مجلة العلوم التربوية والنفسية
العدد الثامن – المجلد الثالث
إبريل 2019 م
ISSN: 2522-3399

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم

علاء أحمد علي الصمادي
وزارة التربية والتعليم || الأردن

الملخص: هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من (590) معلمًا ومعلمة، وبلغت عينة الدراسة من (274) معلمًا ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أهمها: امتلاك المعلمين للكفايات التكنولوجية بدرجة مرتفعة، وبمتوسط حسابي (3.51)، وجاء ترتيب المجالات تنازليًا: كفاية عمليات ومفاهيم التكنولوجيا، بمتوسط (3.55)، ثم كفاية التخطيط وتصميم بيئات التعلم، بمتوسط (3.52)، وأخيرًا كفاية الإنتاجية والممارسة المهنية، بمتوسط (3.48)، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك المعلمين لكفايات التكنولوجية تعزى لمتغير الجنس. وفي ضوء النتائج تم تقديم جملة من التوصيات والمقترحات لرفع مستوى المعلمين لامتلاك الكفايات التكنولوجية.

الكلمات المفتاحية: معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية، الكفايات التكنولوجية.

1- المقدمة

يعد الحاسوب ثمرة من ثمار التكنولوجيا في المجال التربوي والتعليمي فقد استطاع أن يحدث صدى هائلا بين أوساط المربين عند إدخاله إلى التربية، وعده البعض منهم بمثابة ثورة على التربية التقليدية بكافة صيغها وطرقها القديمة، وهذا التقدم العلمي و التكنولوجي المنقطع النظير في جميع المجالات الذي يهده عصرنا الحال (Garry,2014) هو نتيجة للثورة العلمية الناجمة عن الانفجار السكاني، وأصبحت الحضارة الإنسانية المعاصرة تسم بالثورة العلمية التكنولوجية، وتسمى هذه الفترة من هذا العصر التكنولوجي بعصر الحاسوب؛ لذا أصبح الإلمام بالحاسوب موضوعا مهما للفرد العادي وضرورة ملحة للاستفادة من هذه التقنية في جميع جوانب العلمية التعليمية، لان الحاسوب أصبح موجودا و حاضرا في مدارسنا.

وعلى الرغم من أهمية العناصر المادية والتقنية في أية منظمة تعليمية، فان العنصر البشري، يبقى العنصر المحوري، الذي يستطيع أن يوظف ويستخدم هذه العناصر جميعها لتحقيق أكبر قدرٍ من الإنتاجية والكفاءة والفاعلية، ومهما استُحدث من أدوات وآلات وأجهزة وبرامج، ومهما ظهر في مجال التربية من نظريات وفلسفات، فان جودة التعليم ذاته لا تتحقق إلا بتوفير المعلم الكفء (السنيدي،2011).

وفي ظل تكنولوجيا التعليم، تغير دور المعلم، كما تغيرت وظيفته؛ إذ أصبح المعلم مصممًا للبيئة التعليمية، ومديرًا ومستشارًا وموصلا تربويًا، ومطورًا ولذلك لم يعد دور المعلم مقتصرًا على نقل المعرفة وتلقين الطلبة وشرح الدروس، ولم يعد المصدر الوحيد للمعرفة، بل أصبح دوره في ظل تكنولوجيا التعليم تصميم وتطوير وتنفيذ وتقويم عمليتي التعليم والتعلم. وفي ضوء هذا الدور الجديد للمعلم، أصبح من الضروري توافر الكفايات الأساسية لدى معلمي الرياضيات الثانوية، وخاصة في مجال تكنولوجيا التعليم، ليقوم بدوره المهم في التدريس بكل كفاءة واقتدار .كما أصبح من الواجب على المهتمين بقضايا التعليم والقائمين على النظم التربوية إعادة النظر في طبيعة برامج إعداد المعلمين في ضوء تكنولوجيا التعليم والأدوار الجديدة للمعلم والتحديات المعاصرة (سالم،2009).

مشكلة الدراسة

لاحظ الباحث من خلال عمله في ميدان التربية والتعليم، عددًا من معلمي الرياضيات تنقصهم الكفايات التعليمية في مجال تكنولوجيا التعليم، وأن الدراسات المتصلة بكفايات تكنولوجيا التعليم، لم تتناول الكفايات الخاصة بمعلمي الرياضيات الثانوية في الأردن – في حدود علمها – رغم حاجة المجال التربوي لمثل هذه الدراسات، من هنا تمثلت مشكلة الدراسة الحالية في غموض يتعلق بمدى توافر كفايات تكنولوجيا التعليم لدى معلمي الرياضيات الثانوية في محافظة عجلون في الأردن، ومدى وجود فروق بين الذكور والإناث من وجهة نظر المعلمين.

أسئلة الدراسة:

يمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال السؤالين الآتيين:

1. ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم تعزى إلى متغير: الجنس؟.

أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. الكشف عن درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم.
2. الكشف عن مدى وجود فروق في درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم تعزى إلى متغير: الجنس.

أهمية الدراسة

تأتي أهمية الدراسة من جانبين اثنين؛

1. **أولهما:** النظري حيث تتناول درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم، وهو من المواضيع الهامة لتعلقه بفئة هامة من فئات المجتمع وهي فئة المعلمين.
2. **وثانيهما:** التطبيقي ويتوضح في النتائج التي تقدمها الدراسة، وفي التوصيات التي يؤمل بأن تكون مفيدة لأصحاب القرار في وزارة التربية والتعليم وخاصة المخططين للبرامج التدريبية الخاصة بإعداد المعلمين، بالإضافة إلى أنها قد تفيد المعلمين أنفسهم؛ وذلك بحصولهم على تغذية راجعة فيما يتعلق بدرجة امتلاكهم لكفايات تكنولوجيا التعليم، مما يحفزهم على تعديل كفاياتهم، وبالتالي مساعدتهم على تحسين أدائهم التعليمي في ضوء الكفايات التي يجب أن تتوفر لديهم ويمارسونها.

حدود الدراسة

1. **حدود موضوعية:** تناولت هذه الدراسة درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم.
2. **حدود بشرية:** معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في المدارس الحكومية في مدارس عجلون.

3. **حدود مكانية:** المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة عجلون.
4. **حدود زمانية:** تم إجراء الدراسة الميدانية خلال العام الدراسي 2019/2018 الفصل الأول.

مصطلحات الدراسة

الكفايات التكنولوجية اصطلاحًا:" هي مجموعة من الكفايات المعدة من قبل الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم، وهي مجموعة من الأفكار والمعارف والمهارات الأساسية والاتجاهات المتعلقة بمحاور تكنولوجيا المعلومات الستة (الإبداعية والاستحداث، التواصل والتعاون، البحث وسلاسة المعلومات، التفكير النقدي وحل المشكلات واتخاذ القرارات، المواطنة الرقمية، مفاهيم وعمليات التكنولوجيا" (عثمان والجندي، 2015: 3)

الكفايات التكنولوجية إجرائيًا: هي الدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوص من خلال إجابته على فقرات المقياس المستخدم في الدراسة الحالية.

معلمو الرياضيات إجرائيًا: هم المعلمون الذين يدرسون مادة الرياضيات للثانوية العامة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة عجلون.

المرحلة الثانوية إجرائيًا: هي للمرحلة التي تلي للمرحلة الأساسية العليا، مدة الدراسة فيها سنتان من الصف الأول ثانوي إلى الثاني ثانوي.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة

لقد فرضت التغيرات العديدة في الحياة الثقافية والاقتصادية مفاهيم جديدة في حياة المعلمين المهنية مثل مفاهيم العولمة وثورة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والجودة الشاملة وانعكست على مهنتهم وعلى نظريات إعداد المعلم من جهة أخرى (Hendricks, 2010)، فكان من الطبيعي أن يعاد في منظومة إعداد المعلمين لتصبح أكثر ملاءمة مع معطيات العصر، لذلك كان من الضروري تقويم عمليات إعداد المعلمين في ضوء العديد من الكفايات التي يشترط أن يكتسبها المعلم قبل ممارسته لمهنة التدريس والتي تعد أساسًا للاعتراف به كمعلم محترف ومعتمد أندراوس (2003)، وتعتبر مهمة تحسين عملية التعليم والتعلم من أولويات الكثير من الدول، سواء أكانت نامية أم متقدمة، وذلك للاعتقاد السائد بأن هذه العملية تسهم بشكل حقيقي في تحقيق أهداف هذه الدول وآمالها المستقبلية، ويعتبر إعداد المعلم من أهم العوامل التي تساعد في تحقيق النهضة التربوية المرجوة التي تؤدي إلى نهضة المجتمع في كافة الجوانب (درادكة، 2009).

فتربية المعلمين القائمة على الكفايات تهدف إلى تعليم كل فرد المعرفة والمهارات والاتجاهات اللازمة لجعله قادرًا على إتقان التعلم وفقًا للنتاجات المحددة مسبقًا (Brown,2016) وتهدف كذلك إلى التأكيد على قدرات المعلم في أدائه لمهارات وقدرات و اتجاهات تعليمية مرتبطة بدورها في الموقف التعليمي، وهي بذلك تدعو إلى ربط برامج إعداد المعلمين في أهدافها ومحتواها وموادها التدريبية وأساليب التدريس والتقويم بالمهام المهنية للفئة المستهدفة و بمتطلبات تلك المهام من كفايات (زايد، 2015).

ويعتقد الكثير من علماء التربية أنه يمكن الإفادة من التكنولوجيا في تطوير النظم التعليمية، وزيادة فعاليتها وكفاءتها، فمن خلال تكنولوجيا التعليم يمكن إيجاد إطار تربوي جديد يسمح بزيادة نوعية وكمية التفاعل المباشر بين الطالب ومصادر المعرفة المختلفة، بحيث يمكن معه الربط بين الأهداف العامة للتربية، وبين كل من مدخلات النظام التعليمية الآلية والبشرية والبنيوية (زيتون، 2012).

مفهوم الكفايات التكنولوجية:

تباينت الدراسات والآراء حول مفهوم الكفايات التكنولوجية وذلك يُعزى إلى اختلاف مجالات الباحثين:

الكفايات التكنولوجية: هي مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها المعلم ويقدر على ممارستها في مجال تكنولوجيا التعليم لتحقيق تعلم أكثر فاعلية ويستمتع به الطلبة درادكه (2009)، في حين عرفها عثمان والجندي (2015) على أنها: كفايات التصميم وكفايات الإنتاج وكفايات الاستخدام وكفايات الإدارة وكفايات التقويم.

أهمية الكفايات التكنولوجية في العملية التعليمية:

تعد الكفايات المهنية من أبرز الاتجاهات السائدة في برامج إعداد وتدريب المعلمين؛ لأنه مهما توفرت المباني الحديثة، والمناهج المتطورة، وأساليب الإشراف والتوجيه، فإنها لن تتمكن وحدها من إحداث التطور المطلوب، من غير معلم كفء قادر على إحداث التكامل والربط بين كل ذلك وترجمته إلى مواقف تعليمية وأنماط سلوكية فعالة ومؤثرة (Yalin,2010) لان المعلم هو حجر الزاوية في أي نشاط تربوي، وينعكس أثره على الطالب وعلى العملية التعليمية (العجرمي، 2001).

مؤشرات الكفايات التكنولوجية:

ذكرت حمادنة (2014) مجموعة من المؤشرات للكفايات التكنولوجية، وهي:

1- عمليات ومفاهيم التكنولوجيا: حيث يظهر المعلمون فهمًا سليمًا للعمليات والمهارات التكنولوجية، ومعرفة تمهيدية ومهارات وإدراكًا للمفاهيم مرتبطين بالتكنولوجيا (مثلما توضح معايير التكنولوجيا التعليمية الوطنية للطلاب)، كما يظهر المعلمون نموًا متواصلاً في معرفة التكنولوجيا والمهارات ليظلوا مواكبين للتكنولوجيات الحالية والناشئة.

2- تخطيط وتصميم بيئات التعلم والخبرات: حيث يقوم المعلمون بتخطيط وتصميم بيئات وخبرات تعليمية فعالة معززة بالتكنولوجيا، وتطبق استراتيجيات تدريسية محسنة بالتكنولوجيا لدعم الاحتياجات المتنوعة للمتعلمين، بالإضافة إلى التخطيط لإدارة الموارد التكنولوجية ضمن سياق أنشطة التعلم، واستراتيجيات لإدارة تعلم الطالب في بيئة محسنة بالتكنولوجيا.

3- التدريس والتعلم والمنهج: حيث ينفذ المعلمون خطط المنهج التي تتضمن استراتيجيات وطرق لتطبيق التكنولوجيا بقصد تحسين مستوى تعلم الطلاب إلى الحد الأقصى، كما يدعم المعلمون الخبرات المحسنة بالتكنولوجيا التي تتعامل مع معايير المحتوى ومعايير تقنية الطالب، ويستخدم المعلمون التكنولوجيا لدعم الاستراتيجيات التي تتمركز حول الطالب وتتعامل مع الاحتياجات المتنوعة للطلاب، بالإضافة إلى تطبق المعلمون التكنولوجيا لتنمية مهارات التفكير العليا والابتكار لدى الطالب.

4- الإنتاجية والممارسة المهنية: حيث يطبق المعلمون التكنولوجيا لتعزيز قدراتهم الإنتاجية وممارستهم المهنية، ويستخدم المعلمون الموارد التكنولوجية للانهماك في التطوير المهني المستمر والتعلم المستمر مدى الحياة، ويقيم المعلمون ويفكرون باستمرار في الممارسة المهنية لصنع قرارات مدروسة تتعلق باستخدام التكنولوجيا لدعم تعلم الطالب، يطبق المعلمون التكنولوجيا لزيادة الإنتاجية، فضلا عن استخدام المعلمون التكنولوجيا للتواصل والتعاون مع النظراء والزملاء وعموم المجتمع لتعزيز تعلم الطالب.

ثانياً/ الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات التي تناولت الكفايات التكنولوجية، وسيعرض الباحث مجموعة من هذه الدراسات العربية والأجنبية.

أجرى شلبي (2015) دراسة هدفت إلى تحديد قائمة الكفايات التكنولوجية اللازمة لمعلمي الرياضيات للمرحلة الإعدادية في مصر، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة من (60) معلمًا ومعلمة، وتوصلت الدراسة إلى أنه يجب توافر (52) كفاية لدى معلمي الرياضيات، وتوافرت غالبية المعايير بدرجات تتراوح ما بين قليلة ومتوسطة بنسبة 0% إلى 25%، وتوافرت المعايير بنسبة كبيرة (64.34%) لدى معلمي الرياضيات البعثات التعليمية مقارنة بالمعلمين ذوي الخبرة الطويلة.

وهدفت دراسة الحجايا (2013) إلى معرفة مدى ممارسة معلمي اللغة العربية في مدارس مديرية قصبة الطفيلة للكفايات التكنولوجية من وجهة نظر مديري المدارس، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (64) مديرًا ومديرة، وأظهرت النتائج أن مستوى ممارسة معلمي اللغة العربية للكفايات التكنولوجية جاء بدرجة عالية، وجاء في المرتبة الأولى مجال التخطيط، وفي المرتبة الأخيرة مجال تطوير المناهج.

وهدفت دراسة الصباغ (2012) إلى معرفة مدرسي كليات المجتمع في الأردن للكفايات التكنولوجية التعليمية وممارستهم لهذه الكفايات وضرورتها لهم، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (309) معلمًا ومعلمة من الكليات الحكومية والخاصة في الأردن، وبينت نتائج الدراسة أن هناك (34) كفاية تكنولوجية تعليمية يعرفها المدرسون بدرجة عالية، وأنه لا توجد فروق في درجة معرفة هذه الكفايات ودرجة ممارستها تعزى إلى الجنس أو السلطة المشرفة.

كما قام النجار (2012) بدراسة هدفت إلى معرفة مدى توافر الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمي الرياضيات مرحلة التعليم الأساسي في الأردن وممارستهم لها من وجهة نظرهم في ضوء متغيرات للمرحلة والخبرة والجنس والمؤهل، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتألفت العينة من (680) معلمًا ومعلمة، وقد بينت النتائج أن الكفايات التقنية التعليمية متوافرة لدى معلمي الرياضيات مرحلة التعليم الأساسي بدرجة عالية، في حين كانت درجة متوسطة لممارسة الكفايات التقنية التعليمية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق في توافر وممارسة الكفايات التقنية التعليمية تعزى لمتغيرات (المرحلة، والجنس، والمؤهل)، في حين وجدت فروق دالة إحصائيا تعزى لمتغير (الخبرة)، لصالح أصحاب (10) سنوات فأكثر.

في حين أجرى كلاي (Clay, 2010) دراسة بقصد التعرف على الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمي الرياضيات الرياضيات مرحلة التعليم الثانوي المبتدئين، واستخدم المنهج التحليلي، تكونت عينة الدراسة من (146) معلمًا تم إعدادهم في جامعة بيمجي في امريكا، و (76) عضو من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن المعلمي الرياضيات الرياضيات لديهم كفايات في تقنيات التعليم أقل من توقعات أعضاء هيئة التدريس في الجامعة.

كما قام شفلر ولوجان (Schefller & Logan, 2009) بدراسة هدفت إلى معرفة الكفايات التقنية التي يحتاجها المعلمون، وتكونت عينة الدراسة من (437) فردًا من المنسقين والمعلمي الرياضيات في للمرحلة الثانوية وكليات إعداد المعلمي الرياضيات في الجامعات، وأظهرت نتائج الدراسة أن جميع الكفايات قد حصلت على تقديرات تراوحت بين هام جدًا ومتوسط الأهمية، وان كفايات توظيف التقنيات في العملية التعليمية هي أعلى الكفايات أهمية، وأن الكفايات المتعلقة بأثار التقنيات الأجتماعية هي أقل الكفايات أهمية.

التعقيب على الدراسات:

بعد مراجعة الدراسات السابقة وجد الباحث أنها قدمت العديد من النتائج الهامة، ومن أبرز هذه النتائج: يجب توافر (52) كفاية لدى معلمي الرياضيات، وأن هناك (34) كفاية تكنولوجية تعليمية يعرفها المدرسون بدرجة عالية، وأن الكفايات التقنية التعليمية متوافرة لدى معلمي الرياضيات مرحلة التعليم الأساسي بدرجة عالية، في حين كانت درجة متوسطة لممارسة الكفايات التقنية التعليمية، بالإضافة إلى عدم وجود فروق في توافر وممارسة الكفايات التقنية التعليمية تعزى لمتغيرات (المرحلة، والجنس، والمؤهل)، في حين وجدت فروق دالة إحصائيا تعزى لمتغير (الخبرة)، لصالح أصحاب (10) سنوات فأكثر.

تتفق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في الهدف الأساسي الذي تسعى له، وهو درجة امتلاك معلمي الرياضيات للكفايات التكنولوجية، واستفادت هذه الدراسة، من نتائج الدراسات السابقة في إثراء إطارها النظري وتفسير نتائجها ولعل ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة تناولها فئة هامة في المجتمع وهي: فئة معلمي الثانوية العامة.

3- منهجية وإجراءات الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي؛ للإجابة عن تساؤلات الدراسة لتناسبه مع طبيعة هذه الدراسة، التي تهدف إلى معرفة درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للعام الدراسي (2019/2018)، البالغ عددهم (590) معلمًا ومعلمة، وقد بلغ عينة الدراسة (274) معلمًا ومعلمة. تم اختيارهم بطريقة عشوائية، والجدول (1) يوضح تقسيم عينة الدراسة.

جدول (1) وصف خصائص عينة الدراسة

المتغير	فئة المتغير	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	123	44.8
	أنثى	151	55
	المجموع	274	100

أداة الدراسة:

بناءً على طبيعة البيانات التي يراد جمعها، وعلى المنهج المتبع في الدراسة، ظهر أن الأداة الأكثر ملاءمة لتحقيق أهدافها هي "الاستبانة"، تم تصميمها بعد مراجعة الأدبيات وأساليب البحث العلمي النظرية والدراسات الميدانية ذات الصلة بموضوع الدراسة.

تكونت الأداة من (17) فقرة تهتم بمعرفة درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية، وكانت الفقرات من (1- 8) تقيس كفاية عمليات ومفاهيم التكنولوجيا، في حين كانت الفقرات من (9- 13) تقيس كفاية تخطيط وتصميم بيئات التعلم، ومن (14- 17) تقيس كفاية الإنتاجية والممارسة المهنية.

صدق أداة الدراسة:

تم عرض الأداة على (13) محكمًا من ذوي الخبرة والتخصص لمعرفة آرائهم حول مدى انسجام الاستبانة ووضوحها وشموليتها، حيث شمل ذلك انتماء الفقرات للمقياس ككل وانتماء الفقرات للمحاور، وقد تم تعديل وصياغة الأسئلة بناءً على توصية المحكمين، وفي ضوء ما أبداه المحكمون من مقترحات للتعديل، تم القيام بإجراء التعديلات التي اتفق عليها المحكمون، حيث تم تعديل وحذف عدد منها، بالإضافة إلى إعادة صياغة بعض الفقرات لتشير بشكل مباشر ومختصر لما تهدف له الفقرة، مما حقق الصدق الظاهري لها.

ثبات أداة الدراسة:

للتحقق من ثبات الاتساق الداخلي للأداة قام الباحث بحساب معامل كرونباخ الفا (Cronbach,s Alpha)، وقد بلغ (0.95)، ما يدلل على ثبات عالٍ للاستبانة، كما قام الباحث بإيجاد معامل الثبات النصفي (غوتمان Guttman Split- Half) حيث بلغ (0.89)، على عينة مكونة من (50) معلمًا ومعلمة.

الوزن النسبي:

تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي حيث تم وضع أمام كل فقرة خمسة بدائل وهي: (دائمًا وتعطى خمس درجات، غالبًا وتعطى أربع درجات، أحيانًا وتعطى ثلاث درجات، نادرًا وتعطى درجتان، أبدًا وتعطى درجة واحدة)، تم تقسيم المقياس إلى خمسة فئات، وهي: (درجة ضعيفة جدًا، وفئتها من (1- 1.8)، درجة ضعيفة، وفئتها (1.81- 2.60)، درجة متوسطة، وفئتها (2.61- 3.40)، درجة مرتفعة، وفئتها (3.41- 4.20)، وأخيرًا درجة مرتفعة جدًا، وفئتها (4.21- 5).

المعالجات الإحصائية:

تم استخدام لمعالجة البيانات تم استخدام البرنامج الإحصائي(SPSS) وتحديداً فقد استخدم الباحث معامل كرونباخ الفا (Cronbach,s Alpha)، و(غوتمان Guttman Split- Half) والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (T- test).

4- عرض النتائج ومناقشتها:

النتائج المتعلقة بالإجابة السؤال الأول: ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة والجدول (2)، يظهر القيم.

جدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة لدرجة امتلاك المعلمين للكفايات التكنولوجية مرتبة تنازليا وفقا للمتوسطات

التسلسل	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
	أولًا: كفاية عمليات ومفاهيم التكنولوجيا			
1	في وتوظيفها والاتصالات تكنولوجيا المعلومات يقوم معلمي الرياضيات باستخدام والتعلم. التعليم عمليتي	3.76	0.45	مرتفع
2	يعرف معلمي الرياضيات بأهمية التكنولوجيا في العملية التعليمية.	3.74	0.41	مرتفع
3	تتوفر الكفاءة التكنولوجية اللازمة لدى معلمي الرياضيات الثانوية.	3.72	0.42	مرتفع
4	يمتلك المعلمون مهارات الاتصال الإلكتروني بين اطراف العملية التعليمية	3.72	0.42	مرتفع
5	يعي المعلمون جيدا مصادر المعلومات الرقمية.	3.71	0.43	مرتفع
6	يراعى عناصر الأمن والسلامة عند استخدام تقنيات التعلم في بيئات التعلم المختلفة.	3.60	0.45	مرتفع
7	يمتلك مهارات استخدام محركات البحث ونشر الصفحات التعليمية على شبكه الإنترنت	3.52	0.47	مرتفع
	الدرجة الكلية لاستجابات المعلمين لكفاية عمليات ومفاهيم التكنولوجيا	3.55	0.45	مرتفع
	ثانيًا: كفاية تخطيط وتصميم بيئات التعلم			
8	يصمم المعلمون فرص تعلم ملائمة من حيث التطور تطبق استراتيجيات تدريسية محسنة بالتكنولوجيا لدعم الاحتياجات المتنوعة للمتعلمين.	3.68	0.43	مرتفع
9	يطبق المعلمون البحث الحالي عن التدريس والتعلم باستخدام التكنولوجيا عند تخطيط بيئات التعلم والخبرات.	3.64	0.42	مرتفع
10	يحدد المعلمون ويعينون مكان الموارد التكنولوجية ويقيمونها من حيث الدقة والملائمة.	3.61	0.45	مرتفع
11	يخطط المعلمون لإدارة الموارد التكنولوجية ضمن سياق أنشطة التعلم.	3.54	0.44	مرتفع
12	يخطط المعلمون استراتيجيات لإدارة تعلم الطالب في بيئة محسنة بالتكنولوجيا.	3.52	0.43	مرتفع
	الدرجة الكلية لاستجابات المعلمين لكفاية تخطيط وتصميم بيئات التعلم	3.52	0.48	مرتفع
	ثالثًا: كفاية الإنتاجية والممارسة المهنية			
13	يستخدم المعلمون الموارد التكنولوجية للانهماك في التطوير المهني المستمر والتعلم المستمر مدى الحياة.	3.57	0.44	مرتفع
14	يقيم المعلمون ويفكرون باستمرار في الممارسة المهنية لصنع قرارات مدروسة تتعلق باستخدام التكنولوجيا لدعم تعلم الطالب.	3.53	0.46	مرتفع
15	يطبق المعلمون التكنولوجيا لزيادة الإنتاجية.	3.52	0.45	مرتفع
16	يستخدم المعلمون التكنولوجيا للتواصل والتعاون مع النظراء والزملاء وعموم المجتمع لتعزيز تعلم الطالب.	3.50	0.43	مرتفع
17	يسهل المعلمون الوصول العادل للموارد التكنولوجية لجميع الطلاب.	3.48	0.42	مرتفع
	الدرجة الكلية لاستجابات المعلمين كفاية الإنتاجية والممارسة المهنية	3.48	0.44	مرتفع
	الدرجة الكلية للكفايات التكنولوجية ككل	3.51	0.45	مرتفع

يتبيّن من الجدول (2) أن درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية جاءت بدرجة مرتفعة، وبمتوسط (3.51) وانحراف معياري (0.45)، وأن (كفاية عمليات ومفاهيم التكنولوجيا) حصل على أعلى متوسط مقداره (3.55)، في حين أن أقل متوسط كان (كفاية الإنتاجية والممارسة المهنية)، حث بلغ (3.48)، وتتفق هذه الدراسة مع دراسة شلبي (2015)، ودراسة الحجايا (2013)، ودراسة النجار (2012)، التي أظهرت نسبة عالية من امتلاك المعلمين للكفايات التكنولوجية، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن اعتماداً على كفايات التكنولوجية لدى معلمي الرياضيات الثانوية، فإن معايير الجمعية الدولية لتطبيق التكنولوجيا في التعليم للمعلمين التي تركز على تعليم المعلم قبل دخوله الخدمة، وتحدد المفاهيم والمعرفة والمهارات والسمات الأساسية لاستخدام التكنولوجيا في البيئات التعليمية، وجميع المرشحين للحصول على شهادة أو اعتمادات في برنامج إعداد المعلم يجب أن يستوفوا الكفايات التكنولوجيا التعليمية تلك، وتقع المسئولية على الكلية عبر الجامعة وفي المدارس، كما أن المعلمون يفكرون باستمرار في الممارسة المهنية لصنع قرارات مدروسة تتعلق باستخدام التكنولوجيا لدعم تعلم الطالب، باستخدام الموارد التكنولوجيا المتاحة لهم.

النتائج المتعلقة بإجابة السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم تعزى إلى متغير: الجنس؟.

للإجابة عن السؤال الثاني قام الباحث بحساب اختبار (T- test) للكشف عن الفرق بين درجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية تعزى إلى متغير: الجنس، والجدول (3) يبين نتائج اختبار (t).

جدول (3) نتائج اختبار (t) لمتغير الجنس

المتغير		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
الجنس	ذكر	3.90	0.75	1.063	0.288
	أنثى	3.81	0.80		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدرجة امتلاك معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في محافظة عجلون للكفايات التكنولوجية من وجهة نظرهم تبعًا لمتغير الجنس، حيث كانت قيمة الدلالة أكبر من (0.05)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة النجار (2012) ودراسة الصباغ (2012)، التي أظهرتا عدم وجود فرق بين الجنسين.

التوصيات والمقترحات:

في حدود الدراسة الحالية وانطلاقًا مما تشير إليه النتائج يوصى الباحث بما يأتي:

1. إعداد وتدريب المعلمين بكليات العلوم التربوية في تكنولوجيا المعلومات وتبنى برنامج تعليمي على أساس الكفايات التكنولوجية؛ لتزويد المعلم بالخبرات التي تعود بالنفع مباشرة على الطالب والعملية التعليمية.
2. اعتماد الكفايات التكنولوجية التي تم تحديدها في البحث الحالي والإفادة منها في تقويم المعلمين في للمرحلة الثانوية.
3. توفير وتهيئة البيئة التعليمية المناسبة التي تحفز المعلم على امتلاك الكفايات التكنولوجية التعليمية.
4. إجراء المزيد من الدراسات في مجال الكفايات التكنولوجية التعليمية، مثل: فاعلية برنامج إرشادي لإكساب المعلمين لمهارات الكفايات التكنولوجية.

قائمة المراجع:

أولاً/ المراجع العربية

- أندراوس، تيسير (2003). دور المعلمين العاملين في الكليات الجامعية المتوسطة في عصر تقنيات التعليم. **مجلة جامعة دمشق**. المجلد (19)، العدد (1).
- الحجايا، نايل (2013). مستوى ممارسة معلمي الرياضيات اللغة العربية في مدارس مديرية تربية قصبة الطفيلة للكفايات التكنولوجية من وجهة نظر مديري المدارس. مؤتة للبحوث والدراسات، **مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**، المجلد (82)، العدد (7).
- حمادنة، همام (2014). **درجة توفر الكفايات التكنولوجية في برنامج إعداد معلم التربية الابتدائية في جامعة اليرموك من وجهة نظر الطلبة المتوقع تخرجهم**. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الثالث، جامعة البلقاء التطبيقية، عمان، الأردن.
- زايد، يسريه (2015). **الكفايات الموحدة للمكتبات والمعلومات**. الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.
- زيتون، كمال (2012). **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات**. عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة.
- سالم، احمد (2009). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني**. مكتبة الرشد، الرياض.
- السنيدي، سعيد (2011). **الكفايات التقنية التعليمية لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية في جامعة السلطان قابوس ومدى ممارستهم لها**. (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.
- شلبي، أحمد (2015). **تقويم أداء معلمي الرياضيات الرياضيات بللمرحلة الإعدادية في ضوء الكفايات التكنولوجية المعاصرة**. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنوفية، مصر.
- الصباغ، سميلة (2012). أدوار معلم الرياضيات المنمي للتفكير في عصر اقتصاد المعرفة. **مركز المنشاوي للدراسات والبحوث**.
- عثمان، ممدوح ؛ والجندي، محمد (2015). تطوير مقررات الكمبيوتر بالمدرسة الثانوية التجارية الفنية المتقدمة في ضوء الكفايات التكنولوجية. **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**، المجلد (11)، العدد (2).
- العجرمي، باسم (2011). **فعالية برنامج تدريبي مقترح لتطوير الكفايات التكنولوجية لطلبة معلمي التعليم الأساسي بجامعة الأزهر**. غزة.
- النجار، حسين (2012). **مدى توافر الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي في الأردن وممارستهم لها من وجهة نظر المعلمين انفسهم**. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.

ثانياً/ المراجع الإنجليزية:

- Brown , Dina. (2016). From the university to the elementary classroom: students' Experiences in learning to integrate Technology in instruction. Journal of Technology and teacher Education.14 (3),599- 621.
- Clay ,M. (2010).Technology Competences of Beginning Teacher's Challenge and Opportunity for Teacher Preparation Programs. Dissertation Abstracts Intern tic, 55 (5),P1244A.

- Garry , Hoban. (2014). Seeking Quality in Teacher Education Design: A Four – Dimensional Approach, Australian Journal of Education, 48 (2),117- 129
- Hendricks, pannia. (2010). Teaching teachers: A study of teacher educators perceptions of the Effect of Meeting Mandated NCATE standards. Ph.D. Dissertation, Isabelle Farrington College of Education , Sacred Heart University.
- Yalin, H. (2010)."A Study of Secondary School Teacher Competencies Necessary for The Use of Educational Technology (Teacher Competences) "Dissertation Abstract International,54, (3),p 802- A

The Degree of Possession of Secondary School Teachers Maths in the Province of Ajloun Technological Competencies From Their Point of View.

Abstract: The aim of this study is to reveal the degree to which secondary mathematics teachers in Ajloun Governorate have access to technological competencies from their point of view. The researcher used the analytical descriptive method, and the study society consisted of (590) teachers. The study sample reached (274) teachers and teachers who were selected randomly. The study reached a number of results, the most important of which are: , Ranking order areas came in (3.55), the adequacy of planning and the design of learning environments, average (3.52), and lastly the productivity and professional practice efficiency (3.48). The results also showed no significant differences in the degree of teachers' Attributable to gender variable. In the light of the results, a number of recommendations and proposals were presented to raise the level of teachers to possess technological competencies.

Keywords: Secondary School Teachers Maths, Technological Competencies.