البحث السابع

درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الإلكتروني.

أ. هديل أديب حمادنة*
د. أحمد محمد الدويري**

الملخص

هدفت الدِّراسة إلى تعرّف درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق مهارات التعلم الإلكتروني، وأثر متغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة) في ذلك، ولتحقيق هدف الدِّراسة اتبع المنهج الوصفي، واختيرت عينة مكونه من (120) معلماً ومعلمة. وطوّرت أداة لمهارات التعلم الإلكتروني؛ تكونت من (54) فقرة، موزعة على أربعة مجالات وتم التحقق من صدقها وثباتها، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أنَّ درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الإلكتروني جاءت بدرجة متوسطة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر الجنس في جميع المجالات، وجاءت الفروق لصالح الذكور. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0.05$) تعزى لأثر المؤهلات العلمية في جميع المجالات، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha=0.05$) تعزى لأثر الخبرة التدريسية في جميع المجالات، وجاءت الفروق لصالح أقل من 5 سنوات، وتوصلت الدِّراسة إلى توصيات؛ منها: حث مخططي مناهج الرياضيات ومعلميها على استخدام التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، وعقد المزيد من الدورات والورش التدريبية لمعلمي الرياضيات في أثناء الخدمة من ذوي الخدمة التدريسية الطويلة تقوم على أساس مهارات التعلم الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية: درجة الامتلاك، مهارات التعلم الإلكتروني، معلمو الرياضيات.

---

* باحثة – اختصاص أساليب تدريس الرياضيات – جامعة آل البيت – كلية التربية – الأردن.
** أستاذ مشارك في قسم المناهج وطرائق التدريس– جامعة آل البيت – كلية التربية – الأردن.

1. مقدمة الدراسة:

يتميز هذا العصر بالتغير السريع في جميع مجالات الحياة، ومن هذه التغيرات الثورة التكنولوجية الهائلة، والتقدم السريع والنمو المتزايد والسريع في حجم المعلومات وكميتها في جميع حقول المعرفة، ومن نتاج الثورة التكنولوجية والتقدم السريع الحاسوب وبرمجياته والشبكات وأنواعها التي أحدثت ثورة كبيرة استثمرت في تطوير العملية التعلمية، مما يوجب على المنظمات التعلمية التحول من الأساليب الاعتيادية إلى الأساليب الحديثة المعتمدة على برامج التعلم الإلكتروني، وتغير مفهوم ثلاثية التعلم الاعتيادية (المعلم، الطالب، المؤسسة التعلمية)، وتحويل العمليات التعلمية إلى عمليات أكثر حداثة وعصرية وتشمل عناصرها: المعلم العصري، الطالب الإيجابي، تكنولوجيا التعلم المتقدمة، المناهج التعلمية المتطورة والتعلم غير المنهجي.

فمنذ ظهور الثورة التكنولوجية في تقنية المعلومات، زادت حاجة الطالب إلى بيئات غنية متعددة المصادر للبحث والتطوير الذاتي، فظهر مفهوم التعلم الإلكتروني، كأسلوب من أساليب التعلم يعتمد على التقنيات الحديثة للحاسوب والشبكة العالمية ووسائطها المتعددة (الأشهب، 2015)، وقد عرف (الطلاق، 2017) التعلم الإلكتروني بأنه "طريقة للتعلم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسوب وشبكاته ووسائطه المتعددة وصوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت، بحيث يختار الطالب مكان التعلم ووقته ومدته وقياس أداء المتعلمين وتقييمه".

ويتميز التعلم الإلكتروني بأنه منظومة مخطط لها ومصممة تصميماً جيداً، لها مدخلاتها وعملياتها ومخرجاتها، وتغذيتها الراجعة، ويزيد من فعالية التعليم إلى درجة كبيرة ويقلل من الوقت اللازم للتدريب ويقلل تكلفة التدريب، ويتيح عمل مقابلات ومناقشات حية على الشبكة، ويوفر معلومات حديثة تنسجم مع احتياجات المتعلمين، ويوفر برامج المحاكاة والصور المتحركة وفعاليات وتمارين تفاعلية وتطبيقات عملية، ويمتاز أيضاً بمساعدته على إيجاد بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية مرنة، ويتيح للطالب إمكانية الاستمرار في الوصول إلى المناهج والمواد التعلمية، فهذا يجعل الطالب قادراً على الحصول على المعلومة الإلكترونية في الوقت الذي يناسبه، إذ يكرس التعلم الإلكتروني لمبدأ التعلم الذاتي والتعلم المستمر في الوقت نفسه (الأشهب، 2015؛ عبد العاطي، وأبو خطوة، 2012، الغصاب، 2017؛ الدليمي، 2015).

ويعد التعلم الإلكتروني من أهم التوجهات الحديثة في أساليب التعليم وتقنياته التي تزخر بأحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا من أجهزة وبرامج في عمليات التعليم (Young, 2004)، وفي هذا الإطار فقد تضمنت وثيقة معايير الرياضيات المدرسية التي أعدها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات

المتحدة الأمريكية (NCTM) مبدأ رئيساً من المبادئ الستة هو مبدأ التقنية، الذي يؤكد أن استخدام التقنية يعدّ عنصراً ضرورياً في تعليم الرياضيات وتعلمها لما لها من أثر إيجابي في تطوير المادة التي يتعلمها الطلبة، وكذلك في تحسين تعلم الطلبة لهذه المادة (NCTM, 2000).

لذا أصبحت وظيفة معلم الرياضيات في ضوء التعلم الإلكتروني تتطلب توظيف التكنولوجيا الحديثة في تصميم عملية التعلم، وتنفيذها وتقويمها، وهذا يختلف تماماً عن دور المعلم سابقاً الذي يقتصر على التلقين، ومن هنا أصبحت عملية إعداد المعلم لتوظيف التقنيات الحديثة مطلباً علمياً ومهنياً، وأصبح استخدام الأجهزة والمعدات في تصميم عملية التعليم وتنفيذها وتقويمها ضرورة حتمية للمعلم (الغصاب، 2017).

ويعد معلم الرياضيات أحد العناصر الهامة التي يقوم عليها نظام التعلم الإلكتروني، إذ يشكل حجر الزاوية في العملية التعليمية التعلمية؛ لأنه المسؤول عن إعداد جيل قادر على استخدام التكنولوجيا الحديثة والتعامل معها، لذا أصبح مطالباً بممارسة العديد من الأدوار الحديثة للارتقاء بالعملية التعليمية التعلمية وهذا تطلب امتلاك مهارات التعلم الإلكتروني لاستخدام تقنية الحاسوب، والإنترنت بكل سهولة ويسر (الحلفاوي، 2006؛ مطاوع، 2002؛ زين الدين، 2005)، وبناءً على ذلك جاءت هذه الدِّراسة للكشف عن درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق مهارات التعلم الإلكتروني.

2. مشكلة الدراسة:

أولت وزارة التربية والتعليم معلم الرياضيات في الأردن اهتماماً بالغاً من خلال تطوير مهاراته وتزويده بكل ما هو جديد بغية تحسين أدائه في التعلم الإلكتروني من خلال عقد دورات تدريبية كالرخصة الدولية لقيادة الحاسوب (ICDL)، وانتقال التعليم للمستقبل، وجعل الحصول على هذه الدورات معياراً لرتب المعلمين في تقديم دعم مادي لهم، بالإضافة إلى اعتماد منظومة التعلم الإلكتروني في الإدارة والتعليم كتوجه نحو التعلم الإلكتروني (القطيش، 2013)، وبعض الدراسات السابقة في هذا المجال أظهرت نتائجها محدودية استخدام منظومة التعلم الإلكتروني كدراسة (الجراح، 2013)، كذلك أظهرت نتائج دراسة (الدليمي، 2015) أن درجة ممارسة المعلمين لمهارات التعلم الإلكتروني جاءت بدرجة متوسطة، فضلاً عن قيام الباحثين بإجراء دراسة استطلاعية شملت مقابلة مع معلمي الرياضيات ومشرفيهم وسؤالهم عن استخدامهم للتعلم الإلكتروني ظهرت نتائجها كالآتي:

2. 1. توفر بيئة مناسبة للتعليم الإلكتروني في المدارس الحكومية في المفرق من مختبرات حاسوب وشبكة إنترنت مناسبة.

2. 2. قد يزيد التعليم الإلكتروني من تحصيل الطلبة في ظل التطور التكنولوجي؛ بسبب ما يوفره التعليم الإلكتروني من بدائل تعليمية جديدة توفر الوقت والجهد.

2. 3. يشير واقع التعليم الإلكتروني في المدارس الأساسية الحكومية التابعة لمديرية تربية قصبة المفرق إلى وجود ضعف في استخدام المعلم للتعلم الإلكتروني في التدريس بشكل فاعل.

ويرى الباحثان أن قلة استخدام معلمي الرياضيات وممارستهم لمهارات التعليم الإلكتروني على الرغم من توفر بيئة التعليم الإلكتروني؛ ربما يعود إلى ضعف امتلاكهم مهارات التعلم الإلكتروني، لذلك ارتأى الباحثان ضرورة القيام بإجراء هذه الدراسة.

3. أسئلة الدراسة:

3. 1. ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الإلكتروني؟

3. 2. هل تختلف درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الإلكتروني باختلاف (الجنس، المؤهل العلمي، الخبرة التدريسية)؟

4. أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدِّراسة من أهمية استخدام التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا، وأهمية توافر مهارات التعلم الإلكتروني اللازمة لمعلمي الرياضيات من أجل توظيفها في تدريسهم، كما تأتي أهميتها بسبب قلة الدراسات التي تناولت امتلاك معلمي الرياضيات مهارات التعلم الإلكتروني بصورة مستقلة، كما تكمن أهميتها في الفائدة المرجوة من النتائج التي تفضي إليها، إذ من المتوقع أن تفيد هذه الدراسة جميع الجهات المعنية بالعملية التربوية، فقد تبصر القائمين على إعداد المعلمين وتأهيلهم بالوضع الراهن لمهارات التعلم الإلكتروني التي يمتلكها معلمو الرياضيات، ويفسح المجال أمام المسؤولين للتحرك نحو وضع الخطط التربوية التي تركز على إعادة تأهيلهم للارتقاء بالمستوى المهني لهم وتشجعهم على التدرب على مهارات التعلم الإلكتروني لامتلاك القدرة على استخدام تطبيقات التعلم الإلكتروني في الغرفة الصفية والمدارس، كذلك يؤمل إفادة مؤلفي مناهج الرياضيات من نتائج الدراسة الحالية.

5. التعريفات الإجرائية:

5. 1. درجة الامتلاك: هي درجة توافر مهارات التعلم الإلكتروني لدى معلمي الرياضيات في مديرية تربية قصبة المفرق ويمكن قياسها من خلال الدرجة التي يضعها المعلم لنفسة في الأداة المعتمدة لهذا الغرض.

5. 2. مهارات التعلم الإلكتروني: مجموع الإجراءات والمبادئ والقدرات التي يستخدمها المعلم مع طلبته عن طريق استخدامه التعلم الإلكتروني، لضمان تحقيق الأهداف المنشودة من تدريس مقررات الرياضيات، وقد حددت إجرائياً بالأداة المعدة لهذه الغاية.

5. 3. معلم الرياضيات: هو المعلم المتخصص المكلف من قبل وزارة التربية بتدريس مادة الرياضيات للصفوف من السابع وحتى العاشر في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في قصبة المفرق.

6. حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة الحالية فيما يلي:

6. 1. الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على المدارس الأساسية الحكومية التابعة لمديرية تربية قصبة المفرق بالأردن.

6. 2. الحدود الزمانية: طبقت هذه الدِّراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام (2017– 2018).

6. 3. الحدود البشرية: اقتصرت الدِّراسة على معلمي الرياضيات الذين يدرسون الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في المفرق.

6. 4. الحدود الموضوعية: اقتصرت الدِّراسة على درجة امتلاك معلمي الرياضيات مهارات التعلم الإلكتروني.

6. 5. محدد الدراسة: أداة الدراسة وما تتمتع به من خصائص سيكومترية.

7. دراسات سابقة:

فيما يأتي عرض للدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع مرتبة زمنياً من الأقدم إلى الأحدث، وذلك على النحو الآتي:

أجرى "بورن وهام" (Burn & Hamm, 2011) دراسة هدفت إلى فحص فاعلية التقنيات اليدوية المحسوسة على الطلبة ومقارنتها مع التقنيات المرئية على الحاسوب في تقديم مفهوم الكسر للصف الثالث، وتقديم مفهوم التماثل في الصف الرابع، وتم إخضاع (91) طالباً من الصف الثالث، و(54) طالباً من الصف الرابع الذين تم اختيارهم بطريقة عشوائية لاختبار قبلي واختبار بعدي بعد تقديم الدروس

بطريقتين (التقنيات اليدوية والمرئية باستخدام الحاسوب)، وأظهرت نتائج الاختبار عدم وجود فرق في مستوى تعلم الطلبة بالطريقتين.

وأجرى (القضاة وحمادنة، 2012) دراسة هدفت إلى تعرّف كفايات التعلم الإلكتروني لدى معلمي اللغة العربية في المرحلة الثانوية في محافظة المفرق، من وجهة نظر المعلمين، وقد أظهرت نتائج الدِّراسة أنَّ مجال الكفايات الشخصية نالت أعلى متوسط حسابي، بينما جاءت كفايات التخطيط وتصميم التعلم الإلكتروني في المرتبة الأخيرة. كما أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لأثر الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة.

وأجرى (الجراح، 2013) دراسة هدفت إلى تعرف درجة استخدام معلمي المدارس الأردنية ومعلماتها منظومة التعلم الإلكتروني (Eduwave) واتجاهاتهم نحوها ومعوقات استخدامها، واستخدم استبانة مكونة من (85) فقرة، وأظهرت النتائج محدودية استخدام المنظومة، ووجود اتجاهات إيجابية بدرجة مرتفعة نحو استخدام منظومة التعلم الإلكتروني.

وأجرى "كلاي" (Clay, 2014) دراسة هدفت تعرّف الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي، تكونت عينة الدراسة من (146) معلماً تم إعدادهم في جامعة (Bamje) في أمريكا، و(76) عضواً من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة، توصلت الدراسة إلى أن المعلمين لديهم كفايات في تقنيات التعليم أقل من توقعات أعضاء هيئة التدريس في الجامعة.

وأجرى "ويب وجونز وباركر" (Webb, Jones, Barker, & Schaik, 2014) دراسة حول استخدام طريقة الحوار من خلال التعلم الإلكتروني، وقد ركزت الدراسة على مدى امتلاك المعلمين للمهارات الضرورية واللازمة لإنجاح منحى التعلم الإلكتروني طريقةً للحوار والمناقشة والتواصل، وشملت العينة (543) معلماً ومعلمة، وأكدت النتائج على ضرورة تدريب المعلمين لامتلاك مهارات التعلم الإلكتروني، ومهارات إدارة عملية التعلم في إطار التعلم الإلكتروني، وخصوصاً مهارات تصميم الحوار والنقاش.

كما أجرى (الدليمي، 2015) دراسة هدفت إلى تعرف درجة ممارسة معلمي اللغة العربية مهارات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بدافعية طلبتهم نحوه، تكونت عينة الدِّراسة من (14) معلماً ومعلمة، و(292) طالباً وطالبة، لتحقيق أهداف الدِّراسة طور أداتين؛ إحداهما للمعلمين تكونت من (62) فقرة، والأخرى لقياس دافعية الطلبة نحو التعلم الإلكتروني تكونت من (20) فقرة، وتوصلت الدِّراسة إلى عدة نتائج من أهمها: أنَّ درجة ممارسة معلمي اللغة العربية مهارات التعلم الإلكتروني جاءت بدرجة متوسطة،

وأنَّ دافعية الطلبة نحوه جاءت بدرجة متوسطة أيضاً، وأظهرت نتائج الدِّراسة أيضاً عدم وجود علاقة بين درجة ممارسة معلمي اللغة العربية مهارات التعلم الإلكتروني ودافعية طلبتهم نحوه؛ إذ كانت جميع قيم معاملات الارتباط غير دالة إحصائياً.

وأجرت (الغصاب، 2017) دراسة هدفت إلى تعرّف درجة ممارسة معلمي اللغة الإنجليزية مهارات التعلم الإلكتروني واتجاهاتهم نحوها في دولة الكويت، تكونت عينة الدِّراسة من (150) معلماً ومعلمة، لتحقيق أهداف الدِّراسة طورت أداتين؛ أداة لمهارات التعلم الإلكتروني تكونت من (34) فقرة، والأخرى لقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني تكونت من (20) فقرة، توصلت الدِّراسة إلى أنَّ درجة ممارسة معلمي اللغة الإنجليزية مهارات التعلم الإلكتروني جاءت بدرجة كبيرة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α= 0.05) تعزى لأثر الجنس، والمؤهلات العلمية والخبرة التدريسية.

وأجرى (الطلاق، 2017) دراسة هدفت إلى معرفة درجة تأثير التعلم الإلكتروني على جودة المخرجات التعليمية في الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات، تكونت عينة الدراسة من (140) عضو هيئة التدريس، وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس في الجامعات (الحكومية والخاصة) الأردنية للمهارات الأساسية للتعلم الإلكتروني من وجهة نظرهم كانت متوسطة، وأن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لدرجة جودة التعلم العالي تبعاً لمتغير نوع الجامعة لصالح نوع الجامعة (خاصة).

التعقيب على الدِّراسات السابقة:

من خلال العرض السابق يمكن التعليق على الدراسات السابقة بما يلي: أكدت بعض الدِّراسات أهمية استخدام التعلم الإلكتروني في التدريس كدِّراسة (الجراح، 2011؛ Burn& Hamm, 2011، الطلاق، 2017)، واختلفت هذه الدِّراسة عن بعض الدِّراسات في الهدف منها كدِّراسة (القضاة والحمادنة، 2012) التي بحثت في مدى امتلاك المعلمين للكفايات التكنولوجية، بينما اتفقت هذه الدِّراسة مع دراسة (الدليمي، 2015) في تناولها درجة ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بدافعية طلبتهم نحوه، ودراسة (الغصاب، 2017) في تناولها درجة ممارسة معلمي اللغة الإنجليزية لمهارات التعلم الإلكتروني واتجاهاتهم نحوها في دولة الكويت، إلا أنَّ الدِّراسة الحالية تناولت درجة امتلاك معلمي الرياضيات لمهارات التعلم الإلكتروني، وأفاد الباحثان من الدِّراسات السابقة أموراً عدة؛ منها: الاطلاع على دراسات سابقة عربية وأجنبية لم يطّلع عليها الباحثان مسبقاً، والرجوع إلى

المصادر ذات العلاقة بالدِّراسة وتكوين خارطة طريق لمنهجيتها، وصياغة أهداف الدِّراسة، وبناء الإطار النظري، واختيار الوسائل الإحصائية المناسبة، وكان لهذه الدِّراسات الأثر الكبير في هذه الدِّراسة.

8. الطريقة والإجراءات:

8. 1. منهجية الدِّراسة: اعتمد الباحثان منهج البحث الوصفي لإجراء الدِّراسة، لمناسبته طبيعة الدِّراسة وأهدافها.

8. 2. مجتمع الدِّراسة وعينتها: تكوّن مجتمع الدِّراسة من جميع معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا العاملين في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لقصبة المفرق، البالغ عددهم (240) معلماً ومعلمة، منهم (110) معلمين و(130) معلمة، بحسب إحصائيات مديرية التربية والتعليم لقصبة المفرق. وتكونت عينة الدِّراسة من (120) معلماً ومعلمة في الرياضيات، بنسبة (50%) من مجتمع الدِّراسة الأصلي، جرى اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية، والجدول رقم (1) يوضح ذلك.

جدول 1

التكرارات والنسب المئوية حسب متغيرات الدِّراسة

المتغير	الفئات	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	55	%45.8
	أنثى	65	%54.2
المؤهل	بكالوريوس	49	%40.8
	دراسات عليا	71	%59.2
الخبرة	أقل من 5 سنوات	46	%38.3
	5 سنوات فأكثر	74	%61.7
	المجموع	120	%100

8. 3. أداة الدِّراسة: تم إعداد أداة الدِّراسة لجمع البيانات بمراجعة الأدب التربوي والدِّراسات السابقة المشابهة للدِّراسة الحالية، إذ تم إعداد استبانة بالرجوع إلى عدد من الدِّراسات أبرزها دراسة (القضاة وحمادنة، 2012؛ الدليمي، 2015؛ الغصاب، 2017؛ الطلاق، 2017)، توصل الباحثان عن طريق تلك الدِّراسات إلى بناء (60) مهارة، موزعة على أربعة محاور هي (تقنيات التعلم الإلكتروني، البحث عبر الأدوات الإلكترونية، إدارة التعلم الإلكتروني، تقويم التعلم الإلكتروني)، تكونت منها الاستبانة بصورتها الأولية، باعتماد مقياس ليكرت الخماسي في التصحيح: وهي: درجة (1) قليلة جداً، ودرجة قليلة (2)، ودرجة (3) متوسطة، ودرجة (4) كبيرة، ودرجة (5) كبيرة جداً.

8. 4. صدق أداة الدِّراسة: قام الباحثان بعدد من الإجراءات للتأكد من صدق أداة الدِّراسة أبرزها: عرض أداة الدِّراسة بصورتها الأولية المكونة من (60) فقرة على عدد من أعضاء هيئة التدريس في تخصص المناهج والتدريس، وتكنولوجيا التعليم، والقياس والتقويم، في بعض الجامعات الأردنية، ومشرفي الرياضيات ومعلميها، وطلب الباحثان من المحكمين إبداء رأيهم في انتماء فقرات أداة الدِّراسة للمجالات المراد قياسها، والحكم عليها من تعديلٍ أو حذفٍ أو إضافة. وبعد إجراء عملية التحكيم أجريت التعديلات المطلوبة من قبل المحكمين، حيث تم حذف بعض الفقرات من المجالات وهي: التمكن من إرسال الرسائل واستقبالها عبر البريد الإلكتروني E-mail، وكذلك استخدام مواقع التواصل الاجتماعي في التواصل مع معلمي الرياضيات، وتم تعديل بعض الفقرات؛ وهي: المشاركة في المنتديات التعليمية الإلكترونية، لتصبح المشاركة في المنتديات التعليمية الإلكترونية المتعلقة بتعلم الرياضيات وتعليمها، وكذلك فقرة "تثبيت البرامج المختلفة وإزالتها من الحاسوب" لتصبح "تثبيت البرامج المختلفة وإزالتها من على جهاز الحاسوب"، وكذلك تقليص عدد الفقرات بالأداة، إضافة إلى إجراء بعض التغيرات على صيغ بعض الفقرات في الاستبانة التي أجمع عليها أغلب المحكمين في أداة الدِّراسة، وبعد الأخذ بالإجراءات التي اتبعت للتأكد من صدق أداة الدِّراسة استقرت فقراتها بصورتها النهائية على (54) فقرة موزعة على (4) مجالات.

8. 5. ثبات أداة الدِّراسة: للتأكد من ثبات أداة الدِّراسة، تم التحقق بطريقة (Test- Retest) بتطبيق وإعادة تطبيق الأداة بعد أسبوعين على مجموعة من خارج أفراد الدِّراسة مكونّه من (20) معلماً من مديرية التربية والتعليم لقصبة المفرق، ثم حساب معامل ارتباط بيرسون وتقديراتهم من المرتين على أداة الدِّراسة ككل، وتم أيضاً حساب معامل الثبات للاختبار بطريقة الاتساق الداخلي بحسب معادلة كرونباخ ألفا، والجدول رقم (2) يوضح ذلك.

جدول 2

معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية

المجال	معامل الثبات بطريقة بيرسون	معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا
مهارة تقنيات التعلم الإلكتروني	0.92	0.89
مهارة البحث عبر الأدوات الإلكترونية	0.90	0.90
مهارة إدارة التعلم الإلكتروني	0.88	0.90
مهارة تقويم التعلم الإلكتروني	0.91	0.87
الكلي	0.93	0.96

يظهر من الجدول (2) أنَّ الثبات الكلي بطريقة كرونباخ ألفا بلغ (0.96)، وبطريقة بيرسون (0.93)، لمهارات التعلم الإلكتروني.

8. 6. إجراءات الدِّراسة: بعد اعتماد أداة الدِّراسة بصورتها النهائية، ولتحقيق أهداف الدِّراسة اعتمد الباحثان الإجراءات الآتية:

8. 6. 1. مراجعة الأدب النظري والدِّرسات السابقة، ثم إعداد الأداة والتحقق من صدقها وثباتها.

8. 6. 2. الحصول على الموافقات الرسمية اللازمة لإجراء الدراسة.

8. 6. 3. وزعت أداة الدِّراسة على أفراد عينة الدِّراسة، وجرى توضيح طريقة الإجابة لكل أفراد الدِّراسة.

8. 6. 4. جمع استجابات المعلمين والمعلمات إذ تم استرداد جميع الاستبانات البالغ عددها (120) استبانة، وتم تدقيقها لبيان صلاحيتها للتحليل الإحصائي، ثم تصنيفها بحسب متغيراتها، وبعد الانتهاء منها أدخلت إلى الحاسوب، واستخدمت حزمة التحليل الإحصائي (spss) لاستخراج النتائج، ثم تم مناقشتها وتقديم التوصيات والمقترحات بشأنها.

8. 7. تصحيح الإجابات: تم تصنيف درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا لمهارات التعلم الإلكتروني وفق ثلاثة مستويات (قليلة، متوسطة، كبيرة) حسب متوسطات إجابات العينة لكل فقرة على النحو التالي:

طول الفئة = الحد الأعلى للبدائل – الحد الأدنى للبدائل / عدد المستويات

طول الفئة = (5-1 / 3) = 01.33

وبذلك تكون حدود المستويات الثلاثة على النحو الآتي:

8. 7. 1. عُدَّ المتوسط الحسابي الذي يقع (1- 2.33) درجة امتلاك قليلة للمهارة.

8. 7. 2. عُدَّ المتوسط الحسابي الذي يقع (أكثر من 2.33- 3.67) درجة امتلاك متوسطة للمهارة.

8. 7. 3. عُدَّ المتوسط الحسابي الذي يقع بين (أكثر من 3.67- 5) درجة امتلاك كبيرة للمهارة.

8. 8. المعالجة الإحصائية: للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم إجراء المعالجات الإحصائية التالية: استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب للإجابة عن السؤال الأول، أما للإجابة عن السؤال الثاني فقد استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الثلاثي.

9. نتائج الدراسة ومناقشتها:

9. 1. نتائج السؤال الأول؛ الذي ينص على: ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الإلكتروني؟ للإجابة عن هذا السؤال استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة عن مجالات أداة الدِّراسة التي تقيس درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الإلكتروني، والمقياس عامة كما في الجدول رقم (3):

جدول 3

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الإلكتروني مرتبة تنازلياً

الرتبة	رقم المجال	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	1	مهارة تقنيات التعلم الإلكتروني	3.70	0.589	مرتفعة
2	2	مهارة البحث عبر الأدوات الإلكترونية	3.60	0.561	متوسطة
3	3	مهارة إدارة التعلم الإلكتروني	3.47	0.512	متوسطة
3	4	مهارة تقويم التعلم الإلكتروني	3.47	0.634	متوسطة
		الامتلاك ككل	3.57	0.534	متوسطة

يظهر من الجدول (3) أنَّ المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة على مجالات أداة الدِّراسة تراوحت بين (3.47–3.70) بدرجة تقييم متوسطة للأداة الكلية، وجاء بالمرتبة الأولى مجال "مهارة تقنيات التعلم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (3.70)، وبالمرتبة الثانية جاء مجال "مهارة البحث عبر الأدوات الإلكترونية" بمتوسط حسابي (3.60)، بينما جاء كل من مجال "مهارة إدارة التعلم الإلكتروني، ومهارة تقويم التعلم الإلكتروني" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.47)، وبلغ المتوسط الحسابي للامتلاك ككل (3.57) بدرجة متوسطة، وتعزى هذه النتيجة إلى قدرتهم على التعامل مع التقنيات الحديثة المرتبطة به، لأن المعلمين لهم ارتباط كبير في مجال التعلم الإلكتروني، وذلك بسبب الدورات التدريبية التي تعقدها وزارة التربية والتعليم قبل فترة عملهم وفي أثنائها؛ بالإضافة إلى أن برامج إعداد المعلمين في الجامعات تحرص على إكسابهم مهارات التعلم الإلكتروني، وخاصة في مجال استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني، كما أن البنية التحتية في المدارس مجهزة بغرفة حاسوب، وربط المدارس بشبكة الإنترنت العالمية التي تتيح للمعلم الوصول إلى مصادر المعرفة المختلفة، التي تسمح لهم بتطبيق التعلم الإلكتروني على أرض الواقع، عموماً اتفقت الدِّراسة في نتائجها مع دراسة (القضاة وحمادنة، 2012؛ الدليمي، 2015؛

الطلاق، 2017) أظهرت نتائجها أنَّ درجة الامتلاك كانت متوسطة، اختلفت الدِّراسة في نتائجها عن دراسة (الجراح، 2011؛ الغصاب، 2017) أظهرت نتائجها أن درجة الامتلاك كانت مرتفعة، كما تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة في الدِّراسة عن فقرات كل مجال من مجالات الدِّراسة على انفراد، والجداول (4-7) توضح ذلك.

جدول 4

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على فقرات مجال "مهارة تقنيات التعلم الإلكتروني" مرتبة تنازلياً

الرتبة	م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	5	التغلب على المشكلات الفنية البسيطة التي تحدث أثناء استخدام الحاسوب وبرامجه.	3.78	.902	مرتفعة
2	9	تصميم البرامج التعليمية باستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات.	3.77	.930	مرتفعة
3	3	القدرة على إنشاء الملفات وتنظيمها وإدارتها.	3.75	.901	مرتفعة
4	1	القدرة على تشغيل نظام النوافذ (windows) وإصداراته المختلفة.	3.72	1.004	مرتفعة
4	8	ضغط الملفات وفكها باستخدام أحد برامج فك الضغط.	3.72	.881	مرتفعة
4	15	استخدام غرف المحادثة التعليمية Chatting في تدريس الرياضيات.	3.72	1.030	مرتفعة
7	11	التمييز بين أنواع الملفات حسب الامتداد مثل (ppt, doc, ... pdf, html).	3.71	1.040	مرتفعة
8	12	استخدام وحدات الذاكرة الداخلية والخارجية للتخزين.	3.70	.913	مرتفعة
8	14	تثبيت البرامج المختلفة وإزالتها من على جهاز الحاسوب.	3.70	.958	متوسطة
10	2	القدرة على تشغيل الأجهزة الملحقة بالحاسوب كالطابعة والماسح الضوئي وغيرها.	3.69	.877	مرتفعة
10	17	تنزيل الملفات Download أو تحميلها Upload من شبكة الإنترنت وحفظها على جهاز الحاسوب.	3.69	.868	مرتفعة
12	6	القدرة على استخدام برامج حماية البيانات.	3.68	.945	مرتفعة
13	4	استخدام برامج Office المختلفة مثل (Excel, Word, Power point)	3.67	.990	متوسطة
13	13	القدرة على إرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني e-mail وإمكانية إرسالها إلى مجموعات من المستخدمين في الوقت نفسه.	3.67	1.169	متوسطة
15	10	لديَّ رؤية واضحة لاستخدامات الحاسوب في العملية التعليمية التربوية.	3.66	1.081	متوسطة
15	16	استخدام الماسح الضوئيScanner في عملية تعليم المفاهيم الرياضية.	3.66	1.000	متوسطة
17	7	استخدام برامج الوسائط المتعددة (تحرير الصور، والصوت، والألوان.....الخ)	3.65	.984	متوسطة
		مهارة تقنيات التعلم الإلكتروني ككل	3.70	.589	مرتفعة

يظهر من الجدول (4) أنَّ المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة على فقرات مجال "مهارة تقنيات التعلم الإلكتروني" تراوحت بين (3.65-3.78)، جاءت بالمرتبة الأولى الفقرة (5) "التغلب على المشكلات الفنية البسيطة التي تحدث في أثناء استخدام الحاسوب وبرامجه" بمتوسط حسابي (3.78) وبدرجة مرتفعة، بينما جاءت بالمرتبة الأخيرة الفقرة (7) "استخدام برامج الوسائط المتعددة (تحرير الصور، والصوت، والألوان.....الخ)" بمتوسط حسابي (3.65) وبدرجة متوسطة، وبلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.70) وبدرجة مرتفعة، وتعزى هذه النتيجة إلى أنَّ وزارة التربية والتعليم تعقد مجموعة من الدورات المتخصصة في مجال استخدام الحاسوب ومنها دورة (ICDL) وهي الشهادة الدولية لقيادة الحاسب الآلي، ودورة إنتل (INTEL)، ودورة كادر التي تمكن المعلمين من استخدام التطبيقات الأساسية للحاسوب مثل إدارة الملفات وتنظيمها من إنشاء وحفظ ونسخ ومسح وتعديل، كما تعزى هذه النتيجة إلى أنَّ المعلمين قد اكتسبوا خلال دراستهم المفاهيم الأساسية في مجال الحاسوب والتي تساعدهم على استخدام الكمبيوتر وتطبيقاته الأساسية واستخدامه في مكان العمل والمجتمع، ويفسر حصول هذا المجال على درجة تقييم مرتفعة قد تعود إلى قوة الإمكانات في المدارس وزيادة أعداد أجهزة الحاسوب بالمقارنة مع أعداد الطلبة والمعلمين. وجاءت بالمرتبة الأخيرة فقرة "استخدام برامج الوسائط المتعددة (تحرير الصور، والصوت، والألوان.....الخ)"، بمتوسط حسابي (3.65) وبدرجة متوسطة، ويعزى ذلك إلى قلة خبرة المعلمين في بعض البرامج الإلكترونية من تحرير الصور والألوان والأصوات الموجودة في جهاز الحاسوب.

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات المتعلقة بمهارة البحث عبر الأدوات الإلكترونية مرتبة تنازلياً

الرتبة	م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	20	استخدام محركات البحث المختلفة مثل (Google, Yahoo) للوصول إلى المعلومات التي احتاجها.	3.65	.941	متوسطة
1	29	متابعة الإصدارات العلمية والبرمجيات الحديثة المتعلقة بتدريس الرياضيات من أجل توظيفها في تدريس الرياضيات.	3.65	.876	متوسطة
3	18	توصيل الحاسوب بشبكة الإنترنت.	3.64	1.098	متوسطة
4	28	تصفح المواقع الإلكترونية للمكتبات للبحث عن المواقع التعليمية المتخصصة في الرياضيات.	3.63	.979	متوسطة
5	19	تحديد الكلمات المفتاحية المناسبة Keyword في نطاق البحث للوصول إلى المعلومات المطلوبة.	3.62	.881	متوسطة

5	24	إنشاء صفحات ومنتديات تعليمية بتدريس الرياضيات على شبكة الإنترنت.	3.62	.900	متوسطة
5	25	تحديد المواقع الخاصة بتدريس الرياضيات.	3.62	.900	متوسطة
8	21	إجادة اللغة الإنجليزية لدعم وتسهيل التعامل مع شبكة الإنترنت في المجال البحثي.	3.61	.946	متوسطة
8	30	استخدام الإنترنت في الاطلاع على الأساليب الحديثة في ضبط الموقف الصفي.	3.61	1.015	متوسطة
10	27	استخدام مؤتمرات الفيديو والمؤتمرات الصوتية في عملية تدريس الرياضيات.	3.57	.914	متوسطة
11	23	المشاركة في المنتديات التعليمية الإلكترونية المتعلقة في تعلم وتعليم الرياضيات.	3.56	1.052	متوسطة
12	22	الاطلاع على الكتب والمراجع والأبحاث المتوفرة عبر شبكة الإنترنت للاستفادة منها في تدريس الرياضيات.	3.55	1.011	متوسطة
13	26	توظيف مواقع التواصل الاجتماعي مثل(WhatsApp, Facebook) في عملية تدريس الرياضيات واستخدامها في التواصل مع معلمي الرياضيات.	3.53	1.012	متوسطة
		مهارة البحث عبر الأدوات الإلكترونية ككل	3.60	.561	متوسطة

يظهر من الجدول (5) أنَّ المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة على فقرات مجال "مهارة البحث عبر الأدوات الإلكترونية" تراوحت بين (3.53-3.65)، حيث جاءت الفقرتان (20 و 29) ونصهما "استخدام محركات البحث المختلفة مثل (Google, Yahoo) للوصول إلى المعلومات التي احتاجها"، و"متابعة الإصدارات العلمية والبرمجيات الحديثة المتعلقة بتدريس الرياضيات من أجل توظيفها في تدريس الرياضيات" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (3.65)، بينما جاءت الفقرة (26) ونصها "توظيف مواقع التواصل الاجتماعي مثل (WhatsApp, Facebook) في عملية تدريس الرياضيات واستخدامها في التواصل مع معلمي الرياضيات" بالمرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.53). وبلغ المتوسط الحسابي لمهارة البحث عبر الأدوات الإلكترونية ككل (3.60).

ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى سهولة الحصول على الكتب والمراجع الإلكترونية عن طريق محركات البحث (Google, Yahoo) أو وسائل التواصل الاجتماعي أو الأقراص المدمجة أو المواقع التعليمية أو المكتبات الإلكترونية، ما جعل المعلمين يعتمدون على الوسائط الإلكترونية في تحقيق الأهداف التعليمية والثقافية والوصول إلى المعرفة متجاوزين الحواجز الزمنية والمكانية، وربط المدارس بمنظومة إلكترونية واحدة لتبادل الخبرات في مجال البحث عبر الأدوات الإلكترونية، وهناك تقليل نسب الاشتراك في منظومة الإنترنت، وجاءت بالمرتبة الأخيرة الفقرة "توظيف مواقع التواصل الاجتماعي مثل (WhatsApp, Facebook) في عملية تدريس الرياضيات واستخدامها في التواصل مع معلمي الرياضيات" بمتوسط حسابي (3.53) وبدرجة متوسطة، ويعزو الباحثان ذلك إلى أن الدخول إلى المنتديات التعليمية الإلكترونية الموجودة على بعض المواقع وسهولة استخدام مواقع التواصل الاجتماعي بين الطلبة والمعلمين أدى إلى تبادل المعلومات من أجل نقل الخبرات والاستفادة منها في تدريس الطلبة مادة الرياضيات.

جدول 6

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على فقرات مجال "مهارة إدارة التعلم الإلكتروني" مرتبة تنازلياً

الرتبة	م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	36	تمكين الطلبة من التعلم الذاتي من خلال المقررات الإلكترونية عبر الشبكة الحاسوبية.	3.60	.893	متوسطة
1	42	وضع مفكرة زمنية لإنجاز المهام المختلفة داخل المقرر.	3.60	1.095	متوسطة
3	40	تشجيع الطلبة على التفاعل مع المقررات الإلكترونية.	3.57	1.143	متوسطة
4	37	مساعدة الطلبة في البحث عن المصادر المختلفة للتعلم الإلكتروني من خلال الشبكة الحاسوبية.	3.56	1.044	متوسطة
5	38	تقديم النصح والإرشاد لما يحتاجه الطلبة من تقنيات ومهارات لإتقان التعلم الإلكتروني.	3.50	.979	متوسطة
6	34	تمكين الطلبة من المشاركة في تخطيط الأنشطة وطريقة تنفيذها وتقويمها إلكترونياً.	3.47	.970	متوسطة
7	39	تحديد أسلوب التفاعل الإلكتروني بين كل من: الطلبة أنفسهم، والطلبة ومواد التعلم، والطلبة والمعلم.	3.44	1.151	متوسطة
8	33	تحسين مهارات الطلبة للتعامل مع المقررات الإلكترونية.	3.42	.967	متوسطة
9	31	استخدام أحد أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني مثل (Black board, Moodle)	3.38	.791	متوسطة
10	35	مساعدة الطلبة في الوصول إلى المعارف والمعلومات من خلال الشبكات واختيار المناسب منه.	3.38	.945	متوسطة
11	41	إدارة النقاش في مجموعات النقاش المتاحة عبر شبكة الإنترنت لتبادل المعرفة والخبرات التعليمية.	3.37	.907	متوسطة
12	32	تتبع أداء الطلبة في دراسة المقرر الإلكتروني لتحديد مدى تقدمة في التعلم لتقديم المساعدة له عند اللزوم.	3.33	1.022	متوسطة
		مهارة إدارة التعلم الإلكتروني ككل	3.47	.512	متوسطة

يظهر من الجدول (6) أنَّ المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة على فقرات مجال "مهارة إدارة التعلم الإلكتروني" (3.33-3.60)، وجاءت الفقرتان (36 و42) ونصهما "تمكين الطلبة من التعلم الذاتي من خلال المقررات الإلكترونية عبر الشبكة الحاسوبية"، و"وضع مفكرة زمنية لإنجاز المهام المختلفة داخل المقرر" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (3.60)، بينما جاءت الفقرة (32) ونصها "تتبع أداء الطلبة في دراسة المقرر الإلكتروني لتحديد مدى تقدمة في التعلم لتقديم المساعدة له عند اللزوم" بالمرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.33). وبلغ المتوسط الحسابي لمهارة إدارة التعلم الإلكتروني ككل (3.47) وبانحراف قدره (0.512) وبدرجة متوسطة.

ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أنَّ معلمي الرياضيات يرون أنَّ الدور الأساسي للمعلمين تحديد نوعية التعليم واتجاهاته، ما يجعلهم يهتمون بتدريب الطلبة على طرق الحصول على المعرفة والتفاعل معها من التعلم الذاتي من خلال المقررات الإلكترونية، وكذلك كون أصل العملية التعليمية تقوم على تفاعل الطلبة مع معلميهم، وتفاعلهم مع بقية الطلبة من أجل الحصول على المعلومة الصحيحة، والتفاعل من أجل الحصول على المعارف المختلفة، وهذا ما دفع المعلمين إلى الاهتمام بهذه المهارة. وجاءت بالمرتبة الأخيرة الفقرة " تتبع أداء الطلبة في دراسة المقرر الإلكتروني لتحديد مدى تقدمة في التعلم لتقديم المساعدة له عند اللزوم"، بمتوسط حسابي (3.33) وبدرجة متوسطة، ويعزو الباحثان ذلك إلى أن تطبيق التعلم الإلكتروني في المدارس لم يصل إلى المستوى المطلوب، وأن تفعيل مجموعات النقاش عبر الإنترنت غير متوفر، وتطبيق الاختبارات الإلكترونية في المدارس لا زالت في بدايتها، لم تصل إلى المستوى المطلوب، كما أن تطبيق الاستراتيجيات المستخدمة في التعلم الإلكتروني يتطلب فترة زمنية لإتقانها.

جدول 7

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على فقرات مجال "مهارة تقويم التعلم الإلكتروني" مرتبة تنازلياً

الرتبة	م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	44	تقويم مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة عبر الإنترنت.	3.55	1.020	متوسطة
1	54	تقديم التغذية الراجعة للطلبة بالوسائط الإلكترونية المناسبة.	3.55	.906	متوسطة
3	52	تجهيز وإعداد واجبات إلكترونية مناسبة ومفيدة لتحقيق التعلم.	3.53	1.107	متوسطة
4	49	مساعدة الطلبة على اكتساب مهارات التقويم الذاتي وإصدار الأحكام إلكترونياً.	3.48	1.045	متوسطة
5	50	إتقان صياغة الأسئلة بمستويات مختلفة تراعي الفروق الفردية إلكترونياً.	3.47	.978	متوسطة
5	53	اختيار أدوات القياس المناسبة لمحتوى المقرر الإلكتروني.	3.47	.879	متوسطة
7	46	وضع معايير علمية يتم في ضوئها تقويم الطلبة إلكترونياً.	3.46	1.036	متوسطة
8	45	بناء اختبارات إلكترونية تشخيصية لتحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلبة.	3.45	1.044	متوسطة
9	47	مراعاة التقويم لقياس مهارات التفكير المختلفة ومهارات ما وراء المعرفة وفقاً للأهداف التعليمية إلكترونياً.	3.43	1.043	متوسطة
10	48	تنويع في الاختبارات الإلكترونية وفقاً لتنوع الأهداف ومستوياتها.	3.43	1.074	متوسطة
11	51	إعداد برامج علاجية للطلبة المتأخرين دراسياً أو بطيئي التعلم وتنفيذها داخل الصف أو خارجه.	3.41	1.081	متوسطة
12	43	استخدام أنواع التقويم (القبلي – التكويني – النهائي) ووسائل تحقيقه إلكترونياً.	3.39	.892	متوسطة
		مهارة تقويم التعلم الإلكتروني ككل	3.47	.634	متوسطة

يظهر من الجدول (7) أنَّ المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة على فقرات مجال "مهارة تقويم التعلم الإلكتروني" تراوحت بين (3.39-3.55)، وجاءت الفقرتان (44 و54) ونصهما "تقويم مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة عبر الإنترنت"، و"تقديم التغذية الراجعة للطلبة بالوسائط الإلكترونية المناسبة" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (3.55)، بينما جاءت الفقرة (43) ونصها "استخدام أنواع التقويم (القبلي، التكويني، النهائي) ووسائل تحقيقه إلكترونياً" بالمرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.39)، وبلغ المتوسط الحسابي لمهارة تقويم التعلم الإلكتروني ككل (3.47)، ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أنَّ التعلم الإلكتروني يرافقهم في الكثير من التحويلات التي تدعم تحويل التعلم السابق إلى تعلم جديد، ويستوجب تقويم ما تعلمه الطالب من خلال تأمله الخبرة السابقة، وتحديد نقاط القوة والنقاط التي بحاجة إلى تحسين مع مراعات الفروق الفردية بين الطلبة، وتحديد ما سيتم تعلمه لاحقاً، يمكِّن المعلم من تشخيص نقاط القوة في أداء الطلبة، وتحديد حاجاتهم وتقييم اتجاهاتهم، وجاءت بالمرتبة الأخيرة فقرة "استخدام أنواع التقويم (القبلي، التكويني، النهائي) ووسائل تحقيقه إلكترونياً" بمتوسط حسابي (3.39) بدرجة متوسطة، ويعزو الباحثان ذلك إلى قلة تدريب المعلمين على استخدام التقويم الإلكتروني في عملية التعليم والتعلم فلم يخضع كثير من المعلمين لهذه الدورات لعدم وجود الوقت الكافي لديهم وعدم رغبة بعضهم في التدرب، وكذلك يحتاج تصميم أدوات التقويم كالاختبار الإلكتروني أو الاستبانة الإلكترونية إلى وقت طويل وجهد عال من المعلم وفي النهاية قد يحدث طارئ يعيق تقدم الطلبة مثل ضعف الإنترنت أو عدم عمل رابط الاختبار أو عدم فهم الطلبة للتعليمات، لذلك يلجأ المعلمون إلى التقويم الورقي بدلاً من الإلكتروني.

9. 2. نتائج السؤال الثاني والذي ينص على: هل تختلف درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الإلكتروني باختلاف (الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية)؟ للإجابة عن هذا السؤال استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة، والجداول ذوات الأرقام (8، 9) تبين ذلك.

جدول 8

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الإلكتروني حسب متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية

المتغير	الفئات		الامتلاك ككل
الجنس	ذكر	س	3.78
		ع	0.402
	انثى	س	3.40
		ع	0.570
المؤهل العلمي	بكالوريوس	س	3.59
		ع	0.512
	اعلى من بكالوريوس	س	3.56
		ع	0.552
الخبرة	أقل من 5 سنوات	س	3.83
		ع	0.410
	5 سنوات فأكثر	س	3.41
		ع	0.543

س= المتوسط الحسابي ع=الانحراف المعياري

يظهر من الجدول (8) تباين ظاهري في المتوسطات الحسابية والانحرافات لدرجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في المفرق لمهارات التعلم الإلكتروني بسبب اختلاف فئات متغيرات الجنس، والمؤهلات العلمية، والخبرة التدريسية، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثلاثي والجدول رقم (9) يوضح ذلك.

جدول 9

تحليل التباين الثلاثي لأثر الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية على درجة الامتلاك ككل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	2.631	1	2.631	11.546	.001
المؤهل العلمي	.003	1	.003	.013	.908
الخبرة	3.084	1	3.084	13.533	.001
الخطأ	26.436	116	.228		
الكلي	33.953	119			

* ذات دلالة إحصائية ($\alpha \geq 0.05$)

يظهر من الجدول (9) الآتي:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر الجنس، حيث بلغت قيمة ف (11.546) بدلالة إحصائية بلغت (0.001)، وجاءت الفروق لصالح الذكور، ويعزو الباحثان ذلك إلى التقارب الكبير بين بيئة مدارس الذكور وبيئة مدارس الإناث إلا أن النتائج كانت دالة لصالح الذكور، وقد يرجع السبب إلى كثرة الأعباء التي تقع على المعلمات في المدرسة والبيت والمجتمع، بينما المعلم له الحرية أكبر وبالتالي يتاح له الفرصة لاستخدام البيئة المتواجدة بكافة إمكاناتها، ويتيح له الفرصة لمعرفة الجوانب والعوائق التي تواجهه عند الاستخدام؛ لأن طبيعة البيئة المحافظة قد لا تتيح للإناث استخدام الإنترنت والتكنولوجيا بحرية، وبالتالي عدم استخدامهن للأدوات والتكنولوجيا، اتفقت الدِّراسة في نتائجها مع دراسة (الغصاب، 2017)، التي أشارت إلى وجود فروق وكانت الفروق لصالح الذكور، واختلفت الدِّراسة في نتائجها مع دراسة (القضاة والحمادنة، 2012) التي أشارت إلى عدم وجود فروق لصالح الجنس.

2. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر المؤهل العلمي، إذ بلغت قيمة ف (0.013) بدلالة إحصائية بلغت (0.908). ويعزو الباحثان ذلك إلى أن جميع المعلمين والمعلمات على اختلاف مؤهلاتهم يتلقون نفس البرامج التدريبية فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعلم الإلكتروني، واتفقت هذه الدِّراسة في نتائجها مع دراسة (القضاة والحمادنة، 2012؛ الغصاب، 2017) التي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى إلى المؤهل العلمي.

3. وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر الخبرة التدريسية، حيث بلغت قيمة ف (13.533) وبدلالة إحصائية بلغت (0.000)، وجاءت الفروق لصالح فئة الخبرة أقل من 5 سنوات، ويعزو الباحثان ذلك إلى أنَّ المعلمين والمعلمات الذين تقل خبرتهم عن خمس سنوات حديثي التخرج من الجامعة يمتلكون مهارات حاسوبية أكثر، وهم من مارس استخدام تقنيات التعليم بالحاسوب في البيت وفي المدرسة والجامعة أكثر من المعلمين ذوي الخبرة الطويلة، لقد جاءت هذه النتيجة في الاتجاه المتوقع؛ إذ نجد أنَّ الاهتمام بالتكنولوجيا والقدرة على استخدامها يزداد ويتطور يوماً بعد يوم؛ فكل جيل يأتي يكون أكثر اهتماماً ورغبة في مسايرة التطور التكنولوجي وأكثر قدرة على ملاحقة هذه التطورات السريعة والمتلاحقة من الجيل الذي سبقة، إضافة إلى ما سبق نجد أنَّ المعلمين والمعلمات من ذوي الخبرة الطويلة أصبح لديهم من المسؤوليات العائلية والاجتماعية والالتزامات ما يقلل من اهتمامهم بالوسائط التكنولوجية الحديثة ومن التعلم بواسطتها، اختلفت هذه الدِّراسة في نتائجها مع دراسة (القضاة والحمادنة، 2012) التي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً تعزى إلى الخبرة التدريسية.

10. المقترحات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة؛ فإنها تقترح ما يلي:

10. 1. العمل على تنظيم دورات تدريبية متخصصة للمعلمين على إجراء تقويم الكتروني بمختلف أنواعه (القبلي، التكويني، النهائي) للطلبة.

10. 2. تشجيع معلمي الرياضيات على توظيف مواقع التواصل الاجتماعي في تدريس الرياضيات.

10. 3. حث مخططي مناهج الرياضيات ومعلميها على استخدام التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.

10. 4. عقد المزيد من الدورات والورش التدريبية لمعلمي الرياضيات في أثناء الخدمة من ذوي الخدمة التدريسية الطويلة تقوم على أساس مهارات التعلم الإلكتروني.

10. 5. إجراء دراسات مشابهة على معلمي الرياضيات للتعرف على الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني ودرجة ممارسته.

10. 6. إجراء دراسة لتعرف درجة امتلاك معلمي المباحث العلمية الأخرى ومتغيرات أخرى كالتخصص والمديرية.

المراجع العربية

الأشهب، نزار. (2015). *التعليم الإلكتروني اتجاهات حديثة في منظومة التعليم*. عمان: دار أمجد للنشر والتوزيع.

الجراح، عبد الهادي. (2013). درجة استخدام معلمي المدارس الأردنية ومعلماتها لمنظومة التعلم الإلكتروني(Eduwave) واتجاهاتهم نحوها ومعوقات استخدامها. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 14* (1)،487-512.

الحلفاوي، وليد. (2006). *مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية*. عمان: دار صفاء للنشر.

الدليمي، صعب. (2015). *درجة ممارسة معلمي اللغة العربية لمهارات التعلم الإلكتروني وعلاقتها بدافعية طلبتهم نحوه*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، الأردن.

الطلاق، محمد. (2017). *التعلم الإلكتروني وأثره على جودة التعلم العالي في الجامعات الأردنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

عبد العاطي، حسن؛ أبو خطوة، عبد المولى. (2012). *التعلم الإلكتروني الرقمي- النظرية- التصميم- الإنتاج*. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

الغصاب، غزيل. (2017). *درجة ممارسة معلمي اللغة الإنجليزية لمهارات التعلم الإلكتروني واتجاهاتهم نحوها في دولة الكويت*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

القضاة، خالد؛ حمادنة، أديب. (2012). كفايات التعلم الإلكتروني لدى معلمي اللغة العربية في المرحلة الثانوية في محافظة المفرق في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة المنارة للبحوث والدّراسات، جامعة آل البيت، 18* (3)، 203-239.

القطيش، حسين. (2013). أثر التعلم الإلكتروني في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في الأردن. *المجلة العربية للدراسات التربوية والاجتماعية، 3*(1)، 1-23.

مطاوع، ضياء. (2002). *رؤى تربوية لتحسين مخرجات التعليم العالي لمواجهة البطالة وتبعاتها الإجرامية*. الرياض، كلية الملك فهد.

المراجع الأجنبية

Burn, A. & Hamm, M. (2011). A Comparison of Concrete and Virtual Manipulative Use in Third- and fourth- Grade Mathematics. *School Science and Mathematics, 11*(6), 256-261.

Clay, M. (2014). Technology Competences of Beginning Teachers Challenge and Opportunity for Teacher Preparation Programs. *Dissertation Abstracts Intern tic, 55*(5), p1244A.

National Council for Teacher of Teacher of Mathematics (NCTM). (2000). *Princi-ples and standards for school mathematics.* VA.: Author.

Webb, E.; Jones, A. Barker, Ph, & Schaik, P. (2014). Using e-learning dialogues in higher education. *Innovations in Education and Teaching International, 41*(1), 93-103.

Young, S. (2004). Original article in search of online pedagogical models: Investigating a paradigm change in teaching through the school for all community. *Journal of computer assisted learning, 20*(2), 133-150.

Zichermann, G. & C. Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'reilly Media.

<< وصل هذا البحث إلى المجلة بتاريخ 2019/2/13، وصدرت الموافقة على نشره بتاريخ 2019/4/14 >>