

درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة بمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للتعلّم الإلكتروني

خالد محمد أبو لوم

عصري علي الرمامنة

راند احمد الكريمين

محمد عبد الرزاق حياصات

Abstract

The study aimed at determining the degree of hiring the mathematics teachers in the third grade in the governmental and private schools in the university district for the e-learning. The sample consisted (185) teachers, (115) of the teachers are from the governmental schools and (65) from the private schools, I have been using descriptive analytical approach the entrance, To achieve the goals we developed a questioner which consist (26) paragraphs to measure the employment degree for the mathematics teachers in the third grade. This study was applied in the second semester (2015- 2016). The results indicated that employment degree for the mathematics teachers in the governmental school for e-learning is low and came with a mean (1.76), while the result in the private school is high and an arithmetic mean (3.44). In addition, results indicated that there weren't any significant differences between the average according to the training courses and the educational experience. The recommendation hold specialized training courses for teachers on the use of e-learning and its various applications, and disseminate awareness of the concept of e-learning, culture, its importance, and how to take advantage of it, for math teachers in government schools.

Keywords: E-learning, Mathematics teachers, Governmental schools, private schools, Training courses, Years of service.

ملخص:

هدفت الدراسة الى تحديد درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة بمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للتعلّم الإلكتروني، تألفت عينة الدراسة من (185) معلمة. منهن (115) معلمة في المدارس الحكومية و (65) معلمة في المدارس الخاصة. وقد تم استخدام المنهج الوصفي المدخل التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير استبانته مكونة من (26) فقرة لقياس درجة التوظيف لدى كل من معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي، وتم تطبيق أداة الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2016/2015). وقد أظهرت النتائج: أن درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية للتعلّم الإلكتروني جاءت منخفضة وبمتوسط حسابي (1.76)، بينما كانت درجة التوظيف لدى معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الخاصة مرتفعة وبمتوسط حسابي (3.44). كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة لدرجة توظيف التعلّم الإلكتروني في التدريس تعزى لمتغيري الدورات التدريبية، وسنوات الخدمة. وقد أوصى الباحثون بضرورة عقد الدورات التدريبية المتخصصة للمعلمين على استخدام التعلّم

الالكتروني وتطبيقاته المختلفة، ونشر الوعي لمفهوم التعلّم الإلكتروني، وثقافته، وأهميته، وكيفية الاستفادة منه، بالنسبة لمعلمين الرياضيات في المدارس الحكومية.

الكلمات المفتاحية: التعلّم الإلكتروني، معلمات الرياضيات، المدارس الحكومية، المدارس الخاصة، الدورات التدريبية، سنوات الخدمة.

Degree Hiring Mathematics Teachers for the Third Grade in the Governmental and Private Schools in the University District for E-learning

Dr. Khalid Mohammed Abu Lum

Dr. Dr. Asre Ali Alrammana

Associate Professor in Curriculum and Instruction

Associate Professor in Curriculum and Instruction

Salt College of Human Sciences, Balqa Applied University

Faculty of Education, University of Jordan

Dr. Raed Ahmad Al-Kreimeen

Dr. Mohammad A Alhiyassat

Assistant Professor in Curriculum and Instruction

Assistant Professor in Educational Psychology

Salt College of Human Sciences, Balqa Applied University

Salt College of Human Sciences, Balqa Applied University

Abstract: The study aimed at determining the degree of hiring the mathematics teachers in the third grade in the governmental and private schools in the university district for the e-learning. The sample consisted (185) teachers, (115) of the teachers are from the governmental schools and (65) from the private schools, I have been using descriptive analytical approach the entrance, To achieve the goals we developed a questioner which consist (26) paragraphs to measure the employment degree for the mathematics teachers in the third grade. This study was applied in the second semester (2015- 2016). The results indicated that employment degree for the mathematics teachers in the governmental school for e-learning is low and came with a mean (1.76), while the result in the private school is high and an arithmetic mean (3.44). In addition, results indicated that there weren't any significant differences between the average according to the training courses and the educational experience. The recommendation hold specialized training courses for teachers on the use of e-learning and its various applications, and disseminate awareness of the concept of e-learning, culture, its importance, and how to take advantage of it, for math teachers in government schools.

Keywords: E-learning, Mathematics teachers, Governmental schools, private schools, Training courses, Years of service.

مقدمة:

يشهد العالم اليوم تغيرات سريعة وديناميكية متدفقة في مجال الاتصالات والانفجار المعرفي والثقافي والتقني، فأصبحت الحاجة ملحة إلى استخدام إستراتيجيات وأساليب ووسائل جديدة توجه مسار العملية التعليمية لمواكبة التطورات والتجديدات الهائلة، وإيجاد بيئة تعليمية – تعلمية تفاعلية، سواء على مستوى الأفراد لتنمية قدراتهم في اكتساب المهارات والتحصيل العلمي، أو على مستوى الدولة في نشر التعليم على نطاق واسع كحق من حقوق الإنسان في التعليم والمعرفة، لتحقيق التنمية القومية المستدامة.

لذلك نجد التربويون يبحثون باستمرار عن أفضل الطرق والوسائل لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية لجذب اهتمام الطلبة وحثهم على تبادل الآراء والخبرات، وتعتبر تقنية المعلومات ممثلة في الحاسوب والإنترنت وما يلحق بهما من وسائط متعددة من أنجح الوسائل لتوفير هذه البيئة التعليمية الثرية، حيث يمكن العمل في مشاريع تعاونية بين مدارس وجامعات مختلفة، ويمكن للطلبة أن يطوروا معرفتهم بمواضيع تهمهم من خلال الاتصال بزملاء وخبراء لهم نفس الاهتمامات والاتجاهات، وتقع على الطلبة مسؤولية البحث عن المعلومات وصياغتها لتنمية مهارات التفكير لديهم (John, 2013).

ومع ظهور الثورة التكنولوجية في تقنية المعلومات، التي جعلت من العالم قرية صغيرة زادت الحاجة إلى تبادل الخبرات مع الآخرين، وحاجة الطالب إلى البيئات الغنية متعددة المصادر للبحث والتطوير الذاتي فظهر مفهوم التعلم الإلكتروني، والذي هو أسلوب من أساليب التعليم في إيصال المعلومة للمتعلم، يعتمد على التقنيات الحديثة للحاسب والشبكة العالمية ووسائطها المتعددة مثل الأقراص المدمجة، والبرمجيات التعليمية، والبريد الإلكتروني، والفصول الافتراضية، والمساحات والأماكن المخصصة للحوار والنقاش (الموسى والمبارك، 2005).

خلال العقد الماضي كان هناك ثورة ضخمة في تطبيقات الحاسوب التعليمي ولا يزال استخدام الحاسوب التعليمي في مجال التربية والتعليم في بداياته التي تزداد يوماً بعد يوم، بل بدأ يأخذ أشكالاً عدة فمن الحاسب في التعلم إلى استخدام الإنترنت في التعلم وأخيراً ظهر مفهوم التعلم الإلكتروني الذي يعتمد على التقنية لتقديم محتوى للمتعلم بطريقة جيدة وفعالة، كما أن هناك خصائص ومزايا لهذا النوع من التعلم وتبرز أهم المزايا والفوائد في اختصار الوقت والجهد والتكلفة إضافة إلى إمكانية الحاسب في تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي وزيادة التحصيل الأكاديمي واكتساب المعرفة، ومساعدة المعلم والطالب في توفير بيئة تعليمية جاذبة (الموسى، 2010).

ويذكر سلامة (2006) أنه مع نهاية التسعينيات من القرن الماضي بدأت الموجة الأولى فيما يسمى بالتعلم الإلكتروني، وهذه الموجة كانت تركز على إدخال التكنولوجيا المتطورة في العمل التعليمي، وتحويل الفصول التقليدية إلى الفصول الافتراضية Virtual Classrooms وهي إحدى التقنيات التربوية التي تساعد في تحقيق التواصل المباشر بين المعلم والطالب عبر شبكة الإنترنت، وتوفر فيها بيئة صافية تفاعلية، يمكن من خلالها إجراء الأنشطة والفعاليات المنهجية واللامنهجية بنفس جودة وكفاءة غرفة الصف العادية، فالمعلومة لم تعد هي الهدف بقدر ما هو مهم كيفية توصيلها والاستفادة منها، وذلك عن طريق استخدام الشبكات المحلية أو

العالمية، حيث بدأت تنتشر مصطلحات عديدة للتعلّم الإلكتروني مثل: التعلّم المباشر (Online Learning)، والتعلّم عبر الشبكة (Web based Learning)، والتعلّم الرقمي (Digitally Learning) والتعلّم عبر مؤتمرات الفيديو (Video Conferences) وغير ذلك من مسميات متنوعة، حتى المعلم أصبح اسمه معلم إلكتروني يقدم درسه التعليمي عبر شبكة الانترنت.

ويرى الموسى (2005) أن التعلّم الإلكتروني عامل مهم في إشراك حواس المتعلم المختلفة في تعلمه، وصقل مهاراته الفكرية، وهو أقل تكلفة من التعلّم التقليدي على المدى البعيد، وأنه يعد نظاماً مناسباً لتعلّم وتدريب الموظفين الذين قد لا تسمح لهم ظروفهم الخاصة بالتوجه إلى المدارس والجامعات، كما يوفر فرص التعلّم لجميع الناس على اختلاف أجناسهم وألوانهم وأعراقهم إلى غير ذلك.

ويؤكد الشرهان (2003) أن التعلّم الإلكتروني يُعد ركناً أساسياً من أركان العملية التعليمية وجزءاً لا يتجزأ من النظام التعليمي الشامل، مما دفع المؤسسات التعليمية إلى الأخذ به لتحقيق أهدافها ثم مواجهة التحديات التي يواجهها العالم اليوم نتيجة للتغير السريع الذي طرأ على ثورة المعلومات والاتصالات، لذا أصبح استخدام التعلّم الإلكتروني ضرورة من ضروريات التدريس التي يمكن الاستفادة منها في تهيئة سنوات الخدمة المتنوعة لدى الطلاب ليتم إعدادهم على درجة عالية من الكفاءة تؤهلهم لمواجهة تحديات العصر الحديثة.

أما بالنسبة للمعلمين فإن الاتصال بالشبكة العالمية تمكن المعلم من الوصول إلى خبرات وتجارب تعليمية يصعب الوصول إليها بطرق أخرى، وتكمن قوة الإنترنت في قدرتها على الربط بين الأشخاص عبر مسافات هائلة وبين مصادر معلوماتية متباينة، فاستخدام هذه التكنولوجيا تزيد من فرص التعلّم وتمتد بها إلى مدى أبعد من نطاق المدارس، وهذا ما عرف بمسمى التعلّم الإلكتروني (الموسى، 2010).

ويذكر يونغ (Young, 2014) أن التعلّم الإلكتروني يُعد الثورة الحديثة في أساليب تقنيات التعلّم والتعليم، بدءاً من استخدام وسائل العرض الإلكترونية لإلقاء الدروس في الصفوف التقليدية، واستخدام الوسائط المتعددة في عملية التعليم والتعلّم الصفي، والتعلّم الذاتي، وانتهاءً ببناء للمدارس الذكية والفصول الافتراضية التي تتيح للطلبة الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام في دول أخرى من خلال تقنيات الإنترنت والتلفاز التفاعلي.

كما أن المعلم هو أحد الدعائم الهامة في العملية التعليمية بل هو أهم مدخلاتها، وهو الذي يحدد نوعية مستقبل الأجيال بل وحياة الأمة وحضارتها.

لهذا فقد أهتم التربويون بأهمية توظيف أدوات المعرفة ومصادر المتاحه على الانترنت، من خلال إعداد المعلم بشكل جيد لكي يتمكن من استخدام تلك الأدوات والمصادر بشكل متكامل مع المنهج الدراسي وبما يؤدي إلى تحقيق أهداف التعلّم المرجوة، علاوة على الاهتمام بإعداد المعلم ليس فقط من الناحية العلمية في مجال تخصصه وأساليب التدريس وطريقة إعداده للمادة العلمية فحسب وإنما أيضاً في استيعاب تقنيات العصر، وهذا يعني ضرورة توفر عدد كاف من الكوادر البشرية المؤهلة القادرة على متابعة عمل النظام المترامي الأطراف وصيانتته وضمان انسياب المعلومات في جميع الاتجاهات (سالم وسرايا 2005؛ العطرزي، 2003).

وحتى يتمكن المعلم من القيام بالأدوار الجديدة المنوطة به، ويستجيب لمتطلبات التطوير التي طرأت على مناهج الرياضيات، لا بد من وضع برامج إعداد وتأهيل المعلم قبل الخدمة وأثناءها على استخدام طرق التدريس الحديثة، لأن تأهيل المعلمين أثناء الخدمة تساعدهم على ترسيخ معلوماتهم ومهاراتهم، وتوسع معارفهم، وتطور طاقاتهم التعليمية في جميع ميادين عملهم، وتعمل على رفع مستواهم الثقافي والمهني للوصول إلى مستوى الابتكار، إضافة لإكسابهم مؤهلات إضافية لتطوير مواهبهم وميولهم الخاصة (أبو عميرة، 2000).

ولا شك أنّ التعلّم الحقيقي للرياضيات يتأتى من خلال الانخراط النشط للمتعلمين في تعلم المفاهيم والتعميمات الرياضية الهادفة وليس من خلال حفظ الصيغ والمفاهيم فقط، وتستطيع التكنولوجيا أن تعزز إمكانية وصول المتعلمين إلى المفاهيم الرياضية والعلمية وفهمها، وإلى خلق البيئات التعليمية التي تعين المتعلمين على تطوير مهارات التواصل وحل المشكلات الرياضية والعلمية (السواحي و خشان، 2005).

وهكذا نجد أنّ الدراسة التي قام بها جلن وديفيد (Glenn & David, 2014) قد توصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تدريس الرياضيات والمواد الإنسانية الأخرى باستخدام التعلّم الإلكتروني، لكن الطلاب كانوا أكثر اندماجاً في مجال الرياضيات وخاصة فيما يتعلق بحل المشكلات الرياضية.

وعليه، فإن استخدام تكنولوجيا المعلومات في تعليم الرياضيات يزيد من فرصة تعلمها، وقد اهتم المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) بوضع معايير المنهج والتقويم في الرياضيات المدرسية (Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics) التي ركزت على ضرورة الارتقاء بمهارات حل المسائل والتفكير النقدي والتواصل والتقليل من الاعتماد على الحفظ والتلقين واستظهار القواعد أو الصيغ أو العمليات الحسابية، وتعزز هذه المهارات بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مناهج الرياضيات بصورة جيدة وفعالة (أسطة، 2005).

وقد أورد الموسى (2005) عدد من المميزات التي تميز التعلّم الإلكتروني عن غيره من الأنواع وخاصة في مجال الرياضيات منها لا للحصر: تنمية مهارات المتعلمين مثل السرعة في إنجاز المهمات والأنشطة المطلوبة لتحقيق الأهداف التربوية، وإمكانية حل المشكلات التي تواجه المعلم داخل الفصل مثل زيادة عدد المتعلمين أو قلة الوقت المخصص للتدريس، وتنمية اتجاهات إيجابيه نحو بعض المواد المعقدة مثل الرياضيات، فقد تسابقت الأمم على إدخال التعلّم الإلكتروني واستخدامه في شؤون حياتها كافة، ومنها مجال التربية والتعليم.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

من خلال متابعة الباحثين للمعلمات اللواتي يدرسن مادة الرياضيات في المدارس الحكومية والخاصة، حيث لاحظوا وجود صعوبات ذات علاقة بتدريس الرياضيات وتدني مستوى التحصيل الدراسي للطلبة في الرياضيات، والذي يعزى إلى ضعف استخدام معلمي الرياضيات لأفضل الطرق التعليمية التي بدورها تساعد على رفع المستوى التحصيلي للطلبة وتحسينه، وتحقيق البيئة التفاعلية بين المعلم والطالب، وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو التعلّم الإلكتروني، كما أثبتت نتائج العديد من الدراسات ومنها نتائج دراسة الحربي (2013)، ودراسة ليندسي

(Lindsay, 2013)، ودراسة الغامدي (2013)، كما كانت هذه الدراسات مساعدة للباحثين في اختيار هذه المشكلة لتناولها أثر وفائدة التعلّم الإلكتروني على التحصيل الدراسي للطلبة في مادة الرياضيات، الأمر الذي يتطلب منهج جديد يتسم بالشمول والتكامل للمعارف والعلوم المختلفة، والتي تتسم باحتوائها على المعلومات والبحث عنها وتنظيمها وتوظيفها، وكذلك مناهج تنمي ثقافة التربية التقنية وتمكن الأجيال القادمة من التفاعل الذكي والحصيف والكفاء مع المتطلبات الحقيقية والمتطورة، لذا جاءت هذه الدراسة لتحديد درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي بالمدارس الحكومية والخاصة بمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للتعلّم الإلكتروني في التدريس من وجهة نظرهم. وعليه؛ فقد سعت هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في كل من المدارس الحكومية والخاصة بمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للتعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظرهم؟

2- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في كل من المدارس الحكومية والخاصة بمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للتعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظرهم تعزى لعدد الدورات التدريبية التكنولوجية، وسنوات الخدمة، ونوع المدرسة؟

أهداف الدراسة:

أصبح من وظائف التربية والمدرسة العناية بتعليم الطالب كيف يفكر تفكيراً هادفاً ومنطقياً، وتدريبه على مهاراته ليتمكن من السير بنجاح في مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية، ومن أداء دور فعال في تنمية شخصيته وبناء حضارته، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا بوجود معلمات مؤهلات وقدرات على توظيف التعلّم الإلكتروني في المواقف التعليمية بشكل مناسب تسهم في تعليم الطلاب مهارات الابتكار والإبداع والإنتاج من خلال الممارسة والتطبيق، لذا تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف إلى درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة بمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للتعلّم الإلكتروني في المواقف التعليمية - التعلّمية.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة من الآتي:

- قد تسهم هذه الدراسة في مساعدة معلمات الرياضيات في تطبيق وتنفيذ استراتيجيات التعلّم الإلكتروني وفوائدها المرجوة عند الطلبة.
- قد تفيد هذه الدراسة مخططي مناهج الرياضيات في تبني استراتيجيات التعلّم الإلكتروني عند تطوير مناهج الرياضيات.
- إن استخدام التعلّم الإلكتروني يعود بفوائد على المتعلمين وذلك بزيادة ثقتهم بنفسهم، وينمي مفهوم ايجابية الذات وأيضاً يخلص المتعلمين من التشتت ويزيد فترة الانتباه لديهم.

• وتكمن أهمية هذه الدراسة في زيادة الوعي لدى معلمات الرياضيات بمفهوم التعلّم الإلكتروني وزيادة اتجاهاتهن الإيجابية نحوه.

• يحقق استخدام التعلّم الإلكتروني توفير الوقت والجهد بالنسبة للمتعلّم والمعلم.

• تكمن أهمية الدراسة أيضاً في كونها من الدراسات القليلة في المملكة الأردنية الهاشمية – حسب علم الباحثين – التي تبحث في توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في كل من المدارس الحكومية والخاصة بمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للتعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

استخدم الباحثون عدداً من المفاهيم والمصطلحات الواردة في مشكلة الدراسة التي لا بدّ من تعريفها إجرائياً:

- **معلمات الرياضيات ويقصد بها إجرائياً:** جميع المعلمات اللواتي يقمن بتدريس الرياضيات للصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة في مديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للعام الدراسي 2015-2016.

- **التعلّم الإلكتروني:** هو إستراتيجية تعليمية يمكن أن تنفذ على الأقراص المدمجة أو من خلال شبكة محلية أو على الانترنت ويشمل التعلّم المعتمد على الحاسوب والمعتمد على الويب، وأشكالاً وأنماطاً إلكترونية أخرى لتقديم مادة التعلّم.

- **درجة توظيف معلمات الرياضيات للتعلّم الإلكتروني ويقصد بها إجرائياً:** الدرجة التي توظف بها معلمة الرياضيات التعلّم الإلكتروني في الموقف التعليمي الصفّي لمادة الرياضيات في الصف الثالث الأساسي من خلال الوسائل الإلكترونية المستخدمة في المدرسة مثل الانترنت والأقراص المدمجة وجهاز عرض البيانات.

- **الدورات التدريبية:** هي كل برنامج مخطط له من قبل مختصين في مجال التدريب وموجه لفئة معينة من أجل تطوير وتحسين وتنمية أدائهم المهني والفني للوصول بهم إلى امتلاك الحد المناسب للمهارات اللازمة لهم (المري، 2009: 11؛ سويرح، 2009: 8).

وتُعرّف إجرائياً بأنها: الدورات التدريبية التي التحقت بها معلمات الرياضيات في المدارس الحكومية والخاصة وتم تصنيفها ضمن مستويين (دورتان فأقل، ثلاث دورات فأكثر).

- **الخبرة التعليمية:** هي خبرات متكاملة تتضمن إحداث عمليات مستمرة في جوانب شخصية الفرد، المعرفية والنفسية والاجتماعية والسلوكية والجسمية، وذلك بتفاعل الفرد مع الظروف الخارجية في البيئة التي يستطيع أن يستجيب إليها، سواء كانت بيئة طبيعية أو ثقافية أو نفسية أو اجتماعية، لكي تحقق فاعليتها في شخصية المتعلم (بني يونس والشريفين، 2014: 839-841).

وتُعرّف سنوات الخدمة التعليمية إجرائياً بأنها: سنوات الخدمة لدى معلمات الرياضيات في المدارس الحكومية والخاصة في المرحلة الأساسية الدنيا، وتم تصنيفها ضمن ثلاث مستويات (5 سنوات فأقل، من 6-9 سنوات، 10 سنوات فأكثر).

- مادة الرياضيات وتُعرف إجرائياً بأنها: محتوى الكتاب الذي قررت وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية تدريسه للصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة على حدٍ سواء، وذلك للعام الدراسي 2009-2010م.

محددات الدراسة: تحددت هذه الدراسة بعدد من العوامل أهمها:

المحددات الموضوعية:

- التعرف إلى درجة توظيف معلمات الرياضيات للتعلّم الإلكتروني في التدريس.
- تتحدد نتائج هذه الدراسة جزئياً بطبيعة إجراءات الدراسة من حيث تصميم أداة الدراسة ومدى صدقها وثباتها.
- المحددات الزمانية:** تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2016/2015
- المحددات البشرية:** معلمات الرياضيات للصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة.
- المحددات المكانية:** المدارس الخاصة والحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة في محافظة العاصمة (المملكة الأردنية الهاشمية).
- الأدب النظري والدراسات السابقة:**

يشتمل هذا الجزء على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، وقد عمد الباحثون إلى تقسيم هذا الفصل إلى جزأين: الجزء الأول يتضمن عرضاً للأدب النظري المتعلق باستخدام التعلّم الإلكتروني في التعليم، أما الجزء الثاني فقد تم تخصيصه لعرض الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، وذلك لتوضيح ما قدمته هذه الدراسات لموضوع الدراسة الحالية.

أولاً: الأدب النظري:

يشتمل الأدب النظري على القضايا التي تناولت التعلّم الإلكتروني وذلك على النحو الآتي:

مفهوم التعلّم الإلكتروني

إنّ التعلّم الإلكتروني من التوجهات الحديثة في منظومة التعلّم، والتعلّم الإلكتروني هو المصطلح الأكثر استخداماً، وعند الحديث عن تعريف التعلّم الإلكتروني يلاحظ الباحثون عدم وجود اتفاق على تعريف محدد له، فقد اختلف في تعريفه بشكل واضح، إذ أن الكثير من التعريفات كان يُنظر إليها من خلال الزاوية التي ينظر إليها الباحث منها، أو من طبيعة اهتماماته ومجال تخصصه؛ لذا أورد الباحثون مجموعة من التعريفات المختلفة التي تعكس هذه الزوايا ومنها:

تعريف العريفي (2003) بأنه: "تقديم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد بواسطة برامج متقدمة مخزنة في الحاسب الآلي أو عبر شبكة الإنترنت"، أما سالم و سريا (2005) يرون أن التعلّم الإلكتروني هو "التعلّم بواسطة الشبكة العالمية للاتصالات والمعلومات "الإنترنت" أو الشبكات المحلية "الإنترنت" أو الشبكة الحديثة "الإكسترنات"، وهذا ما يسمح بوجود روابط مع مصادر للمعرفة خارج قاعة الصف"، كما يعرفه الخليفة (2003) بأنه: "نوع من أنواع التعلّم عن بعد، وأنه عملية اكتساب المهارات والمعرفة خلال تفاعلات مدروسة مع المواد التعليمية التي يسهل الوصول إليها عن طريق استعمال برنامج للتصفح أو برنامج إنترنت إكسبلورر"، أما زيتون (2006) فيعرفه بأنه: "تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبر الوسائط المتعددة على الكمبيوتر إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة وكذلك إمكانية إتمام هذا التعلّم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلّم أيضاً من خلال تلك الوسائط".

خصائص التعلّم الإلكتروني:

- يرى كل من سالم وسرايا (2005) وزيتون (2006) أن التعلّم الإلكتروني يمتاز بمجموعة من الخصائص التي تجعل منه أسلوباً فاعلاً في التعلّم، ومن هذه الخصائص:
- التعلّم الإلكتروني يحتوي في الغالب على تقديم محتوى تعليمي رقمي متعدد الوسائط من (نصوص، ومؤثرات صوتية، ورسومات خطية، وصور متحركة، وصور ثابتة، ولقطات فيديو)، ويتم تصميم المحتوى التعليمي على هيئة وحدات تعلم مصغرة أو مقاطع من المعارف والمهارات التي يمكن تعلمها في زمن يتراوح عادة بين دقيقتين إلى خمس عشرة دقيقة، ويمثل كل مقطع منها فكرة قائمة بذاتها، وتشكل في مجموعها محتوى الدرس الإلكتروني، وتكون مجموعة وحدات الدرس الإلكتروني محتوى المقرر الإلكتروني.
 - يوفر التعلّم الإلكتروني بيئة تعلم تفاعلية بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين أنفسهم، كما يوفر عنصر المتعة والتشويق، حيث لم يعد التعلّم جامداً أو يعرض بطريقة واحدة لأنه يؤكد على تنوع المثيرات مما يؤدي إلى المتعة في التعلّم.
 - يعتمد التعلّم الإلكتروني على الجهود التي يبذلها المتعلم في تعليم نفسه من خلال التعلّم الذاتي، أو بمشاركة زملائه في التعلّم من خلال التعلّم التعاوني.
 - التعلّم الإلكتروني تعلم مرن، إذ أنه يتيح الفرصة للمتعلم في الغالب أن يتعلم في الوقت الذي يريده وفي المكان الذي يفضله وبالسرعة التي تناسب قدراته الدراسية، بمعنى أن المتعلم يستطيع أن يحصل على المعرفة من أي مكان في العالم وفي أي وقت.
 - يوفر التعلّم الإلكتروني بيئة تعليمية تتوافر فيها خبرات تعليمية بعيدة عن المخاطر التي يمكن أن يواجهها المتعلم عند المرور بهذه الخبرات في الواقع الفعلي، كإجراء التجارب المعملية في معمل الكيمياء وغيرها.
 - في التعلّم الإلكتروني يكون التعلّم متاحاً لكل الأعمار والأجناس دون التقيد بعمر زمني محدد، مما يجعل التعلّم الإلكتروني مشجعاً على التعلّم مدى الحياة.

أنواع التعلّم الإلكتروني:

للتعلّم الإلكتروني أنواع عديدة ذكرها الأدب التربوي، ويحددها الموسى (2005) بنوعين هما:

1- التعلّم الإلكتروني المباشر أو المتزامن (synchronous E-Learning): هو أسلوب يعتمد على الإنترنت لتوصيل وتبادل الدروس والموضوعات، والذي يحتاج إلى وجود المتعلم والمعلم أمام أجهزة الكمبيوتر في الوقت الفعلي لتدريس المادة مثل: المحادثة الفورية أو تلقي الدروس من خلال ما يسمى بالفصول الافتراضية من خلال استخدام الإنترنت والأقمار الصناعية وغيرها من التقنيات اللازمة، ومن إيجابيات هذا النوع إمكانية تقديم التغذية الراجعة المباشرة في نفس الوقت وتقليل التكلفة والاستغناء عن الذهاب لمقر الدراسة.

2- التعلّم الإلكتروني غير المباشر أو غير المتزامن (Asynchronous E-Learning): أسلوب يحصل فيه المتعلم على دروس مكثفة أو حصص وفق برنامج دراسي مخطط ينتقي فيه الأوقات والأماكن التي تتناسب مع ظروفه، عن طريق توظيف بعض أساليب التعلّم الإلكتروني، مثل المواقع الإلكترونية الخاصة بالمؤسسات التعليمية والتي يتم من خلالها تحميل المادة التعليمية، والبريد الإلكتروني وأشرطة الفيديو، ويعتمد هذا التعلّم على الوقت الذي يقضيه المتعلم للوصول إلى المهارات التي يهدف إليها الدرس، ومن أبرز إيجابيات هذا النوع أنه يتم في الوقت والمكان المناسبين للمتعلم، بينما تُعدّ عدم استطاعة المتعلم تلقي التغذية الراجعة في أي وقت من أهم سلبياته.

دور المعلم في التعلّم الإلكتروني:

يقوم كل من المعلم والمتعلم بمجموعة من الأدوار لتحقيق متطلبات التعلّم الإلكتروني، حيث قسم الباحثون دور المعلم في التعلّم الإلكتروني إلى قسمين كالآتي:

1- دور المعلم بشكل عام في التعلّم الإلكتروني

يجب الاهتمام بالمعلم ليس فقط من الناحية العلمية في مجال تخصصه وطريقة أعداده للمادة التعليمية وأسلوب تدريسه، بل يجب أن يكون المعلم يجيد التعامل مع متطلبات العصر الذي يعيش فيه، وهذا تأكيد على أهمية المعلم في التعلّم الإلكتروني (الخطري، 2003). كما يؤكد سالم وسرايا (2005) أن التعلّم الإلكتروني لا يلغي دور المعلم بل يصبح دوره أكثر أهمية فهو شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار.

ويرى العمري (2009) إن حتمية الاستعداد لدخول عالم التعلّم الإلكتروني الذي لم يعد ترفاً وقيمة مضافة لمنظومة التعلّم بقدر ما أصبح واقعاً تمارس وظائفه العديد من أنظمة التعلّم حول العالم، ومنها المملكة العربية السعودية من خلال مدارس عديدة أهلية وحكومية وتبنى سياستها التعليمية العليا، هذه الحتمية قادة إلى وجوب امتلاك المعلم لمعارف ومهارات تؤهله لقيادة هذا النوع من التعلّم الإلكتروني في مجال التدريس.

ومن أجل الاستخدام الأمثل لأنظمة التعلّم الإلكتروني في تحقيق الميزة التنافسية يجب على المؤسسة التعليمية أن تهتم باحتياجات المتعلمين بحيث يشعر المتعلم بأهمية مواد التعلّم ومدى تأثيرها على أدائه التعليمي وأن تبنى الثقة والفهم التام لهذه العملية، بحيث يدرك المعلمون حتمية

هذه المنظومة الجديدة وأثرها على عملهم وحياتهم، بالإضافة إلى أثرها البالغ على موقف المؤسسة التعليمية التنافسي (العزب، 2003).

كما يرى طويلة (2005) أن تدريب الطلاب في مؤسسات التعليم العالي على استخدام البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر يمكن أن يساعد المعلمين والمتعلمين على استيعاب مبادئ عمل هذه البرمجيات وليس فقط تشغيلها، ومن ثم يستطيعون التعامل مع أي تطبيقات برمجية أخرى تعتمد على هذه المبادئ بما فيها البرمجيات المغلقة.

كما ويؤكد الحصري (2002) على ضرورة إعداد معلمين لديهم مهارات وخبرات تمكنهم من التعامل مع معطيات العصر وتحدياته، بالإضافة إلى ضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية واستثمار إمكاناتها في مجال التعلّم بما يحقق هذه التوجهات، إن الأمر يتطلب التعرف على أهم ملامح تكنولوجيا التعلّم الإلكتروني وما يتضمنه من برامج مختلفة، حيث تعد هذه التكنولوجيا واحدة من التطبيقات الحديثة للكمبيوتر وشبكات الإنترنت والتي تتطلب التعرف على إمكانية استخدامها في المؤسسات التعليمية بما يحقق التوجهات المتعلقة بإعداد أفراد قادرين على التعامل مع متغيرات هذا العصر.

2- دور معلم الرياضيات في التعلّم الإلكتروني:

إن الأنشطة المتنوعة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يجب أن تكون جزءاً لا يتجزأ من عملية تعليم وتعلم الرياضيات، وأن ينظمها، ويراقبها، ويتابعها معلم الرياضيات لا مهندسي التكنولوجيا، وهذا يتطلب ضرورة تحديث دور المعلمين والمتعلمين بحيث يعكس التعليم متطلبات سوق العمل وينمي المهارات المطلوبة سواء على مستوى التعليم الابتدائي أم الإعدادي أم الثانوي، ويتطلب سوق العمل القدرة على حل مسائل رياضية مفتوحة ومرنة في صنع القرار (أسطة، 2005).

إن تنمية اتجاهات الطلاب المتعلمين يعد من الجوانب المهمة والتي يجب على مؤسسات التعليم العالي أن تولي لها اهتماماً كبيراً، فاتجاهات المتعلمين الإيجابية نحو تكنولوجيا التعلّم الإلكتروني عامة وتعلم الرياضيات خاصة وتوظيف التعلّم الإلكتروني في هذه المرحلة قد يؤثر وبصورة إيجابية على اتجاهات المتعلمين نحو استخدام التكنولوجيا في مجال التعلّم.

وكان من أهم توصيات الدراسة التي قام بها عبد المجيد (2008) هي ضرورة تدريب معلمي الرياضيات قبل الخدمة على برامج التعلّم الإلكتروني الحرة مفتوحة المصدر، وأيضاً التركيز على تدريب الطلاب المعلمين على مهارات تصميم الدروس الإلكترونية، وأيضاً الاهتمام باتجاهات المعلمين نحو استخدام التعلّم الإلكتروني في تعليم وتعلم الرياضيات، ومحاولة تنمية هذه الاتجاهات بالتدريب على تصميم الدروس الإلكترونية بدلاً من تصميمها من شركات أو أفراد تقنيين ليس لهم دراسة بأسس التصميم الإلكتروني، وأيضاً توصل إلى ضرورة أن يهتم القائمين بتدريس الرياضيات في المرحلة الجامعية بضرورة وجود دور فعال للمتعلّم في العملية التعليمية وخاصة في عصر نشهد فيه الثورة المعلوماتية والتزايد المعرفي.

ثانياً: الدراسات السابقة:

تضمن هذا الجزء الدراسات التي اطلع عليها الباحثون حول موضوع استخدام التعلّم الإلكتروني في التدريس، ويلاحظ تنوع الدراسات التي تناولت هذا الموضوع، حيث أوردها

الباحثون وفق تسلسلها الزمني من الأحدث إلى الأقدم بعد أن تمّ مراجعتها وتمحيصها وتقسيمها إلى قسمين كما يلي:

1- الدراسات المتعلقة باستخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات

أجرى الحربي (2015) دراسة هدفت إلى تحديد مطالب استخدام التعلّم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين والمختصين بالمملكة العربية السعودية، وتألفت عينة الدراسة من (86) مختصاً بالحاسوب وتكنولوجيا التعليم من أعضاء هيئة التدريس ممن لهم اهتمام بالتعلّم الإلكتروني من خلال قيامهم بمشاريع وإجراء دراسات أو تأليف كتب أو مشاركات بندوات ومؤتمرات ذات صلة بالتعلّم الإلكتروني و(30) ممارساً (معلماً)، واستخدمت الإستبانة كأداة لجمع البيانات اللازمة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أنّ جميع مطالب المنهج الإلكتروني (تخطيطاً وتنفيذاً وتقويماً) تعتبر من المطالب اللازمة لعملية التخطيط والتنفيذ والتقويم للمنهج الإلكتروني، إضافة إلى أهمية إعداد معلم الرياضيات وتدريبه وتتضمن مجموعة من المطالب منها: المطالب المعرفية، ومطالب استخدام الحاسوب والانترنت، ومطالب تتعلق بالبرمجيات التعليمية، ومطالب إدارة الموقف التعليمي، ومطالب تتعلق بالأجهزة، ومطالب البيئة التعليمية اللازمة للتعلّم الإلكتروني ومنها البنى التحتية.

كما وأجرى كرسنوفر وآخرون (Christopher, etc, 2014) دراسة هدفت إلى استطلاع رؤية ومواقف الطلاب والهيئة التدريسية نحو الدعم للمواد الإلكترونية (المنهاج)، مع الاهتمام بالفائدة من دعم المناهج الإلكترونية خلال سنوات الدراسة للطلاب في جامعة أستون، تم استخدام استبانته للطلاب، ومقابلة للهيئة التدريسية في الجامعة، وكانت معدلات الاستجابة 100% للطلاب و89.5% للهيئة التدريسية، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب أيدوا استخدام المنهاج الإلكتروني، في حين أن الهيئة التدريسية لم تؤيد استخدام هذه المناهج، بسبب نقص الثقة بها، والقدرة على استخدامها، وأشاروا أنهم يتمنون أن يتدربوا على استخدام التكنولوجيا المعلوماتية.

وأجرى الرادادي (2014) دراسة هدفت التعرف إلى اتجاهات المعلمين والمشرفين التربويين نحو استخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية، وتألفت عينة الدراسة من معلمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة والبالغ عددهم (145) والمشرفين التربويين والبالغ عددهم (55)، واستخدم الباحث المنهج الوصفي حيث استخدم لتحقيق أهداف الدراسة استبانته مكونة من (40) فقرة لقياس اتجاهات المعلمين والمشرفين التربويين، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن اتجاهات المعلمين والمشرفين التربويين نحو تصميم منهج الرياضيات باستخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات كانت عالية، وكذلك كانت اتجاهاتهم نحو دور الطالب والمعلم عند استخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات عالية.

كما وأجرى السفيناني (2014) دراسة هدفت التعرف إلى درجة أهمية واستخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات في المملكة العربية السعودية، فقد تكونت عينة الدراسة من (160) معلمة و(40) مشرفة تربوية، وتمّ استخدام المنهج الوصفي في الدراسة من خلال استخدام استبانته مكونة من (39) فقرة لقياس الأهمية والاستخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، وتوصلت نتائج

إلى الآتي: كانت درجة أهمية التعلّم الإلكتروني من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة كبيرة، أما درجة الاستخدام فكانت متوسطة، وكذلك عدم وجود فروق دالة إحصائية تبعاً لكل من متغيرات الدراسة (العمر، المستوى التعليمي، عدد الدورات التدريبية، سنوات الخدمة) في تحديد أهمية واستخدام التعلّم الإلكتروني من وجهة نظر عينة الدراسة.

كما وأجرت الغامدي (2013) دراسة هدفت إلى قياس أثر التعلّم الإلكتروني على تحصيل طلبة الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات بمدينة جدة بالمملكة العربية السعودية واتجاهاتهم نحوه، تألفت عينة الدراسة من (98) طالباً وطالبة، تم اختيارهم بالطريقة القصدية من أربعة مدارس، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية)، المجموعة الضابطة تكونت من مدرستين الأولى للذكور وبلغ عدد طلبتها (29) طالباً والأخرى للإناث وبلغ عدد طلبتها (28) طالبة، أما المجموعة التجريبية تكونت من مدرستين الأولى للذكور وبلغ عدد طلبتها (17) طالباً والأخرى للإناث وبلغ عدد طلبتها (24) طالبة للعام الدراسي (2009/2008)، حيث تم تدريس طلبة المجموعة التجريبية الوحدة الأولى من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي والذي شمل الدروس (القوة، الأعداد ضمن 12 منزلة، قواسم الأعداد، الأعداد الأولية) بطريقة التعلّم الإلكتروني، وذلك باستخدام المنهج التعليمي المحوسب إلكترونياً والمعد سلفاً من قبل وزارة التربية والتعليم السعودية والمعتمد من قبل المدرسة، بينما تم تدريس طلبة المجموعة الضابطة الوحدة ذاتها بالطريقة الاعتيادية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مستوى التحصيل بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وكانت هذه الفروق لصالح أفراد المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات الطلبة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وكانت هذه الفروق لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

كما قدم الغامدي (2013) دراسة هدفت إلى تحديد حاجات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للتعلّم الإلكتروني وتحديد درجة الاختلاف في هذه الحاجات في ضوء متغيري سنوات الخدمة والمؤهل العلمي، حيث اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (108) معلماً من المعلمين القائمين على تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية بمدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام استبانة مكونة من (48) فقرة، ودلت نتائج محاور الدراسة (حاجات معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية للتعلّم الإلكتروني والمرتبطة بالخلفية المعرفية عنه، وباستخدام الحاسوب، وباستخدام الانترنت، وإدارة الموقف التعليمي الإلكتروني) مثلت حاجة عالية لعينة الدراسة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات أفراد الدراسة تعزى لمتغير سنوات الخدمة والمؤهل العلمي.

كما أجرى التميمي (2013) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع استخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء معايير NCTM ببعض الدول المختارة، وتكونت عينة الدراسة من (3) مدارس و(17) معلم و(5) برمجيات في المملكة العربية السعودية و(7) مدارس و(19) معلماً و(5) برمجيات في الأردن و(3) مدارس و(16) معلماً و(3) برمجيات في ماليزيا، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام استبانة مكونة من (60) فقرة

للتعرف على واقع استخدام التعلّم الإلكتروني، وتوصلت الدراسة إلى أن واقع البنية التحتية يميل لصالح المملكة العربية السعودية من حيث التجهيزات من حيث سرعة وحدة المعالجة المركزية (CPU) والأجهزة الملحقة بالحاسوب، أما واقع البرمجيات في المملكة العربية السعودية فقد حازت البرمجيات المنتجة محلياً والبرمجيات الجاهزة لمادة الرياضيات على أعلى عدد، وفي الأردن حصلت البرمجيات المنتجة من قبل الطلبة على أعلى عدد، أما برمجيات التعلّم الإلكتروني المستخدمة في السعودية فكانت السبورة الإلكترونية، وفي الأردن كانت الايديوييف والكتاب الإلكتروني، وفي ماليزيا كانت الفيديو التفاعلي والمقرر الإلكتروني والكتاب الإلكتروني.

كما أجرى الحربي (2013) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام البرمجية التعليمية واللوحة الهندسية في تدريس وحدة الأشكال الرباعية على التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد برنامج تعليمي إلكتروني لتدريس وحدة الأشكال الرباعية، بالإضافة لتصميم وحدة تعليمية باستخدام اللوحة الهندسية، وبناء اختبار تحصيلي، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (45) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط بمكة المكرمة، حيث تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، منهم (15) طالباً للمجموعة التجريبية الأولى والتي درست باستخدام البرنامج التعليمي الإلكتروني، و(15) طالباً للمجموعة التجريبية الثانية التي درست اللوحة الهندسية، و(15) طالباً للمجموعة الضابطة والتي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية، وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الأولى، ودرجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ولصالح المجموعة التجريبية الأولى، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الثانية، ودرجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

كما أجرت ليندسي (Lindsay, 2013) دراسة بهدف التحقق من آثار المنهاج المحوسب ونمط التعلّم على تحصيل الطلبة في الجبر، استخدمت الدراسة التصميم شبه التجريبي في ستة صفوف دراسية في كلية مجتمع إنديان ريفر في الفصل الصيفي لعام 2005، وقد اشتملت عينة الدراسة على (93) طالباً، كما شارك (3) معلمين من مدرسي مادة الرياضيات، حيث قام كل منهم بتدريس إحدى المجموعتين، المجموعة الضابطة تم تدريسها بالأسلوب التقليدي، والمجموعة التجريبية تم تدريسها بطريقة الرياضيات المحوسب، ولتقييم الخبرات السابقة للمشاركين في الجبر تم إجراء اختبار قبلي للتأكد من التكافؤ بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، وتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المهارات الرياضية، وفي المعرفة في الجبر لدى المجموعتين قبل إجراء التجربة، حيث تم استخدام سلسلة ما فوق التميز لأنماط التعلّم " لتقييم نمط التعلّم لدى الطلبة، وأجري الاختبار النهائي لتحصيل للطلبة بواسطة برنامج مابل، إضافة إلى (16) اختباراً تم إجراؤها أثناء الدراسة في المجموعة التجريبية، وتم تصحيحها جميعاً حاسوبياً، أما طلبة المجموعة الضابطة فقد تعرضوا لطرق التدريس التقليدية التي لا تحوي أية عناصر حاسوبية أو تكنولوجية، وكذلك قام طلبة هذه المجموعة بأداء (16) اختباراً في المنزل، حيث قامت الباحثة بتصحيحها، تم تحليل البيانات، وأظهرت النتائج أن هناك

فروقاً ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة لمادة الجبر يمكن عزوه لنمط التعلّم أو للعامل التكنولوجي أو للتفاعل بين هذين المتغيرين.

وقد قام ماغواير (Maguire, 2013) بدراسة هدفت إلى معرفة فاعلية التعلّم الإلكتروني في تدريس الطلاب في مادة الرياضيات للمرحلة المتوسطة في منطقة تورنتو في كندا، وذلك من خلال الإطلاع على تجارب معلمي الرياضيات بالمدارس المتوسطة، وتكونت عينة الدراسة من (56) معلماً ممن درسوا طلابهم بأسلوب التعلّم الإلكتروني وذلك عن طريق مشاهدة الباحث حصصاً صفية لمعلمي الرياضيات عينة الدراسة وهم يدرسون باستخدام التعلّم الإلكتروني، وبلغ عدد الحصص التي تم مشاهدتها (112) حصة صفية وبواقع حصتين لكل معلم، ودلت نتائج الدراسة أن تدريس الرياضيات بأسلوب التعلّم الإلكتروني له الفائدة في إيصال المعنى، وفي تفاعل الطلبة مع معلمهم، بالإضافة إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو هذا النوع من التعلّم من قبل المعلمين وطلابهم.

وفي دراسة أجراها شو وآخرون (Shu, etc, 2013) هدفت إلى استطلاع اتجاهات الدارسين والمعلمين لاستخدام التعلّم الإلكتروني في التعليم، فقد اشتملت العينة على (30) معلماً و(186) طالباً يدرسون في إحدى المدارس التايوانية، ومن أجل تحديد درجة اتجاهاتهم تم استخدام مقابلة اشتملت على نوعين مختلفين من الأسئلة، الأول عبارة عن (20) فقرة مصممة ليجيب عنها أفراد العينة من خلال قراءتها واختيار المستوى المناسب لشدة الاتجاه، أما الثاني فكان عبارة عن خمسة أسئلة نهايتها مفتوحة ذات صلة بالتعلّم الإلكتروني، وكشفت نتائج الدراسة إلى أن غالبية العينة كان لديها اتجاهات إيجابية نحو استخدام التعلّم الإلكتروني وبالتحديد الانترنت كأسلوب تعلم، وأن للمعلمين والوسائل التعليمية المتعددة تأثيراً إيجابياً كبير عكس درجة اتجاهات المتعلمين والمستخدمين للانترنت والتعلّم الإلكتروني.

تعقيب على الدراسات السابقة:

يلاحظ من استعراض الدراسات السابقة أن بعضها تناول أثر التعلّم الإلكتروني على التحصيل في الرياضيات كدراسة الحربي (2015) والتي تناولت استخدام التعلّم الإلكتروني واللوحه الهندسية في تدريس وحدة الأشكال الرباعية في الرياضيات. ودراسة كل من ليندسي (Lindsay, 2013)، ودراسة الغامدي، بينما ركزت دراسة الحربي (2013) على تحديد متطلبات التعلّم الإلكتروني لمادة الرياضيات في المرحلة الثانوية، وركزت دراسة الغامدي، عبد الوهاب (2013) على تحديد حاجات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للتعلّم الإلكتروني، ويلاحظ أيضاً أن بعض الدراسات السابقة ركزت على الاتجاهات نحو التعلّم الإلكتروني فقط ومنها دراسة شو وهسيو وجوو (Shu, Hsiu & Gwo, 2013) والتي استهدفت اتجاهات الطلبة والمعلمين نحو التعلّم الإلكتروني، كما ركزت دراسة الرادادي (2014) على اتجاهات كل من المعلمين والمشرفين التربويين لاستخدام التعلّم الإلكتروني، ويلاحظ أن دراسة السفيناني (2014) قد استخدمت في عينتها المعلمات والمشرفات التربويات للكشف عن أهمية واستخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.

وقد تميزت هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة بتناولها درجة توظيف معلمات الرياضيات للتعلّم الإلكتروني في التدريس وفق منهجية متكاملة وشاملة، وتحديدًا في مرحلة دراسية أكثر حساسية وأهمية وهي الصف الثالث الأساسي، بينما كانت أغلب عينة الدراسات

السابقة عن معلمي المدارس الحكومية فقط، ووجود دراسات قليلة عن معلمي المدارس الخاصة وفي مراحل دراسية أخرى، كما ركزت الدراسة الحالية على توظيف أو تطبيق التعلّم الإلكتروني في العملية التعليمية التعلّمية عن طريق منظومة التعلّم الإلكتروني لمواكبة التطورات العصرية باعتباره من أهم الموضوعات التي توليها التربية والتعليم اهتماماً كبيراً ليتمتع مُعلميها بأعلى درجة من الكفاءة، وأن يتمكنوا من أداء مهامهم وممارسة حياتهم على أكمل وجه.

المنهجية والإجراءات:

يتناول هذا الجزء إيضاحاً للمنهج الذي سارت عليه الدراسة الحالية، من خلال التعريف بمنهج الدراسة الذي تم استخدامه، وكذلك تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، ثم عرضاً لكيفية بناء أداة الدراسة، والتأكد من صدق وثبات أداة الدراسة، والكيفية التي طبقت بها الدراسة الميدانية، وأساليب المعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات الإحصائية.

منهجية الدراسة: تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي المدخل التحليلي.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الصف الثالث الأساسي بالمدارس الحكومية الخاصة التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة في محافظة العاصمة والبالغ عددهن حسب إحصائية إدارة التربية والتعليم بالمديرية (554) معلمة موزعين بواقع (289) معلمة في المدارس الحكومية، و(265) معلمة في المدارس الخاصة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (185) معلمة يشكلن ما نسبته (33%) من مجتمع الدراسة الكلي، تم اختيارهن بطريقة طبقية عشوائية من معلمات الرياضيات في الصف الثالث في المدارس الحكومية والخاصة للفصل الدراسي الثاني من للعام الدراسي 2015-2016، موزعين بواقع (115) معلمة في المدارس الحكومية، و(70) معلمة في المدارس الخاصة، وجدول (1) يُبين التكرارات والنسب المئوية لعينة الدراسة حسب متغيرات سنوات الخدمة، الدورات التدريبية، ونوع المدرسة.

جدول (1) التكرارات والنسب المئوية لعينة الدراسة حسب المتغيرات المستقلة سنوات الخدمة والدورات التدريبية ونوع المدرسة

المتغير	مستوياته	التكرار	النسبة
سنوات الخدمة	5 سنوات فأقل	50	27%
	من (6-9) سنوات	51	28%
	10 سنوات فأكثر	84	45%
المجموع		185	100%
الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا	دورتان فأقل	129	70%
	ثلاث دورات فأكثر	56	30%
المجموع		185	100%

نوع المدرسة	الحكومية	115	62%
	الخاصة	70	38%
المجموع		185	100%

أداة الدراسة: قام الباحثون باستخدام الإستبانة كأداة دراسة لقياس درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة للتعلّم الإلكتروني، وهي أكثر أدوات البحث استخداماً، وذلك بعد الاطلاع على الأدب النظري والتربوي الذي تناول التعلّم الإلكتروني، وأيضا من الدراسات العربية والأجنبية التي أتيح للباحثين الوصول إليها، كما استعان الباحثون بخبرات ورأي المختصين، وزيارة بعض المدارس للإطلاع على واقع استخدام التعلّم الإلكتروني ما أمكن ومن خلال ما سبق كوّن الباحثون أداة الدراسة من جزأين هما:

الجزء الأول: يتضمن معلومات عامة عن عينة الدراسة، في ضوء المتغيرات الآتية: الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا، سنوات الخدمة التعليمية، ونوع المدرسة.

الجزء الثاني: اشتمل على الفقرات الرئيسية لموضوع استخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات حيث بلغ عدد فقرات الإستبانة (26) فقره واستخدم فيها سلم ليكرت الخماسي (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً).

صدق الأداة وثباتها:

للتأكد من الصدق الظاهري للإستبانة قام الباحثون بعرضها بصورتها الأولية والتي تكونت من (21) فقره، على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال تكنولوجيا التعليم، والتقنيات التعليمية، ومناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، والقياس والتقويم التربوي في الجامعة الأردنية، وجامعة اليرموك، وبلغ عددهم (8)، وذلك للاستفادة من ملاحظاتهم في بناء الأداة فيما يتعلق بوضوح صياغة الفقرات وانتمائها للمجال الذي تقيسه، ومدى وضوح الفقرات ودقة الصياغة اللغوية، وملائمة الإستبانة لتحقيق أهداف الدراسة، وجاءت الإستبانة بصورتها النهائية مكونة من (26) فقرة.

وللتأكد من ثبات الأداة قام الباحثون باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (-test retest) حيث طبق الباحثون الإستبانة على (20) معلمة من معلمات الرياضيات ثم أعادوا التطبيق على العينة ذاتها بعد مرور أسبوعين وتم استخراج معامل الثبات للتطبيقين والذي بلغ (0.90) وهذا يدل على أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة ثبات عالية يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني.

إجراءات تطبيق الدراسة: بعد إجراء التعديلات التي وردت من المحكمين، قام الباحثون بالآتي:

- الحصول على خطاب من الجامعة الأردنية يخاطب وزارة التربية والتعليم الأردنية لتسهيل مهمة الباحثين.

- الحصول على تصريح رسمي من وزارة التربية والتعليم يخاطب المدارس التابعة لها بتسهيل مهمة الباحثين.

- قام الباحثون بتوزيع الإستبانة على أفراد عينة الدراسة من معلمات الرياضيات للصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة.

- تمّ متابعة أداة الدراسة من خلال إجراء الاتصالات الميدانية بمديري المدارس وذلك لمتابعة المعلمين الذين لم يقوموا بالرد على الإستبانة، وأيضاً المتابعة الشخصية من الباحثين، حيث قام الباحثون بالذهاب إلى المدارس واستلام بعض الاستبيانات شخصياً من المعلمات وذلك لمتابعة المعلمات اللواتي لم يقمن بإعادتها.

- تمّ التعامل مع الاستبيانات وإدخالها إلى الحاسب الآلي وتحليلها باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، كما تدرجت درجة الإجابة عن كل فقرة من فقرات الإستبانة وفق مقياس (ليكرت) الخماسي، بحيث حددت درجة الإجابة بخمسة مستويات هي (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً)، وكذلك أرتأى الباحثون استخدام المعيار المتدرج التالي للحكم على درجة توظيف معلمات الرياضيات للتعلّم الإلكتروني في التدريس، حيث تمّ تقسيم درجة الموافقة إلى ثلاثة مستويات (مرتفعة من 3.00 - 5)، (متوسطة، 2 - 2.99)، (منخفضة، 1 - 1.99) وجدول (2) يبين سلم الاستجابة للأداة المستخدمة في الدراسة.

جدول (2) سلم الاستجابة للأداة المستخدمة في الدراسة

الإجابات	درجة الإجابة	فئة المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
دائماً	5	5.00 - 3.00	مرتفعة
غالباً	4	2.99 - 2.00	متوسطة
أحياناً	3	1.99 - 1	منخفضة
نادراً	2		
أبداً	1		

متغيرات الدراسة: شملت الدراسة المتغيرات التالية:

أ- المتغيرات المستقلة وتشمل:

- سنوات الخدمة ولها ثلاثة مستويات (5 سنوات فأقل، من 6-9 سنوات، 10 سنوات فأكثر).
- الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا ولها مستويان: (دورتان فأقل، ثلاث دورات فأكثر).
- نوع المدرسة ولها مستويان: (المدارس الحكومية، المدارس الخاصة).

ب- المتغير التابع:

- درجة توظيف معلمات الرياضيات للتعلّم الإلكتروني في التدريس.

المعالجة الإحصائية: للإجابة عن أسئلة الدراسة قام الباحثون بإجراء التحليلات الإحصائية على النحو الآتي: للإجابة عن السؤال الأول تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

على مستوى الفقرة والمجال، وللإجابة عن السؤالين الثاني والثالث المتعلقين بالكشف عن الفروق بين استجابات عينة الدراسة لدرجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة للتعليم الإلكتروني، تبعاً لمتغيرات (الدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا، سنوات الخدمة التعليمية، ونوع المدرسة) تم إيجاد الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لهذه المتغيرات، ولأجل الكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات حسب متغيرات الدراسة تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، واختبار (ت) لفحص الفروق حسب المتغيرات.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها: تناول هذا الجزء عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة ومناقشتها، وفيما يلي نتائج الدراسة حسب أسئلتها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول، الذي نصه: "ما درجة توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة بمديرية التربية والتعليم للواء الجامعة للتعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات؟" للإجابة عن درجة توظيف معلمات الرياضيات في المدارس الحكومية للتعليم الإلكتروني تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، كما حددت الرتب ودرجة التوظيف لفقرات الإستبانة، وجدول (3) يبين ذلك:

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والرتبة والدرجة لفقرات توظيف معلمات الرياضيات في المدارس الحكومية للتعليم الإلكتروني في التدريس مرتبة تنازلياً

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة التوظيف
9	أرى أن التعلّم الإلكتروني يحفز الطلاب على استخدام التعلّم الإلكتروني في تعلم الرياضيات.	3.46	0.50	1	مرتفعة
3	أشارك بالمنتديات التعليمية والندوات المتخصصة في الرياضيات.	3.03	0.88	2	مرتفعة
1	أستخدم محركات البحث في الوصول إلى المعلومات الرياضية المنشورة على المواقع التعليمية.	2.59	0.87	3	متوسطة
15	أحرص على معرفة التطورات في عالم الكمبيوتر والإنترنت أول بأول.	2.45	0.99	4	متوسطة
26	أرى أن التعلّم الإلكتروني لا يراعي الفروق الفردية بين الطلاب.	1.65	0.59	5	منخفضة
5	في إعداد Microsoft word أستخدم برنامج وتنسيق الواجبات الدراسية.	1.64	0.57	6	منخفضة
21	أقوم بتصحيح الاختبارات ورصد الدرجات إلكترونياً.	1.61	0.52	7	منخفضة
22	أشعر بالقلق عندما استخدم التعلّم الإلكتروني في التدريس وتقويم الطلبة وتقديم الأنشطة لهم.	1.60	0.55	7	منخفضة
8	أستخدم برنامج قواعد البيانات (Access) في كتابة تقارير تتعلق بالمستوى التحصيلي للطلبة.	1.59	0.58	8	منخفضة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة التوظيف
13	أرى إن استخدام التعلم الإلكتروني مضيعة للوقت.	1.59	0.53	8	منخفضة
2	أقوم باستخدام وسائط التخزين الإلكترونية في حفظ البيانات والمعلومات الرياضية واسترجاعها.	1.58	0.52	10	منخفضة
16	أشعر عند استخدام التعلم الإلكتروني بعدم وجود فرصاً للتفاعل الاجتماعي بين الطلبة.	1.58	0.50	10	منخفضة
24	اختار أدوات التعلم الإلكتروني اعتماداً على أهداف الدرس.	1.57	0.55	12	منخفضة
10	أقوم باستخدام برنامج Black Board في التدريس	1.56	0.51	13	منخفضة
17	استمرار التواصل مع أولياء الأمور لإطلاعهم على مستوى أبنائهم التعليمي وسلوكهم باستخدام البريد الإلكتروني.	1.56	0.52	13	منخفضة
18	أبادل الرسائل الإلكترونية مع الزملاء في المدرسة وخارج المدرسة.	1.55	0.55	15	منخفضة
6	أستخدم برنامج Power point في تدريس الرياضيات.	1.54	0.58	16	منخفضة
14	أحرص على إكساب الطلاب مهارات استخدام التعلم الذاتي الإلكتروني.	1.54	0.52	16	منخفضة
11	أعمل على إعطاء التغذية الراجعة المستمرة إلكترونياً خلال تعلمهم الرياضيات.	1.53	0.53	18	منخفضة
20	أستخدم التعلم الإلكتروني للتأكد من مدى تحقق أهداف الدرس أول بأول.	1.53	0.52	18	منخفضة
25	أرى بأن التعلم الإلكتروني ينقل أثر التعلم عند الطلبة ويجعلهم أكثر احتفاظاً به.	1.53	0.50	18	منخفضة
12	أقوم بإعطاء الواجبات البيتية للطلاب في الرياضيات واستلامها إلكترونياً.	1.52	0.51	21	منخفضة
19	أقدم الاختبارات التحصيلية للطلبة إلكترونياً.	1.52	1.53	21	منخفضة
7	أستخدم برنامج الجداول الإلكترونية EXEL في إجراء أستخدم المكتبة الإلكترونية لأغراض تدريس الرياضيات العمليات التي تتطلبها الأنشطة التعليمية.	1.51	0.59	23	منخفضة
4	أستخدم المكتبة الإلكترونية لأغراض تدريس الرياضيات.	1.48	0.56	24	منخفضة
23	أقوم بوضع أنشطة وتمارين على موقع معين بشبكة الإنترنت وأوجه الطلاب لحلها خارج ساعات الدوام	1.47	0.57	25	منخفضة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة التوظيف
	الرسمي.				
	الدرجة الكلية	1.76	0.12	منخفضة	

يتضح من جدول (3) أن درجة توظيف معلمات الرياضيات في (المدارس الحكومية) للتعلّم الإلكتروني في التدريس تراوحت بين (1.47-3.46)، وبلغت الدرجة الكلية لمتوسطات فقرات درجة توظيف معلمات الرياضيات في المدارس الحكومية للتعلّم الإلكتروني في التدريس (1.76) وانحراف معياري (0.12) وبدرجة موافقة منخفضة وفقاً للمعيار المعتمد في الدراسة، وقد جاء في الرتبة الأولى الفقرة (9) وهي "أرى أن التعلّم الإلكتروني يحفز الطلاب على استخدام التعلّم الإلكتروني في تعلم الرياضيات" بمتوسط حسابي (3.46) وانحراف معياري (0.50) وبدرجة موافقة مرتفعة، وجاء في الرتبة الثانية الفقرة (3) وهي "أشارك بالمنتديات التعليمية والندوات المتخصصة في الرياضيات" بمتوسط حسابي (3.03)، وانحراف معياري (0.88) وبدرجة موافقة مرتفعة، وفي الرتبة قبل الأخيرة الفقرة (4) وهي "أستخدم المكتبة الإلكترونية لأغراض تدريس الرياضيات" بمتوسط حسابي (1.48) وانحراف معياري (0.56) وبدرجة موافقة منخفضة، وفي الرتبة الأخيرة جاءت الفقرة (23) التي تنص على: "أقوم بوضع أنشطة وتمارين على موقع معين بشبكة الإنترنت وأوجه الطلاب لحلها خارج ساعات الدوام الرسمي" بمتوسط حسابي (1.47) وانحراف معياري (0.57) وبدرجة موافقة منخفضة.

يتبين من نتائج جدول (3) أن المتوسطات الحسابية لفقرات الأداة قد جاءت متنوعة ما بين المنخفضة والمتوسطة والمرتفعة، وأن الدرجة الكلية لتوظيف معلمات الرياضيات في المدارس الحكومية للتعلّم الإلكتروني كانت منخفضة وفقاً للمعيار المعتمد في الدراسة، وقد يُعزى السبب في المقام الأول لعوامل ذات علاقة بصعوبات تتعلق بتطبيق التعلّم الإلكتروني ومنها: صعوبة تعامل المعلمات مع متعلمين غير مدربين على التعلّم الذاتي، وصعوبة التأكد من تمكن الطالب من مهارة استخدام الحاسوب، ودرجة تعقد بعض المواد، والجهد والتكلفة المادية، ومشكلة حقوق الطبع وصعوبة إفادة المعلمين من المصادر التعليمية الأخرى، هذا بالإضافة لمجموعة من الصعوبات الإدارية المتعلقة بالمدرسة ومنها: كثرة أعداد الطلبة في الغرف الصفية الأمر الذي يحول دون توظيف التعلّم الإلكتروني في المواقف التعليمية، وقلّة عدد المدرسين المتخصصين في التعلّم الإلكتروني، وقلّة الحوافز المادية المقدمة لمعلمي المدارس الحكومية تحول دون تبني برامج التعلّم الإلكتروني بشكل متكامل في العملية التعليمية.

وقد يكون السبب في ذلك إلى كثرة الأعباء التي تقع على عاتق المعلمات في المدرسة والبيت والمجتمع، إذ يقع على عاتق المعلمات في المدرسة أعباء كثيرة منها ارتفاع في نصاب الحصص التدريسية وكثرة الأعمال الكتابية التحضيرية والتقويمية، علاوة على كثرة المناوبات والمتابعة، وقلّة أعداد الدورات المتخصصة في مجال منظومة التعلّم الإلكتروني، وانفطار بعض معلمات الرياضيات في المدارس الحكومية إلى امتلاك المهارات والمعرفة والخبرة في تكنولوجيا التعلّم الإلكتروني، وأن هذه المهارات أقل مما هو مطلوب لشعورهن بأن تلك

المهارات تحتاج إلى وقت حتى يتم إتقانها وليس لديهم الوقت الكافي لذلك لكون أغلبهن يتحملن أعباء تدريسية متنوعة، ولم تتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة (السفياني، 2014) التي أشارت إلى أن استخدام التعلّم الإلكتروني في التدريس كان متوسطاً، كما لم تتفق نتيجة الدراسة مع دراسة الراددي (2014) التي أشارت إلى أن تصميم منهج الرياضيات من قبل المعلمين والمشرّفين والتربويين في تدريس الرياضيات كانت عالية.

وللإجابة عن درجة توظيف معلمات الرياضيات في (المدارس الخاصة) للتعلّم الإلكتروني تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، كما حددت الرتب ودرجة التوظيف لفقرات الإستبانة، وجدول (4) يبين ذلك:

جدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والرتبة والدرجة لفقرات توظيف معلمات الرياضيات في المدارس الخاصة للتعلّم الإلكتروني في التدريس مرتبة تنازلياً

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة التوظيف
14	أحرص على إكساب الطلاب مهارات استخدام التعلّم الذاتي الإلكتروني.	3.88	0.33	1	مرتفعة
15	أحرص على معرفة التطورات في عالم الكمبيوتر والإنترنت أول بأول .	3.84	0.37	2	مرتفعة
1	أستخدم محركات البحث في الوصول إلى المعلومات الرياضية المنشورة على المواقع التعليمية.	3.80	0.40	3	مرتفعة
2	أقوم باستخدام وسائط التخزين الإلكترونية في حفظ البيانات والمعلومات الرياضية واسترجاعها.	3.72	0.45	4	مرتفعة
3	أشارك بالمنتديات التعليمية والندوات المتخصصة في الرياضيات.	3.72	0.45	4	مرتفعة
4	أستخدم المكتبة الإلكترونية لأغراض تدريس الرياضيات.	3.72	0.45	4	مرتفعة
12	أقوم بإعطاء الواجبات البيتية للطلاب في الرياضيات واستلامها إلكترونياً	3.68	0.47	7	مرتفعة
22	أشعر بالقلق عندما استخدم التعلّم الإلكتروني في التدريس وتقويم الطلبة وتقديم الأنشطة لهم.	3.68	0.47	7	مرتفعة
23	أقوم بوضع أنشطة وتمارين على موقع معين بشبكة الإنترنت وأوجه الطلاب لحلها خارج ساعات الدوام الرسمي.	3.68	0.47	7	مرتفعة
24	أختار أدوات التعلّم الإلكتروني اعتماداً على أهداف الدرس.	3.68	0.47	7	مرتفعة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة التوظيف
5	أستخدم برنامج Microsoft word في إعداد وتنسيق الواجبات الدراسية	3.60	0.50	11	مرتفعة
25	أرى بأن التعلم الإلكتروني ينقل أثر التعلم عند الطلبة ويجعلهم أكثر احتفاظاً به	36.0	0.50	11	مرتفعة
6	أستخدم برنامج Power point في تدريس الرياضيات.	3.56	0.50	13	مرتفعة
8	أستخدم برنامج قواعد البيانات (Access) في كتابة تقارير تتعلق بالمستوى التحصيلي للطلبة.	3.56	0.50	13	مرتفعة
20	أستخدم التعلم الإلكتروني للتأكد من مدى تحقق أهداف الدرس أول بأول	3.56	0.50	13	مرتفعة
21	أقوم بتصحيح الاختبارات ورصد الدرجات إلكترونياً	3.56	0.50	13	مرتفعة
11	أعمل على إعطاء التغذية الراجعة المستمرة إلكترونياً خلال تعلمهم الرياضيات.	3.52	0.51	17	مرتفعة
26	أرى أن التعلم الإلكتروني لا يراعي الفروق الفردية بين الطلاب	3.52	0.51	17	مرتفعة
7	أستخدم برنامج الجداول الإلكترونية EXEL في إجراء العمليات التي تتطلبها الأنشطة التعليمية.	3.48	0.51	19	مرتفعة
9	أرى أن التعلم الإلكتروني يحفز الطلاب على استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم الرياضيات.	3.48	0.51	19	مرتفعة
10	أقوم باستخدام برنامج Black Board في التدريس .	3.48	0.51	19	مرتفعة
18	أبادل الرسائل الإلكترونية مع الزملاء في المدرسة وخارج المدرسة.	3.44	0.50	22	مرتفعة
17	استمر بالتواصل مع أولياء الأمور لإطلاعهم على مستوى أبنائهم التعليمي وسلوكهم باستخدام البريد الإلكتروني.	3.32	0.47	23	مرتفعة
19	أقدم الاختبارات التحصيلية للطلبة إلكترونياً.	3.32	0.47	23	مرتفعة
16	أشعر عند استخدام التعلم الإلكتروني بعدم وجود فرصاً للتفاعل الاجتماعي بين الطلبة.	1.60	0.76	25	منخفضة
13	أرى إن استخدام التعلم الإلكتروني مضيعة للوقت.	1.44	0.50	26	منخفضة
	الدرجة الكلية	3.44	0.99	مرتفعة	

يتضح من جدول (4) أن درجة توظيف معلمات الرياضيات في المدارس الخاصة للتعلّم الإلكتروني في التدريس تراوحت بين (3.88-1.44)، وبلغت الدرجة الكلية لمتوسطات فقرات درجة توظيف معلمات الرياضيات في المدارس الخاصة للتعلّم الإلكتروني في التدريس (3.44) وانحراف معياري (0.50) وبدرجة موافقة مرتفعة وفقاً للمعيار المعتمد في الدراسة، وجاء في الرتبة الأولى الفقرة (14) وهي "أحرص على إكساب الطلاب مهارات استخدام التعلّم الذاتي الإلكتروني" بمتوسط حسابي (3.88) وانحراف معياري (0.33) وبدرجة موافقة مرتفعة، وجاء في الرتبة الثانية الفقرة (15) وهي "أحرص على معرفة التطورات في عالم الكمبيوتر والإنترنت أول بأول" بمتوسط حسابي (3.84)، وانحراف معياري (0.37) وبدرجة موافقة مرتفعة.

يلاحظ من جدول السابق أن الفقرتين (13، 16) على التوالي حصلنا على درجة موافقة منخفضة، حيث جاءت في الرتبة قبل الأخيرة الفقرة (16) وهي "أشعر عند استخدام التعلّم الإلكتروني بعدم وجود فرصاً للتفاعل الاجتماعي بين الطلبة" بمتوسط حسابي (1.60) وانحراف معياري (0.76) وبدرجة موافقة منخفضة، وفي الرتبة الأخيرة جاءت الفقرة (13) التي تنص على "أرى إن استخدام التعلّم الإلكتروني مضيعه للوقت" بمتوسط حسابي (1.44) وانحراف معياري (0.50) وبدرجة موافقة منخفضة.

يتبين من نتائج جدول (4) أن المتوسطات الحسابية لفقرات الأداة جاءت جميعاً مرتفعة باستثناء فقرتين فقط حيث جاءتا منخفضتين، وأن الدرجة الكلية لتوظيف معلمات الرياضيات في المدارس الخاصة للتعلّم الإلكتروني كانت مرتفعة وفقاً للمعيار المعتمد في الدراسة، وتعزى هذه النتيجة إلى مجموعة من العوامل منها: ما يتمتع به التعلّم الإلكتروني من ميزات وفوائد في عملية اكتساب التعلّم فهو يعزز الاستقلال لدى كل من المعلم والطالب من خلال اكتساب كل منهما مهارات البحث والتقصي عن المادة التعليمية ومعالجتها حسب نمط التعلّم المفضل لدى الشخص، حيث تجد المادة المكتوبة والمسموعة والمرئية على الإنترنت، إلى جانب توفر العديد من المصادر العلمية التي تمكن المعلم من الحصول على مواد علمية حديثة ومتنوعة، وهذا من شأنه أن يطور لدى المعلمين الشعور بأهمية استخدام التعلّم الإلكتروني.

هذا بالإضافة لأسباب تتعلق بالمدارس الخاصة بالعاصمة عمان حيث تعمل إدارات هذه المدارس على توفير التجهيزات التقنية والمختبرات الحاسوبية من حيث الأعداد اللازمة من أجهزة الحاسوب الحديثة والمتطورة والقادرة على التعامل مع مختلف التطبيقات الحاسوبية، وتعمل على توفير خطوط اتصال سريعة نسبياً لأجل الاستثمار الجيد للوقت، وأن قلة عدد الطلبة في الغرفة الصفية مقابل كثرة عدد الأجهزة أو مناسبتها يسهم في استفادة الطلبة والمعلمين من الاطلاع على مصادر التعلّم الإلكتروني المختلفة، ويرى الباحثون أن استخدام التعلّم الإلكتروني في المدارس الخاصة يعد أمراً ضرورياً لاستمرار المنافسة في هذا القطاع مما يستدعي أن تكون المعلمات بشكل عام ومعلمات الرياضيات بشكل خاص مؤهلات على استخدام منظومة التعلّم الإلكتروني لتقديم الأفضل في الغرفة الصفية، كما أن المدارس الخاصة تخضع معلماتها باستمرار لدورات تدريبية في مجال التعلّم الإلكتروني والمستجدات التربوية الأخرى.

وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أنّ استخدام التعلّم الإلكتروني من المهام الأساسية في مهنة التعليم في المدارس الخاصة فيما يتعلق بطبيعة عمل المعلمات، مما يتطلب من المعلمات القدرة على استخدامها وتوظيفها في المواقف التعليمية، ووضوح مفهوم التعلّم الإلكتروني من وجهة نظرهن، مما يترتب استجابة وتفاعل مع هذا النمط الجديد من التعلّم، وقد اتفقت نتائج الدراسة مع دراسة كل من الغامدي (2013) ودراسة ليندسي (Lindsay, 2013) التي أشارتا إلى أثر استخدام التعلّم الإلكتروني والبرمجيات التعليمية في رفع مستوى تحصيل الطلبة بالرياضيات، كما اتفقت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة كل من شو وآخرون (Shu, etc, 2013) ودراسة ماغواير (Maguire, 2013) التي أشارتا إلى فاعلية التعلّم الإلكتروني في تدريس الطلاب في مادة الرياضيات، وأهميته في إيصال المعلومات والمعنى للطلاب، وزيادة التفاعل بين المعلم والطالب، وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو استخدام التعلّم الإلكتروني.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، الذي نصه: هل هناك فروق في توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة للتعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات تعزى للدورات التدريبية التكنولوجية وسنوات الخدمة ونوع المدرسة؟ وللإجابة عن سؤال الدراسة المتعلق بمتغير الدورات التدريبية التكنولوجية، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لاستجابات أفراد عينة الدراسة من معلمات الرياضيات في المدارس الحكومية والخاصة في ضوء متغير الدورات التدريبية، وجدول (5) يوضح ذلك.

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (ت) لدرجة توظيف معلمات الرياضيات للتعلّم الإلكتروني وفقاً لمستويات متغير الدورات التدريبية التكنولوجية

مستوى الدلالة	قيمة F	ثلاث دورات فأكثر (56)		دورتين فأقل (129)	
		الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط
0.10	45.84	19.31	58.27	11.75	48.44

يشير جدول (5) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية تعزى لمتغير الدورات التدريبية التكنولوجية.

يتبين من نتائج تحليل اختبار (ت) لفقرات توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة للتعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات لمتغير الدورات التدريبية التكنولوجية إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للتقديرات على جميع الفقرات تعزى لمتغير الدورات التدريبية التكنولوجية، ويفسر الباحثون هذه النتيجة إلى أن نظام التعلّم الإلكتروني يتبع نظام معيناً ومحدداً، ومن الواجب على معلمات المدارس الحكومية والخاصة الذين يلتحقون للتدريس في المدارس أن يلموا بها من خلال الدورات التدريبية التي تقدم لهم في هذا المجال.

وقد يعزى ذلك إلى عدم وجود فروق في توظيف معلمات الرياضيات للتعلّم الإلكتروني في المدارس الحكومية والخاصة بالرغم من حصول معلمات المدارس الخاصة على متوسطات حسابية مرتفعة مقارنة بمعلمات المدارس الحكومية إلى أن خبرة معلمات الرياضيات في المدارس الخاصة كانت واعية بحيث أفادوا منها بشكل أكثر دقة من معلمات المدارس الحكومية أصحاب الخبرات الأخرى، أو أن معلمات المدارس الخاصة قد توافرت لهم الفرص الحقيقية في

الاكتساب والتعامل مع التعلّم الإلكتروني بشكل لافت وأكثر فاعلية من معلمي المدارس الحكومية، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة السفياني (2014) التي أكدت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير عدد الدورات التدريبية في استخدام التعلّم الإلكتروني.

أما فيما يتعلق بمتغير سنوات الخدمة، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة من معلمات الرياضيات في المدارس الحكومية والخاصة في ضوء متغير سنوات الخدمة التعليمية، وجدول (6) يوضح ذلك.

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة توظيف معلمات الرياضيات للتعلّم الإلكتروني وفقاً لمستويات متغير سنوات الخدمة التعليمية

أقل من 5 سنوات (50)		من 5-10 سنوات (51)		أكثر من 10 سنوات (84)	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
44.36	2.21	45.683	6.22	59.48	19.39

يشير جدول (6) إلى وجود فروق بين المتوسطات الحسابية تعزى لمتغير سنوات الخدمة، ولمعرفة دلالة الفروق ما بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الأحادي، وجدول (7) يوضح ذلك:

جدول (7) تحليل التباين الأحادي لدرجة توظيف معلمات الرياضيات للتعلّم الإلكتروني وفقاً لمستويات متغير سنوات الخدمة التعليمية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	9631.10	2	4815.55	26.23	0.19
داخل المجموعات	33413.48	182	183.59		
الكلي	43044.59	184			

يتبين من جدول (7) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فقرات أداة الدراسة تعزى لمتغير سنوات الخدمة.

أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي لفقرات توظيف معلمات الرياضيات في الصف الثالث الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة للتعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات لمتغير سنوات الخبرة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للتقديرات على جميع الفقرات المتعلقة بمتغير سنوات الخدمة ونوع المدرسة، وقد يعزى السبب في ذلك إلى اهتمام جميع معلمات المدارس الحكومية والخاصة بغض النظر عن خبرتهم التعليمية باستخدام التعلّم الإلكتروني في العمل التربوي، وقد يكون هذا الاهتمام نابغ بشكل أكبر وأوضح لدى معلمات المدارس الخاصة من عدة أمور منها: توفر البنى التحتية للمدارس بالتقنيات الإدارية الإلكترونية، وعقد اللقاءات والاجتماعات الدورية لمعلمي المدارس حول هذا الموضوع، وتطوير برامج تدريبية للتنمية المهنية والتقنية للمعلمين.

وقد يعود السبب في ذلك إلى عدة أمور منها: إلزامية استخدام معلمات المدارس الحكومية والخاصة للتعلّم الإلكتروني من قبل وزارة التربية والتعليم بغض النظر عن سنوات الخدمة، باعتبارها سياسة تعليمية أقرتها لجنة السياسات والتخطيط العليا في وزارة التربية والتعليم؛ إلا أن لعوامل النضج العلمي والمهني لإدارات المدارس الخاصة ومعلماتها ساعدهن على تبني استخدام التعلّم الإلكتروني في العمل التربوي، وقد يعزى السبب أيضاً إلى أن المنظور الحديث في التعليم يفرض على المعلمين ضرورة البحث الواعي والمستمر في فاعلية تحسين الأداء وزيادة الجودة والتطوير والتقدم التكنولوجي من جهة أخرى، ولا علاقة لخبرة معلمات المدارس سواء طالت أم قصرت بهذا التوجه، مما يفرض عليهن جميعاً الدخول في هذا النمط الحديث سعياً وراء اللحاق بركب التقدم، وذلك بالرغم من حصول معلمات الرياضيات في المدارس الحكومية على تقديرات منخفضة لدرجة توظيف التعلّم الإلكتروني والذي مرده لأسباب متنوعة تمّ ذكرها سابقاً، وقد اتفقت نتائج الدراسة مع دراسة الغامدي (2013) التي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات أفراد الدراسة تُعزى لمتغير سنوات الخدمة.

التوصيات والمقترحات: في ضوء نتائج الدراسة الحالية انبثقت التوصيات الآتية:

- عقد الدورات التدريبية المتخصصة والمناسبة للمعلمات على استخدام التعلّم الإلكتروني وتطبيقاته المختلفة.
- تجهيز البنية التحتية المناسبة للمدارس الحكومية قبل تطبيق التعلّم الإلكتروني من تجهيز للفصول الإلكترونية ومختبرات الحاسوب وأجهزة عرض للمعلومات (Data Show) وغيرها من التجهيزات.
- زيادة المخصصات المالية للمدارس الحكومية التي تطبق التعلّم الإلكتروني لدعم العملية التعليمية.
- تحفيز معلمات المدارس الحكومية على استخدام تقنيات التعلّم الإلكتروني في تدريسهم.
- إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول استخدام المعلمات والطلبة للتعلّم الإلكتروني في تعلم وتعليم الرياضيات وغيرها من المواد الدراسية ولمختلف المراحل الدراسية.

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية:

- أبو عميره، محبات. (2000). تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق، القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب.
- أسطة، إيمان. (2005). تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تعليم الرياضيات: دراسات من البلدان المتقدمة والبلدان النامية. التربية والتعليم وتكنولوجيا المعلومات في البلدان العربية. الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية.
- بني يونس، أسماء عبد المطلب؛ الشريفيين، عماد عبد الله. (2014). التربية بالخبرة وموقعها في التربية الإسلامية. دراسات، علوم الشريعة والقانون، المجلد (41)، ملحق (2)، 838-841.
- التميمي، عبد الرحمن بن إبراهيم. (2013). واقع استخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء معايير NCTM ببعض الدول المختارة (دراسة مقارنة). كلية التربية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، المملكة العربية السعودية.
- الحربي، إبراهيم. (2015). مطالب استخدام التعلّم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين المختصين. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- الحربي، محمد. (2013). أثر استخدام التعلّم الإلكتروني واللوحة الهندسية في تدريس وحدة الأشكال الرباعية على التحصيل الدراسي بالرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- الحصري، أحمد كامل. (2002). أنماط الواقع الافتراضي وخصائصه وآراء الطلاب المعلمين في بعض برامج المتاحة على الإنترنت. تكنولوجيا التعليم، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد 12.
- الخليفة، هند بنت سليمان. (2003). الاتجاهات والتطورات الحديثة في خدمة التعليم الإلكتروني دراسة مقارنة بين النماذج الأربعة للتعليم عن بعد. ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
- الراددي، عبدالمنعم سليمان. (2014). اتجاهات المعلمين والمشرفين التربويين نحو استخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.
- زيتون، حسن. (2006). التعليم الإلكتروني المفهوم، القضايا، التطبيق، التقييم، الرياض: الدار الصوتية لتربية.
- سالم، أحمد؛ وسرياء، عادل. (2004). تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني. الرياض: مكتبة الرشد.
- السفيناني، مها عمر (2014). أهمية واستخدام التعلّم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.
- سلامه، حسن. (2006). التعليم الخليط التطور الطبيعي للتعليم الإلكتروني. المجلة التربوية، كلية التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادي.

- السواعي، عثمان نايف ؛ خشان، أيمن إبراهيم. (2005). دمج التقنية في الرياضيات. دبي: دار القلم.
- الشهران، جمال. (2003). الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم. ط3، الرياض: مطابع الحميضي.
- سويرج، إسماعيل سلام. (2009). برنامج تدريبي قائم على التصميم التعليمي في ضوء الاحتياجات التدريبية لتنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى معلمي التكنولوجيا، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، ص8.
- طويلة، محمد. (2005). لمحة عن البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر ونظام التشغيل لينكس. المجلة العربية العلمية للفيتان، العدد 18، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.
- عبد المجيد، أحمد صادق. (2008). برنامج مقترح في التعليم الإلكتروني باستخدام البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج دروس الرياضيات الإلكترونية والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين. كلية التربية، جامعة سوهاج.
- العريفي، يوسف بن عبد الله. (2003). التعليم الإلكتروني تقنية واعدة وطريقة رائدة. ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني، مدارس الملك فيصل، المملكة العربية السعودية، الرياض.
- العزب، إيمان محمد. (2003). التعلّم الإلكتروني – مدخل إلى التدريب غير التقليدي. القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.
- العطرزي، محمد. (2003). إعداد المعلم وتدريبه في ضوء الثورة المعرفية التكنولوجية المعاصرة. المؤتمر العلمي الثالث عشر، منهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة، جامعة عين شمس، القاهرة.
- العمري، علي. (2009). كفايات التعلّم الإلكتروني ودرجة توافرها لدى معلمي المرحلة الثانوية بمحافظة المخواة التعليمية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.
- الغامدي، أريج. (2013). أثر التعلّم الإلكتروني على تحصيل طلبة الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية واتجاهاتهم نحوه. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الأردنية، عمان: الأردن.
- الغامدي، عبد الوهاب عبد الله. (2013). تحديد حاجات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للتعلّم الإلكتروني. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- المري، ياسر سالم عايض. (2009). دور التقنيات الحديثة في رفع كفاءة أداء العاملين في الإدارة العامة للخدمات الطبية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ص 11.
- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز. (2005). استخدام الحاسب الآلي في التعليم. ط3، الرياض.
- الموسى، عبد الله. (2010). التعلّم الإلكتروني- مفهومه- خصائصه- فوائده- عوائقه. ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل خلال الفترة الموافق (22-23/10/2002م)، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض. متوفر على الموقع <http://www.ksu.edu.sa/seminars/future-school/index2.htm>
- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز، والمبارك، أحمد. (2005). التعلّم الإلكتروني، الأسس والتطبيقات، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر.

المراجع باللغة الأجنبية

- Christopher, L؛ John, M. Dawn, B. Keith, W. & Penny, L. (2014). *The perception of Students and Academic Staff Towards Electronic Course Support-art We Convergent? ERIC Document No. 14435309*Gagne.
- John, A. (2013). *Stress Caused by Online Collaboration in E-Learning: A Developing Model Education Training. Journal of educational Technology. 2 (1), 13-25.*
- Lindsay, K. (2013). *The Effect of the Computerized Curriculum and Teaching Pattern on Student's Achievement on Algebra Material. Journal of Education Media, 24(2), 153-154.*
- Maguire, K. (2013). *Professional Development In E-Learning Environment For Middle School Mathematics Teachers. [M.A. dissertation], Canada.: University of Toronto.*
- Glenn, G & David, F .(2013). "Student attrition in mathematics e-learning". *Australasian Journal of Educational Technology.21(3), 55-71.*

- Shu, sheng Iliaw. Hsiu,Meihuang and Gwo, Dong chen. (2013). *Surveying instruction and learner perception of E-Learning Journal of Educational Technology*, 53(5), 32-44.

- Young, S. (2014). *Original Article in search of Online Pedagogical Models: Investigation a Paradigm Change in Teaching Through the School for all Community. Journal of computer Assisted Learning*. 4 (2), 22-41.