ما يزال توجد تحديات تواجه تقديم تعليم وتعلم فعال لمادة الرياضيات، مما ينعكس سلبا على مخرجات التعلم.

مشكلة البحث: أشار الدهشان (2020) إلى أن جائحة كورونا - 19 وما فرضته من إجراءات احترازية صحية للتقليل من انتشار الفيروس، جعل المعلمين والمتعلمين يجدون أنفسهم وجها لوجه وفجأة أمام استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد لتوفير استمرارية التعلم والتعليم أثناء الجائحة. أشار روفائيل ويوسف (٢٠٠١) لضرورة تعليم التلاميذ كيفية الحصول على المعلومة، وإدخال التقنية في العملية التعليمية لمعالجة الضعف العام لواقع التعلم والتعليم، وأشار أبو عميرة (٢٠٠٠) لأهمية استخدام شبكة الإنترنت في تبسيط بعض المقررات الرياضية الصعبة لتسهم بشكل فعال في زيادة قدرة المتعلم على الاكتشاف والتعلم الذاتي.

يلاحظ اختلاف الآراء حول جدوى استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في التدريس وتعدد التحديات التي تواجهها في ظل جائحة كورونا-19، الأمر الذي يقلل من الاستفادة مما توفره من إمكانيات للتعليم والتعلم الذاتي والتعلم من خلال الأقران.

المملكة العربية السعودية من بين الدول التي حرصت على تعميم تطبيق استراتيجيات التعليم الإلكتروني في جميع مؤسساتها التعليمية خلال جائحة كورونا - 19، ووفرت لذلك من الإمكانيات ما هو كفيل لجودة التطبيق، والبحث الحالي يحاول الوقوف على تحديات تطبيق استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا - 19 بمحافظة وادي الدواسر، والوصول لحلول لمواجهة والتغلب عليها، لذلك تتضح مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي: ما إيجابيات وتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا - 19 من وجهة نظر معلمهم؟ ويتفرع من السؤال الرئيس.

- 1- ما ايجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني لتعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 من وجهة نظر معلمهم؟
- 2- ما التحديات التي تواجه استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 من وجهة نظر معلمهم؟
- 3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث للمتوسطات الكلية حول ايجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 من وجهة نظر معلمهم تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، إناث)؟
- 4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث للمتوسطات الكلية حول تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات المدرسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 من وجهة نظر معلمهم تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، إناث)؟
- 5- ما المقترحات لمعالجة تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمهم؟

#### أهداف البحث :

- 1- التعرف على ايجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 من وجهة نظر معلمهم.
- 2- التعرف على التحديات التي تواجه استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 من وجهة نظر معلمهم.
- 3- التعرف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث للمتوسطات الكلية حول ايجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات المدرسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمهم تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، إناث)؟
- 4- التعرف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث للمتوسطات الكلية حول تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات المدرسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمهم تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، إناث)؟
- 5- التعرف على المقترحات لمعالجة تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمهم؟

#### أهمية البحث:

- تتبع أهمية هذا البحث في أنه قد يسهم في:
- توضيح ايجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمهم.
  - تعيين تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمهم.
  - تحديد المقترحات لمعالجة تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمهم.
- وبصورة عامة يمكن أن يساعد البحث في الارتقاء بمستوى تعلم وتعليم الرياضيات المدرسية بالمرحلة الابتدائية، وفي دعم وتشجيع المعلمين والتلاميذ على استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات

المدرسية، مما يسهم في تبني المعلمين والمتعلمين لاستخدامها في التعليم والتعلم للمواد المختلفة بالمرحلة الابتدائية.

#### حدود البحث:

الحدود الزمانية: يتم تطبيق البحث الحالي خلال الفصل الثاني من العام الجامعي 2020 - 2021م.  
الحدود المكانية: يقتصر البحث على المدارس الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في إدارة تعليم محافظة وادي الدواسر.

الحدود الموضوعية: يقتصر هذا البحث على معرفة ايجابيات وتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات المدرسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 من وجهة نظر معلمهم.

الحدود البشرية: يقتصر هذا البحث على عينة عشوائية من معلمي ومختصي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية بإدارة تعليم محافظة وادي الدواسر.

#### مصطلحات البحث:

الفاعلية: يعرفها (Harvey L. (2004 بأنها تؤثر عن مدى تحقيق النشاط والوظيفة أو الهدف المراد تحقيقه. والتعريف الاصطلاحي في أنها تعبير عن قدرة استخدام استراتيجية التعليم الإلكتروني في تحقيق التحسن في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

استراتيجية التعليم: يعرفها Protheroe N.& Clarke S. (2008 بأنها مجموعة عمليات معقدة تتفاعل فيها أنشطة المعلم والمتعلم موجهة لتعزيز وتحسين أداء المتعلم.

والتعريف الاصطلاحي بأنها مجموعة أنشطة وإجراءات وتدابير وخطوات يقوم بها معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية في سبيل تسهيل ائصال وتحقيق أهداف تعليمية وتعلمية محددة.

التحديات: يعرفها القضاة (2018) بأنها العوامل المؤثرة سلباً على عملية التفاعل بين المعلم والمتعلم بما يقلل من فاعلية عملية التعلم.

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها العوامل التي تؤثر سلباً على تطبيق استراتيجيات التعليم الإلكتروني، وتقلل من فاعلية تطبيقه في تعليم وتعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

التعليم الإلكتروني: يعرفه الأخرس (2018) بأنه نوع من التعليم يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين، وبين المتعلمين والمؤسسة التعليمية برمتها.

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه نظام متكامل يتم فيه ممارسة الأنشطة التعليمية والتعلمية عن بعد بواسطة نظام إدارة التعليم الإلكتروني المتمثل في المنصات التعليمية، ويقدم فيه مواد تعليمية إلكترونية وفق مواصفات الجودة المحددة والمعتمدة من وزارة التعليم.

المرحلة الابتدائية: هي أولى مراحل التعليم العام ومدتها ست سنوات تبدأ من الصف الأول وتنتهي بالصف السادس.

يعرفها الباحث إجرائياً بالصفوف العليا الرابع والخامس والسادس من المرحلة الابتدائية

#### الإطار النظري والدراسات السابقة:

ماهية الرياضيات وتدريسها: يشير أبو زينة (2003م) إلى أن الرياضيات تعد أم العلوم، وهي علم تجريدي من صنع وإبداع العقل البشري، وتهتم بالطرائق وأنماط التفكير، يقول العبسي (2010) "الرياضيات مادة متجددة ومتطورة وهي فن في تناسقها وترتيب الأفكار الواردة فيها، وتعتمد الرياضيات الحديثة علي دراسة البنية الرياضية

وخصائصها". يقول عقيلان (2002) "الرياضيات علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري ومن ضمن ما تهتم به تسلسل الأفكار والطرائق وأنماط التفكير ويمكن النظر إليها على أنها طريقة للتفكير أو لغة تستخدم تعابير ورموز محددة وبدقة أو أنها معرفة منظمة في بنية أو أنها فن يتمتع بجمال في تناسقها وتعنى بدراسة الأنماط". أكد فتح الله (2004) أن كثيرا من الدراسات أوصت بجدوى استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات لا سيما أن الرياضيات مادة مجردة غير محسوسة، لتساعد في زيادة دافعية المتعلمين للتعلم والانتباه والمشاركة خاصة أن فرص اتصالهم بمعلميهم والاعتماد عليهم في حل المعضلات ضئيلة مقارنة مع التعليم الحضوري، ويؤكد سلامة (2007) مساعدة المتعلمين لرؤية الرياضيات بأنها موضوع مثير ومفيد وتشجيع المعلمين على استخدام التقنيات الحديثة لتقريب المفاهيم الرياضية إلى أذهان المتعلمين.

#### استراتيجيات التعليم الإلكتروني:

استراتيجيات التدريس المتبعة من المعلم إضافة لشخصيته، والمهارات والكفايات المهنية التي يمتلكها ويؤمن بها ويفعلها، تعد من أهم العوامل للحكم على نجاح العملية التعليمية، يشير سلامة (2008) بأن التحولات الحديثة في هذا العصر من ثقافة الحد الأدنى إلى ثقافة الإثقان والجودة، ومن التعليم المعتمد على الآخر إلى التعليم المعتمد على الذات أثرت على مفهوم التعليم والتعلم، وأكدت على أهمية التركيز على نشاط المتعلم، وليس على نشاط المعلم؛ لإحداث التعلم الفعال، مما يتطلب استخدام الوسائل والتقنيات التعليمية المختلفة. وأشارت دراسة (Almekhlafi and Almeqdadi 2010) بأن استخدام تقنيات التعليم يحافظ على وقت الحصة، ويقل لفظية المعلم، ويساعد على تركيز المتعلم، ويجعل العملية التعليمية ممتعة.

يؤكد زيتون (2005) تتابع مراحل تأسيس وتطبيق التعليم الإلكتروني من توظيف الوسائط التعليمية في التدريس وصولا لجعله منظومة متكاملة التخطيط والتصميم تتيح للمتعلم إمكانية التفاعل النشط بصورة متزامنة أو غير متزامنة، والتعلم الإلكتروني هو الفعل الذي يمارسه المتعلم لتحقيق التعلم من خلال استخدام المحتوى الإلكتروني الذي وفره المعلم يعد أحد أشكال التعلم الحديث. ويشير البيطار (2016) بأن التعليم عن بعد يعد وسيلة فعالة وهادفة للحصول على المعرفة والاكتشافات وقد أصبح ضروريا لمواكبة تطورات هذا العصر ومسايرة مستجداته وتحدياته.

يشير الضالعي (2018) لاحتياج التعلم عن بعد إلى عناصر تشمل توفر المحتوى الرقمي العلمي للمقررات التعليمية، والبنية التحتية من وسائل اتصال وحاسبات وشبكة الإنترنت للتواصل من خلالها، وتدريب المتعلم ليتابع كل ما يخص المادة التعليمية من خلال مواقع مبرمجة مخصصة كبرنامج البلاك بورد ومنصة مدرستي، ووفق آلية مناسبة لشرح المادة يمكن فهمها، وتدريب المعلم لمتابعة وتقييم أداء المتعلم ومنحه العلامات التي يستحقها.

تشير سناء فتوح (2020) لأهداف استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني عن بعد والتي من أهمها توفير بيئة تعليمية غنية ومتعددة المصادر، تشجيع التواصل بين المدرسة والمنزل، جعل التعلم أسرع ومرن، إمكانية استخدام أساليب متعددة ومتنوعة في التقويم أهمها: الامتحانات، ملفات الانجاز، تقويم الأداء، المقابلات، أوراق العمل. يوضح مصطفى (2005) أهمية استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في: تسهيل توصيل المعلومة للمتعلم بأكثر من طريقة، التشجيع على التفاعل الايجابي للمتعلم وجعله مفكرا ومنتجا بدلا من مستقبل ومعيد للمعلومة، معالجة اللفظية والتجريد، جعل الخبرات التعليمية أكبر أثرا وأكثر بقاء في ذهن المتعلم، المساهمة في علاج الفروق الفردية للمتعلمين، العمل على تنمية اتجاهان ايجابية نحو التعلم، التغلب على الحدود الزمانية والمكانية.

يشير عامر (2007) لأهم مميزات استراتيجيات التعليم الإلكتروني في: اعتماده على وسائل مختلفة، ومصادر متعددة، ومتباينة في إيصال المعلومات للمتعلمين، يتيح مراعاة أكثر للفروق الفردية في تفريد التعليم، تمكين المتعلم من التواصل سواء كان كتابيا أو شفويا مع أساتذته وزملائه، تعزيز عملية التعلم، تحسين اتجاهات الطلاب نحو التعلم، معالجة صعوبات التعلم، إتاحة الوقت اللازم لكل طالب في التعلم المتقن، جعل التعلم متمسماً بالمتعة والمنفعة، تقديم الخبرات التعليمية بتدرج يناسب الطلاب، تحويل الاهتمام من التعليم إلى التعلم، ومن تلقي المعلومات إلى معالجتها، تعليم الطلاب كيف يتعلمون، يسهل على الطلاب تعلم ما يريدونه في المكان والزمان المناسب وحسب قدراتهم ومستوياتهم، يرفع من كفاءة الانتاج باستخدام الوسائل والتقنيات التعليمية والأنشطة لإحداث التعلم الفعال.

**تحديات التعليم الإلكتروني:** غياب التخطيط الاستراتيجي للتحويل من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني، لا سيما وأن التعليم الإلكتروني جاء الاهتمام به اضطراريا لمعالجة الأوضاع الطارئة المتمثلة في انتشار جائحة كورونا-19، انعكس في وجود عدد كبير من المعلمين الحاليين غير قادرين على استخدام التقنية الرقمية بطريقة تمكّنهم من التعامل معها والتدريس من خلالها، وعدد كبير من المتعلمين لا يجيدون التعامل بالقواعد المنظمة لعمل استراتيجيات التعليم الإلكترونية، يؤكد المحيسن (2002) أن حداثة التجربة تعد من التحديات إضافة للعوامل البشرية (معلمين ومتعلمين)، والعوامل المادية (بنية تحتية، أجهزة).

يشير المشرف (2004) التفاوت الكبير في المستويات الاقتصادية أسهم في عدم قدرة الكثير من التلاميذ على تلبية متطلبات التعليم الإلكتروني مما قلل من تكافؤ فرص التعليم للجميع، كما أن قلة الثقافة الإلكترونية بالتعليم عن بعد ونظرة بعض المجتمعات إليه بأنه أقل كفاءة من التعليم التقليدي قلل من تحقيق التفاعل مع هذا النوع من التعليم، إضافة لضعف مشاركة التربويين في وضع معايير التعليم الإلكتروني وقلة توفر التحفيز والتشجيع لتفعيله ساهم في قلة تقبلهم له، وأكد عبد القادر، ومحمد (2016) الوعي بمتطلبات ونظرة المجتمع للتعليم الإلكتروني، أظهرت توصيات (Ageel 2011) بتحديد أهم المشاكل التي تحول دون تفعيل استخدام تقنيات التعليم في استراتيجيات التدريس وطرق معالجتها.

مما سبق يتضح للباحث أن التعليم الإلكتروني كأحد الأساليب الحديثة في التدريس له تحديات تقلل من فاعليته وانتشاره، ويمكن التغلب عليها بزيادة موثوقية التقييم ومعالجة صعوبة ضبط تنفيذ الاختبارات، وتوفير المزيد من فرص التدريب للمعلمين والمتعلمين والتوعية للمجتمع والاهتمام بتوفير البنى التحتية اللازمة، والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في هذا النوع من التعليم.

**جائحة كورونا - 19 والعملية التعليمية:** أشارت منظمة الصحة العالمية (2020) بأن كورونا - 19 مرض معدٍ يسببه آخر فيروس اكتشف من سلالة فيروسات كورونا، ظهر في مدينة (يوهان) الصينية في ديسمبر 2019، وقد تحول في نهاية فبراير 2020 إلى جائحة تؤثر على العديد من بلدان العالم، وأعلنت حالة الطوارئ في معظم دول العالم ومنها المملكة العربية السعودية، وذلك للحدّ من انتشاره، وقد تقرر استمرار الدراسة عن بُعد في كل من المدارس والجامعات في معظم تلك الدول.

أوضح سافيدرا (2020) انتشار جائحة كورونا - 19 في كل دول العالم أدى إلى انقطاع معظم المتعلمين عن التعليم الحضوري في المدارس والجامعات، إضافة أصلا إلى النسبة العالية 53% من الطلاب في سن العاشرة في الدول المنخفضة أو المتوسطة الدخل الذين لا يستطيعون القراءة قبيل انتشار فيروس كورونا - 19 مما يؤدي لزيادة هذه النتيجة سوءاً، كذلك زيادة معدلات التسرب من الدراسة وانعدام المساواة في النظم التعليمية في كثير من بلاد العالم. وأكد محمود (2020) جائحة كورونا فرضت العزلة على العالم أجمع مما فرض العالم الافتراضي

بقوة خاصة في مجال العملية التعليمية لتفادي الأثار المترتبة على إغلاق المدارس والجامعات، حتى وإن كان مؤقتاً في ظل انتشار جائحة كورونا - 19 والتي من بينها توقف التعليم والتعلم، العزلة الاجتماعية.

#### الدراسات السابقة:

دراسة المغربي (2000م) هدفت لمعرفة أثر استخدام التعليم المبرمج كطريقة لتدريس مادة الرياضيات في تحصيل الطلاب، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي والكراسة المبرمجة كأداة لعرض البرنامج التعليمي، توصلت الدراسة لوجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب والطالبات بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل بين الجنسين بالنسبة للمجموعتين، دراسة الزهراني (2005) هدفت إلى التعرف على واقع استخدام الحاسب الآلي والانترنت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية، توصلت الدراسة لنتائج أهمها: استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية كان متدنياً بدرجة كبيرة، اتجاهات المعلمين في استخدام الانترنت في تدريس الرياضيات إيجابية وبدرجة عالية، دراسة المحمد (2005م) هدفت لمعرفة أثر استخدام الحاسوب في تدريس المهارات الرياضية علي تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في منطقة أبو ظبي التعليمية بدولة الإمارات العربية المتحدة، استخدم الباحث المنهج التجريبي، خلصت لوجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية الذكور، وفي تنمية المهارات الرياضية تعزي للجنس لصالح التجريبية الإناث.

دراسة الليمون (2020) هدفت إلى الكشف عن تحديات تطبيق التعلم الإلكتروني خلال جائحة كورونا العالمية من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الأردنية، استخدم المنهج التحليلي الوصفي بأداة الاستبيان، وقد خلصت الدراسة إلى أن تحديات تطبيق التعلم الإلكتروني خلال أزمة كورونا العالمية كانت بدرجة متوسطة، وأبرزها تمثلت في عدم اقتناع الطلبة بأهمية استخدام التعلم الإلكتروني، وقلة توافر البرمجيات التعليمية، مع ملاحظة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغير الخبرة التدريسية في مستوى الدلالة، ولا توجد فروق دالة إحصائية تعزي لمتغير النوع الاجتماعي. دراسة الدايل (2013) هدفت لمعرفة معوقات استخدام التعلم الإلكتروني بكلية المعلمين جامعة الملك سعود من وجهة نظر الطلاب، استخدم المنهج الوصفي بأداة الاستبيان، توصلت لوجود معوقات لاستخدام التعلم الإلكتروني، منها ضعف مهارات التعامل مع الحاسب والانترنت، قلة الوعي بأهمية استخدام التعلم الإلكتروني. دراسة المغربي (2012) هدفت للتعرف على الصعوبات التي تواجه طلبة جامعة القدس المفتوحة في تعلم المقررات الإلكترونية في ضوء بعض المتغيرات، استخدم المنهج الوصفي بأداة الاستبيان، أوضحت نتائج الدراسة ارتفاع درجة الصعوبات إلى حد ما، كما بينت عدم وجود فروق دالة إحصائية في درجة الصعوبات تعزي لمتغيرات البحث المستقلة.

ويلاحظ اتفقت هذه الدراسة مع جميع الدراسات السابقة في كونها اهتمت باستخدام الاستراتيجيات الحديثة في التعليم بإحدى المراحل التعليمية المختلفة، كما اتفقت مع دراسة الليمون والدايل والمغربي والزهراني في كونها اتبعت المنهج الوصفي التحليلي واستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات. تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تهدف لمعرفة ايجابيات وتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعليم وتعلم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا -19 من وجهة نظر معلمهم.

من حيث النتائج اتفقت معظم الدراسات السابقة التي تم عرضها على تفوق التعليم المبرمج مقابل الطريقة السابقة في جانب التحصيل الدراسي والاتجاه الايجابي نحو تعلم الرياضيات، وعلى وجود أثر فاعل للحاسب الآلي علي التحصيل الدراسي، كما اتفقت مع نوع التحديات التي تواجه استخدام التعليم الإلكتروني والمتمثل أهمها في

ضرورة التدريب للمعلمين والمتعلمين وتوفير البنية التحتية المطلوبة لهذا النوع من التعليم والتوعية المجتمعية ونشر الثقافة به.

#### منهجية وإجراءات الدراسة:

منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي بأداة الاستبانة لمعرفة الإيجابيات والتحديات في تعليم وتعلم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا -19 من وجهة نظر معلمهم والمشرفين والمختصين في تدريس الرياضيات.

المجتمع الكلي للبحث وتوصيفه: مجتمع البحث هو المجتمع الإحصائي؛ لذلك فإن مجتمع البحث يتكوّن من:

- 1- المعلمون: وهم المعلمون في إدارة التعليم بمحافظة وادي الدواسر الذين يقومون بتدريس مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية، وعددهم (90) معلماً ومعلمة، وهذا العدد يمثل المجتمع الكلي لمجتمع الدراسة، يتوزعون على (67) مدرسة ابتدائية. وتم الاتصال بالجهات الرسمية المتمثلة في إدارة كلية التربية بوادي الدواسر في جامعة الأمير سطام، وإدارة التعليم بمحافظة وادي الدواسر؛ للحصول على موافقة لإجراء البحث بمدارس العينة.
- 2- المشرفون التربويون والمختصون في تدريس مادة الرياضيات في إدارة التعليم بمحافظة وادي الدواسر. عينة البحث: اقتصر البحث على عينة عشوائية من معلمي الرياضيات وعددهم (78) معلم ومعلمة، وعينة عشوائية من مشرفي ومختصي مادة الرياضيات وعددهم (8) مشرفاً ومختصاً بإدارة تعليم محافظة وادي الدواسر. أولاً: توصيف عينة البحث من المعلمين

#### جدول رقم (1): يوضح الجنس لأفراد العينة

الجنس	الذكور	الإناث	المجموع
التكرار	36	42	78
النسبة	%46.15	%53.85	%100

و يتضح من الجدول (1) أن أغلب أفراد العينة بنسبة 53.85% من الإناث

#### إجراءات الدراسة:

#### أداة البحث: وصف أدوات البحث:

1- الاستبانة: اعتماداً على رصد وتتبع الدراسات السابقة وأدبيتها ومقابلة عدد من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم محافظة وادي الدواسر تمت صياغة استبانة في صورتها الأولية موجهة لمعلمي الرياضيات لمعرفة إيجابيات وتحديات تعليم وتعلم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا -19.

صدق الاستبانة: أعطيت الاستبانة لعدد من أساتذة طرائق تدريس الرياضيات وعلم النفس في كلية التربية لبيان صدقها من حيث مدى وضوح الفقرات ومدى انتمائها للمجال الذي تقيسه، وتبيان صلاحية الفقرة أو تعديلها أو حذفها. تكونت الاستبانة الموجهة للمعلمين من جزئيين الأول تضمن معلومات عن المستجيب حسب متغيرات الدراسة، وتضمن الثاني فقرات الاستبانة وعددها (30) فقرة، موزعة عدد (10) فقرات لمحور الإيجابيات وعدد (20) فقرة لمحور التحديات بعدد (5) فقرات لكل من تحديات: (البيئة الاجتماعية والأسرية، البيئة التدريسية التعليمية، التلميذ، المعلم)، وعدد (1) سؤال مفتوح لمقترحات الحلول. أما المختصون والمشرفون لمادة الرياضيات تكونت استبانة المقابلة الموجهة من (21) فقرة، موزعة عدد (8) فقرات للإيجابيات وعدد (8) فقرات للتحديات وعدد (5) فقرات لمقترحات حلول تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعليم وتعلم الرياضيات المدرسية في ظل جائحة كورونا -19، اعتمدت الاستبانة في شكلها النهائي بعد التعديلات التي قام بها الخبراء.

ملحق رقم (1)

الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة: تم حساب معاملات ارتباط درجة كل فقرة مع درجة المجال والمجالات مع الدرجة الكلية للأداة وكان معامل الارتباط (0.920) والتي توشر لوجود اتساق داخلي بين الفقرات والمجال وبين المجالات والأداة.

الثبات: قام الباحث بمعرفة الثبات للأداة من خلال تطابق نتائج القياس عند تطبيقه في مرات متعاقبة باستخدام معادلة كوبر Copper ، وزعت الاستبانة على عدد(6) من معلمي الرياضيات، وأعيد توزيع الاستبانة إليهم مرة ثانية بعد مرور أسبوع للإجابة عليها، ثم تم حساب معامل الارتباط بين اجاباتهم في المرتين، وكان معامل الارتباط هو (0.846)، مما يؤشر إلى توفر شرط الثبات في الاستبانة، واعتبر معها صلاحية الاستبانة بصورتها النهائية.

#### جدول رقم (2): ثبات نتائج القياس باستخدام معادلة كوبر

المعلم	عدد مرات الاتفاق	النسبة المئوية للاتفاق
1	27	%90
2	26	%86
3	26	%86
4	25	%83
5	25	%83
6	24	%80
متوسط النسبة المئوية للاتفاق		%84.6

وقد تراوح متوسط النسبة المئوية للاتفاق كما في الجدول (2) بين المرتين المتعاقبتين ما بين 83 إلى 90 %، وهذا يدل على ثبات الأداة، وبهذا تكون الأداة صالحة للتطبيق، وفي صورتها النهائية.

2- مقابلة مشرفو ومختصو مادة الرياضيات: قام الباحث بتصميم أسئلة استبانة لمقابلة مشرفي ومختصي مادة الرياضيات بناء على نتائج استبانة المعلمين، لذا عززت المقابلات تفسير بعض النتائج التي أدلى بها المعلمون. ملحق رقم (2)

#### تطبيق أداة البحث:

تطبيق الاستبيان: بعد التأكد من صدق وثبات الأداة تم تطبيقها إلكترونياً على العينة المشار إليها سابقاً، وقد تم شرح الهدف من البحث وتوضيح التعليمات، وإعطاء الحرية الكاملة والوقت الكافي للمستجيب.

المعالجة الإحصائية: بعد جمع البيانات بواسطة أداة البحث استبانة المعلمين، قام الباحث بتحليلها باستخدام التكرارات والنسب المئوية، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، اختبار (T-test) من خلال SPSS. أما استبانة موجهو ومختصو مادة الرياضيات، بعد جمع البيانات تم تقسيمها إلى مواضيع، يندرج تحتها أقسام فرعية. وجرى التركيز على البيانات ذات الصلة بموضوع البحث، التي تفسر بعض النتائج وتزيد في عمق الدراسة.

#### عرض وتحليل ومناقشة نتائج البحث:

##### 1- الاستبانة:

#### أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول للبحث

نص السؤال الأول للبحث: ما ايجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني لتعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 من وجهة نظر معلمهم؟

أظهرت نتائج الاستبانة أن أفراد العينة يرون إيجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 بدرجة (40.72)، ونسبة تتراوح بين 15.4% و69.12%. كما في الجدول رقم (3) أدناه.

### جدول رقم (3): يوضح نتيجة فقرات الاستبيان للإيجابيات

توفير بيئة تعليمية	زيادة قدرة	تكوين اتجاهات	توفير المزيد من	اشراك مختلف	جعل التلميذ	معالجة اللفظية	التغلب على	اختصار الوقت	تحويل الاهتمام من
تفاعلية	تحصيل	إيجابية	فرص	الحواس	مفكر	والتجريد	الحدود	والجهد	التعليم إلى
تناسب	التلاميذ	للتلاميذ	التعلم	في عملية	ومنتج	الزمنية	والمكانية	لتحقيق	التعلم
احتياج المتعلمين	نحو التعلم	للتلاميذ	والتعلم	والتعلم			الأهداف التعليمية		
39	12	25	33	26	33	19	54	34	43
50%	15.4%	32%	42.24%	33.28%	42.24%	24.32%	69.12%	43.52%	55.04%

في حين أظهر البحث -كما في الجدول رقم (4) أدناه- أن (76.97%) يرون توفر إيجابيتين أو أكثر لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا -19، مع تفاوت بينهم في تنوعها، وأن نسبة قليلة جداً (23.03%) يرون توفر إيجابية واحدة فقط.

### جدول رقم (4): مجموع إيجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني

النسبة	التكرار	عدد الإيجابيات
23.08%	18	1
20.51%	16	2
10.26%	8	3
10.26%	8	4
10.26%	28	5 فأكثر
35.89%		
100%	78	المجموع

### 2- نتائج المقابلة:

بعد أن أظهرت نتائج الاستبانة أن أفراد العينة يرون بدرجة دون الوسط إيجابيات لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19، تتمثل في: (التغلب على الحدود الزمانية والمكانية، تحويل الاهتمام من التعليم إلى التعلم، توفير بيئة تعليمية تفاعلية تناسب احتياجات التلاميذ، توفير المزيد من فرص التعلم للتلاميذ، اختصار الوقت والجهد لتحقيق الأهداف التعليمية)، أظهرت المقابلة مع مختصي ومشرفي الرياضيات بإدارة التعليم بالمحافظة تأكيدهم على إيجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات فذكر نسبة (70%) التغلب على الحدود الزمانية والمكانية، وذكر نسبة (50%) تيسير توصيل المعلومة للتلميذ، وذكر نسبة (30%) تنمية اتجاه إيجابي للتلميذ نحو تعلم الرياضيات. وهذا يتوافق مع دراسة المغربي (2000) والتي أكدت تفوق استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني على الطرق التقليدية في تنمية التحصيل والاتجاه لدى الطلاب. وأظهرت نتيجة المقابلة أن أسباب رؤية الإيجابيات من المعلمين بدرجة دون الوسط تتمثل في: ذكر نسبة (60%) قلة توفر شبكة اتصالات ذات كفاءة وسرعة عالية أثرت في توفير بيئة تعليمية تفاعلية وفي توفير المزيد من فرص التعليم للتلاميذ، وذكر نسبة (40%) قلة توافر البرامج التدريبية للمعلم والمتعلم الخاصة باستراتيجيات التعليم الإلكتروني قلل من توفير

بيئة تعليمية تفاعلية تناسب احتياجات التلاميذ)، وذكر نسبة 40% أيضاً (قلة تكافؤ فرص التعليم لجميع التلاميذ، نظرة المجتمع السلبية نحو التعليم الإلكتروني وضعف الرقابة الذاتية للتعلم أثر في تحويل الاهتمام من التعليم إلى التعلم). وهذا يتوافق مع دراسة الزهراني (2005) التي أوضحت أن واقع استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية كان متدنياً بدرجة كبيرة. وأن عبارة (معالجة اللفظية والتجرد، زيادة قدرة تحصيل التلميذ) حصلت على أقل نسبة (13.2%، 15.4%) على الترتيب في محور الإيجابيات. ويفسر ذلك لوجود ضعف لدى المعلمين في التعامل الجيد بالقواعد المنظمة لعمل استراتيجيات التعليم الإلكتروني، وضعف رغبة التلميذ في التعلم الإلكتروني، مما يؤكد بأن أفراد عينة البحث مدركون بصورة أكبر لأهمية استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تحسين فرص التعليم والتعلم حيث متى ما توفرت البنية التحتية فإن الناتج في تحسين التعليم والتعلم سيكون واضح جلياً. يرى الباحث أن حداثة التجربة وفجائيتها لم تظهر إيجابيات التعليم الإلكتروني بصورة مثلى، ولأجل تلمسها بصورة واضحة لا بد من زيادة تدريب المعلم والتلميذ على قواعد تنظيم استراتيجيات التعليم الإلكتروني وزيادة التوعية المجتمعية به كنوع من أنواع التعليم الحديثة وتوفير ما يلزمه من بنية تحتية.

#### النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني للبحث

نص السؤال الثاني: ما تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا - 19 من وجهة نظر معلمهم؟

1- الاستبانة: أظهرت نتائج الاستبانة -إجمالاً- أن المعلمين يرون وجود تحديات متعددة لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا - 19. بدرجة (52.52).

أ/ التحديات المتعلقة بالبيئة الاجتماعية والأسرية: أظهرت نتائج الاستبانة أن أفراد العينة يرون تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية المتعلقة بالبيئة الاجتماعية والأسرية بدرجة (55.46)، وبنسبة تتراوح بين 42.3% و64%. كما في الجدول رقم (5) أدناه.

#### جداول رقم (5): يوضح التحديات المتعلقة بالبيئة الاجتماعية والأسرية

عدم تكافؤ فرص التعليم الإلكتروني لجميع التلاميذ	قلة مساعدة أولياء الأمور لأبنائهم التلاميذ في الاعتماد على أنفسهم	ضعف متابعة استراتيجيات التعليم الإلكتروني	نظرة المجتمع السلبية نحو التعليم الإلكتروني	ضعف التوعية المجتمعية بالتعليم الإلكتروني
42	50	49	33	42
53.76%	64%	63.5%	42.3%	53.8%

وأظهرت نتائج البحث -كما في الجدول رقم (6) أدناه- أن نسبة (16.7%) يرون وجود من اثنين إلى أربعة تحديات البيئة الاجتماعية والأسرية مع تفاوت بينهم في تنوعها.

#### جدول رقم (6): مجموع تحديات البيئة الاجتماعية والأسرية

تحديات البيئة الاجتماعية والأسرية	التكرار	النسبة
1	23	29.49%
2	13	16.7%
3	13	16.7%
4	13	16.7%
5	16	20.51%
المجموع	78	100%

ب/ التحديات المتعلقة بالبيئة التعليمية التعليمية: أظهرت نتائج الاستبانة أن أفراد العينة يرون أن تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية المتعلقة بالبيئة التعليمية التعليمية بدرجة (53.76)، بنسبة تتراوح بين 24.32% و 90.88%. كما في الجدول رقم (7) أدناه.

#### جداول رقم (7): يوضح التحديات المتعلقة بالبيئة التعليمية التعليمية

اختلاف جودة الشبكات والأجهزة المتوفرة	قلة البرامج التدريبية الخاصة باستراتيجيات التعليم الإلكتروني	عدم تغطية شبكة الاتصالات لجميع مناطق المحافظة	سهولة إمكانية اختراق المحتوى والاختبارات	تعدد فترات انقطاع التيار الكهربائي
71	27	53	19	40
90.88%	34.56%	67.84%	24.32%	51.2%

وأظهرت نتائج البحث -كما في الجدول رقم (8) أدناه- أن نسبة (23.07%) إلى (32.05%) يرون وجود من اثنين إلى ثلاثة تحديات مختلفة من تحديات البيئة التعليمية التعليمية مع تفاوت بينهم في تنوعها.

#### جدول رقم (8): مجموع تحديات البيئة التعليمية التعليمية

تحديات البيئة التعليمية والتعليمية	التكرار	النسبة
1	23	29.48%
2	25	32.05%
3	18	23.07%
4	5	6.42%
5	7	8.98%
المجموع	78	100%

ج/ التحديات المتعلقة بالتلميذ في المرحلة الابتدائية: أظهرت نتائج الاستبانة أن أفراد العينة يرون أن تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية المتعلقة بالتلميذ في المرحلة الابتدائية بدرجة (50.94)، بنسبة تتراوح بين 25.6% و 72.96%. كما في الجدول رقم (9) أدناه.

#### جداول رقم (9): يوضح التحديات المتعلقة بالتلميذ في المرحلة الابتدائية

كثرة الواجبات الدراسية المطلوبة من التلميذ	ضعف الرقابة الذاتية لدى التلميذ	ضعف رغبة التلميذ في التعلم الإلكتروني	ضعف الاستعداد النفسي لدى التلميذ للتعلم	قلة تدريب التلاميذ في استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني
20	57	45	42	35
25.6%	72.96%	57.6%	53.76%	44.8%

وأظهرت نتائج البحث -كما في الجدول رقم (10) أدناه- أن نسبة (25.64%) إلى (28.2%) يرون وجود من اثنين إلى ثلاثة تحديات مختلفة من التحديات المتعلقة بتلميذ المرحلة الابتدائية، مع تفاوت بينهم في تنوعها.

#### جدول رقم (10): مجموع تحديات تلميذ المرحلة الابتدائية

تحديات التلميذ بالمرحلة الابتدائية	التكرار	النسبة
1	21	26.93%
2	22	28.2%
3	20	25.64%
4	3	3.84%
5	12	15.39%
المجموع	78	100%

د/ التحديات المتعلقة بالمعلم في المرحلة الابتدائية: أظهرت نتائج الاستبانة أن أفراد العينة يرون أن تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية المتعلقة بالمعلم بدرجة (49.92)، بنسبة تتراوح بين 37.12% و60.16%. كما في الجدول رقم (11).

#### جدول رقم (11): يوضح التحديات المتعلقة بالمعلم في المرحلة الابتدائية

قلة توفر فرص التواصل الجيد والفعال مع التلميذ	ضعف التعامل الجيد بالقواعد المنظمة لعمل استراتيجيات التعليم الإلكتروني	ضعف تحفيز المعلم لتفعيل استراتيجيات التعليم الإلكتروني	كثرة القطوعات في الامدادات الكهربائية	ضعف موثوقية التقييم
36	47	42	41	29
%46.08	%60.16	% 53.76	%52.48	%37.12

وأظهرت نتائج البحث -كما في الجدول رقم (12) أدناه- أن نسبة (38.46%) إلى (24.34%) يرون وجود من تحدي واحد إلى تحديين من بين التحديات المتعلقة بالمعلم في المرحلة الابتدائية مع تفاوت بينهم في تنوعها.

#### جدول رقم (12): مجموع تحديات معلم المرحلة الابتدائية

تحديات معلم المرحلة الابتدائية	التكرار	النسبة
1	30	%38.46
2	19	%24.34
3	13	%16.7
4	2	%2.56
5	14	%17.94
المجموع	78	%100

2- نتائج المقابلة: بعد أن أظهرت نتائج الاستبانة أن أفراد العينة يرون بدرجة فوق الوسط وجود تحديات لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا، حصلت التحديات التالية على أعلى نسبة: اختلاف جودة الشبكات والأجهزة المتوفرة (90.88%)، ضعف الرقابة الذاتية لدى التلميذ (72،96%)، قلة مساعدة أولياء الأمور لأبنائهم للتلميذ (64%)، ضعف التعامل الجيد بالقواعد المنظمة لعمل استراتيجيات التعليم الإلكتروني (60.16%)، أظهرت نتيجة المقابلة لمختصي ومشرفي الرياضيات بإدارة التعليم بالمحافظة وجود تحديات ضعف الرقابة الذاتية للتلميذ بنسبة (60%)، عدم تكافؤ فرص التعليم لجميع التلاميذ بنسبة (40%). وهذا يتوافق مع دراسة الليمون (2020) والتي أوضحت التحديات في عدم اقتناع الطلبة بأهمية استخدام التعلم الإلكتروني، وقلة توافر البرمجيات التعليمية، ودراسة الدايل (2013) والتي تكرت ضعف مهارات التعامل مع الحاسب والانترنت، قلة الوعي بأهمية استخدام التعلم الإلكتروني، وأظهرت نتيجة المقابلة لمختصي ومشرفي الرياضيات بإدارة التعليم بالمحافظة أسباب وجود التحديات في: ذكر نسبة (40%) الانقطاع المتكرر للتيار الكهربائي من شأنه أن يقلل من استمرارية جودة الشبكة الإلكترونية، وعدم توفر الثقافة المجتمعية للتعليم الإلكتروني يضعف من الرقابة الذاتية لدى التلميذ ومن مساعدة أولياء الأمور لأبنائهم للتلميذ. ويمكن أن يفسر ذلك لضعف البنية التحتية الخاصة بالتعليم الإلكتروني لحداثة التجربة وفجائيتها، وضعف قابلية التلميذ والمعلم في التعليم الإلكتروني لقلة التدريب لكل من المعلم والمتعلم بضوابط ونظم ومتطلبات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني.

يرى الباحث لأجل تقادي تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني ضرورة توفير المتطلبات الخاصة بتفعله من بنية تحتية تعليمية، وتدريب مستمر لكل من المعلم والتلميذ فيما يستجد، وتحسين للشبكات واستمرارية للتيار الكهربائي.

### ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

نص السؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث للمتوسطات الكلية حول إيجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 تبعاً للجنس (نكر، أنثى)؟

لمعرفة تأثير الجنس على استجابات عينة البحث حول رؤية إيجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19، تم استخدام (T-test)، يتضح من الجدول رقم (13) أدناه، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الجنس للمعلم ورؤيته لإيجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19، حيث  $t = 0.100$  وهي غير دالة إحصائياً؛ حيث  $(\alpha < 0.05)$ ؛ وتشير هذه النتيجة إلى أن المعلمين والمعلمات رؤيتهم متماثلة للإيجابيات، وأن الجنس للمعلم لا يؤثر على رؤيته لإيجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في التعلم والتعليم.

جدول رقم (13): يوضح نتيجة اختبار (ت) لعلاقة الجنس برؤية عينة البحث لإيجابيات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Df	t-test value	Sig. (2-tailed)	Significance
Advantages	male	36	4.03	4.067	76	0.100	0.921	Not Significant at 0.05
	female	42	4.12	3.995				

### النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

نص السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث للمتوسطات الكلية حول تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات المدرسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 تبعاً للجنس (نكر، أنثى)؟

جدول رقم (14): يوضح نتيجة اختبار (ت) لعلاقة الجنس برؤية عينة البحث لتحديات البيئة الاجتماعية والأسرية

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Df	t-test value	Sig. (2-tailed)	Significance
Social and family challenges	male	36	2.64	2.320	76	0.465	0.643	Not Significant at 0.05
	female	42	2.88	2.265				

لمعرفة تأثير الجنس على استجابات عينة البحث حول رؤية تحديات البيئة الاجتماعية والأسرية لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19، تم استخدام (T-test)، يتضح من الجدول رقم (14) أعلاه، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الجنس للمعلم ورؤيته لتحديات البيئة الاجتماعية والأسرية، حيث  $t = 0.465$  وهي غير دالة إحصائياً؛ حيث  $(\alpha < 0.05)$ ؛ وتشير هذه النتيجة إلى أن المعلمين والمعلمات رؤيتهم متماثلة لتحديات

البيئة الاجتماعية والأسرية، وأن الجنس للمعلم لا يؤثر على رؤيته لتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني المتعلقة بالبيئة الاجتماعية والأسرية.

لمعرفة تأثير الجنس على استجابات عينة البحث حول رؤية تحديات البيئة التعليمية التعليمية لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعليم وتعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19، تم استخدام (T-test). يتضح من الجدول رقم (15) أدناه، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الجنس للمعلم ورؤيته لتحديات البيئة الاجتماعية والأسرية، حيث  $t = 0.652$  وهي غير دالة إحصائياً؛ حيث  $(0.05 < \alpha)$ ؛ وتشير هذه النتيجة إلى أن المعلمين والمعلمات رؤيتهم متماثلة لتحديات البيئة التعليمية التعليمية، وأن الجنس للمعلم لا يؤثر على رؤيته لتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني المتعلقة بالبيئة التعليمية التعليمية.

**جدول رقم (15): يوضح نتيجة اختبار (ت) لعلاقة الجنس برؤية عينة البحث لتحديات البيئة التعليمية والتعليمية**

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Df	t-test value	Sig. (2-tailed)	Significance
Challenges of the teaching / learning environment	male	36	2.56	1.874	76	0.652	0.516	Not Significant at 0.05
	female	42	2.81	1.565				

لمعرفة تأثير الجنس على استجابات عينة البحث حول رؤية التحديات لتلميذ المرحلة الابتدائية لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19، تم استخدام (T-test). يتضح من الجدول رقم (16) أدناه، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الجنس للمعلم ورؤيته للتحديات المتعلقة بتلميذ المرحلة الابتدائية، حيث  $t = 0.128$  وهي غير دالة إحصائياً؛ حيث  $(0.05 < \alpha)$ ؛ وتشير هذه النتيجة إلى أن المعلمين والمعلمات رؤيتهم متماثلة لتحديات تلميذ المرحلة الابتدائية، وأن الجنس للمعلم لا يؤثر على رؤيته لتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني المتعلقة بتلميذ المرحلة الابتدائية.

**جدول رقم (16): يوضح نتيجة اختبار (ت) لعلاقة الجنس برؤية عينة البحث لتحديات التلميذ في المرحلة الابتدائية**

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Df	t-test value	Sig. (2-tailed)	Significance
Student challenges	male	36	2.58	2.130	76	0.128	0.899	Not Significant at 0.05
	female	42	2.52	1.978				

لمعرفة تأثير الجنس على استجابات عينة البحث حول رؤية التحديات لمعلم المرحلة الابتدائية في استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19، تم استخدام (T-test)، يتضح من الجدول رقم (17) أدناه، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الجنس للمعلم ورؤيته للتحديات المتعلقة بمعلم المرحلة الابتدائية، حيث  $t = 0.397$  وهي غير دالة إحصائياً؛ حيث  $(0.05 < \alpha)$ ؛ وتشير هذه النتيجة إلى أن المعلمين والمعلمات رؤيتهم متماثلة لتحديات

معلم المرحلة الابتدائية، وأن الجنس للمعلم لا يؤثر على رؤيته لتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني المتعلقة بمعلم المرحلة الابتدائية.

**جدول رقم (17): يوضح نتيجة اختبار (ت) لعلاقة الجنس برؤية عينة البحث لتحديات معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية**

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Df	t-test value	Sig. (2-tailed)	Significance
Teacher challenges	male	36	2.61	2.233	76	0.397	0.693	Not Significant at 0.05
	female	42	2.40	2.338				

لمعرفة هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث للمتوسطات الكلية حول تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعليم وتعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 تبعاً للجنس (نكر، أنثى)، تم استخدام (T-test)، يتضح من الجدول رقم (18) أنه، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين الجنس للمعلم ورؤيته لتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعليم وتعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19، حيث  $t = 0.124$  وهي غير دالة إحصائياً؛ حيث  $(0.05 < \alpha)$ ؛ وتشير هذه النتيجة إلى أن المعلمين والمعلمات رؤيتهم متماثلة لتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعليم وتعلم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19، وأن الجنس للمعلم لا يؤثر على رؤيته لتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في التعليم والتعلم.

**جدول رقم (18): يوضح نتيجة اختبار (ت) لعلاقة الجنس برؤية عينة البحث لتحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعليم وتعلم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19**

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Df	t-test value	Sig. (2-tailed)	Significance
All challenges	male	36	10.39	8.405	76	0.124	0.901	Not Significant at 0.05
	female	42	10.62	7.945				

إجمالاً أظهرت نتائج الجداول (14)، (15)، (16)، (17)، (18) أعلاه عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة البحث للمتوسطات الكلية حول تحديات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعليم وتعلم الرياضيات المدرسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ظل جائحة كورونا-19 تبعاً للجنس (نكر، أنثى)، وهذا يتفق مع دراسة الليمون (2020) التي أثبتت عدم وجود فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، ودراسة المغربي (2012) التي بينت عدم وجود فروق دالة إحصائية في درجة الصعوبات تعزى لمتغيرات البحث المستقلة. ويمكن أن يفسر ذلك بأن كل من معلمي ومعلمات تدريس الرياضيات تتماثل رؤاهم في وجود التحديات التي تواجه استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في التعليم والتعلم لأنها تواجه عملهم بدرجة سواء.

#### النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس

نص السؤال الخامس: ما المقترحات لحلول معوقات استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمهم؟

أظهرت نتائج الاستبانة عدد من المقترحات تمثل في: (توفير الأجهزة لجميع الطلاب، رفع جودة شبكات الاتصال، تدريب المعلمين والتلاميذ على قواعد استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني، توعية أولياء الأمور

بمساعدة أبنائهم التلاميذ على التعلم الذاتي، تحفيز المعلمين لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في التعليم والتعلم)، وعند مقابلة مختصي ومشرفي تدريس الرياضيات بالمحافظة تمثلت مقترحاتهم في: (زيادة الاهتمام بتدريب كل من المعلم والمتعلم في استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني، العمل على نشر ثقافة استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني، الاهتمام بتحفيز المعلمين لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في التعليم والتعلم).

التوصيات: في ضوء نتائج البحث، يوصي الباحث بما يأتي:

- زيادة تأهيل وتدريب معلمي المرحلة الابتدائية والتركيز على إكسابهم المهارات والكفايات التدريسية والمهنية المتعلقة باستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعليم الرياضيات.
- زيادة تأهيل وتدريب تلاميذ المرحلة الابتدائية والتركيز على إكسابهم المهارات والكفايات التعليمية المتعلقة باستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعلم الرياضيات.
- تحفيز المعلم على استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تعليم الرياضيات.
- تحسين الشبكة الإلكترونية والتقليل من الضغط عليها من خلال تنوع فترات التدريس للمراحل التعليمية المختلفة.
- بث ثقافة أهمية استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني في التعليم والتعلم وسط المجتمع.

المقترحات: يقترح الباحث ما يأتي :

1. إجراء دراسة مماثلة لتشخيص التحديات لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات في المرحلة المتوسطة والثانوية من وجهة نظر الطلاب أنفسهم.
2. إجراء دراسة مماثلة لتشخيص التحديات لاستخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات في المرحلة الجامعية من وجهة نظر الطلاب أنفسهم.

#### قائمة المراجع:

- أبو زينة، فريد (2003). "مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها"، ط (2)، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- أبو عميرة، محبات (2000). تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق، الدار العربية للكتاب، القاهرة
- الأخرس، يوسف عبد الكريم جميل (2018). أثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة من وجهة نظر معلمي ومعلمات الرياضيات. *مجلة دراسات العلوم التربوية، عمادة البحث العلمي، الجامعة الأردنية، 4(45)، 70-80.*
- البيطار، حمدي محمد محمد (2016). فاعلية استخدام التعليم من بعد في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو التعليم من بعد في مقرر تكنولوجيا التعليم لدى طلاب الدبلوم العامة نظام العام الواحد شعبة التعليم الصناعي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس ASEP، الجزائر، العدد 78، 17-38.*
- الحلفاوي، وليد سالم (2011). *التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة، دار الفكر العربي، القاهرة.*
- روفائيل، أحمد و وصفي، محمد و يوسف، عصام (2001) *تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرون، دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض*
- زيتون، حسن (2005). *رؤية جديدة في التعلم، التعليم الإلكتروني، المفهوم، الدار الصوتية للتربية، الرياض ص 24.*

الزهراني، عثمان بن عبد العزيز (2005). واقع استخدام الحاسب الآلي والانترنت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، الرياض

الدايل، سعد عبد الرحمن عمر (2013). واقع استخدام التعلم الإلكتروني في كلية المعلمين بجامعة الملك سعود من وجهة نظر الطلاب . *مجلة القراءة والمعرفة*، مصر، (140)، 131-142.

الدهشان، جمال علي خليل (2020). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة فيروس كورونا: الصين نموذجًا. 2020/5/7م، متاح على الرابط التالي: <https://www.new-educ.com> تم استرجاعه بتاريخ 2020/8/30م.

سافيدرا، خايمي (2020). التعليم في زمن فيروس كورونا: التحديات والفرص " منشورات الممارسات العالمية للتعليم بمجموعة البنك الدولي . <https://www.arageek.com/edu/online-education>. . سلامة، أحمد عبد الخالق (2007). ما رأي وزير المعارف، مقال في ملتقى التخطيط والتطوير التربوي سلامة، عبد الحافظ محمد (2008). "تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها". عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

الضالعي، زبيدة عبد الله (2018). *الحاسوب في التعليم*،، الدمام: مكتبة المتنبى. فتح الله، محمد عبد الفتاح (2004). *أساسيات إنتاج واستخدام وسائل تكنولوجيا التعليم*، دار الصميعي، الرياض

فتوح، سناء أحمد (2020). *التعليم من بعد: نظام تعليمي له مزاياه وعيوبه*، تعليم قباض، عبد الله عباس (2009). "طرق تدريس الرياضيات في مدارس التعليم العام". الرياض: مكتبة الرشد.

القضاة، أحمد حسن (2018). معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صديا، *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، (180)1، 217-248. عامر، طارق عبد الرؤوف (2007). *التعليم عن بعد والتعليم المفتوح*. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

عبد القادر، آدم ومحمد، ماري (2016). *الوسائل وتكنولوجيا التعليم*، الدمام، مكتبة المتنبى. عقيلان، محمد إبراهيم (2002)، *مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها*، ط2، دار المسيرة، عمان. العبسي، محمد مصطفى (2010). "طرق تدريس الرياضيات لذوي الاحتياجات الخاصة"، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

المشرف، عبد الإله (2004)، *التعليم الإلكتروني ليس بديلا للمعلم بل يعزز دوره*، مجلة *واحة الحاسب*، ع 25، وزارة التربية والتعليم.

مصطفى، فهمي (2005). *مدرسة المستقبل ومجالات التعليم من بعد*. القاهرة: دار الفكر العربي. محمود، فاطمة الزهراء سالم (2020). *التباعد الاجتماعي وأثاره التربوية في زمن كوفيد-19* المستجد (الكورونا). *المجلة التربوية*، كلية التربية بسوهاج، (75)، 1-23.

منظمة الصحة العالمية. (2020). *مرض فيروس كورونا (كوفيد-19) سؤال وجواب*، متوفر على الرابط: <https://bit.ly/3gmV6Jw>

المحمد، الهادي محمد (2005). *التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت*، الدار اللبنانية المصرية، القاهرة

- المحيسن، عبد الله بن إبراهيم (2002)، التعليم الإلكتروني ترف أم ضرورة، ورقة عمل مقدمة لندوة مرسدة المستقبل خلال الفترة 23-24 أكتوبر، جامعة الملك سعود، الرياض.
- المغربي، عزة يوسف عبد الله (2000). "أثر استخدام التعليم المبرمج في تحصيل مادة الرياضيات مرحلة الأساس"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم، الخرطوم، السودان.
- المغربي، نبيل (2012). الصعوبات التي يواجهها طلبة جامعة القدس المفتوحة في تعلم المقررات الإلكترونية في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي*، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين، 33(1)، 173-203.
- الليمون، كوثر عمر (2020). تحديات تطبيق التعلم الإلكتروني خلال جائحة كورونا العالمية من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الأردنية، المؤتمر الدولي الافتراضي الأول للتعليم الإلكتروني، جامعة سيها، ليبيا.
- Ageel, M. (2011). "The ICT proficiencies of university teachers in Saudi Arabia" a case study to identify challenges and encouragements. *Hummingbird, University of Southampton's Doctoral Research Journal*, 8(21), 55- 60
- Álvarez, D. Moreno, P. Orduna, V. Pascual and F. J. San Vicente. (2015). Maths: from distance to e-learning, *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 3(4), pp. 1-9. doi.10.9781/ijimai.2015.341
- Al-Maghribi, A. Y. (2000). The effect of using programmed education on achieving mathematics at the basic stage. Unpublished Master Thesis, University of Khartoum, supplementary research,
- Almekhlafi, A. &Almeqdadi, F. (2010). "Teachers' perceptions of technology integration in the United Arab Emirates school classrooms", *Journal of Educational Technology & Society*, 13(1), 165-175.
- Harvey, L., (2004). Analytic Quality Glossary, Quality Research International [www.qualityresearchinternational.com/glossary/effectiveness.htm](http://www.qualityresearchinternational.com/glossary/effectiveness.htm)
- Protheroe, N., Suzanne, C. (2008). learning Strategies as a key to Students Success, *Principal*, 88(2),33-37.