معوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني
في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بدولة الكويت

إعـــــداد

د/عبدالرحمن عبدالله الدويله

أستاذ مشارك قسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية الأساسية – الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب

معوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بدولة الكويت

د/عبدالرحمن عبدالله الدويله[١]

ملخص:

هدف البحث إلى تعرف منصات التعليم الإلكتروني، وتحديد أهم متطلبات تفعيل استخدام منصات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية، ومعوقات استخدامها من وجهة نظر المعلمين، وتقديم بعض التوصيات والمقترحات للتغلب على المعوقات التي تواجه استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي. وتوصلت نتائج الدراسة إلى ضعف استخدام منصات التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مجموعة البحث، وكذلك وجود العديد من المعوقات التي تحول دون استخدام المنصات في تعليم الرياضيات النمط مثل ضعف امتلاك المعلمين للكفايات التكنولوجية لتدريس الرياضيات عن بعد، وصعوبة شرح مادة الرياضيات عن طريق المنصات.

الكلمات المفتاحية: معوقات – منصات التعليم الإلكتروني – الرياضيات.

[١] **د/عبدالرحمن عبدالله الدويله:** أستاذ مشارك قسم المناهج وطرق التدريس– كلية التربية الأساسية – الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

Obstacles of using e-learning platforms in teaching mathematics from the point of view of teachers in the State of Kuwait

Dr. Abdul Rahman Abdullah Al-Duwailah
Associate Professor,
Department of Curriculum and Teaching Methods College of
Basic Education - Public Authority for Applied Education and Training

Abstract:

The study aimed to identify the e-learning platforms, the most important requirements for activating the use of e-learning platforms in the educational process, and the obstacles of using them from the teachers' point of view, and to present some recommendations and proposals to overcome the obstacles that face the use of e-learning platforms in teaching mathematics. The study used the descriptive method. The results revealed the weak use of e-learning platforms in teaching mathematics from the point of view of the research group, as well as the existence of many obstacles that prevent the use of platforms in teaching mathematics, such as the teachers' poor possession of technological qualifiers to teach mathematics remotely, and the difficulty of explaining mathematics through platforms.

Keywords: obstacles - e-learning platforms - mathematics

إن العصر الحالي هو عصر التكنولوجيا وثورة والمعلومات والاتصالات التي أثرت بدورها على جميع المجالات ومن أهمها مجال التعليم، حيث تغير مظهر النظام التعليمي بمكوناته المختلفة مما أدى إلى ظهور أنماط تعليمية جديدة، أبرزها التعليم الإلكتروني باستخدام المنصات التعليمية.

ونتيجة للتغيرات والمستجدات التي لحقت بالعالم كله في المجالات الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والصحية، إثر جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد–١٩) الذي ضرب العالم بأجمعه، ففي (٣١ ديسمبر من عام ٢٠١٩) تم إبلاغ المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية في الصين بحالات الالتهاب الرئوي المسبب لمرض غير معروف تم اكتشافه في مدينة ووهان بمقاطعة هوبي الصينية، وتم الإعلان عن فيروس (كورونا الجديد) على أنه الفيروس المسبب لتلك الحالات من قِبَل السلطات الصينية يوم (٧ يناير ٢٠٢٠)، ولقد أدت جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد–١٩) إلى فرض مجموعة من التطورات العلمية والتربوية والتكنولوجية والتغيرات المجتمعية والاقتصادية والتحديات التي تواجه التعليم، وكان لا بد من استمرارية التعليم بالرغم من خطورة الجائحة، لذا تم التوجه إلى التعليم الإلكتروني كبديل عن التعليم التقليدي، وذلك من خلال تفعيل العديد من منصات التعليم الإلكتروني (عبد السلام، ٢٠١٩، ١٨٤).

وتعتبر المنصات التعليمية تطورًا مهمًا في بيئة الويب البرمجية والتي لاقت إقبالًا شديدًا من المتعلمين من مختلف دول العالم، وتعد فكرة إنشاء المنصات مرحلة متقدمة من مراحل استخدام تكنولوجيا المعلومات والتواصل في مجال التعليم، حيث عرفت المرحلة الأولى بالتعليم المبرمج، والمرحلة الثانية بالتعليم بواسطة الحاسوب بأنماطه المختلفة، ووصفت المرحلة الثالثة بالتعليم عبر الشبكة وفق تصورات وهندسة متنوعة ليتم اللجوء بالمرحلة الأخيرة إلى صيغة المنصات واستخداماتها المتنوعة في التعليم الإلكتروني عبر الشبكة، فتوفير المنصات التعليمية الوطنية أو المعتمدة عبر الإنترنت يمكن أن يوفر بديلًا عمليًا لنماذج التعليم التقليدية وزيادة معدلات تسجيل الطلاب في هذه المجالات دون إنفاق كبير أو خسائر في نتائج التعلم (بن داود إبراهيم،٢٠١٦، ٩١–١١٨).

وتعد المنصات التعليمية من أحدث نماذج توظيف التعليم الإلكتروني في عمليتي التعليم والتعلم حيث توفر هذه المنصات المقررات التعليمية عبر الإنترنت بجودة عالية، حيث تعرف المنصات التعليمية بأنها: بيئة تعليمية اجتماعية افتراضية تدعم عملية التعلم في جميع مراحلها بحيث تتضمن التصميم والاستخدام والإدارة والتقويم، وتتضمن عددًا من الإمكانيات

التي تيسر إضافة المصادر والأنشطة وعمل الاختبارات، وتقويم مشاركات المتعلمين. (Strayer, Jeremy,2017,65)

وتوفر المنصات التعليمية الإلكترونية عددًا من الفوائد للعملية التعليمية من خلال ما تتمتع به من خصائص ومقومات، والتي تبرز من خلال توفير إمكانية تصفح شبكة الإنترنت بالإضافة إلى توفير إمكانية الدخول إلى المنصة التعليمية الإلكترونية، كما أنها تتيح فرصة التواصل بشكل أفضل بين المتعلمين في القاعات الدراسية كبيرة الحجم، باستخدام النظام الصوتي المتوافر في المنصة، وتسهم في عرض شرائح العروض التقديمية(بوربونت) مع إمكانية الشرح والتعليق عليها.(Horton,2013,684-710).

ويعد التعليم الإلكتروني عملية للتعليم والتعلم باستخدام الوسائط الإلكترونية ومنها الحاسوب وبرمجياته المتعددة والشبكات والإنترنت والمكتبات الإلكترونية وغيرها، تستخدم جميعها في عملية نقل وإيصال المعلومات بين المعلم والمتعلم، والتي تم إعدادها لأهداف تعليمية محددة وواضحة، ويمكن التعليم الإلكتروني المتعلم من التفاعل مع المادة المطلوب تعلمها بأقل جهد وأكثر فائدة ممكنة وذلك من خلال الشبكات الإلكترونية المغلقة، أو على شبكة الإنترنت مع الاستمتاع بخاصية المرونة في الزمان والمكان (طارق عبد الرؤوف، ٢٠١٥, ٢٣).

ولقد أدى التغيير في نمط التعليم من بيئة التعليم التقليدية إلى بيئة التعليم الإلكترونية واستخدام المنصات التعليمية إلى ظهور معوقات لدى أطراف العملية التعليمية، وخصوصًا الطلبة الذين انعكست ردود أفعالهم بعدم تقبلهم الالتحاق بالمنصات التعليمية الإلكترونية لتخوفهم من هذا الأسلوب الجديد الذين لم يعتادو عليه، وأيضًا ظهور التخوف من قبل المعلمين، وقد يعزي ذلك إلى قلة الخبرة السابقة في التعامل مع هذه المنصات والاعتقاد بصعوبة استخدامها، وعدم قبولهم للتغيير وتأثير ذلك على أدائهم أثناء الشرح، وتعتبر مادة الرياضيات من أكثر المواد التي يعاني معلميها من عدم كفاية زمن الحصة لمتابعة مدى تمكن كل طالب، وبذلك تعد المنصات التعليمية الإلكترونية هي الحل لمواجهة المشكلات التي تواجه المعلمين، ويجب التغلب على المعوقات التي تحد من استخدامها بشكل جيد(حنان الزهراني، ٢٠١٨، ٢٢٣-٢٩٥).

ويعد علم الرياضيات من العلوم المهمة لأي فرد مهما كانت ثقافته وميوله؛ لأنه يأخذ حيزًا مهمًا في الحياة اليومية، ويحتاجه الفرد في أغلب قرارته اليومية، ويأتي علم الرياضيات في مقدمة العلوم، فكل فرع من فروع المعرفة يعتمد بصورة أو بأخرى على الرياضيات، وهو

من المواد الدراسية المهمة لما له من أهمية في تقدم الأمم ونهضتها، كما يعمل على حل المشكلات التي تواجه المجتمع، وعلم الرياضيات أيضًا هو دعامة الحياة والمنظمة لها إذ بدون الأعداد والدلائل الرياضية لا يستطيع الفرد حسم العديد من المسائل في حياته، كما أنه يمتلك قيمًا ثقافية عديدة التي تزداد مع مرور الأيام، إذ تعد الرياضيات مرآة الحضارة والتحضر، وقد أسهم علم الرياضيات اسهامًا ذي معنى في أن يقف الإنسان على مرحلة متقدمة من التطور، فقد اعتمد التقدم الثقافي للبشرية على تقدم الرياضيات(يوسف عثمان، ٢٠٢، ٣٤-٦٦).

وبناء على ما سبق يسعى البحث الحالي للوقوف على المعوقات التي تحد من استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين.

مشكلة البحث:

إن طلاب اليوم يختلفون عن طلاب الأجيال السابقة فمعظهم نموا في العصر الرقمي وبين أجهزته، لذلك فهذا الجيل الرقمي يطالب بنوع مختلف من التعليم يسهل التواصل اجتماعيًا من أجل بناء المعرفة وتبادل الخبرات، وتشكل التكنولوجيا الحديثة طرق تفكير الأجيال الرقمية الناشئة، فالتمسك بالطرق القليدية في تعليمهم سيؤدي إلى الفصل الحاد بين طرق تعليمهم وطرق تفكيرهم، مما يدعو القائمين على التعليم إلى الاستفادة من التكنولوجيا لتحقيق الأهداف التعليمية، إيمانًا بضرورة التحول في الأنظمة التعليمية للتكيف مع المحيط الخارجي من خلال استغلال إمكانات التقنيات الحديثة(عبد الله الراشدي، ٢٠١٨، ١-٣٨).

وبالنظر لسرعة التطورات التكنولوجية وتأثيرها الواضح على جميع عناصر العملية التعليمية، فلابد للمؤسسات التعليمية أن تطور أدواتها وطرق التدريس لديها لتوفر بيئة تعليمية حديثة، حيث إن التطور التكنولوجي ضرورة لا غنى عنها للارتقاء بمستوى التعليم، ونتيجة لهذه التطورات استحدثت العديد من المفرادات التكنولوجية اعتبر التعليم الإلكتروني من أهم المستحدثات التربوية في العملية التعليمية المعاصرة انطلاقًا من مبدأ التعلم مدى الحياة حيث اشتمل على جميع الوسائل الإلكترونية المستخدمة في التعلم كالحاسوب وبرمجياته، والأجهزة الإلكترونية الأخرى التي تنشر المحتوى التعليمي(محمد العمري، ٢٠١٤, ٨٦). وفي ظل جائحة كورونا تم الانتقال إلى التعليم الإلكتروني كبديل عن التعليم التقليدي باستخدام المنصات التعليمية بشكل مفاجئ حيث شكل ذلك تحديًا كبيرًا للمعلمين وتوترًا للطلبة، وأصبحت منصات التعلم حاجة ملحة في ضوء المتغيرات المتلاحقة في العالم الحديث، وذلك لأهميتها الكبيرة في الحفاظ على استمراية العملية التعليمية في مواجهة الأزمات والحالات الطارئة، وذلك من خلال

توظيف الوسائط المتعددة لنقل التعليم للمكان الذي يتواجد فيه الطلبة، ونتيجة لهذا التحول فإن هناك معوقات تحول دون تحقيق أهداف العملية التعليمية.
(Maria Jose, 2020, 525-530)

وتحقيقًا لمبادئ النظريات التي تقوم عليها أساليب التعلم الحديثة كالنظرية البنائية الاجتماعية والتي ترتكز على بناء المتعلم لمعرفته في ظل التفاوض الاجتماعي كان من الضروري تفعيل أساليب أخرى للتعليم ومنها المنصات التعليمية التي تتناسب مع الأزمات والطوارئ، ولكن لم يكن الدافع إلى استخدام المنصات التعليمية في التعليم هو فيروس كورنا في بعض الدول المتقدمة للبقاء على عملية التعليم ومنها دول شرق آسيا مثل هونج كونج وسنغافورة وتايوان بل كان جزءًا من خطط مسبقة لمثل هذه الحالات الطارئة، شرعت مؤسسات هذه الدول في إعدادها بعد وقوع وباء المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة(سارس) في عام ٢٠٠٣، ونتيجة لحرص هذه الدول على تفادي الأوبئة سعت للتفكير في استثمارات جادة للبنية التقنية الفنية للتعلم عبر الإنترنت، وهذه بمثابة دعوة موجهة للقطاع الخاص والمساهمة في صناعة الاتصالات العامة لتحمل المسؤولية الاجتماعية(هيفاء عبد الله, ٢٠١٩، ٢٢٠-٢٤٠).

فالتقدم العلمي المتسارع والتطور التكنولوجي والتنوع في مصادر المعرفة وتعددها في شتى مجالات الحياة يعد خيرُ شاهد لحجم تأثير هذا التقدم والتطور على جميع نظم المجتمعات الحديثة بما فيها النظام التعليمي الذي أخذ أشكالاً وأدوارًا متعددة للوسائل، ولتقنيات التعليم الإلكتروني ومنها المنصات التعليمية أهمية في العملية التعليمية لما لها من قدر عال في تنظيم البناء المعرفي ودعم بيئة التعلم لتكون أكثر فاعلية، بالإضافة إلى دورها في التواصل الإيجابي بين المعلم والطلاب، ودورها المؤثر في اكتساب المعرفة بما يواكب متطلبات العصر ويُحقق أهداف العملية التعليمية بشكل مستمر(هيثم عاطف، ٢٠١٨، ٥٦).

وعلى الرغم من أهمية استخدام التقنيات الحديثة في التعليم وتفعيل استخدام المنصات التعليمية في شرح المواد التعليمية إلا أنه هناك بعض التحديات التي تواجه تدريس المواد التعليمية بشكل عام، وتدريس مادة الرياضيات بشكل خاص عبر هذه المنصات من أهمها قلة هذه المنصات التعليمية المخصصة لشرح مادة الرياضيات، كما يعتبر ضعف قدرة المعلمين على التعامل معها نظرًا لقلة تدريبهم على كيفيه استخدامها، وضعف شبكة الإنترنت من أهم المعوقات التي تواجه استخدام هذه المنصات التعليمية وتحد من كفائتها في توصيل المعلومات للطالب بشكل جيد(محمود عبد الوهاب ، ٢٠١٧، ٤٨٧-٥١٢).

وبناء على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما معوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ما منصات التعليم الإلكتروني؟
- ما أهم متطلبات تفعيل استخدام منصات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية؟
- ما معوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المعلمين؟
- ما أهم التوصيات والمقترحات للتغلب على المعوقات التي تواجه استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- تعرف منصات التعليم الإلكتروني.
- تحديد أهم متطلبات تفعيل استخدام منصات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية.
- تعرف معوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المعلمين.
- تقديم بعض التوصيات والمقترحات للتغلب على المعوقات التي تواجه استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي في الآتي:

- تكمن أهمية البحث في كونه يتناول موضوعًا مهمًا يتعلق بالمنصات التعليمية والتي تعد من أهم التطبيقات المستحدثة في مجال التعليم.
- يشكل البحث إضافة وإثراء معرفيًا في مجال استخدام المنصات التعليمية والمعوقات التي تواجه المعلمين من وجهة نظرهم.
- يوضح البحث أهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية خاصة المنصات التعليمية في التعليم.
- تفيد نتائج البحث في تقديم تصور مقترح لمعرفة المعوقات التي تواجه استخدام منصات التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المعلمين.
- تقديم تغذية راجعة لأصحاب القرار والمعنين بالعملية التعليمية حول المعوقات والمشكلات التي تحد من استخدام المنصات التعليمية من خلال الوقوف على جوانب القوة وتعزيزها، وتشخيص جوانب الضعف والعمل على التخلص منها للارتقاء بمستوى العملية التعليمية .

الدراسات السابقة:

يتناول الباحث هنا أهم الدراسات السابقة وثيقة الصلة بمتغيرات البحث الراهن، مرتبة تاريخيًا من الأحدث للأقدم، مع البدء بالدراسات العربية ثم الأجنبية.

١- **دراسة** خولة بنت خالد**(٢٠٢٢):** هدفت الدراسة تعرف اتجاهات معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بمحافظة الخرج نحو استخدام منصات التعليم الإلكترونية في العملية التعليمية، بالإضافة إلى الكشف عن معوقات استخدامها. وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي كمنهج للدراسة، فيما استخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات وتكونت العينة من (٧٢) معلمة من معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بمحافة الخرج. وتوصلت الدراسة إلى وجود اتجاهات إيجابية لدى معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بمحافة الخرج نحو استخدام منصات التعليم الإلكترونية في العملية التعليمية، وجاءت تقديرات المعلمات لمعوقات استخدام منصات التعليم الإلكترونية بدرجة مرتفعة حيث كان أعلاها لمجال المعوقات الإدارية بدرجة مرتفعة جدًا، بينما كان أدناها لمجال المعوقات المرتبطة بالمنهج الدراسي بدرجة مرتفعة.

٢- **دراسة رؤى غسان(٢٠٢٢):** هدفت الدراسة إلى تحديد المعوقات التي تواجه معلمي الثانوية العامة في المدارس الحكومية في مديرية تربية لواء قصبة المفرق أثناء استخدامهم للمنصات التعليمية في التدريس. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، وتم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات عن الدراسة، وطبقت على عينة مكونة من (١٥٣) من معلمي الثانوية العامة في المدارس الحكومية في مديرية تربية لواء قصبة المفرق. وتوصلت الدراسة إلى وجود معوقات تحد من استخدام منصات التعليم في التدريس حيث جاءت المعوقات المالية بدرجة مرتفعة جدًا نظرًا لضعف الإمكانات المادية، وجاءت المعوقات الخاصة بكيفية تعامل المعلمين مع المنصات بدرجة مرتفعة نتيجة عدم تدريب المعلمين على استخدام المنصات التعليمية وقة خبرتهم في الإلكترونيات.

٣- **دراسة غرام محمد(٢٠٢١):** هدفت الدراسة تعرف درجة تقديرات المعوقات الرئيسة التي تواجه معلمي الرياضيات في محافظة جرش أثناء استخدام منصات التعلم من وجهة نظرهم. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، وتم استخدامة الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وطبقة الاستبانة على عينة من معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية. وتوصلت الدراسة إلى معوقات تخص كل من الإدارة والمعلم والطالب، حيث

جاءت المعوقات التي تخص المعلم في المرتبة الأولى، وجاءت المعوقات التي تخص الإدارة في المرتبة الثانية، وأخيرًا جاءت المعوقات التي تخص الطالب في المرحلة الثالثة.

٤- **دراسة مبارك عواد(٢٠٢٠):** هدفت الدراسة تعرف واقع تفعيل استخدام المنصات التعليمية وأهم التحديات التي تواجهه، وتعرف دور الإدارة المدرسية في تفعيل استخدام المنصات التعليمية في مدارس التعليم قبل الجامعي في دولة الكويت من وجهة نظر المديرين والمعلمين. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، وتم تصميم الاستبانة كأداة للدراسة، وطبقت على عينة من بعض المعلمين والمشرفين التربويين والمديرين من العاملين بوزارة التربية بدولة الكويت. وتوصلت الدراسة إلى ضرورة وضع خطة محددة بوضوح حول تطوير كل عنصر من عناصر العملية التعليمية قبل استخدام المنصات التعليمية، والعمل على توفير البنية التحتية وفقًا للخطة المطروحة بدءًا من الوزارة إلى آليات التفعيل في المدارس والمنازل، وتوفير الأجهزة والبرامج، بالإضافة إلى إعداد كتيب إرشادي يوضح آليات تفعيل استخدام المنصات التعليمية، مع ضرورة العمل على الاستفادة من الخبرات الأجنبية والعربية في المنصات التعليمية.

٥- **دراسة منيرة الرشيدي(٢٠١٩):** هدفت الدراسة تعرف واقع استخدام معلمات الحاسب الآلى للمنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس، كما هدفت تعرف المعوقات التي تواجه معلمات الحاسب الآلي في استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، وتم الاعتماد على الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتكونت العينة من (٧٨٠) معلمة من معلمات الحاسب الآلي في منطقة الرياض. وتوصلت الدراسة إلى أن أفراد العينة وافقت بدرجة كبيرة على واقع استخدام معلمات الحاسب الآلي للمنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس، كما توصلت الدراسة إلى أن من أبرز المعوقات التي تواجه معلمات الحاسب الآلي في التدريس تمثلت في المعوقات المرتبطة بالإدارة المدرسية، يليها المعوقات المرتبطة بالمناهج الدراسية وأخيرًا جاءت المعوقات المرتبطة بالمعلمات والطالبات.

٦- **دراسة هالة عبد القادر(٢٠١٩):** هدفت الدراسة إلى مقارنة أدوار المنصات الإلكترونية E-platform والشبكات الاجتماعية Social Networks كبيئات تعلم تواصلية تشاركية في التعليم الإلكتروني الجامعي. وتم استخدام المنهج الوصفي كمنهج للدراسة، وتم تصميم استبانة كأداة لجمع البيانات عن الدراسة، وتكونت العينة من (٢٠٤) طالبة في أربع مجموعات. وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية

(البلاك بورد) كبيئة تعليمية- تشاركية- تواصلية قابلة للاستخدام، كما توصلت الدراسة إلى وجود وجود فرق دال إحصائيًا نتيجة استخدام المنصات التعليمية تبعًا لاختلاف نمط المنصة(المفتوحة والمغلقة) لصالح استخدام تويتر (كمنصة مفتوحة)، وأوصت الدراسة إلى ضرورة الاهتمام بدمج المنصات التعليمية المغلقة والمفتوحة كبيئة تعلم تبعًا لدورها في التعليم الإلكتروني الجامعي.

٧- **دراسة سهام الجربوي(٢٠١٨):** هدفت الدراسة تعرف واقع استخدام الصور الرمزية (Avatars) في تصميم مقررات المنصات التعليمية الإلكترونية المفتوحة هائلة الالتحاق (MOOCS) في مراحلها الأولى في العالم العربي، وتقديم صورة حقيقية عن تطوير برامج المنصة التعليمية المفتوحة في العالم العربي. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، وتم تصميم استبيان إلكتروني لشريحة كبيرة من المتعلمين المسجلين في منصات تعليمية مفتوحة ذات تسجيل ضخم ودور تصميم المقررات عبر المنصات. وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام الصور الرمزية (Avatars) في تصميم مقررات المنصات التعليمية الإلكترونية المفتوحة هائلة الالتحاق(MOOCS) يساعد بشكل كبير على نشر المقررات المكثفة من خلال المنصات التعليمية الأمر الذي يترتب عليه الإرتقاء بالعملية التعليمية.

٨- **دراسة(زاهو نان2020 ,Zhao, Nan):** هدفت الدراسة تعرف توجيه استرايجيات التدريس مع منصة التعليم خلال وباء(COVID-19) وممارسات التدريس في المدرسة المتوسطة. وتم الاعتماد على المنهج الوصفي كمنهج للدراسة. وتوصلت الدراسة إلى ضرورة تفعيل استخدام منصات التعليم عبر الإنترنت للتعليم وضمان فعالية الدراسة المنزلية للطلاب خلال وباء كورونا، كما توصلت الدراسة إلى استراتيجيات جديدة في استخدام المنصات التعليمية لتوجيه التدريس أثناء الوباء وتفعيل المنصات التعليمية أصبح ضرورة فعلية.

٩- **دراسة (يوليا هيلن 2020 ,Yulia Helen):** هدفت الدراسة تعرف تأثير وباء كورونا على نظام التعليم. وتم الاعتمام على المنهج الوصفي كمنهج للدراسة. وتوصلت الدراسة إلى أن هناك سرعة عالية لتأثير وباء كورونا على نظام التعليم، حيث تراجع أسلوب التعليم التقليدي لينتشر بدلاً منه التعلم من خلال الإنترنت؛ لكونه يدعم التعلم من المنزل وبالتالي يقلل اختلاط الأفراد ببعضهم، ويقلل انتشار الفيروس, وأثبتت الدراسة أهمية استخدام الاستراتيجيات المختلفة لزيادة سلاسة وتحسين التعليم من خلال الإنترنت.

١٠- **دراسة (باسيليا كافادز** Basilaia, Kvavadze, 2020): هدفت الدراسة تعرف مدى الاستفادة من الانتقال بين التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني. وتم الاعتماد على المنهج الوصفي كمنهج للدراسة. وتوصلت الدراسة إلى أن الانتقال بين التعليم التقليدي والتعليم عبر الإنترنت كان ناجحًا, 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 الطالب والحصول على مهارات جديدة.

١١- **دراسة (الكثيري فيليب**Al-Kathiri Filip, 2015): هدفت الدراسة تعرف أهمية منصات التعليم الإلكترونية. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، وتم الاعتماد على الاستبانة كأداة لجمع البيانات عن الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى ضرورة تغيير عادات التدريس للطلاب واستخدام منصة (Edmodo) داخل وخارج الفصول الدراسية لزيادة الثقة بالنفس لدى الطلاب، وتنمية المهارات التكنولوجية.

منهج البحث:

استخدم البحث المنهج الوصفي الذي يهتم برصد الواقع ووصف الظاهرة كما تحدث في الواقع الفعلي لها، وذلك من حيث معرفة الاتجاهات المختلفة والمتباينة نحو هذه الظاهرة، ودراسة كمية توضح حجم الظاهرة ومتغيراتها ودرجات ارتباطها مع الظواهر الأخرى. وهو يعد المنهج الأنسب لإجراء مثل هذا النوع من الدراسات. (عبد الغنى العمرانى، ٢٠١٣، ١٢٩).

أداة البحث:

تم استخدام الاستبانة كأداة البحث لتعرف معوقات استخدات منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين.

عينة البحث:

تم التطبيق على عينة من المعلمين والمعلمات بمختلف مناطق الكويت التعليمية الست؛ لمعرفة المعوقات التي تحد من استخدام منصات التعليم الإلكتروني من وجهة نظرهم، وتكونت العينة من (٣١٥) معلمًا ومعلمة.

حدود البحث:

- **الحد الموضوعي:** اقتصر البحث في تناوله على معرفة معوقات استخدات منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين.
- **الحد البشري:** اقتصر البحث على عينة من المعلمين والمعلمات .
- **الحد المكاني:** المناطق التعليمية الست بدولة الكويت .

مصطلحات البحث:

١- **المعوقات:** تعرف هنا بأنها: التحديات أو العوامل التي تحول دون استخدام الشئ سواء أكانت بنى تحتية أم مواد أو أجهزة أو إمكانات تكنولوجية وبشرية، والتي يتم قياسها من خلال أداة القياس المعدة لذلك.

٢- **منصات التعليم الإلكتروني:** تعرف هنا بأنها: موقع إلكتروني عبر شبكة الإنترنت تتحقق عن طريقها عملية التعلم من خلال العديد من المقررات الإلكترونية المتضمنة للمحتوى، والأنشطة وأساليب التقويم وأساليب التقويم وإجراء الاختبارات والواجبات إلكترونيًا، وتزويد الطلاب والمعلمين بالمعرفة بطريقة سهلة وميسرة.

خطوات البحث:

١- تحديد الإطار العام للبحث ويشمل مقدمة البحث ومشكلة البحث وأهداف البحث، وأهمية البحث، والدراسات السابقة، ومصطلحات البحث، ومنهج البحث وأداته وأهدافه وحدوده.

٢- الحديث عن منصات التعليم الإلكتروني، وأهميتها في مجال التعليم والتعلم.

٣- تصميم استبانة لتعرف معوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين.

٤- تقديم أهم نتائج الدراسة وتوصياتها الخاصة في إيجاد سبل التغلب على المعوقات التي تحد من استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.

الإطار النظري:

يتم هنا تناول أهم ما ورد بالأدبيات حول متغيرات البحث الراهن من حيث تناول: نشأة منصات التعليم الإلكتروني، ومفهومها، وأهميتها ومميزاتها بصفة عامة وفي تدريس الرياضيات خاصة، وأدوار المعلم في المنصات، والأدوات الأساسية في المنصات، ونماذج للمنصات الإلكترونية، ومعوقات استخدامها، وغيرها من النقاط البحثية الأخرى.

- **نشأة منصات التعليم الإلكتروني:**

ظهر التعليم عن بعد في القرن التاسع عشر وعرف بالتعليم بالمراسلة، وكان هذا النوع من التعليم يساعد المتعلمين الذين لا يتستطيعون الانتظام في الحضور لمكان التعلم في المؤسسات التعليمية، وكان المحتوى التعليمي يتم تجميعه مكتوبًا مع المهام والوظائف وخطة سير التعلم، كل هذا كان يرسل إلى المتعلم ليتعلم بالمراسلة، ولقد مر التعليم عن بعد بعدة مراحل هي (عبد العزيز حمد، , ٢٠٠٨، ١٤٢):

- انتشر التعليم عن بعد بصورته الأولى وهي" التعليم بالمراسلة" في عام ١٨٧٣، وكانت محاولة من الكنائس لنشر التعليم بين الأمريكيين.
- وفي عام ١٨٨٣ كانت أول فرصة للحصول على درجة علمية من جامعة عن طريق التعلم عن بعد أو بالمراسة في نيويورك.
- وفي عام ١٨٩٢ تأسست في جامعة شيكاغو أول إدارة مستقلة للتعليم عن بعد أو بالمراسلة، وبهذا تكون أول جامعة على مستوى العالم تعلم عن بعد، وكان الطلاب يتحملون مسئولية تعلمهم، ويكملون فرائضهم ويرسلونها بالبريد للمعلمين الذين يراجعونها ثم يرسلونها بالملاحظات والدرجات للطلاب مرة أخرى بنفس الطريقة وهو البريد.
- في عام ١٩٧٠ بدأت التقنيات مثل التليفزيون والراديو والشرائط التسجيلية تستخدم بقوة في التعليم عن بعد مما أعطى دفعة قوية لهذا النوع من التعليم.
- وفي عام ١٩٩٩ حققت "tele courses" أو التربويات التليفزيونية نجاحًا كبيرًا في مجال التعليم عن بعد فقد ساعدت الطلاب كثيرًا بجانب شرائط الفيديو التي سجلت عليها الدروس كمساعدة إضافية للطلاب.

ولقد كان ظهور الإنترنت واحدًا من أعظم الاكتشافات في القرن العشرين حيث تبعته ثورة كاملة في القدرة البشرية على تبادل المعرفة وتطويرها ونقلها عبر مسافات بعيدة مما جعل التعليم ظاهرة عالمية كما أصبح متاحًا للجميع، وقد غير تطور الإنترنت بشكل نموذجي السيناريو التعليمي في جميع أنحاء العالم عن طريق دمج النظم التعليمية وتسهيل التواصل والأهم من ذلك ظهور منصات إلكترونية مفتوحة، وبحلول عام ٢٠١٠ ظهر مصطلح moocs على الساحة العالمية، وهو اختصار لمصطلح Massive open online courses أي الدورات التدريبية المفتوحة لجمهور واسع عبر الإنترنت، وفي عام ٢٠١١ بدأت المنصات التي تقدم هذه الدورات في الانتشار على الإنترنت، وبمرور الوقت أصبح مجالًا ينمو ويزدهر واسهم في التطور المهني (حميدة الصبحي، ٢٠١٦، ٦٣–٨٠)

واعتبرت بيئة التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت فضاء خصبًا لتنامي بيئة التعلم التشاركي (collaborative learning) وتصميمها بشكل فعال، إذ توفر أدواتها المتاحة تشارك وتبادل المعلومات بين مجموعة من المتعلمين يشتركون معًا في صياغة المناقشات أو إعادة تنظيم المواد أو المفاهيم لبناء علاقات جديدة بينهما، وكذلك تلقي التغذية الراجعة وتقييم الأقران، ولقد بذلت العديد من الجهود لتصميم صفحات تفاعلية على الإنترنت، بحيث يكون هناك برامج تساعد في إنجاز الطالب للمهام التعليمية الإلكترونية بالتعلم الذاتي والبنائي، وتم توفير العديد

من التطبيقات، ونتيجة من الجهود التي بذلت ظهرت منصات تعليمية ذات مساحات تخزين كاملة تقوم بتوفير المصادر والأدوات المتعددة المفيدة في تعلم الطلاب وبناء معارفهم باستخدام الإنترنت في حزمة برمجية واحدة ومن ضمنها المنصات التعليمية.(Gewertz Catherine, 201, 43).

وجاءت فكرة المنصات التعليمية من جيف أوهارا(Jeff OHara) ونيك برج(Nic Borg) الذين كانا يعملان في قسم المساندة الفنية في مدارس بشيكاغو، وكانوا يرون مدى استخدام الطلبة لمواقع التواصل الاجتماعي مثل الفيس بوك وتويتر وغيرها، وطريقة تواصلهم بالآخرين وخاصة خارج القاعة الدراسية، ولاحظوا انقطاع ذلك التواصل بين الطلة بمجرد دخولهم صفوف المدرسة فأطلقوا تجربة تعاون مشترك بين مؤسستين تعليميتين متجاورتين على شكل منصة للتعاون والتعلم الاجتماعي، هكذا تم تأسيس أول شبكة للتواصل الاجتماعي للأغراض التعليمية (EDMODO) من أجل تحقيق المواءمة بين مجتمع المدرسة ومجتمع الطلبة خارج المدرسة. (مصطفى القايد، ٢٠١٥، ٢٧٠).

- **مفهوم منصات التعليم الإلكتروني:**

تتضمن المنصات التعليمية فلسفة مبنية على الاعتقاد بأنه لا بد من أن يحصل الجميع على الحرية في استعمال وتخصيص وتحسين وإعادة توزيع المنصات التعليمية دون عوائق، هذه الفلسفة القائمة على مفهوم الانفتاح (openness)، وتقوم على الفكرة القائلة بأن المعرفة ينبغي لها أن تنشر وتتشارك بحرية من خلال شبكة الإنترنت لصالح المجتمع ككل، وبالتالي الوصول إلى مرحلة التعليم الموجه ذاتيًا بحيث يكون الفرد معدًا للمستقبل بأفضل ما يكون من خلال تأكيد برنامج المنصات التعليمية على التعلم الاجتماعي وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم أثناء التعلم (Yuan MacNeil , 2008, 75)

أما عن مفهوم منصات التعليم الإلكتروني فإنه لا يوجد تعريف محدد لها، ومع ذلك فقد بين الأدب التربوي أن مفهوم المنصات التعليمية الإلكترونية هو مصطلح شامل يصف مجموعة واسعة من أنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المستخدمة لتقديم ودعم التعلم بحيث يجمع بين أدوات الاتصال والتشارك، وتأمين مساحة آمنة للعمل الفردي عبر الإنترنت لتمكين المعلمين من إدارة المحتوى وتخصيصه حسب احتياجات المستخدمين وتتبع تقدم الطلبة، ويتم تطبيق منصة التعلم على بيئة تعلم افتراضية.(United Kingdom,2005,43-45)

وهناك العديد من المفاهيم التي توضح مفهوم منصات التعليم الإلكتروني، وفيما يلي عرض لهذه المفاهيم:

- تعرف منصات التعليم الإلكتروني بأنها: أرضيات للتكوين عن بعد قائمة على تكنولوجيات الويب، وهي بمثابة الساحات التي يتم بواسطتها عرض الأعمال وجميع ما يختص بالتعليم الإلكتروني وتشمل المقررات الإلكترونية وما تحتويه من نشاطات من خلالها تتحقق عملية التعلم باستعمال مجموعة من أدوات الاتصال والتواصل. وتمكن المتعلم من الحصول على ما يحتاجه من مقررات دراسية وبرامج. (عبد النعيم رضوان،٢٠١٦، ١١٠)
- كما تعرف بأنها: مجموعة متكاملة من الخدمات التفاعلية عبر الإنترنت والتي توفر للمعلمين والمتعلمين والآباء المعلومات والأدوات والموارد لدعم وتعزيز تقديم التعليم والإدارة. (Homanova & Prextova,2017,67)
- أو: واحدة من الأدوات التكنولوجية الحديثة التي يمكن استخدامها في العديد من المجالات التعليمية بهدف تسهيل عملية الوصول للتعلم بما توفره من خصائص وميزات تساعد في هذا المجال. (عبد الله السيد، ٢٠١٦, ٩٠).
- كما عرفت منصات التعليم الإلكتروني بأنها: بيئات رقمية متكاملة يتم من خلالها نشاط التعلم، ويتم استخدامها لتقديم محتوى التعلم وتسهيل عملية التعلم في معظم المؤسسات التعليمية كالجامعات والمدارس، فالمنصات التعليمية الإلكترونية كجزء من أنظمة التعلم الخاصة بها لتعزيز نظم التعلم التقليدية أو كطرق بديلة لبيئة التعلم، وتقديم المعرفة والتعلم من خلالها، وتستند وظائف هذه الأدوات على إدارة المحتوى أو إدارة تعلم المحتوى التعليمي. (Pour, M,2014,584-587).
- وتعرف منصات التعليم الإلكتروني أيضًا بأنها: منصة وسائط متعددة تحتوي على شاشتين شاشة تحكم وتعمل باللمس، وشاشة عرض تعرض محتواها على السبورة الذكية أو الحاسوب. (عبد الرحمن كرار، ٢٠١٢، ٣٤–٦٧)

- **أهمية منصات التعليم الإلكتروني:**

ترتبط أهمية منصات التعليم الإلكترونية بأهمية التعليم الإلكتروني بشكل عام، وذلك باعتبارها أحد برمجياته الأساسية حيث تعمل على دعم التعليم التقليدي، كما تسمح بتعليم أعداد كبيرة من المتعلمين، بالإضافة إلى أنها تسهل الوصول إلى المادة العلمية، كما أن أهمية المنصات التعليمية الإلكترونية ترجع للانفتاحية والمشاركة والدافعية التي تتميز بها حيث تعمل المنصات كبوابات تعليمية تقدم مصادر تعليمية تؤدي إلى إشباع احتياجات المتعلم، كما يشارك المعلمون والمتعلمون سويًا في تطوير النظام التعليمي مما يولد لديهم الإبداع والابتكار في توليد وإعادة بناء المحتوى، بالإضافة إلى مشاركة المعلمين بفاعلية في تحفيز المتعلمين

من خلال حضورهم عبر المنصات ويتمثل هذا الحضور في تسليم مصادر التعلم وتقديم المساهمات والاقتراحات المرتبطة بالمحتوى.(وليد الحلفاوي، ٢٠١٧, ١٢)

وتتمثل في كونها أداة فاعلة إذا تم توظيفها التوظيف الأمثل لتحقيق الأهداف التربوية، ووجهت توجيهًا سليمًا في إكساب المتعلمين معارف أو مهارات حياتية تساعدهم على مواكبة التطور والتكيف مع من حولهم، كما أنها قد تصبح ضرورة تفرضها بعض الظروف كانتشار الأوبئة والأمراض مثل ما حدث في مواجهة جائحة كورونا حيث لجئت معظم الدول لاعتماد منصات التعليم الإلكترونية في التعليم وذلك للحد من انتشار المرض، كما إنها تعمل على الجمع بين أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني، بالإضافة إلى كونها شبكة تعليم اجتماعية مجانية للمعلمين والطلاب والمدارس، فهي تغير طريقة التدريس بالفصل وتجعله فصلًا للقرن الحادي والعشرين الذي يعتمد على الرقمية والمقررات التفاعلية والتواصل الاجتماعي وزيادة التفاعل بين الطلبة واستخدام الأجهزة الذكية (إبراهيم السعيد، ٢٠١٨، ٢٢٣-٢٩٥).

- **مميزات منصات التعليم الإلكتروني:**

تتميز منصات التعليم الإلكتروني بعدة مميزات تمثلت في الآتي :(Taylor,2015,72-73)

- تتميز بمميزات فنية لكونها شبكة مخصصة للتعليم، منها نظام رصد الدرجات، وأيضًا أرشيفية للرسائل والاحتفاظ بها كلها، واستخدام تطبيقات وبرامج تعليمية ومواقع مختلفة.
- سهلة الاستخدام؛ لأن الواجهة تشبه الفيسبوك، لذا فهي سهلة ومألوفة للطلاب.
- تمكن المعلمين من إنشاء فصول افتراضية للطلاب، ولا تتطلب إعداد فصل دراسي افتراضي جديد سوى ثواني، ولا تتطلب أيضًا أي معلومات خاصة أثناء التسجيل، ولا تتطلب بريدًا إلكترونيًا للطلاب.
- إجراء المناقشات الجماعية وإرسال الرسائل وتبادل الملفات بين المعلمين والطلاب.
- إنشاء العديد من المجموعات في المنصة الإلكترونية.
- توفر مكتبة رقمية تحتوي على مصادر التعلم للمحتوى العلمي ومشاركة المحتوى في شكل ملفات أو روابط، وبالتالي سهولة الوصول إلى المادة العلمية.
- تساعد في إنشاء الاختبارات الإلكترونية بسهولة، كما أنها توفر الوقت والمال لانعدام تكاليف الوصول والتطوير؛لأن المواد عادة تكون جاهزة للاستخدام الفوري بالإضافة

إلى التحديث الدائم للمعلومات والمناهج لتتوافق مع التطورات العلمية والأكاديمية، والاستفادة من الموارد التعليمية المقدمة من المؤسسات ذات السمعة العالمية.

- يمكن للمعلم إرسال رسالة نصية (SMS) للتنبيهات ورسائل مرفقة مع ملف أو رابط وتخزين ومشاركة المحتوى في شكل ملف أو رابط.
- توفير التغذية الراجعة للطلاب من خلال الرد على الطلاب وأيضًا رصد الدرجات للمجموعة بأكملها أو لمجموعة صغيرة أو لكل طالب بشكل فردي ومناقشتها.
- إمكانية تحميلها على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.
- سهولة التواصل بين المعلمين وأولياء الأمور، وإطلاع أولياء الأمور على نتائج أبنائهم.
- تساعد المعلمين في متابعة أداء طلابهم لأداء بعض المهارات، ومدى تقدمهم والرد عليهم وإرسال الاختبارات المهمة والواجبات.
- التواصل بين المعلمين في دولة معينة أو في دول عديدة لتبادل الأفكار والمشاركة في المناقشات التربوية.
- حل مشكلة الدروس الخصوصية بالوصول إلى حلول غير تقليدية لمشكلات طرق التدريس التقليدية.

- **مميزات منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات:**

تحتاج المناهج بصفة عامة للتدريس باستخدام التعليم الإلكتروني، وتحتاجه الرياضيات بصفة خاصة بحكم طبيعتها المجردة والمعقدة، وتؤكد الاتجاهات الحديثة على ضرورة الانتقال في تعليم الرياضيات من أساليب التعليم المعقدة المعتمدة على التلقين إلى تلك التي تعتمد على تنمية التفكير المنطقي لدى الطلبة وتنشيط عمل عقل المتعلم وقدراته ومهاراته وتنميتها بطريقة تجعله شريكًا في عملية إحداث التعلم.(حصة الشايع، أفنان العبيد، ٢٠١٨، ٣٢١)

ولمنصات التعليم الإلكتروني ومميزات في تدريس الرياضيات من أهمها(محمد السعيدي، و آخرون، ٢٠١٧، ٢٢٧-٢٣٩):

- سهولة التعديل والتغيير في طرق تدريس الرياضيات المستخدمة لتناسب الطلاب، فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية، ومنهم من تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة وبعضهم تناسبه الطريقة العملية.
- إتقان مادة الرياضيات حيث إن المتعلم يستطيع مراجعة المادة أكثر من مرة بطرق مختلفة.
- سهولة تقييم الطالب في الرياضيات بتوفير أدوات التقويم الفوري.

- تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة لمعلم الرياضيات والتي تأخذ منه وقت كبير في كل درس من خلال استلام الواجبات وتصحيحها بالبريد الإلكتروني.
- توفر للطالب وسائل مرنة لتمثيل ما يتعلمه، ويتعلم الطالب ويخطئ في جو من الخصوصية، مع التقييم الفوري والسريع ومعرفة النتائج وتصحيح الأخطاء.
- لا يحتاج المعلم لإعادة الشرح عدة مرات حيث يكون الشرح للدرس متاحًا على موقع المؤسسة التعليمية.
- يتيح فرصة أكبر للمعلم لتنمية مهاراته وقدراته من خلال التواصل مع زملائه المعلمين والمشرفين المختصين في تعليم الرياضيات عن طريق أدوات التعليم الإلكتروني.
- تحسين فاعلية الخبرة التي يكتسبها المتعلم من خلال وسائل التعليم الإلكتروني من خلال التصميم الذي يضع المتعلم في بؤرة الاهتمام.

- **أدوار معلم الرياضيات عند تدريسها باستخدام منصات التعليم الإلكتروني:**

إن لمعلم الرياضيات أداور مهمة عند تدريسها باستخدام منصات التعليم الإلكتروني والتي تتمثل فيما يلي (آيات الحبشي، بثينة بدر، ٢٠١٧، ٢٥-٥٨):

- تصميم التعليم وتنظيم المواقف التعليمية التي تحتوي على أي درس في الرياضيات يتم تقديمه بواسطة التعليم الإلكتروني.
- توظيف تكنولوجيا التعليم واستغلال الوسائط الفائقة في بناء محتوى الرياضيات في صيغة صفحات انترنت.
- تطويع برامج الرياضيات التعليمية للعمل على الانترت.
- تشجيع دافعية متعلمي الرياضيات إلى البحث والتحري عن المعرفة من خلال الإنترنت لإثراء تعلمهم.
- إرشاد متعلمي الرياضيات بطرق جماعية أو فردية نحو كيفية اكتسابهم لمعارفها المتنوع من خلال المواقع القوية الموثوق بها على الانترنت.
- تنمية تعلم الرياضيات ذاتيًا عند المتعلمين.
- قيامه بدور المشجع على التفاعل في العملية التعليمية من خلال معاونته للمتعلمين على استخدام التقنيات الحديثة والتفاعل معها.
- تشجيع المتعلمين على توليد المعرفة والإبداع.

- تعاونه مع معلمي الرياضيات في تصميم مواقع جديدة جاذبة لانتباه المتعلمين مثيرة لاهتمامهم.
- تعاون المعلمين في تصميم دروس الرياضيات بأسلوب يتناسب مع طبيعة التعلم الإلكتروني.

- **الأدوات الأساسية في المنصات التعليمية من خلال التعليم الإلكتروني:**

هناك عدد من الأدوات الأساسية المستخدمة في الفصول الافتراضية وهي كما ذكرها كل من (سالم،٢٠٠٤, ٣٥٢-٣٦٠), و(زين الدين،٢٠٠٧, ٣٣٦-٣٣٨)، تتلخص فيما يلي:

- الأداة الأولى، التحاور المباشر على الشبكة Internet Relay Chat: تتيح هذه الأداة إمكانية التواصل المباشر وبشكل فوري بين شخصين أو أكثر عبر شبكات الكمبيوتر المشاركات ومن خلال المناقشات الجماعية وتمارين العصف الذهني، وأنشطة حل المشكلات التي يتبادلونها مستخدمين هذه الأداة.
- الأداة الثانية، الصوت المباشر مع المرئيات Real-time Audio With Visuals: تتمثل في القدرة على التحدث مع المتدربين عن طريق شبكات الإنترنت (Internet) وفيها يمكن استخدام الصوت المباشر في الوقت الحقيقي مع المرئيات، وتبرز فيها أهمية تغيير درجات الصوت والنبرات والسرعة.
- الأداة الثالثة، التطبيقات المشتركة Application Sharing: المقصود بالتطبيقات المشتركة تمكين المتدربين من المشاركة مع الآخرين في العمل على أحد البرامج التطبيقية مثل الجداول الإلكترونية المفتوحة Spreadsheet أو أحد العروض المصممة ببرنامج (PowerPoint) أو استخدام السبورة الإلكترونية على الشبكة.
- الأداة الرابعة، السبورة الإلكترونية Dash Board: وهي الأداة الرئيسة في التطبيقات المشتركة وهي تشبه تمامًا السبورات البيضاء المعروفة والتي تعطي المتدربين إمكانية الكتابة وإبداء الملاحظات والرسم واللصق عليها هذا بالإضافة إلى إمكانية حفظ محتوياتها أو نقلها أو إرسالها بالبريد الإلكتروني إلى المعلم.
- الأداة الخامسة، الاختبارات القصيرة واستطلاع الرأي: تعطي هذه الأداة لقائد الجلسة في الفصل الافتراضي إمكانية إجراء اختبار قصير أو استطلاع رأي يقيس به نجاح الجلسة ومدى تحقيق أهدافه وذلك في نهاية الجلسة ويستطيع الحصول على النتائج مباشرة وبكل يسر وسهولة.

- الأداة السادسة، التصفح عبر الإنترنت: تعطي هذه الأداة إمكانية تصفح الشبكة العنكبوتية من خلال الفصل الافتراضي وذلك بكتابة العنوان (URL) المطلوب في المكان المخصص له.
- الأداة السابعة، الغرف الجانبية Breakout Rooms وهذه الأداة تعطي قائد الجلسة إمكانية تقسيم الموجودين في الغرفة الصفية إلى مجموعات جانبية (مجموعات التعلم التعاوني)، لتبادل الآراء والتفاعل فيما بينهم.
- الأداة الثامنة، مشاركة سطح المكتب والملفات Sharing: تمكن هذه الأداة لقائد الفصل من مشاركة سطح المكتب مع المشاركات بعد أن يقوموا بإعطائك الإذن بذلك ومن ثم يقوم بتبادل الملفات معهم وحفظها أو طباعتها، وهناك أدوات التفاعل الإنساني مع الأشخاص داخل الفصل بالتعبير عن مشاعرهم مثل الموافقة، الرفض، ورفع اليد، والاستئذان، ولتصفيق، والضحك، والاستياء.

- **نماذج منصات التعليم الإلكتوني:**

يشير مفهوم منصات التعليم الإلكتروني إلى مجموعة متنوعة من تطبيقات الجيل الثاني من الويب، والتي توفر طرق مختلفة للتعليم عبر شبكة الإنترنت من خلال سياق متنوع، وتم إنشاء المئات من أدوات ومنصات التعليم الإلكتروني بغرض منح الإستقلال الذاتي للطالب، وتحسين إدارة العمليات الأكاديمية، وتشجيع التعاون، وتسهيل التواصل بين المعلمين والمتعلمين ومن أكثر نماذج هذه المنصات التعليمية شيوعًا ما يلي:

١- **منصة إدمودو Edmdo:** هي أداة تعليمية تربط المدرسين والطلاب، ويتم دمجها في شبكة اجتماعية، كما تمكن المعلمين من إنشاء مجموعات تعاونية عبر الإنترنت وإدارة وتوفير المواد التعليمية وقياس أداء الطلاب والتواصل مع أولياء الأمور، ولدى Edmodo أكثر من ٣٤ مليون مستخدم يتواصلون لإنشاء عملية تعلم أكثر ثراء وشخصية ومواءمة مع الفرص التي توفرها التكنولوجيا والبيئة الرقمية. (DAW). Nurhayati,2016,13-35

٢- **منصة بلاك بورد Blackoard:** هو نظام معلومات لإدارة التعليم ومتابعة الطلبة ومراقبة كفاءة العملية التعليمية في المؤسسة التعليمية، ويتيح هذا النظام فرص كبيرة للطلاب في أن يتواصلوا مع المقرر الدراسي خارج قاعة المحاضرات في أي مكان وفي أي وقت، وذلك من خلال هذه المنصة الإلكترونية التي تزوده بأدوات متنوعة لعرض محتوى المادة العلمية للمقرر، والتفاعل معها بطرق ميسرة، بالإضافة إلى التواصل مع أستاذ المقرر

وبقية الطلاب المسجلين في نفس المقر بالوسائل الإلكترونية المختلفة، وهذا يساعد الطلاب من خلال الدروس دون الذهاب إلى المؤسسة، ثم يتم إجراء الواجبات المنزلية والامتحانات عبر الإنترنت، ويمكنهم الذهاب إلى امتحانات الكلية أو الجامعة للاختبارات النهائية.(Nagel, David, 2011,41-47)

٣- **منصة موودل Moodle:** هي منصة رائدة في التعلم الإلكتروني والتي تعتبر من أفضل بيئات التعلم الإلكتروني، وتكتسب شهرة واسعة حول العالم، وتستخدم من قبل عدد كبيرة من المؤسسات التعليمية والأكاديمية في مختلف أنحاء العالم، وما يميز منصة مودل Moodleأنها منصة مجانية ومفتوحة المصدر ويمكن لأي شخص أو مؤسسة تعليمية الحصول على الدورات التدريبية والمزايا التعليمية الكبيرة بمجرد التسجيل في الموقع.(Hsu, and Chang, 2013,211-218).

٤- **منصة تيد إيد TED-Ed:** هي عبارة عن منصة تعليمية تتيح إنشاء دروس تعليمية بالتعاون مع المعلمين والطلاب والرسوم المتحركة، أو بشكل عام الأشخاص الذين يرغبون في توسيع المعرفة والأفكار الجيدة، ويسمح بإضفاء الطابع الديمقراطي على الوصول إلى المعلومات لكل من المعلمين والطلاب، كما يمكن أن يكون للأشخاص مشاركة نشطة في عملية التعلم للآخرين.(Reed,D, 2012,16-24).

٥- **منصة كلاس دوجو ClassDojo:** هي أداة لتحسين سلوك الطلاب حيث يزود المعلمون طلابهم بتعليقات فورية بحيث يتم مكافأة النقاط الجيدة في الفصل بنقاط ويكون الطلاب أكثر تقبلًا تجاه عملية التعلم، ويوفر ClassDojo علامات في الوقت الحقيقي للطلاب و للعمل بشكل تعاوني ويمكن مشاركة المعلومات التي يتم جمعها حول سلوك الطلاب لاحقًا مع أولياء الأمور والإداريين عبر الويب.(http/.www.ClassDojo.com)

٦- **منصة مايكروسوفت تيمز:** وهى تعد نظامًا أساسيًا موحدًا للاتصال والتعاون يجمع بين الدردشة المستمرة في مكان العمل واجتماعات الفيديو وتخزين الملفات (بما في ذلك التعاون في الملفات) وتكامل التطبيقات.

يسمح تيمز للمعلمين بتوزيع واجبات الطلاب وتقييم ملاحظاتهم وتسليمهم عبر تيمز باستخدام علامة التبويب المتوفرة لمشتركي .Office 365 Education، يُمكن أيضًا تقديم الاختبارات للطلاب من خلال التكامل مع نماذج أوفيس(https://ar.wikipedia.org).

- **مبادئ بناء منصات التعليم الإلكتروني:**

تحتوي منصة العرض على أنشطة وأفعال يقوم بها الطلاب ليؤدون وظائف معينة، والطلاب في المنصة هم المتعلمون الذين يقومون بغالب الأنشطة، والمعلمون هم الذين يشرفون على تدبير الأنشطة وتتبعها، وتتمثل مبادئ بناء المنصات التعليمية الإلكترونية في الآتي (بلقاسم اليوبي، ٢٠١٢، ٨٧-١٠٤):

- تحديد الأهداف من المنصة.
- شرح مراحل التعلم.
- تقديم المساعدة.
- توفير التتبع المباشر والدعم للمتعلم.
- الإخطار بنجاح العملية أو تحقيق الهدف أو مراجعة قضية أو مرحلة أو تدريب معين.
- وضع خطة تعليمية واضحة للتقييم.
- ربط مكونات المنصة ببعضها البعض لتحقيق التكامل بين الأنشطة والتدريب.
- تشمل المنصة في مجال اللغات والمهارات التقنية والرياضية جميع المهارات بحيث يكمل كل منهما الآخر.
- تشمل المنصة رد فعل النظام مثل العودة إلى المعلومات السابقة، أو العودة إلى بداية المرحلة أو التنبيه إلى المرحلة التالية.
- جميع المكونات داخل المنصة مترابطة وفقًا لصيغة تربوية تكمل بعضها البعض بهدف توفير تعليم أكثر تفاعلية.

- **متطلبات نجاح توظيف منصات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية:**

يتوقف نجاح توظيف منصات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية على عدة متطلبات يمكن تلخيصها فيما يلي (حيدر العجرش، ٢٠١٧، ٢٧٦-٢٨٧):

- لابد من قناعة المسؤولين وصناع القرار بأهمية المنصات التعليمية الإلكترونية، وقبولهم لما سوف تحدثه من تغيرات في العملية التعليمية.
- ضرورة إجراء الأبحاث في مجال المنصات التعليمية الإلكترونية وإطلاع المعلمين والمسؤولين على آخر المستجدات والتطورات التقنية.
- وجود فريق دعم فني لصيانة الأجهزة والشبكة بصورة دائمة وفورية أثناء وقبل استخدام المعلمين والمتعلمين للمنصات التعليمية لمواجهة الأعطال المحتملة.
- وجود فريق تأليف محتوى وإنتاج للمقررات الإلكترونية على المنصة التعليمية.
- وجود هيئة إدارية قادرة على التعامل مع الإنترنت والبريد الإلكتروني واستخدام التقنيات الحديثة.

- إجادة تشغيل واستخدام الحاسب والتعامل مع البريد الإلكتروني.
- توفير قاعات دراسية مجهزة بالأجهزة اللازمة لاستخدام الجيل الثاني والتشجيع من إدارة المدرسة لاستخدامها.
- توفير ملحقات الحاسب الآلي من طابعات وماسحات ضوئية وأجهزة عرض وتوفير البرمجيات اللازمة لعملية التعليم والتعلم.

- **معوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني:**

هناك عدة معوقات تحد من استخدام منصات التعليم الإلكتروني نذكر منها ما يلي(أسماء شريف، ٢٠١٨، ص ٤٨٤-٤٩٨):

- صعوبة الانتقال من طريقة التعليم الاعتيادية إلى طريقة التعليم الإلكتروني.
- قلة الحوافز التشجيعية لبيئة التعليم الإلكتروني.
- حاجة المعلمين والطلبة إلى التدريب على كيفية استخدام منصات التعليم الإلكتروني.
- ضعف إتقان اللغة الإنجليزية لدى المستخدمين.
- ضعف وجود بنية تحتية مجهزة ومناسبة لتفعيل استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية.
- خطر سيطرة التقنيين على محتوى المادة الدراسية لقلة معرفة التربويين بالتقنيات الحديثة.
- ارتفاع تكلفة الحصول على الرخصة لهذه العناصر، وارتفاع تكاليف تطوير البرامج التعليمية.
- ضعف شبكة الإنترنت وضعف توفير الاتصال بصورة مستمرة بسبب مشاكل تقنية.
- قلة وجود الكوادر البشرية الفنية والتعليمية القادرة على النهوض بهذا النوع من التعليم.
- قلة وجود مشرفين فنيين، وضعف جودة المصادر التعليمية وجودة التعليم والتعلم.

منهجية البحث وإجراءاته:

مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث من معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية بمختلف المناطق التعليمية الست بدولة الكويت.

عينة البحث: اقتصرت الدراسة على عينة بلغت (٣١٥) معلمًا ومعلمة موزعين وفق متغيرات النوع، كما بالجدول التالي:

جدول (١) توزيع أفراد العينة حسب (النوع)

النوع	التكرار	النسبة المئوية
ذكور	١٥٠	٤٧.٦١%
إناث	١٦٥	٥٢.٣٨ %
المجموع	٣١٥	١٠٠%

يتضح من الجدول (١) أن أعلى نسبة من إجمالي العينة جاءت من الإناث (المعلمات)، ثم الذكور (المعلمين)؛ حيث بلغت نسبهم على الترتيب (٥٢.٣٨ %)،(٤٧.٦١%).

أداة البحث:

تم تصميم استبانة بهدف تعرف معوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، وذلك بالرجوع إلى الإطار النظري للدراسة والأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع مع الاستفادة من آراء الخبراء والمتخصصين في المجال، وجاءت الاستبانة مكونة من ثلاثة محاور، شمل المحور الأول الإلمام بالمصطلحات المتعلقة بالنظام التعليمى واستخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات وتكون من (١٠)عبارات، في حين اشتمل المحور الثانى على مقياس لمستوى استخدام منصات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية وتدريس الرياضيات، وتكون من (١٠) عبارات، أما المحور الثالث فشمل مقياس للصعوبات والمعوقات التي تعوق استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، وتكون من (١٠) عبارات، تعكس تلك الصعوبات من وجهة نظر المعلمين والمعلمات عينة الدراسة، ثم بعض الأسئلة المفتوحة للمعلم خاصة بالسبل المقترحة لتفعيل استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.

وأمام كل عبارة تدرج ثلاثي يعبر عن درجة الموافقة، بحيث يتراوح ما بين مرتفعة (٣) درجات، ومتوسطة (٢) درجتان، ومنخفضة (١) درجة واحدة .

صدق أداة البحث:

وفقاً لنتائج تحكيم الاستبيان، والتحقق من ارتباط كل مفردة بالمحور الذي تنتمي إليه، تم الاعتماد على انقرائية الأداة من قبل عينة البحث، لتحديد مدى ارتباطها بالهدف المصمم لقياسه، مع قياس صدق الاتساق عن طريق معامل الارتباط (بيرسون) بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمحور، حيث انحصرت قيم معاملات الارتباط بين قيمتي (٠.٦١٣- ٠.٨٣٩)، كما تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للأداة، حيث انحصرت قيم معامل ارتباط بيرسون بين قيمتي (٠.٥٩١- ٠.٨٠٧)، وهي قيم موجبة دالة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.١)، تشير إلى علاقة ارتباطية موجبة، وتعني اتساق المفردات بين المحاور والعبارات ككل. كما تم قياس معامل ألفاكرونباخ للتحقق من ثبات الأداة لملائمته للتطبيق مرة واحدة وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٢) معامل الارتباط بين محاور الاستبانة ومجموعها(ن=٣١٥)

م	المحاور	العدد	معامل الفا كرونباخ	التجزئة النصفية	
				الارتباط بين نصفي الاستبانة	معامل الثبات بعد التصحيح Guttman
١	ما منصات التعليم الإلكتروني المستخدمة في تدريس الرياضيات	١٠	.772**	.788	.765
٢	ما أهم متطلبات تفعيل استخدام منصات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية.	١٠	.863**	.757	.73
٣	الصعوبات والمعوقات التي تعوق استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات	١٠	.٨٠4**	.715	.752
	إجمالي الاستبانة	**٣٠**	**.932**	**.778**	**.773**

ويتضح من جدول (٢) أن قيم معاملات ألفاكرونباخ جاءت كبيرة (.932) ، مما يشير إلى ثبات الاتساق في مفردات الاستبيان ، مما يعني إمكانية استخدامه في إجراءات التطبيق الميداني في أداة البحث الحالي.

تصحيح الاستبانة:

تعطى الاستجابة (مرتفعة) الدرجة (٣)، والاستجابة (متوسطة) تعطي الدرجة (٢)، والاستجابة (منخفضة) تعطي الدرجة (١)، وبضرب هذه الدرجات في التكرار المقابل لكل استجابة، وجمعها، وقسمتها على إجمالي أفراد العينة، يعطي ما يسمى بـ(الوسط المرجح)، الذي يعبر عن الوزن النسبي لكل عبارة على حدة كما يلى:

$$\text{التقدير الرقمي لكل عبارة} = \frac{(٣ \times \text{تكرار مرتفعة}) + (٢ \times \text{تكرار متوسطة}) + (١ \times \text{تكرار منخفضة})}{\text{عدد أفراد العينة}}$$

وقد تحدد مستوى الموافقة لدى عينة البحث (تقدير طول الفترة التي يمكن من خلالها الحكم على الموافقة من حيث كونها مرتفعة، أم متوسطة، أم منخفضة من خلال العلاقة التالية:

$$\text{مستوى الموافقة} = \frac{\text{ن} - ١}{\text{ن}}$$

حيث تشير (ن) إلى عدد الاستجابات وتساوى (٣)، وحدد الباحث درجة القطع والتي تحدد درجة الموافقة للعبارة، وأن المتوسطات الحسابية ونسبها المئوية هي الحد الفاصل بين مستوى الاستجابات في أداة البحث.

جدول (٣) درجة القطع لمستويات استجابة عينة البحث

م	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	المستوى
١	١ :١.٦٦	٣٣.٣٣ :٥٥.٣٣%	منخفض
٢	١.٦٧ :٢.٣٣	٥٥.٦٧ :٧٧.٦٧%	متوسط
٣	٢.٣٤: ٣	٧٨ :١٠٠%	مرتفع

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

بعد تطبيق الاستبانة وتجميعها، تم تفريغها في جداول لحصر التكرارات ولمعالجة بياناتها إحصائيًا من خلال برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) Statistical Package for Social Sciences الإصدار الثاني والعشرون. وقد استخدم الباحث مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تستهدف القيام بعملية التحليل الوصفي والاستدلالي لعبارات الاستبانة ومحاورها، وهي: معامل ارتباط بيرسون، ومعامل ألفا كرونباخ، والتجزئة النصفية، والنسب المئوية في حساب التكرارات، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار التاء لعينتين مستقلتين (t – test Independent Simple)، واختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA)، واختبار "LSD" للمقارنات الثنائية البعدية.

إجراءات التطبيق الميداني:

تمت إجراءات التطبيق الميداني في الفصل الدراسي الثاني بالعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢١م، حيث تم تطبيق الاستبانة على عينة البحث من المعلمين والمعلمات.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

الإجابة عن السؤال الأول: ما منصات التعليم الإلكتروني المستخدمة في تدريس مادة الرياضيات؟

للإجابة عن هذا السؤال تم ترتيب عبارات المحور الأول الخاص بمنصات التعليم الإلكتروني المستخدمة في تدريس مادة الرياضيات حسب أوزانها النسبية.

جدول(٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية . (ن=٣١٥)

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة
1	تستخدم منصة إدمودو Edmdo في التدريس.	1.771	0.802	متوسطة
2	تستخدم منصة بلاك بورد Blackoard في التدريس.	1.757	0.859	متوسطة
3	تستخدم منصة موودل Moodle في التدريس.	1.957	0.955	متوسطة
4	تستخدم منصة تيد إيد TED-Ed في التدريس.	1.643	0.869	منخفضة

م	العبارات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة
5	تستخدم منصة كلاس دوجو ClassDojo في التدريس.	1.486	0.794	منخفضة
6	تستخدم منصة جوجل كلاسروم GOOGLE CLASSROOM في التدريس.	1.686	0.753	متوسطة
7	تستخدم منصة نفهم في التدريس.	1.814	0.708	متوسطة
8	تستخدم منصة إدراك في التدريس.	1.143	0.460	منخفضة
9	تستخدم منصة Easy class في التدريس.	1.314	0.627	منخفضة
10	تستخدم منصة Skillshare.	1.310	0.620	منخفضة
11	تستخدم منصة مايكروسوفت تيمز في التدريس.	1.998	0.856	متوسطة

يتضح من الجدول (٤) أن عبارات المحور الأول الخاص بمنصات التعليم الإلكتروني المستخدمة في تدريس مادة الرياضيات جاءت منخفضة ومتوسطة، وتشير النتيجة السابقة لضعف استخدام منصات التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مجموعة البحث، ويمكن عزو هذه النتيجة لضعف عمليات التحديث والتطوير المستمر من جهة وتركيزها على جانب استخدام التدريس التقليدي. يضاف لما سبق صعوبة استخدام المنصات الإلكترونية من جانب المعلمين، مع التركيز على جانب الإعداد الأكاديمي والتأهيل المهني في حدود التخصص وطبيعة المرحلة العمرية واحتياجاتها.

كما يمكن تفسير النتيجة السابقة في ضوء ما توصلت إليه الدراسة السابقة (مبارك عواد،٢٠٢٠) التي هدفت إلى تفعيل استخدام المنصات التعليمية في مدارس التعليم قبل الجامعي في دولة الكويت من وجهة نظر المديرين والمعلمين ودور الإدارة المدرسية في ذلك، وتوصلت إلى ضرورة وضع خطة محددة بوضوح حول تطوير كل عنصر من عناصر العملية التعليمية قبل استخدام المنصات التعليمية، والعمل على توفير البنية التحتية وفقًا للخطة المطروحة بدءًا من الوزارة إلى آليات التفعيل في المدارس والمنازل، وتوفير الأجهزة والبرامج، بالإضافة إلى إعداد كتيب إرشادي يوضح آليات تفعيل استخدام المنصات التعليمية، مع ضرورة العمل على الاستفادة من الخبرات الأجنبية والعربية في المنصات التعليمية.

الإجابة عن السؤال الثانى: ما أهم متطلبات تفعيل استخدام منصات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم ترتيب عبارات المحور الثاني الخاص بأهم متطلبات تفعيل استخدام منصات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية حسب أوزانها النسبية.

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية أهم متطلبات تفعيل استخدام منصات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية (ن=٣١٥)

م	العبارات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة
11	التعود على تعلم الرياضيات خارج الفصول التقليدية	٢.٣٣	١.٠٨٤	متوسطة
12	توفير أساليب التفاعل الصفى كما هوفى الفصول التقليدية.	٢.١٣	١.٢٨٢	متوسطة
13	دعم الاتجاهات الإيجابية نحو تعلم الرياضيات عن بعد.	٢.٠٢	١.١٢٧	متوسطة
14	تفعيل المهارات الضرورية الخاصة بالتعلم عن بعد	١.٩٥	١.٠٦٤	متوسطة
15	توفير مستوى من الإنضباط والمتابعة داخل الفصول الافتراضية .	١.٩٣	١.٠٨٧	متوسطة
16	الاتجاه الإيجابى نحو المسئولية الشخصية اللازمة لتعلم الرياضيات عن بعد.	١.٧٨	٠.٩٧٦	منخفضة
17	توفير التغذية الراجعة لتحسين أداء المتعلمين في الرياضيات أثناء التعلم عن بعد.	١.٣٨	١.٢٥٠	منخفضة
18	مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .	١.٤٣	١.١٧١	منخفضة
19	تعزيز المواقف التعليمية بالمصادر الهادفة التي تثرى بيئة التعلم عن بعد.	١.٤١	١.١١٠	منخفضة
20	تطبيق أساليب التقويم الحديثة المناسبة لتعلم الرياضيات عن بعد.	١.٦٠	١.١٥٣	منخفضة

يتضح من الجدول (٥) أن عبارات المحور الثاني الخاص أهم متطلبات تفعيل استخدام منصات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية؛ جاءت منخفضة ومتوسطة، حيث حصلت العبارات (١١، ١٤، ١٥، ١٨، ١٩)،على درجة أهمية متوسطة كان أعلاها العبارة(١١) والتي تنص على "التعود على تعلم الرياضيات خارج الفصول التقليدية"، حيث حصلت على أعلى متوسط حسابى(٢.٣٣) باقى العبارات على درجات أهمية منخفضة، كان أدناها العبارة (١٧) والتي تنص على" توفير التغذية الراجعة لتحسين أداء المتعلمين في الرياضيات أثناء التعلم عن بعد"، حيث حصلت على متوسط حسابى (١.٣٨)، من وجهة نظر مجموعة البحث، ويمكن عزو هذه النتيجة لأهمية تفعيل استخدام منصات التعليم الإلكتروني، وضمان فعالية الدراسة عن بعد، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما أوصت به دراسة زاهو نان (Zhao,Nan,2020) ، ودراسة باسيليا كافادز .(Basilaia, Kvavadze, 2020)

والتي أكدت أهمية الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم عبر الإنترنت، 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 الطالب والحصول على مهارات جديدة.

وللإجابة عن السؤال الثالث: ما معوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المعلمين؟

للإجابة عن هذا السؤال تم ترتيب عبارات المحور الثالث الخاص بمعوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المعلمين حسب أوزانها النسبية.

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ومعوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المعلمين (ن=٣١٥)

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة
21	عدم تفاعل التلاميذ مع التعليم عن بعد لمادة الرياضيات بشكل إيجابي.	٢.٧٠	١.٢٤	مرتفعة
22	لا يساعد التعليم عن بعد التلاميذ في فهم المادة العلمية بشكل واضح وبيسر.	٢.٨٩	١.١٩	مرتفعة
23	صعوبة توظيف المعلم ، التعليم عن بعد في تقييم جوانب الأداء المختلفة لدى التلاميذ.	٢.٧٥	٠.٩٥	مرتفعة
24	صعوبة شرح مادة الرياضيات عبر المنصات التعليمية ويتم تغطيتها بشكل فعال.	٢.٩٣	٠.٨٦	مرتفعة
25	لا يوفر التعليم عن بعد التواصل المباشر بين أعضاء النظام التعليمي.	٢.٥٠	٠.٩٧	مرتفعة
26	لا يتوافر الوقت الكافى لاستخدام المنصات التعليمية في مادة الرياضيات.	٢.٧٧	٠.٧٦	مرتفعة
27	صعوبة متابعة الأنشطة التعليمية عبر التعليم عن بعد.	٢.٦٥	١.١٨	مرتفعة
28	عدم كفاية المنصات التعليمية في تقديم الخدمات التعليمية اللازمة لتدريس الرياضيات.	٢.٦١	١.٠٣	مرتفعة
29	ضعف التقنيات المتبعة في التعليم عن بعد في تدريس الرياضيات .	٢.٦٠	٠.٧٦	مرتفعة
٣٠	ضعف استخدام الاختبارات القصيرة والواجبات المحوسبة لتعزيز تعلم الرياضيات عن بعد.	٢.٩٣	١.٠٩	مرتفعة

يتضح من الجدول (٦) أن النسبة المئوية للموافقة على عبارات المحور الثالث الخاص بمعوقات استخدام منصات التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المعلمين، جاءت مرتفعة، حيث كانت فى الرتبة الأولى العبارتين (٢٤) و(٣٠) بمتوسط حسابى (٤.٣٣).

وتعزى هذه النتيجة إلى حداثة هذا النمط في التعليم مما يترتب عليه قلة معرفة الكثيرين من المعلمين بهذا النوع من التعليم، وعدم امتلاكهم للكفايات التكنولوجية لتدريس الرياضيات عن بعد، وصعوبة شرح مادة الرياضيات عن طريق المنصات وذلك بسبب خصوصية مادة

الرياضيات التي تتطلب مهارة عملية وتطبيقية، كما تعزو هذه النتيجة إلى عدم توفر التقنيات المناسبة لتدريس الرياضيات، وقلة البرامج التي تتيح مادة الرياضيات بشكل صحيح وفعال .

وتتفق نتائج هذا البحث مع دراسة رؤى غسان(٢٠٢٢) ، ودراسة غرام محمد(٢٠٢١) والتي أشارتا إلى أنه من أكثر المعوقات التي تواجه المعلمين أثناء استخدامهم للمنصات التعليمية في التدريس، المعوقات المالية ، والمعوقات الخاصة بكيفية تعامل المعلمين مع المنصات نتيجة عدم تدريب المعلمين على استخدام المنصات التعليمية وقة خبرتهم في الإلكترونيات ، إضافة إلى المعوفات المرتبطة بالجانب الإدارى.

وللإجابة عن السؤال الرابع : ما أهم التوصيات والمقترحات للتغلب على المعوقات التي تواجه استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات؟

فقد تم استخلاص مجموعة من أهم التوصيات والمقترحات للتغلب على المعوقات التي تواجه استخدام منصات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين، وهى كالتالى:

- تنمية المهارات الإلكترونية لدي المعلمين والطلاب في التوظيف التعليمي والتربوي لمنصات التعلم الإلكتروني.
- نشر ثقافة تدريب المعلمين وتنمية المهارات لدى الطلاب.
- تنمية عملية قياس ومتابعة المستجدات والتحديثات لمنصات التعلم الإلكتروني.
- زيادة ورش العمل والدورات التدريبية التي يتلقاها المعلمون والطلاب عن استخدام منصات التعلم الإلكتروني.
- تنمية الاتجاه الإيجابي نحو منصات التعلم الإلكتروني لكل من المعلمين والطلاب وأولياء الأمور.
- توفير كفاءات بشرية تدريبية ذات قدرات عالية في الإنترنت.
- تدريب المعلمين على معايير للحكم على موثوقية مصادر المعلومات الرقمية والتقليدية.
- وضع نصوص شارحة وأشكال توضيحية جذابة وواضحة .
- تدريب المعلم على أنشطة لتقييم الطالب نفسه في أثناء تنفيذ الأنشطة.
- تطوير المنصات التعليمية والأدوات التكنولوجية بما يتناسب مع تدريس مادة الرياضيات.

توصيات البحث:

أوصى البحث الحالي في ضوء ما توصل إليه من نتائج بمجموعة من التوصيات يمكن إجمالها فيما يلى:

- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث الخاصة بكيفية الاستفادة من المواقع والمنصات الإلكترونية في العملية التعليمية.
- وضع الخطط والبرامج والسياسات اللازمة لتوجيه القائمين على تطوير المناهج الدراسية وخاصة مناهج الرياضيات نحو الاستفادة من إيجابيات المواقع الإلكترونية في تطوير الذات وتطوير العملية التعليمية.
- نشر ثقافة استخدام التقنية لدى الطلاب والتلاميذ وتوظيفها إيجابيا في مجالات تعود بالفائدة على قطاعات التعليم والمساهمة في معالجة التحديات الفردية والمجتمعية.

مقترحات البحث:

اقترح البحث إجراء مجموعة من البحوث والتي يمكن توضيحها فيما يلي:

- متطلبات تفعيل منصات التعليم الإلكتروني في ضوء العصر الرقمي.
- واقع استخدام منصات التعليم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات.
- مدي فعالية استخدام منصات التعليم الإلكتروني على تنمية مهارات التواصل الإلكتروني.
- أثر استخدام منصات التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المراجع

أولاً– المراجع العربية:

أحمد محمد سالم: **تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني**، مكتبة الرشد ناشرون، الرياض، ٢٠٠٧.

أسماء شريف: أثر استخدام المنصات التعليمية في تعديل المفاهيم البيولوجية البديلة لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، العدد(٦)، المجلد(٢٧)، ٢٠١٨.

آيات الحبشي، و بثينة بدر: أثر استخدام المنصات التعليمية لمتابعة الواجبات المنزلية في الكفاءة الذاتية المدركة وتحصيل الرياضيات لطالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة، **مجلة تربويات الرياضيات**، العدد(٩)، المجلد(٢٠)، كلية التربية، جامعة بنها، ٢٠١٧.

بلقاسم اليوبي: المنصات في تعليم اللغة العربية وثقافتها، **حوليات كلية اللغة العربية**، العدد(٢٩)، كلية اللغة العربية، جامعة مولاي إسماعيل بمكناس، المغرب، ٢٠١٢.

بن داود إبراهيم: إدارة الأزمات المعرفية بالجامعات العربية في ظل التغير التقني والمعلوماتي، مجلة التنوير، العدد(١٦)، مركز التنوير المعرفي، ٢٠١٦.

حصة الشايع، أفنان العبيد: **تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات**، ط٢، مكتبة الرشد ناشرون، الرياض، ٢٠١٨.

حميدة بنت عبيد الصبحي: منصات التعليم الإلكتروني المفتوح، ما هيتها وعملها مع تصميم دليل لمنصات التعليم المفتوح على شبكة الإنترنت، **مجلة دراسات المعلومات**، العدد(١٦)، المجلد(١٧)الرياض،٢٠١٦.

حنان الزهراني: آثر استخدام منصة تعليمية في تنمية بعض مهارات التواصل الرياضي لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة الباحة، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، العدد(١٢)، الأردن، ٢٠١٨.

حيدر العجرش: **التعلم الإلكتروني رؤية معاصرة**، مؤسسة دار الصادق الثقافية، بغداد، ٢٠١٧.

خولة بنت خالد بن إبراهيم: اتجاهات معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بمحافظة الخرج نحو استخدام منصات التعليم الإلكترزنية في العملية التعليمية، **مجلة كلية التربية**، العدد(٢)، مجلد(٣٨)، كلية التربية، جامعة أسيوط، ٢٠٢٢.

رضوان عبد النعيم رضوان: **المنصات التعليمية المقررات التعليمية المتاحة عبر الإنترنت،** دار العلوم للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٦.

رؤى غسان علي: معوقات استخدام المنصات التعليمية من وجهة نظر معلمي الثانوية العامة في لواء قصبة المفرق واتجاهاتهم نحوها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن، ٢٠٢٢.

سهام الجربوي: واقع استخدام الصور الرمزية(Avatars) في تصميم مقررات المنصات التعيمية الإلكترونية المغتوحة هائلة الالتحاق(MOOCS)، **مجلة كلية التربية في العلوم التربوية**، العدد(٣)، المجلد(٤١)، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠١٨.

طارق عبد الرؤوف عامر: التعليم الإلكتروني والتعليم الإفتراضي: اتجاهات معاصرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، مصر، ٢٠١٥.

عبد الرحمن كرار: المعايير القياسية لبناء نظم التعليم الإلكترونية، **المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي**، العدد(٩)، المجلد(٥)، صنعاء، الأمانة العامة لإتحاد الجامعات العربية، اليمن، ٢٠١٢.

عبد السلام مصطفى عبد السلام: تطوير برامج ومقررات إعداد معلم العلوم بكليات التربية في ضوء التوجهات العالمية والتغييرات المجتمعية والاقتصادية، بحث منشور في المؤتمر الأول للجمعية السعودية العلمية للمعلم(جسم) خلال الفترة من ٤–٥–٢٠١٩، جامعة الملك خالد.

عبد العزيز حمد: **التعليم الإلكتروني، الفلسفة والمبادئ والأدوات والتطبيقات**، دار الفكر للنشر، عمان، ٢٠٠٨.

عبد الله الراشدي، و عبد الله السكران: المتطلبات التربوية لتوظيف المنصات التعليمية الإلكترونية في العملية التعليمية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المشرفين التربويين والمعلمين بتعليم الخرج، **مجلة البحث العلمي في التربية**، العدد(١٩)، المجلد(١)، كلية البنات للآداب والعلوم، جامعة عين شمس، ٢٠١٨.

عبد الله السيد عبد العال: المنصات التعليمية Edmodo رؤية مستقبلية لبيئات التعلم الإلكترونية الاجتماعية، مجلة التعليم الإلكتروني، العدد(١)، جامعة المنصورة، ٢٠١٦.

عبد الغنى محمد إسماعيل العمرانى: أساسيات البحث التربوى، الطبعة الأولى، دار الكتاب الجامعى ، صنعاء، ٢٠١٣.

عبد الوهاب آل محمود: تحديد حاجات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للتعلم الإلكتروني، رابطة التربويين العرب، العدد(٨٥)،٢٠١٧.

غرام محمد جمال: المعوقات الرئيسة اتي تواجه معلمي الرياضيات في محافظة جرش أثناء استخدام منصات التعلم من وجهة نظرهم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة جرش، الأردن، ٢٠٢١.

مبارك عواد البرازي: تفعيل استخدام المنصات التعليمية في إدارة أزمات التعليم قبل الجامعي بدولة الكويت لمواكبة جائحة كورونا ٢٠٢٠، **مجلة كلية التربية**، العدد(٣)، المجلد(٧٩)، كلية التربية، جامعة طنطا، ٢٠٢٠.

محمد السعيدي، و آخرون: أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجام نحو المادة لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، العدد(٩)، المجلد(١)، عمان، الأردن، ٢٠١٧.

محمد العمري: التعلم الإلكتروني وتقنياته الحديثة، عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، فسم انشر العلمي، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

حمد محمود زين الدين: **كفايات التعليم الإلكتروني**، دار خوارزم العلمية للنشر، جدة، ٢٠٠٧.

مصطفى القايد: ما هو إدمودو EDMODO وكيف يستفيد منه طلاب اليوم، **المؤتمر الدولي للتربية والتعليم**، المنعقد في الفترة من ٥-٨ يناير ٢٠١٥، عمان، الأردن.

منيرة الرشيدي: واقع استخدام معلمات الحاسب الآلي للمنصات التعليمية الإلكترونية في التدريس واتجاهاتهن نحوها، **مجلة البحث العلمي في التربية**، العدد(٢٠)، المجلد(٣)، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ٢٠١٩.

هالة عبد القادر سعيد: أدوار المنصات الإلكترونيةE-platforms والشبكات الاجتماعية social networks كبيئات تعلم تواصلية تشاركية في التعليم الإلكتروني في ضوء خبرة الطالبة، **مجلة كلية التربية**، العدد(١٨١)، كلية التربية، جامعة الأزهر، ٢٠١٩.

هيثم عاطف حسن: تكنولوجيا العالم الافتراضي والواقع المعزز في التعليم، القاهرة: المركز الأكاديمي العربي ، ٢٠١٨.

هيفاء عبد الله الغامدي: فاعلية نمط الدعم الإلكتروني الفوري عبر المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمي، **مجلة كلية التربية**، العدد(٦)، المجلد(٣٥)، كلية التربية، جامعة أسيوط، ٢٠١٩.

وليد الحلفاوي: نموذج مقترح لمنصة فنية عبر الويب وقياس فاعليتها في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب المعلمين في التربية الفنية، **ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي**

الرابع والدولي الثاني: التعليم النوعي: تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، جامعة عين شمس، القاهرة، فبراير ٢٠١٧.

يوسف عثمان يوسف: اتجاهات الطالب نحو التعليم الإلكتروني في ظل جائحة فيروس كورونا، **مجلة الحكمة للدراسات الإعلامية والاتصالية**، العدد(٢)، المجلد(٨)، ٢٠٢٠.

ثانيًا–المراجع الأجنبية:

Al-Kathiri Filip, Beyond the classroom walls; Edmode in Saudi secondary school EFL instruction , Attitudes and challenges, English language technology, vol(8), No(1), 2015.

Basilaia, G., &Kvavadze, D. Transition to Online Education in Schools during a SARS-CoV-2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia. Pedagogical Research, 5(4), em0060. https://doi.org. . 2020.

Cewertz Catherin; Test Designers Tap students for Feedback,(ERIC) Document reproduction Srevic ,No(124), 2012.

DAW Nurhayati; Students' perspective on Innovatve Teaching Model Using Edmodo in Teahing English phonology" A Virtual Class Development".Dinamika ILmu(19), 2016.

Homanova,z,& Prextova,T, Educational Networking Platforms Through the Eyes of Czech primary School students, paper presented at the proceedings of the European Conference on Games Based Learning Czech Repulic City, 2017.

Horton, W E-learning tools and technologies; A consumer's guide for trainers, teachers, educators, and instructional designers. Library of Congress publishing, 2013.

Hsu,H,and Chang Y: Extened TAM model:Impacts of convenience on acceptance and use of Moodle, US-China Education Review A,vol(3), No(4), 2013.

Nagel, David, Blackboard, Learn Exapnds Open Education Standards Support, The Journal-Trasforming Education Through Technology,2011.

Pour,M.G: The Role of Learning platform(LP) In Education, **Journal of Novel Applied Sciences**. Vol(6), 2014.

Reed,D,K, Clearly communicating the learning objective mattres Clearly communicating lesson objectives support student learning and positive behavior**,Middle School Journal**, vol(43), No(5), 2012.

Sa,Maria Jose;The Global Crisis Brought about by SARS-Cov-2 and its Impacts on Education ;An Overview of the Portuguese panorama,

Online Submission , Science Insights Education Frontiers vol(5), No(2). 2020.

Strayer, Jeremy, the effects of the classroom flip on the learning environment: A comparison of learning activity in A traditional classroom and A flip classroom that used An intelligent tutoring system(the Degree Doctor. (School of the ohio State University), 2017.

Taylor, M.: "Edmodo: Acollective case study of english as the second language (ESL) of latino/latina students" .Doctoral Dissertations and Projects."Liberty University, Lynchburg,VA, 2015.

United Kingdom Department for Education and Skills Learning platforms(secondary), London ;Department for Education and Skills, 2005. www.ClassDojo.com.http/

Yuan MacNeil, open Educational Resources-Opportunities and Challenges for Higher Education Briefing paper prepared for the UK Joint Information Systems Committee Centre for Educational Technlogy&Interoperability Standars(JISC CETIS), 2008.

Yulia, Helen, Online Learning to Prevent the Spread of Pandemic Corona Virus in Indonesia. ETERNAL (English Teaching Journal). 11(1). 2020.

Zhao Nan xinyi;, Guiding Teaching Strategies with the Education platform during the COVID-19 EPIDEMIP; Taking Guiyang NO.(1) Middle School Teaching practice as an Example, Online Submission, Science Insights Education Frontiers vol(5), No(2), 2020.

المواقع الإلكترونية:

https://ar.wikipedia.org
http s:// www.ClassDojo.com