

اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص
في مدينة بنغازي

The Attitudes of Mathematics Teachers towards the use of e-learning at Secondary
Private schools in Benghazi

بثينة بوخطوة^{1*}، أحلام الكاسح¹، سدينة الفرجاني¹

Bothaina Bukhatwa^{1*}, Ahlam Alkasih¹, Sadina Alfirgany¹

¹ قسم الرياضيات بكلية التربية بنغازي، جامعة بنغازي، ليبيا

¹ Department of Mathematics, Faculty of Education, Benghazi, University of Benghazi, Libya

تاريخ النشر: 2023/09/30

تاريخ القبول: 2023/08/03

تاريخ الإستلام: 2023/02/01

المستخلص: تهدف هذه الدراسة إلى معرفة مستوى اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي، كما هدفت إلى الكشف عن ما إذا كان هناك فروق في اتجاهاتهم وفقاً لمتغيرات الدراسة (الجنس، المؤهل العلمي، نوع المؤهل العلمي، التخصص، درجة المعرفة بتطبيقات التعليم الإلكتروني، عدد الدورات التدريبية)، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتم تحديد عينة قصدية تكونت من (69) معلم ومعلمة ممن يدرسون الرياضيات للمرحلة الثانوية بمدارس التعليم الخاص في مدينة بنغازي، ولجمع البيانات تم بناء استبانة تكونت من (30) فقرة. وقد أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن اتجاهات أفراد العينة نحو التعليم الإلكتروني كانت عالية، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيرات (الجنس ولصالح الذكور، والمؤهل العلمي لصالح الدبلوم، ونوع المؤهل العلمي ولصالح المؤهل التربوي، والدورات التدريبية ولصالح المعلمين الذين التحقوا بدورات تدريبية أكثر باستخدام التقنيات الحديثة). ولم تظهر النتائج أي فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيرات (التخصص العلمي، الخبرة المهنية، درجة المعرفة بالتطبيقات الإلكترونية).

الكلمات المفتاحية: الاتجاهات، التعليم الإلكتروني، معلمي الرياضيات، التعليم الخاص.

Abstract: This study aimed to identify the level of mathematics teachers' attitudes towards the use of e-learning in private secondary schools in Benghazi. The study also identified the impact of the study variables (gender, educational qualification, type of educational qualification, specialization, experience, the degree of knowledge of e-learning applications, number of training courses) on the attitudes of teachers. To achieve the objectives of the study, the analytical descriptive approach was used, and the questionnaire was employed which consists of (30) items. The study sample consisted of (69) male and female teachers teaching mathematics at the secondary level in private education schools in Benghazi. The results of the study showed that the attitudes of the respondents towards e-learning were high average, and the results also showed that there were statistically significant differences due to the variables (sex in favor of males, academic qualification in favor of diploma, type of academic qualification in favor of educational qualification, training courses and in favor of teachers who attended more training courses using modern technologies). The results did not show any statistically significant differences due

to the variables (scientific specialization, professional experience, degree of knowledge of electronic applications).

Keywords: Attitudes, E-Learning, Mathematics Teachers, Private Education.

المقدمة:

يشهد العالم تطورات متسارعة في المجالات العلمية المختلفة وأبرزها في مجال تقنية المعلومات والاتصالات؛ والتي فرضت نفسها في مختلف المجالات الحياتية، ومن بينها مجال التربية والتعليم. فقد أدى هذا التطور إلى ظهور أساليب جديدة للتعليم والتعلم، فمن التعلم القائم على الحاسوب إلى استخدام الإنترنت في التعليم وصولاً إلى التعليم الإلكتروني (غنائيم، 2006). فقد عرف التعليم الإلكتروني بأنه "أسلوب معاصر من أساليب التعلم والتعليم يركز على توظيف أدوات التكنولوجيا كالحواسيب والهواتف الذكية والفيديو في العملية التعليمية سواءً أكان ذلك عن بعد، أم داخل الصف الدراسي" (Karrer, p8, 2007). وقد عرف أيضا بأنه مجموعة من التطبيقات والعمليات التي تستخدم الوسائط الإلكترونية والأدوات المتاحة لتقديم التعليم المبنى والتدريب (Bennet, Chiang & Malani, 2015). ويتصف التعلم الإلكتروني بالمرونة؛ وذلك لأنه يساعد الطلبة على الوصول إلى المواد التعليمية المسجلة والفيديوهات التعليمية عبر الإنترنت دون قيود زمنية أو مكانية (صبار وحسن، 2016؛ جراح، 2020)، و يسمح بالتواصل بين الطلبة والمعلمين من أجل تبادل المعرفة، و لتقوية مجتمع التعلم، وتطوير المهارات الشخصية (ديباجة، 2022)، ودعم طرق تدريس متطورة تعتمد على المتعلم وتركز على قدراته وإمكاناته (عبد الرؤوف، 2014)، كما أن يعزز دور المعلم كمشرف، وموجه، ومنظم لإدارة العملية التعليمية (لال والجندي، 2010).

واستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من الاتجاهات الحديثة التي أوصت بها العديد من الدراسات وأكدت نتائجها على وجود اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو التعلم الإلكتروني مثل دراسة (نصيف، جعفر، وكاظم، 2021؛ خضير وعبد الحميد، 2021؛ حرز الله، أبوسارة، و دويكات، 2022). ويلعب المعلم دورا هاما في توظيف التعليم الإلكتروني، وتنفيذ التطبيقات التكنولوجية (الثقفي، 2021). حيث أظهرت نتائج دراسة (Brasiel, 2016) أن 56% من عينة الدراسة يفضلون تطبيقات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات مكملا للمناهج، وأظهرت الدراسة وجود حوافز تحد من الاستخدام كوجود صعوبات فنية وعدم توافر أجهزة وتطبيقات الكترونية. فهناك الحاجة لتطوير المهني والعملية لدور التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات لعدم معرفة معلمي الرياضيات ببعض تطبيقات التعليم الإلكتروني، ونقص توافر تطبيقات التعليم الإلكتروني في مدارسهم (Gilbert, 2017).

و كما أن اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني أصبح من الموضوعات المهمة عند الشروع في تطبيقه، ومعرفة آراءهم في الإقبال عليه أو الاحجام عنه. وقد عرف الاتجاه بأنه استجابة الفرد أو استعدادة نحو قبول أو رفض موضوع معين أو شخص أو فكرة أو رأي معين (عماشة، 2014). فالاتجاهات عبارة عن أدوات تحكم من خلالها على الموضوعات بطريقة إيجابية أو سلبية ودرجات متفاوتة (الزق، 2006)، والاتجاه يتضمن ثلاث مكونات أساسية تتأثر بمحيط الفرد وبنته وهي المكون المعرفي، والمكون الوجداني والمكون السلوكي (كثرة، 2014). ومن صفات الاتجاهات أنها مكتسبة وليست فطرية، يكتسبها الفرد من خلال التجارب والخبرات، وتتسم بالثبات النسبي وهذا لا تتعدل أو تتغير بسرعة وخاصة التي تشبع الحاجة النفسية للأفراد (عيسى، صلحاوي، وبرجي، 2019). وتعد نظرية الإتساق المعرفي الوجداني إحدى نظريات الإتجاه التي ترى أن الأشخاص يحاولون أن تكون معارفهم ومعتقداتهم متنسقة مع مشاعرهم، ويتسق ذلك لكل من الإتجاه والقيمة ويتضمنان ثلاث مكونات (المعرفة، الوجدان، السلوك) (Oskamp & Schultz, 2005) و تعد اتجاهات المعلمين نحو توظيف التكنولوجيا من العوامل المهمة التي تؤثر على سير العملية التعليمية لأنه سيكون مقبلا على التعلم وراغبا فيه (حمادنة والشواهي، 2019). ومن هذا المنطلق جاءت هذه الدراسة لمعرفة مستوى اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي بدولة ليبيا.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى :

- معرفة مستوى اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي.
- الكشف عما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي و ذلك تبعاً للمتغيرات الديموغرافية من حيث (الجنس، نوع المؤهل العلمي، المؤهل العلمي، التخصص، الخبرة المهنية، درجة المعرفة بالتطبيقات الإلكترونية، عدد الدورات التدريبية).

مشكلة الدراسة وأسئلتها

للتعليم الإلكتروني أهمية كبيرة في العملية التعليمية، خصوصاً في الوقت الذي تمر به ليبيا بالعديد من الأزمات السياسية والإقتصادية. فقد أولت وزارة التعليم بالحكومة الليبية اهتماماً كبيراً بالتعليم الإلكتروني وصدّرت عدة قرارات بشأنه، وظهرت العديد من المبادرات والمشاريع للتعليم الإلكتروني في ليبيا منها: المشروع الليبي للتعليم الإلكتروني في عام 2015، لمساعدة طلبة الثانوية العامة. وتطور المشروع بالتعاون مع وزارة التعليم بالحكومة الليبية لإنشاء منصة لبيو التعليمية (<https://school-ly.com>) وذلك بسبب جائحة كورونا. كما أن هناك مبادرة وزارة التعليم مع شركة ميكروسوفت، لإطلاق منصة "لنتعلم" للتعليم الإلكتروني 2020. كذلك مبادرة مجمع ليبيا للدراسات المتقدمة والقنوات التلفزيونية لنقل الدروس لجميع مواد مراحل التعليم الأساسي والمرحلة الثانوية. وتعد المرحلة الثانوية من أهم المراحل التعليمية، لأنها تتبلور فيها الخطط بشأن الالتحاق بالجامعة، وتشكل التكنولوجيا الحديثة طرق تفكير الأجيال الرقمية الناشئة، مما يدعو القائمين على التعليم إلى الاستفادة من إمكانات التقنيات الحديثة لتحقيق الأهداف التعليمية، وضرورة التحول إلى الأنظمة التعليمية المتطورة (الراشدي والسكران، 2018). وقد أجريت دراسات عديدة للتعرف على أهمية التعليم الإلكتروني، وقد أشارت بعض الدراسات إلى فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات (الصيداوي، 2018؛ السفيني، 2008)، كما أن التعليم الإلكتروني يساعد على زيادة التحصيل الدراسي للطلاب في الرياضيات (السعيد، الكحالي، والخروصي، 2017؛ عبد الوهاب، خليفة، ومنصور، 2016)، وبني مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة (الشناق ودومي، 2010). بينما أشارت بعضها أيضاً إلى أن هناك معوقات مادية ومعرفية وبشرية وتكنولوجية تواجه المعلمين في استخدام التعليم الإلكتروني منها دراسة (الحضيري والغويل، 2019؛ أبو الخير، 2019)، كما أن التعليم الإلكتروني يضيف عبئاً جديداً على المعلم (حمادنة والشواحين، 2019). ونظراً لأهمية الموضوع جاءت هذه الدراسة لمعرفة مستوى اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي. ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في الإجابة على الأسئلة الأتية:-

- ما مستوى اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي تعزى لمتغير (الجنس، المؤهل العلمي، نوع المؤهل العلمي، التخصص، الخبرة المهنية، درجة المعرفة بالتطبيقات الإلكترونية، عدد الدورات التدريبية)؟

فرضيات الدراسة:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي تعزى لمتغير الجنس.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي تعزى لمتغير نوع المؤهل العلمي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي تعزى لمتغير المؤهل العلمي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي تعزى لمتغير التخصص.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي تعزى للخبرة المهنية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي تعزى لمتغير درجة المعرفة بالتطبيقات الإلكترونية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي تعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية.

أهمية الدراسة

تعتبر هذه الدراسة من أوائل الدراسات وذلك - حسب علم الباحثين - التي اهتمت بتحديد اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية في المدارس الخاصة في مدينة بنغازي. وقد تحفز الدراسة الباحثين لإجراء العديد من الدراسات حول التعليم الإلكتروني في ليبيا في مختلف الموضوعات ذات الصلة في العملية التعليمية. وقد تساعد هذه الدراسة المسؤولين في وزارة التربية والتعليم على معرفة اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي باعتبارها مؤشر قبول أو رفض، مما يساعد في الاهتمام بمهارات وقدرات المعلمين ورفع كفاءتهم لاستخدام مزايا التعليم الإلكتروني في تطوير العملية التعليمية مستقبلاً.

حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: اقتصرته هذه الدراسة على معرفة اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي.
- الحدود البشرية: طبقت هذه الدراسة على معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية بمدارس التعليم الخاص في مدينة بنغازي.
- الحدود المكانية: اقتصرته هذه الدراسة على المدارس الثانوية التابعة لمكتب التعليم الخاص بمراقبة تعليم مدينة بنغازي.
- الحدود الزمنية: أجريت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2021/2022).

مصطلحات الدراسة

- الاتجاهات: هي الميل أو الإعتقاد الإيجابي، أو عدمه اتجاه موقف أو موضوع معين، من حيث قبوله أو رفضه، وقد يعبر عنه قولاً أو فعلاً (الغامدي، 2013). وقد عرفها الباحثين بأنها استجابات المعلمين بالقبول أو

- الرفض على فقرات المقياس المعد من قبل الباحثين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية في المدارس الخاصة في مدينة بنغازي.
- التعليم الإلكتروني: هو التعليم القائم على استخدام الحاسوب والإنترنت لتوصيل المحتوى التعليمي للمتعلمين من خلال التواصل بين المتعلم والمعلم وبين المتعلم والمحتوى التعليمي بطريقة تفاعلية تمكن من التعلم (عبد الدايم و نصار، 2018). وقد عرفه الباحثين بأنه التعلم باستخدام الوسائل الإلكترونية الحديثة كالحاسوب والانترنت سواء كان في غرفة الصف أو عن بعد لمحتوى الرياضيات باستخدام تقنيات مختلفة.
- التعليم الخاص: ويعرف بأنه ذلك النشاط التعليمي الذي يتم في مؤسسات خاصة ومرخصة من قبل وزارة التربية والتعليم في دولة ليبيا.
- المرحلة الثانوية: وهي تلي المرحلة الإعدادية في دولة ليبيا، وفي فئة عمرية تبدأ من سن 15 سنة، وتستمر لمدة ثلاث سنوات، في أول سنة يكون دراسة عامة بكل المواد وبعد ذلك يختار الطالب التخصص العلمي أم التخصص الأدبي، يتحصل الطالب بالنهاية على شهادة الثانوية العامة.

الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت الاتجاهات نحو التعليم الإلكتروني في مجال تعليم الرياضيات، ومن هذه الدراسات:

دراسة شلش وحرز الله (2021) هدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية في محافظة طولكرم، كما هدفت إلى معرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بينهم تعزى لمتغيرات (الجنس، المؤهل، الخبرة، درجة التمكن من استخدام الحاسوب). وتم استخدام المنهج الوصفي، وقد طبقت الدراسة على (83) معلم ومعلمة. وأظهرت النتائج أن اتجاهات أفراد العينة كانت متوسطة، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور، ولم تظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لباقي المتغيرات.

دراسة المطيري (2021) هدفت هذه الدراسة التعرف إلى فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار جائحة كورونا من وجهة نظر طلبة المرحلة الثانوية في منطقة الفروانية بدولة الكويت، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (70) طالباً وطالبة من الصف الثاني عشر، وتم استخدام الاستبانة حيث تكونت من (20) فقرة، وتم توزيع الاستبانة بالطريقة الإلكترونية. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار جائحة كورونا من وجهة نظر الطلبة وقد جاءت بدرجة متوسطة، كما أشار نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر الجنس، وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر التخصص وجاءت الفروق لصالح الأدبي.

دراسة حمادنة والشواهين (2019) هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات معلمي الرياضيات نحو التعلم الإلكتروني في مديرية تربية البادية الشمالية الشرقية، وأثر متغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة) في ذلك، ولتحقيق أهداف الدراسة، واتبع الباحثان المنهج الوصفي. وتم اختيار عينة مكونة من (100) معلم ومعلمة، وأظهرت النتائج أن اتجاهات معلمي الرياضيات نحو التعلم الإلكتروني جاءت بدرجة مرتفعة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير المؤهل العلمي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير سنوات الخبرة، ولصالح الخبرة أقل من 5 سنوات.

دراسة الصبيدواوي (2018) هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات، والتعرف على الصعوبات التي قد تحول دون استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات. واعتمد الباحث المنهج الوصفي. ولتحقيق أهداف البحث صمم الباحث استبيان ومن ثم طبق على عينة

البحث البالغة (101) مدرسا ومدرسة من مدرسي الرياضيات العاملين في المدارس الرسمية في مدينة بغداد. وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط آراء مدرسي الرياضيات الذكور ومدرسات الرياضيات الإناث في فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، وإلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسط درجات المدرسين ذوي الخبرة في التدريس. وأشار مدرسو الرياضيات إلى وجود مجموعة من الصعوبات التي قد تحول دون فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، منها: نقص المعرفة والمهارة اللازمة عند بعض المدرسين بكيفية استخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات- نقص البرامج الحاسوبية التعليمية الخاصة بتدريس الرياضيات، والمتوافقة مع المناهج التعليمية في البيئة العراقية). كما بين المدرسون أن المعطيات التي تساعد في زيادة فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات- من وجهة نظرهم- تتمثل في: ضرورة اتباع مدرسي الرياضيات لدورات تدريبية في استخدام أدوات التعليم الإلكتروني- توافر الإمكانيات المادية اللازمة لتطبيق هذا النوع من التعليم في المدارس العراقية.

دراسة ملكاوي، السقارونو افلة (2015) هدفت الدراسة إلى تقصي اتجاهات الطلبة والمعلمين نحو التعليم الإلكتروني في المدارس الأساسية العليا في الأردن، وقد طبقت الدراسة على (359) طالب وطالبة، و(139) معلم ومعلمة، وكشفت الدراسة عن اتجاهات ايجابية متوسطة، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات المعلمين تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث، ولمتغير التخصص لصالح التخصصات العلمية، ولمتغير سنوات الخبرة ولصالح المعلمين ذوي الخبرة الأقل من 5 سنوات، في حين لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بينهم تعزى لباقي المتغيرات. أما بالنسبة للطلبة فقد أظهرت النتائج أنهم يحملون اتجاهات إيجابية متوسطة أيضا، وأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهاتهم تعزى لمتغيرات (الجنس، الصف، المعدل العام).

دراسة الرادادي (2014) هدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات المعلمين والمشرفين التربويين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس المرحلة المتوسطة في مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة من (145) معلمة ومعلمة، و(55) مشرف تربوي، واستخدمت الاستبانة لأغراض هذه الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة إلى أن اتجاهات المعلمين والمشرفين نحو التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات كانت عالية، وكذلك اتجاهات المعلمين والمشرفين التربويين نحو دور التلميذ عند استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات كانت عالية.

دراسة المطوع (2013) هدفت الدراسة إلى استقصاء اتجاهات معلمي المرحلة الثانوية في محافظة القوبعة في المملكة العربية السعودية نحو التعليم الإلكتروني، وقد طبقت الدراسة على (75) معلم ومعلمة، وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات المعلمين تعزى لمتغيري (سنوات الخبرة، والتخصص)، في حين أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير الدورات التدريبية ولصالح المعلمين الذين إلتحقوا بدورات حول التعليم الإلكتروني.

دراسة الحربي (2010) هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مادة الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (76) معلم بالمدارس الحكومية بمدينة الرياض، وقد أظهرت النتائج أن اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التدريس إيجابية بدرجة عالية، وجدت فروق دالة إحصائية بين متوسط اتجاه المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني تعزى لمتغير سنوات الخبرة وصالحه لذوي الخبرة من 10 سنوات فأكثر، ولمتغير الالتحاق بالدورات التدريبية في مجال الحاسوب والانترنت ولصالح الذين لديهم دورات تدريبية بينما لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني تعزى لمتغير المؤهل (تربوي، غير تربوي).

دراسة لال والجندي (2010) هدفت هذه الدراسة إلى قياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى معلمي ومعلمات المدارس الثانوية بمدينة جدة، في ضوء متغيرات التخصص العلمي والخبرة. وقد أظهرت النتائج وجود اتجاهات إيجابية نحو التعليم الإلكتروني، كما تبين وجود أثر دال إحصائياً لكل من متغير الجنس، التخصص العلمي، والخبرة، وحضور

ندوات في مجال التقنيات في الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني، حيث تبين أن المعلمين أكثر اتجاهًا نحو التعليم الإلكتروني من المعلمات، وأن أصحاب التخصص العلمي أكثر اتجاهًا من أصحاب التخصص الأدبي، وأن اتجاه المعلمين والمعلمات أصحاب الخبرة الأقل من 5 سنوات أكثر اتجاهًا من أصحاب الخبرة الأكثر من خمس سنوات، وأن المعلمين والمعلمات الذين يحضرون الندوات أكثر اتجاهًا ممن لا يحضرون تلك الندوات.

التعقيب على الدراسات السابقة

ركزت الدراسات السابقة والدراسة الحالية على الكشف عن الاتجاه نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، وكانت معظم نتائج الدراسات إيجابية الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني. كما اتفقت معظم الدراسات في كونها طبقت داخل نطاق التعليم الحكومي، باستثناء الدراسة الحالية حيث طبقت داخل نطاق مدارس التعليم الخاص في مدينة بنغازي بدولة ليبيا. وقد اتفقت بعض الدراسات السابقة والدراسة الحالية في نوع العينة حيث طبقت على عينة من المعلمين فقط كدراسة (شليش وحرز الله، 2021)، ودراسة (حمادنة والشواهي، 2019)، ودراسة (المطوع، 2013)، ودراسة (الحري، 2010)، ودراسة (لال والجندي، 2010). واختلفت مع البعض الآخر كدراسة (ملكوي، السقار والنوافلة، 2015)، التي طبقت على عينة من المعلمين والطلبة، ودراسة (الردادي، 2014) التي طبقت على عينة من المعلمين والمشرفين التربويين، وأيضاً اتفقت الدراسات السابقة والدراسة الحالية في استخدامها للمنهج الوصفي، حيث استخدمت الاستبانة لجمع البيانات. وقد استفاد الباحثين من الدراسات السابقة في تحديد مشكلة البحث ومنهجيته، وكذا في تفسير نتائج الدراسة وتحليلها ومقارنتها بالنتائج السابقة وتميزت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في موضوعها ومكان إجراءها وعينتها.

منهج الدراسة: استخدم الباحثين المنهج الوصفي التحليلي بهدف التعرف على اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية بمدارس التعليم الخاص في مدينة بنغازي، وذلك لمناسبته طبيعة الدراسة. فالمنهج الوصفي يعتمد على دراسة الظاهرة، ويصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها كيفياً أو كمياً (عبيدات، عدس، و عبد الحق، 2004).

مجتمع الدراسة وعينتها: تكون مجتمع الدراسة من معلمي الرياضيات في المدارس الخاصة بمدينة بنغازي والبالغ عددهم (83) معلم ومعلمة. وتكونت عينة الدراسة من (69) معلم ومعلمة ممن يدرسون الرياضيات للمرحلة الثانوية بمدارس التعليم الخاص في مدينة بنغازي، للعام الدراسي (2021/2022). وتم اختيار العينة بطريقة قصدية من مجتمع الدراسة كما تم توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية وهي كما هو موضحة بالجدول (1).

جدول (1) خصائص أفراد العينة الدراسة

المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	36	52.2%
	انثى	33	47.8%
المؤهل العلمي	ماجستير	15	21.7%
	بكالوريوس	39	56.5%
	دبلوم	12	14.7%
	أخرى	3	4.3%
	تربوي	44	63.8%
نوع المؤهل العلمي	غير تربوي	25	36.2%
	رياضيات	43	62.3%
التخصص	هندسة	9	13.0%
	إحصاء	6	8.7%
	أخرى	11	15.9%
	رياضيات	43	62.3%
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	12	17.4%
	من 5 إلى 10 سنوات	11	15.9%

46	66.7%	أكثر من 10 سنوات	
15	21.7%	عالية	درجة المعرفة بالتطبيقات
40	58.0%	متوسطة	
14	20.3%	منخفضة	
36	52.2%	دورتين	عدد الدورات التدريبية
9	13.0%	ثلاث دورات	
10	14.5%	أربع دورات	
14	20.2%	أخرى	

أداة الدراسة: لتحقيق أهداف الدراسة تم الإطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، وفي ضوء ذلك تم تطوير أداة الدراسة (الاستبانة) لقياس اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية بمدارس التعليم الخاص في مدينة بنغازي، مثل دراسة (شله وحرز الله، 2021؛ حمادنة والشواهين 2019؛ المطوع، 2013؛ لال والجندي 2010). وصنفت بنود الاستبانة إلى الجزء الأول للمعلومات العامة، والجزء الثاني تكونت من (40) فقرة في صورتها الأولية. وبعد عرضها على المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص والأخذ بأرائهم من تعديل فقرات وحذف، أصبح عدد فقرات الاستبانة بصورتها النهائية (30) فقرة، صيغت وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي وتعتبر درجة المقياس المرتفعة على ارتفاع في درجة الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني للمبحوثين، بينما تعبر درجة المقياس المنخفضة عن انخفاض في الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني.

صدق أداة الدراسة: للتحقق من صدق أداة الدراسة تم عرضها بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في التربية من ذوي الخبرة والكفاءة من أعضاء هيئة التدريس العاملين بجامعة بنغازي البالغ عددهم (13) محكماً، وذلك لإبداء آراءهم حول مدى ملاءمة فقرات الاستبانة لموضوع محل البحث، وإجراء أي تعديل أو حذف أو إضافة، وتم الأخذ بالملاحظات والتوصيات التي اقترحها المحكمين، وفي ضوء ذلك تم الإبقاء على الفقرات التي أخذت موافقة أغلب المحكمين، ومعالجة بقية الفقرات بالتعديل أو إعادة الصياغة أو الحذف أو إضافة فقرات، وصولاً إلى الصورة النهائية للاستبانة ليصبح عدد فقرات الاستبانة بصورتها النهائية (30) فقرة بعد أن كانت 40 فقرة.

ثبات أداة الدراسة: للتحقق من ثبات (الاستبانة) تم حساب الثبات باستخدام معامل كرونباخ-ألfa (Cronbach's Alpha) وقد بلغ (0.949)، ولمعرفة الصدق الذاتي وهو (إيجاد الجذر التربيعي لقيم معاملات الثبات). تعتبر أداة جمع البيانات صادقة بقيمة 0.97 وهذه القيم أعلى من 0.7، وهو معامل ثبات مرتفع.

المعالجة الإحصائية: تم استخدام طرق إحصائية وصفية وتحليلية في هذه الدراسة. وتمثل الطرق الوصفية في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية. وتمثل الطرق التحليلية في اختبار (ت) للعينات المستقلة، وتحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، ومعادلة كرونباخ ألفا لإيجاد معامل الثبات. وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- معامل كرونباخ-ألfa (Cronbach's Alpha) للتحقق من ثبات أداة الدراسة (الاستبانة).
 - حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف على استجابات أفراد العينة على كل فقرة من فقرات الاستبانة.
 - اختبار (T_Test) لمعرفة دلالة الفروق في متغيري (الجنس، نوع المؤهل العلمي).
 - اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمعرفة دلالة الفروق في متغيرات (المؤهل العلمي، التخصص، سنوات الخبرة، درجة المعرفة بتطبيقات التعليم الإلكتروني، عدد الدورات التدريبية).
- وقد تم اعتماد القيم المعيارية التالية لتحديد مستوى الاستجابات من وجهة نظر المبحوثين والجدول (2) يوضح ذلك:

جدول (2) المعيار المتبع لتحديد مستوى الاستجابات من وجهة نظر المبحوثين

مستوى الموافقة	عالية جداً	عالية	متوسطة	منخفضة	منخفضة جداً
المتوسط الحسابي	5_4.21	4.20_3.41	3.40_2.61	2.60_1.81	1.80_1

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيسي: ما مستوى اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لفقرات اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني والجدول (3) يوضح ذلك:

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني

الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
22	أرى أن التعليم الإلكتروني سهل الاستخدام إذا تم التدريب الجيد للمعلم و الطالب.	4.2	0.7	عالية جداً
25	أشجع الجمع بين التعليم الإلكتروني و التقليدي في تدريس موضوعات الرياضيات	4.2	0.8	عالية جداً
29	أعتقد أن التعليم الإلكتروني له دور مهم في تطوير المناهج التعليمية وفقاً للتطورات المستقبلية	4.2	0.7	عالية جداً
1	أرغب في تطبيق التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات	4.0	1.14	عالية
4	أشجع الطلبة الذين ادرسه على استخدام التعليم الإلكتروني	4.0	1	عالية
9	أعتقد أن تقنيات التعليم الإلكتروني تسهل للطلاب حل المسائل الرياضية ورسم الأشكال الهندسية	4.0	0.9	عالية
10	أعتقد أن التعليم الإلكتروني يوفر للطلاب الدراسة حسب رغبته و وقته وقدرته	4.0	0.9	عالية
24	أرى أن دور المعلم يكون مرشداً و موجهاً لعملية التعلم عند استخدام التعليم الإلكتروني	4.0	1	عالية
30	أرى أن استخدام التعليم الإلكتروني يسهم في تطوير مهاراتي التدريسية في الرياضيات	4.0	1	عالية
17	أشعر بالاستماع عند استخدام التعليم الإلكتروني	3.9	0.9	عالية
19	أعتقد أن التعليم الإلكتروني يوفر التواصل المستمر مع الطلبة	3.9	1.0	عالية
20	أرى أن التعليم الإلكتروني يعمل على الحد من الدروس الخصوصية في الرياضيات	3.9	1.0	عالية
26	أرى أن استخدام مزايا التعليم الإلكتروني يربط الجانب النظري والعملية عند تقديم الدروس.	3.9	0.8	عالية
2	أرى أن التعليم الإلكتروني يسهم في تحسين التحصيل للطلبة في الرياضيات.	3.8	1.2	عالية
7	أرى أن استخدام مزايا التعليم الإلكتروني يمكنني من إيصال المعلومة بشكل صحيح للطلبة.	3.8	1	عالية
21	أعتقد أن التعليم الإلكتروني يمنحني الوقت الكافي لتدريس منهج الرياضيات.	3.8	1.0	عالية
27	أعتقد أن التعليم الإلكتروني يكسب الطلبة مهارات أفضل من طرق التدريس التقليدية.	3.8	1.0	عالية
28	أرى أن التعليم الإلكتروني يقلل من التكلفة الاقتصادية للتعليم.	3.8	1	عالية
3	تسهم الأساليب التي يتضمنها التعليم الإلكتروني في زيادة استيعاب الرياضيات.	3.7	1.2	عالية

5	أرى أن التعليم الإلكتروني يبني مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة.	3.7	1.0	عالية
8	أعتقد أن المحتوى الذي يعرض عند استخدام التعليم الإلكتروني شامل وشيق وغير ممل.	3.7	1.1	عالية
6	أعتقد أن التعليم الإلكتروني يزيد من دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات.	3.6	1.0	عالية
15	أعتقد أن استخدام المعلم لمهارات التعليم الإلكتروني يؤثر إيجابيا على تقييمه السنوي.	3.6	1.1	عالية
16	أعتقد أن استخدام التعليم الإلكتروني ضرورة ملحة في تدريس الرياضيات.	3.6	1.1	عالية
18	أشعر بأنني أمتلك المهارات اللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني.	3.6	1.0	عالية
11	أشعر بالاستمتاع عند استخدام التعليم الإلكتروني.	3.5	1.0	عالية
23	أعتقد أنني تلقيت دورات تدريبية كافية تمكنني من استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني بسهولة ويسر.	3.5	1.1	عالية
12	أشجع استخدام التعليم الإلكتروني أكثر من التعليم التقليدي.	3.4	1.1	عالية
13	أعتقد أن التعليم الإلكتروني يؤدي إلى زيادة عبء المعلم ومسؤولياته.	3.3	1.2	متوسطة
14	أرى أن الموجه التربوي يهتم باستخدام التعليم الإلكتروني	3.3	1.0	متوسطة
	المجموع	3.83	0.99	عالية

أظهرت نتائج الجدول (3) أن درجة اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني بمدارس التعليم الثانوي الخاص في مدينة بنغازي كانت عالية بمتوسط حسابي (3.83)، وانحراف معياري (0.99)، فقد اختلفت مع دراسة (شليس وحرز الله، 2021)، حيث جاءت درجة اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني للمرحلة الثانوية في محافظة طولكرم بدرجة متوسطة. كما أن الفقرة (22) التي تنص على "أرى أن التعليم الإلكتروني سهل الاستخدام إذا تم التدريب الجيد للمعلم والطلاب"، والفقرة (25) التي تنص على "أشجع الجمع بين التعليم الإلكتروني والتقليدي في تدريس موضوعات الرياضيات"، والفقرة (29) "أعتقد أن التعليم الإلكتروني له دور مهم في تطوير المناهج التعليمية وفق التطورات المستقبلية"، جاءت في الترتيب الأول لحصولها على درجة موافقة عالية جدا بمتوسط حسابي (4.2)، وقد يشير متوسط هذه الفقرات المرتفع جدا إلى حاجة المعلمين والطلاب الملحة للحصول على دورات تدريبية مكثفة تمكنهم من دمج تقنيات التعليم الإلكتروني بسهولة ويسر في تعلم الرياضيات دون الاستغناء الكامل عن التعليم التقليدي ليكون وسيلة مساندة لتعلم موضوعات الرياضيات.

كما أظهرت النتائج أن الفقرة (13) التي تنص على "أعتقد أن التعليم الإلكتروني يؤدي إلى زيادة عبء المعلم ومسؤولياته"، والفقرة (14) التي تنص على "أرى أن الموجه التربوي يهتم باستخدام التعليم الإلكتروني"، جاءت في الترتيب الأخيرة لحصولها على درجة متوسطة بأدنى متوسط حسابي (3.3)، وقد اختلفت مع دراسة (شليس وحرز الله، 2021) حيث حصلت على درجة مرتفعة. وقد يعزو ذلك إلى اعتقاد المعلمين أن التعليم الإلكتروني يؤدي إلى زيادة ساعات العمل خارج دوام المدرسة من شرح وتوضيح، ورد على استفسارات الطلبة، ووضع المصادر المختلفة وهذا إن دل فإنه يدل على حداثة دخول هذا الأسلوب التعليمي على العملية التعليمية في ليبيا مع قلة الإمكانيات المتاحة، وقلة إطلاع المعلمين على تجارب الآخرين في الاستخدام الأمثل للتعليم الإلكتروني في التدريس والذي يتيح التواصل مع أكبر عدد من الطلاب بشكل متزامن أو غير متزامن وضمن وقت محدد بطريقة شيقة للطلاب. كما أن أغلب معلمي الرياضيات يفضلون الطريقة التقليدية في تدريس الرياضيات لضيق الوقت المخصص لإنهاء المنهج المقرر فيتعلمون لإستغلال الحصة المخصصة دون تضيق الوقت وتعطيل الحصة باستخدام أي وسيلة من وسائل التكنولوجيا الحديثة الأخرى.

كما أظهرت النتائج اهتمام الموجه التربوي بتشجيع المعلمين على استخدام وسائل التكنولوجيا المختلفة لتدريس وتعلم الرياضيات لما له من أهمية في هذا العصر وضرورة ملحة لكل من المعلم والطلاب. وبالمرور على باقي فقرات الاستبيان نجد أنها تحصلت على درجة عالية بمتوسط حسابي يتراوح ما بين (3.4 و 4.0)، وهذا يدل على التوجه الإيجابي نحو استخدام التعليم الإلكتروني كونه أسلوب تعليمي تكنولوجي يرغب المعلم في تطبيقه باعتباره ضرورة ملحة في تدريس

الرياضيات وإسهامه في تطوير المنهج التقليدي حيث أنه يجعل المحتوى المعروض شيق ومثير لانتباه الطلبة، ولإسهامه في تطوير مهاراته التدريسية ويشجع طلابه على استخدام تقنياته الحديثة باعتباره وسيلة مساعدة تسهل عليهم حل بعض المسائل الرياضية المعقدة ورسم الأشكال الهندسية الصعبة، وينمي مهارات التفكير الإبداعي لديهم وبذلك يتحسن مستواهم في التحصيل الدراسي وتزيد دافعيتهم لتعلم الرياضيات، عندئذ تخف أعباء العملية التعليمية على المعلم ويتحول دوره من ملقي وملقن ومصدر وحيد للمعلومات إلى دور الموجه والميسر للعملية التعليمية، وبالتالي تصبح العملية التعليمية أكثر متعة وإثارة ولكن ولتحقيق الأهداف المنشودة من استخدام التعليم الإلكتروني في عملية تعليم وتعلم الرياضيات يجب أن تتكاثف كل الجهود بالمؤسسات التعليمية لتذليل الصعوبات التي تواجه تطبيق هكذا أسلوب تعليمي تكنولوجي متطور في العملية التعليمية. وقد اختلفت نتيجة هذه الدراسة مع كل من (شليش وحرز الله، 2021)، ودراسة (المطيري، 2021)، دراسة (ملاكوي، السقار، ونوافلة، 2015) حيث جاءت اتجاهات المعلمين بدرجة متوسطة نحو التعليم الإلكتروني. أما دراسة (حمادنة والشواهين، 2019)، ودراسة (المطوع، 2013)، ودراسة (الحري، 2010)، ودراسة (الردادي، 2014)، ودراسة (لال والجندي، 2010) والتي أظهرت اتجاهات عالية نحو استخدام التعليم الإلكتروني.

ثانياً: نتائج اختبار فرضيات الدراسة:

تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (T-Test) المبين في الجدول (4) والجدول (5). لمعرفة دلالة الفروق في متغيري (الجنس، نوع المؤهل العلمي).

نتيجة اختبار الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني في المرحلة الثانوية بالمدارس الخاصة في مدينة بنغازي تعزى لمتغير الجنس.

جدول (4) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لدلالة الفروق في متوسطات الاتجاهات تعزى لمتغير الجنس

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
ذكر	36	3.97	2.76	0.007
أنثى	33	3.55		

الجدول (4) يبين أن مستوى الدلالة أصغر من (0.05) وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية، ومنها يمكن استنتاج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء الباحثين حول اتجاهاتهم نحو استخدام التعليم الإلكتروني تعزى إلى متغير الجنس لصالح الذكور. ويعزو الباحثين هذه النتيجة إلى أن اهتمام المعلمين أكثر من المعلمات في تطوير مهاراتهم التقنية قد يكون لديهم الوقت الكافي للتدريب وتجربة ما هو جديد في التعليم كون المرأة لديها أعباء كثيرة، ويمكن أن تكون حركتها مقيدة للإنخراط في دورات تدريبية يخص التعليم الإلكتروني. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (شليش وحرز الله، 2021) التي أظهرت فروق ذات دلالة إحصائية نحو التعليم الإلكتروني تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور، واختلفت مع دراسة (حمادنة والشواهين، 2019) التي أظهرت فروق لصالح الإناث.

نتيجة اختبار الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني في المرحلة الثانوية بالمدارس الخاصة في مدينة بنغازي تعزى لمتغير نوع المؤهل العلمي.

جدول (5) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لدلالة الفروق في متوسطات الاتجاهات تعزى لمتغير نوع المؤهل العلمي

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
تربوي	44	3.95	2.97	0.004
غير تربوي	25	3.48		

من النتائج السابقة نجد أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من (0.05) للمحور وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية، ومنها يمكن استنتاج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المبحوثين حول اتجاهاتهم نحو استخدام التعليم الإلكتروني تعزى إلى نوع المؤهل العلمي لصالح المؤهل التربوي. ويعزى الباحثين ذلك إلى أن حاملي المؤهلات التربوية درسوا كيفية استخدام التقنيات المختلفة في تعليم الرياضيات ويمكن أنه تم استخدامها خلال دراستهم أو التدريب العملي لهم، وهذا يدل على أهمية إعداد معلم الرياضيات وتدريبه على إدارة المواقف التعليمية واستخدام البرمجيات التعليمية المختلفة أثناء الدراسة. وقد اختلفت مع دراسة (الحري، 2010) التي أظهرت أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني تعزى لمتغير المؤهل (تربوي، غير تربوي).

ولقد تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمعرفة دلالة الفروق في متغيرات (المؤهل العلمي، التخصص، سنوات الخبرة، درجة المعرفة بتطبيقات التعليم الإلكتروني، عدد الدورات التدريبية).

نتيجة اختبار الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني في المرحلة الثانوية بالمدارس الخاصة في مدينة بنغازي تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

جدول (6) نتائج اختبار (One Way ANOVA) لدلالة الفروق في متوسطات الاتجاهات تعزى لمتغير نوع المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المقارنة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة الاختبار الإحصائية	الدلالة الإحصائية
ماجستير	3.95	.414	بين المجموعات	3.316	1.105		
بكالوريوس	3.64	.715				2.755	0.049
دبلوم	4.08	.540	داخل	26.082	.401		
أخرى	3.20	.717	المجموعات				

النتائج الموضحة في الجدول (6) تبين أن قيمة مستوى الدلالة أقل من (0.05) للمحور وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ومنها يمكن استنتاج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المبحوثين نحو التعلم الإلكتروني تعزى إلى المؤهل العلمي. ولمعرفة سبب الفروقات تم اختبار المقارنات البعدية.

جدول (7) نتائج اختبار المقارنات البعدية لدلالة الفروق في متوسطات متغير نوع المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	المؤهل العلمي	الفرق في المتوسطات	الدلالة الإحصائية
دبلوم	ماجستير	.12801	.604
بكالوريوس	ماجستير	.44231*	.038
أخرى	ماجستير	.88333*	.034

النتائج الموضحة في الجدول (7) تبين أن أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المبحوثين نحو التعلم الإلكتروني بين حملة المؤهل العلمي الدبلوم و البكالوريوس ومؤهلات أخرى ولصالح حملة الدبلوم، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء المبحوثين نحو التعلم الإلكتروني لحاملي الماجستير والدبلوم. وقد يعزى ذلك أن المعلمين من حملة الدبلوم لديهم اتجاه أكثر نحو التعليم الإلكتروني بسبب دراستهم العملية المكثفة ومقررات التقنية الحديثة في المراحل الدراسية. كما قد يعزى إلى وعيمهم بأهمية التعليم الإلكتروني وضرورة استخدامه في المجال التعليمي من أجل الخروج من الأسلوب التقليدي ومواكبة ما هو جديد. وقد اختلفت هذه النتيجة مع دراسة (الحميري، 2014) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات المجتمع التعليمي بمنطقة تبوك نحو التعلم الإلكتروني وفقاً لمتغير المؤهل العلمي. وكذلك اختلفت مع دراسة (شليش و حرز الله ، 2021) (أبو شمة، 2010) ودراسة (حمادنة والشواهين، 2019) التي لم تظهر فروق لصالح المؤهل العلمي.

نتيجة اختبار الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني في المرحلة الثانوية بالمدارس الخاصة في مدينة بنغازي تعزى لمتغير التخصص.

جدول (8) نتائج اختبار (One Way ANOVA) لدلالة الفروق في متوسطات الاتجاهات تعزى لمتغير التخصص

المتغير	المقارنة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة الاختبار	الدلالة الإحصائية
التخصص العلمي	بين المجموعات	3.093	1.031	2.522	0.065
	داخل المجموعات	26.573	.409		

النتائج الموضحة في الجدول (8) تبين أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من (0.05) للمحور وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية ومنها يمكن استنتاج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المبحوثين نحو التعلم الإلكتروني تعزى إلى التخصص العلمي. وقد يعزى ذلك أن تخصص الرياضيات متداخل مع جميع العلوم والتطبيقات الرياضية فيها عديدة. كذلك قد يرجع السبب في ذلك إلى أن تخصص الرياضيات في ليبيا سواء كان الخريج يحمل مؤهل تربوي أو غير تربوي يدرس مقررات عديدة تخص البرمجيات الحاسوب المختلفة؛ الأمر الذي سهل استخدام التعليم الإلكتروني لأنه يمكن أن تكون لدى بعض المعلمين المعرفة والمهارة اللازمة بكيفية استخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات .

نتيجة اختبار الفرضية الخامسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني في المرحلة الثانوية بالمدارس الخاصة في مدينة بنغازي تعزى لمتغير الخبرة المهنية.

جدول (9) نتائج اختبار (One Way ANOVA) لدلالة الفروق في متوسطات الاتجاهات تعزى لمتغير الخبرة

المتغير	المقارنة	مجموع مربعات الانحرافات	متوسط مربعات الانحرافات	قيمة الاختبار	الدلالة الإحصائية
الخبرة	بين المجموعات	.854	.427	978.0	0.381
	داخل المجموعات	28.812	.437		

النتائج الموضحة في الجدول (9) تبين أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من (0.05) للمحور، وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية ومنها يمكن استنتاج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المبحوثين نحو التعلم الإلكتروني تعزى إلى الخبرة المهنية. وقد يعزى ذلك لإهتمام المدارس الخاصة في ليبيا بدمج التكنولوجيا في التعليم واستخدام التعليم الإلكتروني، وتدريب المعلمين عليه سواء كانوا من المعلمين الجدد أو من أصحاب الخبرة. كما أن قد يكون بسبب رغبة كل المعلمين بمختلف خبراتهم المهنية باستخدام التقنيات الحديثة في التعليم؛ لتحسين التعلم ومواكبة التطور التكنولوجي الذي يشهده مجال التعليم. وقد تشابهت هذه النتيجة مع دراسة (شليش و حرز الله، 2021)، و دراسة (المطوع، 2013) بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المبحوثين حول التعلم الإلكتروني تعزى إلى الخبرة المهنية. واختلفت مع دراسة (حمادنة والشواهي، 2019) التي أظهرت فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الخبرة أقل من 5 سنوات. كما اختلفت مع دراسة (الحري، 2010) التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط اتجاه المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني تعزى لمتغير سنوات الخبرة ولصالح ذوي الخبرة من 10 سنوات فأكثر. وكذلك اختلفت مع دراسة (لال و الجندي، 2010) التي أظهرت أن اتجاه المعلمين والمعلمات أصحاب الخبرة الأقل من 5 سنوات أكثر اتجاهاً من أصحاب الخبرة الأكثر من خمس سنوات. ومع دراسة (الصيداوي، 2018) التي أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المدرسين ذوي الخبرة في التدريس.

نتيجة اختبار الفرضية السادسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني في المرحلة الثانوية بالمدارس الخاصة في مدينة بنغازي تعزى لمتغير درجة المعرفة بالتطبيقات الإلكترونية.

جدول (10) نتائج اختبار (One Way ANOVA) لدلالة الفروق في متوسطات الاتجاهات تعزى لمتغير درجة المعرفة

المتغير	المقارنة	مجموع مربعات الانحرافات	متوسط مربعات الانحرافات	قيمة الاختبار	الدلالة الإحصائية
درجة المعرفة بالتطبيقات الإلكترونية.	بين المجموعات	1.781	.891	2.108	0.130
	داخل المجموعات	27.885	.422		

النتائج الموضحة في الجدول (9) تبين أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من (0.05) للمحور وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية ومنها يمكن استنتاج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء الباحثين نحو التعلم الإلكتروني تعزى إلى درجة المعرفة بالتطبيقات الإلكترونية. وتظهر النتائج أن معظم أفراد العينة لديهم درجة تمكن متوسطة من استخدام الحاسوب، بينما هناك تفاوت ملحوظ في اتجاهاتهم بين العالية والمنخفضة، ويعزو الباحثين هذا لفعالية الدورات التدريبية التي تعقدتها وزارة التربية والتعليم أو المدارس الخاصة لتدريب المعلمين، وإلى الرغبة في مواكبتهم التطورات التكنولوجية الحديثة. وقد تشابهت هذه النتيجة مع دراسة (شليش و حرز الله، 2021) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لدرجة التمكن من الحاسوب. واختلفت هذه النتيجة مع دراسة (أبو شمة، 2010) التي أظهرت تمكن قليل لدى المعلمين، كما أن دراسة (الصيداوي، 2018) أشارت إلى وجود صعوبات منها نقص المعرفة والمهارة اللازمة عند بعض المدرسين بكيفية استخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.

نتيجة اختبار الفرضية السابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني في المرحلة الثانوية بالمدارس الخاصة في مدينة بنغازي تعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية.

جدول (11) نتائج اختبار (One Way ANOVA) الفروق في متوسطات الاتجاهات تعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية

عدد الدورات التدريبية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المقارنة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة الاختبار	الدلالة الإحصائية
دورتان	3.8691	.63103	بين المجموعات	3.787	1.262	3.204	.029
ثلاث دورات	4.0889	.69222	داخل المجموعات	25.611	.394		
أربع دورات	3.5519	.79549					
أخرى	3.3556	.37935					

النتائج الموضحة في الجدول (11) تبين أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من (0.05) للمحور وبالتالي لا نقبل الفرضية الصفرية ومنها يمكن استنتاج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء الباحثين نحو التعلم الإلكتروني تعزى إلى عدد الدورات التدريبية.

جدول (12) نتائج اختبار المقارنات البعدية لدلالة الفروق في متوسطات متغير نوع المؤهل العلمي

عدد الدورات التدريبية	عدد الدورات	الفرق في المتوسطات	الدلالة الإحصائية
أخرى	دورتان	.51359*	.016
ثلاث دورات	أربع دورات	.73333*	.010
		.19630	.481

النتائج الموضحة في الجدول (12) تبين أن أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المبحوثين نحو التعلم الإلكتروني تعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية ولصالح المعلمين الذين التحقوا بدورات حول التعليم الإلكتروني أكثر، ولا توجد فروق بين آراء المبحوثين الذين التحقوا بأربع دورات ودورات أكثر. وقد يعزو السبب في ذلك أن التعلم باستخدام التقنيات الحديثة أصبح ضرورة ملحة وليس من اختيار المعلم. وقد يكون أيضا اهتمام وزارة التعليم في ليبيا والمدارس الخاصة بعقد الدورات التدريبية للمعلمين لتطوير وصقل مهاراتهم في التقنيات الحديثة في التعليم. وقد تشابهت هذه النتيجة مع دراسة (المطوع، 2013) و دراسة (الحري، 2010) التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير الدورات التدريبية ولصالح المعلمين الذين التحقوا بدورات حول التعليم الإلكتروني. كما أشار المعلمون في دراسة (الصيداوي، 2018) أن المعطيات التي تساعد في زيادة فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات- من وجهة نظرهم - تتمثل في ضرورة اتباع مدرسي الرياضيات لدورات تدريبية في استخدام أدوات التعليم الإلكتروني. كما أن تشابهت مع دراسة (لال والجندي، 2010) التي أشارت إلى أن المعلمين والمعلمات الذين يحضرون الندوات أكثر اتجاهاً ممن لا يحضرون تلك الندوات.

ملخص النتائج

قد أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن اتجاهات أفراد العينة نحو التعليم الإلكتروني كانت عالية، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيرات (الجنس ولصالح الذكور، المؤهل العلمي ولصالح الدبلوم، ونوع المؤهل العلمي ولصالح المؤهل التربوي، والدورات التدريبية ولصالح المعلمين الذين التحقوا بدورات تدريبية أكثر باستخدام التقنيات الحديثة)، ولم تظهر النتائج أي فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيرات (التخصص العلمي، الخبرة المهنية، درجة المعرفة بالتطبيقات).

التوصيات والمقترحات:

في ضوء ما توصلت إليه نتائج الدراسة فإن الباحثين يوصون بما يلي:-

- الاستفادة من الاتجاهات الإيجابية نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات والاستفادة من مميزاته وفوائده التربوية في تشجيع الطلبة لتعلم الرياضيات وتحسين تحصيلهم الدراسي .
- تزويد المدارس بالأجهزة والأدوات الحديثة والإمكانيات اللازمة لتطبيق تقنيات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.
- إجراء دراسات للكشف عن الصعوبات التي تواجه المعلمين في تطبيق التعليم الإلكتروني وسبل علاجها.
- إجراء دراسات تقيس واقع استخدام التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية في المدارس الحكومية في ليبيا.
- إجراء دراسات حول اتجاه الطلبة في مختلف المراحل الدراسية حول التعليم الإلكتروني في ليبيا.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية

- أبو الخير، أحمد (2019). المعوقات التي تواجه الإدارة المدرسية في تطبيق التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المديرين والمعلمين بمدارس المرحلة الأساسية بمحافظة غزة. مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث، 7(3)، 1-15.
- أبو شمة، جهينة (2010). كفايات التعليم الإلكتروني ومدى امتلاك معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الأساسية لها في محافظتي رام الله وبيت لحم- فلسطين (رسالة ماجستير، جامعة القدس). استرجعت من <https://dspace.alquds.edu/handle/20.500.12213/3150>
- الثقفي، مهدي (2021). اتجاهات معلمي ومعلمات التربية الإسلامية نحو التعليم عن بعد باستخدام منصة مدرستي الإلكترونية في ظل جائحة كورونا Coved-19 بمنطقة الباحة. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، 45(2)، 147-188.
- جراح، يوسف مفلح سليم (2020). واقع استخدام أدوات نظام إدارة التعلم الإلكتروني Blackboard في إكساب الثقافة التكنولوجية لدى طلبة جامعة طيبة بالمملكة العربية السعودية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، مركز رفاد للدراسات والأبحاث، 8(1)، 157-179.
- حرز الله، حسام، أبو سارة، عبد الرحمن، دويكات، لؤي (2022). أثر التعليم عن بُعد على مبدأ تكافؤ فرص تعلم الرياضيات خلال جائحة كوفيد 19 - في محافظات شمال فلسطين: المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني، 1(16)، 107-122.
- الحربي، محمد (2007). مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين. (أطروحة دكتوراه، جامعة أم القرى). استرجعت من <https://n9.cl/o5ewm>
- الحضيري، خالد، والغويل، عبد المنعم (2019). واقع استخدام أنظمة تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، مجلة الجامعي، 1(30)، 195-224، استرجعت من <https://cutt.us/OqV9l>
- حمادنة، مؤنس، الشواهين، سوزان (2019). اتجاهات معلمي الرياضيات نحو التعلم الإلكتروني في مديرية تربية البادية الشمالية الشرقية. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 27(4)، 457-471.
- الحميري، عبد القادر (2014). اتجاهات المجتمع التعليمي بمنطقة تبوك نحو تطبيق التعلم الإلكتروني. مجلة العلوم التربوية والتقنية، 15(2)، 165-195.
- خضير، أنعام، و عبد الحميد، فاتن (2021). الاتجاهات نحو استخدام بوابة التعلم الإلكتروني لدى طلبة جامعة التقنية الوسطى في تدريس مادة الرياضيات. مجلة جامعة بابل للعلوم الانسانية، 29(7)، 124-136.
- ديباجة، فادية (2022). اتجاهات طلبة المرحلة الثانوية في محافظة إربد في الأردن نحو التعلم الإلكتروني في ظل جائحة كوفيد - 19. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني، 16(1)، 5692 - 2520.
- الردادي، عبد المنعم (2014). اتجاهات المعلمين والمشرفين التربويين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (رسالة ماجستير، جامعة أم القرى)، استرجعت من <https://n9.cl/qup75>.
- الراشدي، عبد الله والسكران، عبد الله (2018). المتطلبات التربوية لتوظيف المنصات التعليمية الإلكترونية في العملية التعليمية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المشرفين التربويين و المعلمين بتعليم الخرج. مجلة البحث العلمي في التربية، 19(1)، 557-594.
- السفياني، مها (2008). أهمية واستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات. (رسالة ماجستير، جامعة أم القرى). استرجعت من <https://n9.cl/ln7uf>
- السعيد، محمد، الكحالي، خلفان، والخروصي، حسين (2017). أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 6(4)، 227 - 239.
- شلش، باسم، وحرز الله، حسام (2021). اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية في محافظة طولكرم. مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث، 9(1)، 70-55.

- الشناق، قسيم، و دومي، حسن (2010). اتجاهات المعلمين و الطلبة نحو استخدام التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية الاردنية، مجلة جامعة دمشق، 26 (21)، 172-532.
- صبار، أحمد وحسن، مهند (2016). أثر استعمال استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الفيزياء. مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية، 23(7)، 420-387.
- عبيدات، ذوقان، عدس، عبد الرحمن، و عبد الحق. كايد (2004). البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه. ط (8)، عمان: دار الفكر.
- عبد الدايم، خالد، و نصار عبد السلام (2018). استخدام بيئات التعلم الإلكتروني وعلاقته بدافعية الانجاز لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في منطقة شمال غزة التعليمية. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح، 3 (6)، 216-171.
- عبد الرؤوف، طارق (2014). التعليم الإلكتروني و التعليم الافتراضي اتجاهات عالمية معاصرة (ط1). القاهرة. عماشة، محمد (2014). تصميم برنامج تدريبي قائم على التكامل بين تكنولوجيا (تقنية) بث الوسائط (البورد كاستينج) وشبكات الخدمات الاجتماعية وفاعليته في تنمية بعض مهارات استخدام التطبيقات التعليمية للويب لدى معلمي التعليم العام واتجاههم نحوها. الجمعية العربية للتكنولوجيا التربوية، دراسات وبحوث، 493-554.
- عبد الوهاب، هاني، خليفة، خليفة، ومنصور، فايز (2016). فاعلية التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات لاكتساب بعض المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية. 1 (6)، 247 – 290.
- عيسى، براهيم، صلحاوي، حسناء، و برجى، دهناء (2019). العوامل المؤثرة في تكوين الاتجاهات نحو الأنشطة البدنية والرياضية. مجلة التميز للعلوم الرياضة، (3)، 103-84.
- غنايم، منى (2006). فلسفة التعليم الإلكتروني وجدواه الاجتماعية والاقتصادية في ضوء المسؤولية الاخلاقية والمسائلة القانونية، مؤتمر التعليم الإلكتروني، حقبة جديدة في التعليم والثقافة.
- الغامدي، خالد (2013). أثر التعليم المتميز في تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة اللغة العربية بمحافظة جدة واتجاهات المعلمين نحوه، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- كثرة، جبار (2014). اتجاهات الطلبة الجامعيين نحو الكتابات الجدارية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.
- لال، زكريا و الجندي، عليا (2010). الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى معلمين ومعلمات المدارس الثانوية بمدينة جدة. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، 2(2)، 62-11.
- المطيري، غازي (2021). فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار جائحة كورونا من وجهة نظر طلبة المرحلة الثانوية في منطقة الفروانية بدولة الكويت. مجلة كلية التربية، 37(2)، 284-308.
- المطوع، نايف (2013). اتجاهات معلمي المرحلة الثانوية في محافظة القويبة بالملكة العربية السعودية نحو التعليم الإلكتروني. جامعة السلطان قابوس، 7(1)، 84-77.
- ملاوي، أمال، السقار، ماجدة ، ونوافلة، وليد (2015). اتجاهات الطلبة و المعلمين نحو التعلم الإلكتروني في المدارس الأساسية العليا في الأردن. مجلة جامعة النجاح للأبحاث-ب: العلوم الإنسانية، 29(2)، 208-171.
- نصيف، انسام، جعفر، فاطمة ، و كاظم، عباس (2021). أثر استخدام التعليم الإلكتروني في مستوى التدريس مادة الرياضيات والفيزياء والكيمياء. مجلة العلوم الانسانية والطبيعية، 2(12)، 108-91.

- Abdel Dayem, K & Nassar, A. (2018). The use of e-learning environments and its relationship to achievement motivation among Al-Quds Open University students in the northern Gaza educational district. *Palestinian Journal of Open Education*, 3 (6), 171-216.
- Abdel Raouf, T. (2014). *E-learning and virtual education, contemporary global trends* (1st edition). Cairo.
- Abdel Wahhab, H, Khalifa, K & Mansour, F. (2016). The effectiveness of e-learning in teaching mathematics to acquire some mathematical concepts among fourth graders. *Fayoum University Journal of Educational and Psychological Sciences*. 1 (6), 247-290.
- Abu Al-Khair, A. (2019). Obstacles facing the school administration in the application of e-learning from the point of view of principals and teachers in primary schools in Gaza Governorate. *Palestine Technical University Research Journal*, 7 (3), 1-15.
- Abu Shamma, J. (2010). Competencies of e-learning and the extent to which male and female teachers possess mathematics in the basic stage in the governorates of Ramallah and Bethlehem - Palestine (Master's thesis, Al-Quds University). Retrieved from <https://dspace.alquds.edu/handle/20.500.12213/3150>.
- Al-Harbi, M. (2007). Demands of using e-learning to teach mathematics at the secondary level from the practitioners' point of view. (PhD thesis, Umm Al-Qura University). Retrieved from <https://n9.cl/o5ewm>.
- Al-Hamiry, A. (2014). Attitudes of the educational community in Tabuk region towards the application of e-learning. *Journal of Educational and Technical Sciences*, 15 (2), 165-195.
- Al-Hudairy, K & Al-Ghawil, A. (2019). The reality of the use of e-learning technology systems, *Al-Jami Journal*, 1(30), 195-224, retrieved from <https://cutt.us/OqV9l>.
- Al-Ghamdi, K. (2013) The effect of blended education on the achievement of second year secondary students in the Arabic language subject in Jeddah Governorate and teachers' attitudes towards it, (unpublished master's thesis), Yarmouk University, Irbid, Jordan.
- Al Raddadi, A. (2014). Attitudes of teachers and educational supervisors towards the use of e-learning in teaching mathematics at the intermediate stage (Master's thesis, Umm Al-Qura University), retrieved from <https://n9.cl/gup75>.
- Al-Rashdi, A & Al-Sakran, A. (2018). Educational requirements for employing electronic educational platforms in the educational process at the secondary stage from the point of view of educational supervisors and teachers in Al-Kharj education. *Journal of Scientific Research in Education*, 19(1), 557- 594.
- Al-Sufiani, M. (2008). The importance and use of e-learning in teaching mathematics at the secondary level from the point of view of teachers and educational supervisors. (Master thesis, Umm Al-Qura University). Retrieved from <https://n9.cl/ln7uf>.
- Al-Saeedi, M, Al-Kahali, K, & Al-Kharousi, H. (2017). The effect of e-learning in teaching mathematics on the academic achievement and attitude towards the subject of the fifth grade students of basic education in the Sultanate of Oman. *The International Specialized Educational Journal*, 6 (4), 227-239.
- Al-Shannaq, Q & Doumi, H. (2010). Attitudes of teachers and students towards the use of e-learning in Jordanian secondary schools, *Damascus University Journal*, 26 (21), 532-172.

- Al-Thaqafi, M. (2021). Attitudes of male and female teachers of Islamic education towards distance education using the Madrasati electronic platform in light of the Covid-19 pandemic in Al-Baha region. *Journal of the College of Education in Educational Sciences*, 45 (2), 147-188.
- Amasha, M. (2014). Designing a training program based on integration between media broadcasting technologies (board casting) and social services networks and its effectiveness in developing some of the skills of using educational applications of the Web for general education teachers and their attitudes towards it. *Arab Society for Educational Technology, Studies and Research*, 554- 493.
- Jarrah, Y. (2020). The reality of using Blackboard e-learning management system tools in acquiring technological culture among Taibah University students in the Kingdom of Saudi Arabia. *International Journal of Educational and Psychological Studies*, Rafad Center for Studies and Research, 8 (1). 179- 157
- Harzallah, H, Abu Sarah, A & Dweikat, L. (2022). The impact of distance education on the principle of equal opportunities for learning mathematics during the Covid-19 pandemic in the northern governorates of Palestine: *The Palestinian Journal of Open Education and E-Learning* 107-122, (16)1.
- Hamadne, M & Al-Shawahin, S. (2019). Mathematics teachers' attitudes towards e-learning in the Northeastern Badia Education Directorate. *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies*. 27(4), 457-471.
- Issa, B, Salhawi, H & Burji, D. (2019). Factors affecting the formation of attitudes towards physical and sports activities. *Journal of Excellence for Sports Sciences*, (3), 84-103.
- Ghanayem, M. (2006). The philosophy of e-learning and its social and economic feasibility in the light of moral responsibility and legal accountability, e-learning conference, a new era in education and culture.
- Khudair, A & Abdel Hamid, F. (2021). Attitudes towards the use of the e-learning portal among middle technical university students in teaching mathematics. *Babylon University Journal of Human Sciences*, 29 (136-124, (7).
- Obeidat, T, Adass, A & Abd al-Haq. C. (2004). *Scientific research concept, tools and methods*. I (8), Amman: Dar Al-Fikr.
- Preamble, F (2022). Attitudes of secondary school students in Irbid Governorate in Jordan towards e-learning in light of the Covid-19 pandemic. *The Palestinian Journal of Open Education and E-Learning*, (16), 2520-5692.
- Sabbar, A & Hassan, M. (2016). The effect of using the e-learning strategy on the achievement of first-grade intermediate students in physics. *Journal of Tikrit University for Human Sciences*, 23 (7), 387-420.
- Shalash, B & Harz Allah, H. (2021). Teachers' attitudes towards the use of e-learning in secondary schools in Tulkarm Governorate. *Palestine Technical University Research Journal*, 9(1), 70-55.

ثالثاً: المراجع الأجنبية

- Bennet, D., Chiang, C. & Malani, A. (2015). Learning during a crisis: The SARS epidemic in Taiwan. *Journal of Developmental Economics*, 112, 1 - 18.
- Brasiel, S. (2016). Mixed method evaluation of statewide implementation of math education technology of k-12 students. SREE Spring 2016 Conference Abstract, Logan, USA
- Gilbert, k. (2017). Rural school math and science teachers technology integration familiarization, *International Journal of education technology*, 4 (1), 17-25.
- Karrer, T. (2007). Understanding e-learning. *Journal of electronic teaching and Learning*, 4 (3), 70-123.
- Oskamp, S & Schultz, (2005). *Attitudes and Opinions*, thierd edition New York: Social Psychology. Reading, Mas University.