The Degree to which Physical Education Teachers Possess Technical Educational Knowledge According to the (TPACK) Model from their Point of View in Irbid Governorate

Karam K. Abuaaqoulah[(1)*] **Khalaf W. Diabat**[(2)]

(1) Assistant Professor, Faculty of Educational Sciences, Al al-Bayt University, Mafraq – Jordan.
(2) Part-time Lecturer, Jadara University, Jordan.

Received: 21/01/2024
Accepted: 18/04/2024
Published: 15/12/2024

* ***Corresponding Author:***
Kaboaqouleh@aabu.edu.jo

DOI: https://doi.org/10.59759/educational.v3i4.381

Abstract

This study aimed to identify the degree to which physical education teachers possess technical educational knowledge according to the (TPACK) model from their point of view in Irbid Governorate. The researchers used the descriptive approach using the survey method. The study population consisted of (617) male and female teachers, while the study sample consisted of (243) male and female physical education teachers in Irbid Governorate, who were selected randomly. For the purpose of building the study tool , the researchers modified the Al-Aishi tool (2021) and Al-Rakibat tool (2021) to suit the nature and objectives of the current study, as the study tool in its final form consisted of (35) distributed over (7) fields. To treat the data statistically, the researchers used several statistical treatments including (arithmetic means, standard deviations, t-test, one-way analysis of variance).

The results showed that the level of physical education teachers' possession of technical educational knowledge according to the (TPACK) model from their point of view was moderate. They also showed statistically significant differences between males and females in the level of possession of technical educational knowledge according to the (TPACK) model, in favor of males in most areas of the study tool. The results also showed statistically significant differences in the academic qualification (postgraduate studies, bachelor's degree or less) in the level of possession of technical educational knowledge according to the (TPACK) model, in favor of those who hold the qualification (postgraduate studies) in most areas of the study tool. The researchers recommend the need to conduct more workshops and training courses as an attempt to raise the level of teachers' possession of educational technical knowledge and benefit from it in physical education lessons.

Keywords: Male and Female Physical Education Teachers, (TPACK), Technical Educational Knowledge, Model.

درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم في محافظة إربد

كرم خلف ناصر أبو عاقولة[١] خلف وليد خلف ذيابات[٢]

(١) أستاذ مساعد، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، المفرق – الأردن.

(٢) محاضر غير متفرغ، جامعة جدارا، الأردن.

ملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم في محافظة إربد، استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي، تكون مجتمع الدراسة من (٦١٧) معلماً ومعلمةً، أما عينة الدراسة فقد تكونت من (٢٤٣) معلماً ومعلمةً من معلمي التربية الرياضية في محافظة إربد، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وبغرض بناء أداة الدراسة قام الباحثان بالتعديل على أداة العيشي (٢٠٢١)، أداة الركيبات، (٢٠٢١) بما يتلاءم مع طبيعة الدراسة وأهدافها الحالية؛ حيث تكونت أداة الدراسة بصورتها النهائية من(٣٥) موزعة على (٧) مجالات، ولمعالجة البيانات إحصائيّاً فقد قام الباحثان باستخدام عدة معالجات إحصائية منها (المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، اختبار ت، تحليل التباين الأحادي)، أظهرت النتائج أن مستوى امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم كانت بدرجة متوسطة، كما وأظهرت النتائج فروق دالة إحصائيّاً بين الذكور والإناث في مستوى امتلاك المعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) ولصالح الذكور في معظم مجالات أداة الدراسة، كما وأظهرت النتائج فروق دالة إحصائيّاً في المؤهل العلمي (دراسات عليا، بكالوريوس فأقل) في مستوى امتلاك المعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) ولصالح الذين يحملون المؤهل (دراسات عليا) في معظم مجالات أداة الدراسة، يوصي الباحثان بضرورة إجراء المزيد من الورش والدورات التدريبية كمحاولة للرفع من مستوى امتلاك المعلمين والمعلمات للمعرفة التقنية التربوية والاستفادة منها بدرس التربية الرياضية.

كلمات مفتاحيّة: معلمي ومعلمات التربية الرياضية، المعرفة التقنية التربوية، نموذج (TPACK).

المقدمة

يتميز العالم في عصرنا الحالي بثورة وتقدم تكنولوجي هائل وسريع، ولا أحد ينكر أن هذا عصر انفجار المعرفة والتكنولوجية وتعدد وسائلها وأن هذا التطور امتد ليشمل المؤسسات التعليمية، وبالتالي وجب على هذه المؤسسات أن تسعى وتبذل كل الجهود الممكنة لمواكبة وملاحقة هذا التطور والعمل

على الاستفادة منه من خلال توظيفه في العملية التعليمية لخدمة عناصرها (المعلم– الطالب– منهاج) وتقديم تعلم فعال ونشط وذي كفاءة عالية.

ويعتبر المعلم هو العنصر والمحرك والعصب الأساسي في العملية التعليمية ويتوقف نجاح العملية التعليمية على امتلاك المعلم مهارات وأدوار تساعده في نقل المعرفة للمتعلمين والتغيير من ممارساته وأدواره القديمة بصفته كان نأقلاً للمعلومة إلى دور الموجه والميسر والمبدع والمبتكر والقائد سعياً لتحقيق أهداف العملية التعليمية وتحقيق مخرجاتها، ولكن هذا يتطلب من القائمين على العملية التعليمية ضرورة إعداد المعلمين في ضوء مستجدات ومستحدثات ومتطلبات العصر، وهذا ما أوصت به حنان (٢٠١٨) في دراستها التي أوصت بضرورة الاهتمام بالإعداد المهني المستدام للمعلمين في الجوانب التربوية والتكنولوجية والأكاديمية وفقا لهذا المتطلبات والمستجدات ومن جانب آخر لا بد بالاهتمام أيضاً بالبرامج التدريبية للمعلمين لما لها من فاعلية وأثر إيجابي في التطور والتحسن والرفع من كفاءات المعلمين ومخزونهم المعرفي وهذا ما أكدت عليه نتائج دراسة هناء وآخرون (٢٠٢٠) ودراسة صبري (٢٠٢٠) حيث اثبتت نتائج الدراسة فاعلية البرامج التدريبية في عصر التكنولوجيا.

قامت منظمة شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين بإثارة تساؤل مهم وهو" كيف بإمكاننا إعداد الطلبة إعداداً جيداً ليكونوا ناجحين في القرن الحادي والعشرين" ونعلم أنَّ القرن الحادي والعشرين طل علينا بالكثير من التحديات المعاصرة ومن هذه التحديات هي التحديات التقنية ومعلوماتية ذات صلة بالانفجار المعرفي والتقني، فالمعلم لم يعد يقتصر دوره في تخطيط الدروس وطريقة تنفيذها وتقويمها وهذا ما اكدته منظمة اليونيسكو العالمية (٢٠١٢) أنه تغيرت أدوار المعلم في القرن الحادي والعشرين فمعلم القرن العشرين يختلف عن معلم القرن الحادي والعشرين الذي امتد دوره ليصبح عضواً مشاركاً وفعالاً في محو الأمية التكنولوجية للمتعلمين وإنتاج المعرفة الملائمة لمتغيرات المواقف والعناصر التعليمية.

ونظرا لأهمية التقدم والتطور العلمي والتقني التكنولوجي سعت المؤسسات التعليمية للإجابة على التساؤل التي طرحته منظمة شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين؛ حيث قامت بتسخير جهودها وإمكانياتها والعمل على توفير البنى التحتية وتطوير الإستراتيجيات والأساليب والطرق والوسائل التدريسية ومحاولة التقليل من الفجوة بين شح الإمكانات المتوفرة وبين استمرارية عجلة

التقدم والتنمية والتطور وحسبما ذكر (Schmidt et al, 2009) وأكد عليه الزهراني وإبراهيم (٢٠١٢) أن القائمين على الأنظمة التعليمية المختلفة عليها المواءمة بين متطلبات القرن الحادي والعشرين وإعداد المعلم في ظل مستجدات هذا القرن وهذا أيضاً يضع القائمين على برامج إعداد المعلمين في تحدي لمواكبة إعداد المعلمين بأدوار ومهارات ومعارف جديدة حتى يزودوها للمتعلمين تتلاءم مع متطلبات هذا القرن وإننا بأمس الحاجة لإعادة النظر بممارسات الإعداد الخاصة والتطوير من الإستراتيجيات التدريسية الخاصة بالمعلم والعمل على توظيف التكنولوجيا من خلالها لأن هذا يصب في مصلحة المجتمعات ويؤدي لتقدمها ويجعلها أكثر قدرة على مواجهة التحديات المتسارعة ولمعرفة أيضاً سمات المعلم الفعال وخصائصه في القرن الحادي والعشرين حسبما أشار إمام (٢٠١٦) إن من هذه السمات هي امتلاك المعلم للمعرفة التقنية وتوظيفها لخدمة العملية التعليمية.

أهمية الدراسة

نبعت أهمية الدراسة من كونها

١. من الدراسات النادرة –في حدود علم الباحثين – التي ألقت الضوء باهتمام معلمي التربية الرياضية للمعرفة التقنية وفقا لنموذج (TPACK).
٢. تقديم قائمة بالمهارات اللازمة التي يسعى معلم التربية الرياضية في القرن الحادي والعشرين لامتلاكها وفقا لنموذج (TPACK).
٣. تزويد القائمين على العملية التعليمية بنتائج الدراسة لمعرفة مدى امتلاك معلمي التربية الرياضية للمعرفة التقنية وفقا لنموذج (TPACK).
٤. من الممكن أن تفيد المسؤولين عن إعداد المعلمين في تطوير البرامج الإعدادية لمعلمي التربية الرياضية.
٥. من الممكن أن تساهم نتائج هذه الدراسة في إيجاد الحلول التي قد تعترض امتلاك معلمي التربية الرياضية للمعرفة التقنية وفقا لنموذج (TPACK)في العملية التعليمية.

مشكلة الدراسة

أصبح الاعتماد على المعرفة التقنية من الأمور الضرورية التي يجب على معلم التربية الرياضية امتلاكها نظراً للتغيرات الواسعة والسريعة التي نعيشها في الوقت الحالي، والمعلم الفعال في ظل هذا

التطور والتسارع التكنولوجي هو الذي يكون قادراً على ربط المعرفة التقنية بعملية التعليم لدفع المتعلمين والارتقاء بقدراتهم في العملية التعليمية، وبالتالي أصبحت المعرفة بالتقنية أمراً لا غنى عنه في الوقت الراهن، وهذا يشكل تحدياً كبيراً لدى معلمي التربية الرياضية للسعي نحو تطوير مهاراتهم وكفاياتهم لمواكبة الانفجار المعلوماتي والتقني، ومن هنا نبعت مشكلة الدراسة من كون الباحثان يعملان في حقل التربية والتعليم.

وبعد الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة كدراسة العيشي (٢٠٢١)، ودراسة الركيبات (٢٠٢١) وبعد مناقشة الزملاء من نفس مجال الاختصاص لاحظ الباحثان أن معظم معلمي التربية الرياضية يتفاوتون في امتلاكهم للمعرفة والمهارة التقنية وكيفية توظيف التكنولوجيا في درس التربية الرياضية؛ حيث إن استخدام المهارات والوسائل التقنية في العملية التعليمية أصبح يمثل هدفاً حقيقياً تسعى المؤسسات التعليمية لتوظيفه في تطوير العملية التعليمية حتى تتم هذه العملية بشكل تفاعلي وسهل وممتع (فرعون، ٢٠١٩)، وهذا ما أوصت وأكدت به الدراسات كدراسة دراويش (٢٠١٨)، ودراسة صبري (٢٠١٩) على ضرورة وتأكيد دفع المتعلمين وتعريفهم بأهمية نموذج تيباك (TPACK) وتوظيفه والاستفادة منه في العملية التعليمية.

أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى:

١. درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم في محافظة إربد.
٢. الفروق في درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم في محافظة إربد تبعاً لمتغير (الجنس، الخبرة، المؤهل الأكاديمي).

تساؤلات الدراسة

ستسعى هذه الدراسة للإجابة على:

١. ما درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم في محافظة إربد؟

٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في الفروق في درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم في محافظة إربد تبعاً لمتغير (الجنس، الخبرة، المؤهل الأكاديمي)؟

مجالات الدراسة

المجال المكاني: المدارس الحكومية في محافظة إربد.

المجال الزماني: الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي٢٠٢٢-٢٠٢٣.

المجال البشري: معلمي ومعلمات التربية الرياضية في المدارس الحكومية في محافظة إربد.

مصطلحات الدراسة

نموذج تيباك (TAPCK): أحد النماذج المعاصرة الذي يؤكد على التكامل بين المعرفة والتقنية والمعرفة والمحتوى للمادة الدراسية والمعرفة والبيداغوجيا (طرق التدريس) كمتطلبات أساسية ورئيسية للتدريس الفعال باستخدام التقنيات التعليمية. (Fontanilla, 2016)

التقنية التربوية: تعريف إجرائي: يشير هذا المصطلح إلى استخدام التطبيقات التقنية والاستفادة منها في إدارة وتنظيم العملية التعليمية في المؤسسات التعليمية.

الدراسات السابقة

قام الباحثان بمراجعة مصادر المعلومات وقواعد البيانات المتوفرة، وتم العثور على دراسات عربية وأجنبية وتم الترتيب من الأقدم إلى الأحدث؛ حيث أشارت دراسة شقور والسعدي (٢٠١٥) والتي هدفت إلى التعرف على درجة استعداد مدرسي جامعة النجاح الوطنية نحو استخدام نظام إدارة التعلم (موديل) وفق إطار المعرفة الخاص بالتكنولوجيا والتربية والمحتوى التيباك في ضوء متغيرات الدراسة (الجنس، نوع الكلية، العمر، عدد المساقات التي استخدم فيها الموديل)، واستخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي باعتماد الاستبانة وسيلة لجمع البيانات، تكونت عينة الدراسة من (٩٥) عضو هيئة تدريس تم اختيارها بالطريقة الطبقية العشوائية وفق متغيري الجنس ونوع الكلية، توصلت الدراسة إلى أن مستوى معرفة التكنولوجيا (TK) ومعرفة التربية (PK) ومعرفة المحتوى (CK) مرتفعة جداً، أمّا معرفة التكنولوجيا والتربية (TPK) مرتفعة، ومعرفة التكنولوجيا

والتربية والمحتوى (TPCK) كانت متوسطة، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مستوى معارف التيباك لدى المدرسين تعود إلى متغيرات (الخبرة، الجنس)، بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات معرفة التكنولوجيا لدى المدرسين تعود إلى متغيرات (العمر، التخصص). وفي ضوء هذه النتائج تم تقديم أنموذج مقترحاً لتطوير معرفتي التكنولوجيا والتربية TPK) ومعرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى (TPCK) لدى مدرسي جامعة النجاح الوطنية، وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق هذا النموذج المقترح في برامج تدريب وتأهيل المعلمين، وإجراء دراسات عملية أخرى في موضوع إطار التيباك في الوطن العربي عامة، وفي فلسطين خاصة.

دراسة جانغ وتشانج Jang & chang (٢٠١٦) هدفت الدراسة إلى تقصي مدى توفر معارف TPCK لدى مدربي الفيزياء في الجامعات التايوانية، وتم توظيف منهج البحث الوصفي، وتم توظيف الاستبانة كأداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (١٤٥) مدرباً للفيزياء من جامعات تايوان، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق مدربي الفيزياء الذكور على مدربات الفيزياء الإناث في معرفتهم بطبيعة المحتوى العلمي للفيزياء، بينما تفوقت المدربات الإناث على المدربين الذكور في معرفتهن بطبيعة عرض المادة والإستراتيجيات التدريسية، كما أظهرت النتائج تفوق المدربين ذوي المستوى الأكاديمي المرتفع في المعرفة بمكونات نموذج TPCK، حيث إن الحاصلين على الدكتوراه كانت نتائجهم أكبر في معارف TPCK العامة، وأثر المعلمين والمدربين ذوي الخبرة أظهروا مستوى أعلى في معامل معرفة طبيعة المحتوى، والمعرفة بطرق التدريس الإستراتيجيات.

دراسة الغامدي (٢٠١٧) هدفت هذه الدراسة للكشف عن مستوى معرفة المحتوى التعليمي التكنولوجي لمعلمي اللغة الإنجليزية في المدارس الثانوية للبنين في المملكة العربية السعودية، والكشف معرفة المعلمين ومواقفهم إزاء تنفيذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في فصول الدراسة، وظفت الدراسة المنهج الوصفي، تكونت عينة الدراسة من (٢٠٠) معلماً تم اختيارهم من ٣٠ مدرسة ثانوية للبنين من محافظة الباحة، تمثلت أدوات الدراسة من استبيان إلكتروني لتحديد معارف ومهارات ومواقف معلمي اللغة الإنجليزية والمتعلق بالتعليم الإلكتروني، ومقابلة شبه منظمة لمواصلة استكشاف معرفة المعلمين تجاه دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عمليتي التعليم والتعلم وطبق إطار (TPACK) بوصفه إطاراً نظرياً للدراسة، وأشارت النتائج إلى أن معلمي اللغة

الإنجليزية استطاعوا استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأشكال مختلفة عديدة وخاصة وجود المعرفة والمهارات من أجل استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، فاستخدامهم لتكنولوجيا التعليم يرتبط ارتباطا إيجابياً بمعرفتهم ومواقفهم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهم مستعدون لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التعليم والتعلم.

دراسة العنزي والشدادي (٢٠١٨) هدفت الدراسة إلى تحديد مدى تطبيق معلمات اللغة العربية في مدينة الرياض مجالات المعرفة الثلاثة التكنولوجية التربوية والمحتوى المعرفة (PACK) والكشف عن العلاقة بين معرفتهم بمجالات (TPACK) والمتغيرات الديموغرافية، بالإضافة الى معرفة مدى تطبيقهن لهذه المجالات من وجهة نظر مشرفاتهن التربويات، كما أنها تهدف الى تصميم نموذج قائم على إطار (TPACK) ونموذج التصميم التعليمي (جيرلاك وايلي) لدمج التكنولوجيا في التعليم العام. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (١٦٩) معلمة لغة عربية في المرحلة الثانوية (٥٣) مشرفة لغة عربية تربوية تم اختيارهن بالطريقة العشوائية البسيطة للمشاركة في استبانة إلكترونية، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات المعلمات واستجابات المشرفات حول درجة المعرفة بمجالات (TPACK) في الممارسات التعليمية الفعلية، وفي ضوء نتائج الدراسة صممت الباحثتان نموذجاً مقترحاً قائما على إطار (TPACK) ونموذج التصميم التعليمي (جيرلاك وايلي) لدمج التكنولوجيا في التعليم العام. وأوصت الباحثتان بأهمية تطبيق النموذج المقترح على برامج تأهيل وتدريب المعلمات، وكذلك إجراء دراسات لمعرفة أسباب وجود فروق في إجابات معلمات اللغة العربية ومشرفاتهن حول درجة توفر المعرفة بمجالات (TPACK) في الممارسات التعليمية الفعلية.

دراسة أبو رية وعبدالعزيز (2018) هدفت هذه الدراسة للكشف عن معتقدات الكفاءة الذاتية نحو البنيات المعرفية لإطار (TPACK) لدى الطلبة معلمي العلوم بكلية التربية جامعة طنطا، والتعرف على ما إذا كان هناك تأثير لكل من (الجنس– التخصص) على درجة معتقدات الكفاءة الذاتية، استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي، تمثلت أداة الدراسة في استبيان وفق البنيات المعرفية لإطار التكامل بين المحتوى التربوي والتكنولوجي TPACK)) تم تطبيق الاستبيان على عينة من (٤٣٠) من الطلبة معلمي العلوم بالفرقة الرابعة بكلية التربية جامعة طنطا، وأشارت نتائج الدراسة أن معتقدات الطلبة المعلمين حول كفاءتهم الذاتية في البنيات المعرفية لإطار (TPACK) والمتمثلة

في: معرفة المحتوى، المعرفة التكنولوجية، المعرفة التربوية التكنولوجية، معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي لموضوعات العلوم حققت مستوى متوسطاً، بينما معتقدات الطلبة المعلمين حول كفاءتهم الذاتية في البنيات المعرفية لإطار (TPACK) والمتمثلة في: المعرفة التربوية، والمعرفة التكنولوجية، والمعرفة التربوية التكنولوجية حققت مستوى مرتفعاً وأوصت الدراسة بتجهيز معامل العلوم بالإمكانات التي تسمح بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم في تدريس العلوم بصورة سليمة.

دراسة العمري (٢٠١٩) هدفت هذه الدراسة لبناء تصور مقترح لتطوير المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي TPACK لدى معلمات العلوم بمدينة الرياض، وظفت الدراسة المنهج الوصفي من خلال بناء (استبيانان) كأداتين للدراسة، حيث سعى الاستبيان الأول لتحديد مدى توافر المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي لدى معلمات العلوم، وتكونت عينة البحث من معلمات العلوم بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة الرياض البالغ عددهن (١٣٧٥) معلمة، واستجاب منهن (٣١١) معلمة قمن بالإجابة على الاستبيان، وفي ضوء النتائج تم بناة الأداة الثانية وهي قائمة " بمتطلبات تطوير المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، وأشارت النتائج إلى أن أفراد عينة الدراسة محايدات حول مدى توافر المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي لديهن بشكل عام كما قدمت الدراسة تصوراً مقترحاً لتطوير هذه المعرفة لديهن يتضمن خمس مراحل تطوير (مرحلة الإعداد، مرحلة تطوير المعرفة التقنية TK مرحلة تطوير المعرفة التقنية التربوية TPK، والمعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي TCK ومرحلة تطوير المعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التربوي TPACK، ومرحلة المتابعة والتقويم)، وأوصت الدراسة بتبني كليات التربية لإطار تيباك في إعداد المعلمات قبل الخدمة.

دراسة الشمري (٢٠٢٠) هدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة امتلاك معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية بمحافظة رفحاء للمعرفة التكاملية بكفايات منحى (TPACK) من وجهة نظرهم، تكونت عينة الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية بمحافظة رفحاء والبالغ عددهم (٦١) معلماً ومعلمة، موزعين إلى (٣٢) معلماً، و(٢٩) معلمة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتمثلت أداة الدراسة في استبانة مشتملة على الكفايات المعرفية لمنحى (TPACK) وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: بلغت درجة معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية بمحافظة رفحاء للمعرفة

التكاملية بكفايات منحى (TPACK) من وجهة نظرهم درجة متوسطة، ولم تظهر نتائج الدراسة فروقا ذات دلالة إحصائية تعزى لاختلاف جنس أفراد الدراسة أو تخصصاتهم العلمية أو خبراتهم العملية أو المرحلة التعليمية، كما توصلت الدراسة إلى جملة من التوصيات ومنها: بناء المناهج في ضوء التنظيم التكاملي الذي يراعي اتحاد البعد المعرفي والبيداغوجي والتكنولوجي، وتدريب معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية على توظيف المناحي التي تتبنى المعرفة التكاملية في الممارسة التدريسية ومن أبرز هذه المناحي منحى (TPACK) ، إضافة إلى بعض المقترحات ومنها: إجراء دراسات تحليلية متعمقة في محتوى الدراسات الاجتماعية في ضوء أبعاد منحى (TPACK)، وبناء برامج تدريبية في ضوء منحى (TPACK) وقياس أثره وفعاليته في الممارسات التدريسية وجودتها.

قام الركيبات (٢٠٢١) بدراسة هدفت التعرف الى درجة امتلاك معلمي مديرية تربية البادية الجنوبية لمهارات نموذج تيباك في التعليم ولاقتها ببعض المتغيرات وتكونت عينة الدراسة من (١٣١) معلماً ومعلمةً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وقام الباحث ببناء استبانة من إعداده، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وأظهرت النتائج ان درجة امتلاك المعلمين كانت بدرجة متوسطة كما وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيّاً في درجة امتلاك معلمي ومعلمات مديرية تربية لواء البادية الجنوبية لمهارات نموذج تيباك تبعا لمتغير الجنس والمؤهل العلمي والمؤهل المسلكي وعدد سنوات الخبرة على مختلف المجالات باستثناء الفروقات التي ظهرت للمؤهل المسلكي في مجال بالتكنولوجيا ولصالح الحاصلين على الدبلوم العام بالتربية على حساب من لا يحمل مؤهلا مسلكياً.

وأجرى الشمري والشمري (٢٠٢١) دراسة هدفت التعرف إلى درجة امتلاك طلاب التربية العملية في جامعة حائل لكفايات نموذج تيباك من وجهة نظرهم حيث تكونت عينة الدراسة من (٩٨) طالباً، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة وأهداف الدراسة وقام كل من الباحثان باستخدام أداة الدراسة المكونة من ٧ محاور وأظهرت النتائج ان توافر كفايات التربية وكفايات المحتوى والتكنولوجيا جاءت بدرجة منخفضة وأيضاً وكفايات معرفة التربية والمحتوى والتكنولوجيا جاءت بدرجة ضئيلة ما عدا كفاية (لدي القدرة على تصميم وسائل التقويم الإلكترونية التي تناسب محتوى دروس تخصصي) جاءت بدرجة متوسطة وفي ضوء نتائج البحث يوصي الباحث تركيز المقررات الإلكترونية في كليات التربية على تنمية الكفايات التي تتوافر بشكل متوسط لدى طلاب كلية التربية.

أهم ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة

١- إعداد أداة دراسة لقياس درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK)، تم التحقق من صدقها وثباتها تفيد في إجراء دراسات ذات صلة بموضوع الدراسة.

٢- مجتمع الدراسة المتمثل في معلمي ومعلمات التربية الرياضية، نظرا لعدم وجود دراسات عربية على حد علم الباحثان استهدفت قياس درجة امتلاك درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK).

٣- تقدم الدراسة الحالية واقعا لدرجة امتلاك درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK).

الطريقة والاجراءات

منهج الدراسة: استخدم الباحثان المنهج الوصفي المسحي لإجراء هذه الدراسة وذلك نظراً لملاءمتها لطبيعة هذه الدراسة.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من معلمي ومعلمات التربية الرياضية في محافظة إربد والبالغ عددهم (٦١٧) معلماً ومعلمةً.

عينة الدراسة: أما عينة الدراسة فقد تكونت من (٢٤٣) من معلمي ومعلمات التربية الرياضية في المدارس الحكومية في محافظة إربد بنسبة تقارب (٣٩%) من مجتمع الدراسة الذين استجابوا على أداة الدراسة والجدول (١) يبين وصف أفراد عينة الدراسة

جدول (١) إعداد ونسب أفراد عينة البحث المشاركين من حيث الجنس والمؤهل والخبرة

المتغيرات	الفئة	العدد	النسبة %
الجنس	ذكور	112	46.1
	إناث	131	53.9
	المجموع	243	100
المؤهل	بكالوريوس فأقل	194	79.8
	دراسات عليا	49	20.2
	المجموع	243	100
الخبرة	أقل من ٥ سنوات	103	42.4
	٥ – أقل من ١٠ سنوات	45	18.5
	١٠ سنوات فأكثر	95	39.1
	المجموع	243	100

أداة الدراسة

قام الباحثان بالتعديل على أداة العيشي (٢٠٢١)، و أداة الركيبات (٢٠٢١) بما يتلاءم مع طبيعة وأهداف الدراسة الحالية حيث تكونت أداة الدراسة بصورتها النهائية من (٣٥) فقرة موزعة على (٧) مجالات ولكل مجال (٥) فقرات، وهذه المجالات وهي (المعرفة بالمحتوى، المعرفة بالتكنولوجيا، المعرفة التربوية، المعرفة بالتربية والمحتوى، المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى، المعرفة بالتكنولوجيا والتربية، المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى)

أما فيما يتعلق بالحدود التي اعتمدتها هذه الدراسة عند التعليق على المتوسط الحسابي فقد قام الباحثان باعتماد ثلاث مستويات وهي (مرتفع، متوسط، منخفض) بناء على معادلة طول الفترة كما هي موضحة بالشكل التالي:

طول الفترة = الحد البديل الأعلى (٥)– الحد البديل الأدنى(١)/ عدد المستويات المطلوبة (٣)) = ١.٣٣ وبذلك تكون المستويات كالتالي:

١–٢.٣٣ منخفض ٢.٣٤–٣.٦٧ متوسط ٣.٦٨–٥ مرتفع

تم الاجابة عليها من خلال مقياس ليكرت خماسي التدريج
بدرجة كبيرة جداً (٥) بدرجة كبيرة (٤) بدرجة متوسطة (٣) بدرجة منخفضة (٢) بدرجة منخفضة جدا (١)

صدق أداة الدراسة:

تم التحقق من دلالات صدق محتوى أداة الدراسة من خلال عرضها في صورتها الأولية على عدد من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة بحيث بلغ عددهم (٨) محكمين، وطلب آرائهم حول سلامة الصياغة اللغوية للفقرات، ووضوحها من حيث المعنى وسهولة الفهم، ومدى انتمائها للمجال الذي أدرجت فيه، وأي ملاحظات أو تعديلات يرونها مناسبة، وتم الأخذ بآرائهم وتعديلاتهم بعين الاعتبار، وتجهيز الاستبانة بصيغتها النهائية.

حيث تكونت الأداة بصورتها الأولية من (٤٥) فقرة، وبعد عرضها على لجنة التحكيم من الأساتذة والمختصين تم إضافة وتعديل وحذف بعض الفقرات حيث أصبحت بصورتها النهائية مكونة من (٣٥) فقرة توزعت على (٧) مجالات لكل مجال (٥) فقرات.

ثبات أداة الدراسة:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة قام الباحثان بتطبيق الأداة وإعادة تطبيقها على عينة مكونة من (٢٠) من معلمي ومعلمات التربية الرياضية في محافظة إربد من خارج عينة الدراسة، وتم حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا للمجالات والأداة ككل، والجدول رقم (٢) يوضح ذلك:

جدول (٢) نتائج ثبات أبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج(TPACK) بأسلوب (كرونباخ ألفا)

البعد	عدد الفقرات	قيمة كرونباخ (α)
المعرفة بالمحتوى	5	0.864
المعرفة بالتكنولوجيا	5	0.846
المعرفة التربوية	5	0.904
المعرفة بالتربية والمحتوى	5	0.817

البعد	عدد الفقرات	قيمة كرونباخ (α)
المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى	5	0.850
المعرفة بالتكنولوجيا والتربية	5	0.828
المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى	5	0.910
الدرجة الكلية	**35**	**0.957**

يبين الجدول (٢) أن أبعاد مقياس ثبات أبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) بأسلوب (كرونباخ ألفا) تتمتع بقيم ثبات بدرجة عالية حيث بلغت هذه القيم (٠.٩٥٧) للدرجة الكلية للمقياس كما بلغت قيمة الثبات (٠.٨٦٤) لبعد المعرفة بالمحتوى وبلغت (٠.٨٤٦) لبعد المعرفة بالتكنولوجيا وبلغت (٠.٩٠٤) لبعد المعرفة التربوية كما وبلغت (٠.٨١٧) لبعد المعرفة بالتربية والمحتوى وبلغت (٠.٨٥٠) لبعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى وبلغت (٠.٨٢٨) للمعرفة بالتكنولوجيا والتربية أما بالنسبة لقيم ثبات بعد المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى فقد بلغت (٠.٩١٠)، كما وتعد جميع هذه القيم مناسبة وكافية لأغراض مثل هذه الدراسة حيث كانت جميعها قريبة وأكبر من (٠.٧٠) التي تعتبر الحد الأدنى لقيم الثبات المرتفع.

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل

١. الجنس وله مستويان: معلم / معلمة
٢. المؤهل العلمي وله مستويان: بكالوريوس فما دون، ودراسات عليا
٣. الخبرة ولها ثلاثة مستويات: من ١- أقل من ٥ من ٥- أقل من ١٠ من ١٠ فأكثر

المتغير التابع: استجابة أفراد عينة الدراسة على أداة الدراسة.

إجراءات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع ما يلي:

- تحديد مشكلة الدراسة وتساؤلاتها ومتغيراتها.
- العودة للأدب النظري ذي العلاقة بموضوع الدراسة الحالي.
- تطوير وتعديل أدوات دراسات أخرى لتتلاءم مع طبيعة وأهداف وعينة الدراسة الحالية بصورتها

النهائية بعد إجراء المعاملات العلمية من صدق وثبات.

- حصر عينة الدراسة الحالية وتوزيع أداة الدراسة بصورتها النهائية على أفراد عينة الدراسة، حيث تم توضيح أهمية الدراسة وأهدافها وكيفية الاستجابة عليها والتأكيد على خصوصية البيانات المقدمة وأنها ستستخدم فقط لغايات البحث العلمي.
- تصدير البيانات من جهاز الحاسوب وإرسالها للمعالجة الإحصائية لاستخراج النتائج.
- استخلاص النتائج ومناقشتها ووضع الاستنتاجات والتوصيات الملائمة وفقاً لما تم التوصّل إليه من النتائج.

المعالجة الإحصائية

بهدف معالجة البيانات التي تم جمعها، والإجابة عن اسئلة الدراسة قام الباحثان باستخدام برنامج الرزم الإحصائية (spss) وأعتمد الأساليب الإحصائية الآتية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقدير استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة.
- معامل كرونباخ ألفا للتحقق من ثبات أداة الدراسة.
- اختبار (t) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK)
- تحليل التباين الأحادي واختبار (LSD) لأبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) تبعاً لمتغيرات الدراسة.

عرض النتائج ومناقشتها

عرض نتائج التساؤل الأول: ما درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم في محافظة إربد؟

للإجابة على هذا التساؤل فقد استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ويوضح الجدول التالي نتائج هذا التساؤل.

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية

ت	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
1	المعرفة بالمحتوى	3.68	0.70	مرتفع	3
2	المعرفة بالتكنولوجيا	3.43	0.74	متوسط	4
3	المعرفة التربوية	3.77	0.73	مرتفع	2
4	المعرفة بالتربية والمحتوى	3.91	0.58	مرتفع	1
5	المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى	2.82	0.79	متوسط	7
6	المعرفة بالتكنولوجيا والتربية	3.00	0.78	متوسط	6
7	المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى	3.23	0.82	متوسط	5
	الكلي لدرجة الامتلاك	3.40	0.59	متوسط	

يبين الجدول (٣) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستويات تقديرات إجابات أفراد عينة الدراسة لأبعاد مقياس درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم في محافظة إربد، وباستعراض قيمة المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للمقياس يتبين أنها بلغت (٣.٤٠) وقد حققت هذه القيمة مستوى متوسطا وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم. كما يلاحظ ان بعد المعرفة بالتربية والمحتوى قد حقق أعلى قيمة بين المتوسطات الحسابية؛ إذ بلغت قيمته (٣.٩١) وتصنف هذه القيمة على أنها قيمة بمستوى مرتفع ويفسر الباحثان السبب في ذلك إلى أن اعتقاد معلمي التربية الرياضية أن تخصص التربية الرياضية له طرق تدريس تناسب هذا التخصص أكثر من غيرها، مما يسهل عليهم تقديم المادة الدراسية بطريقة تسهل عمل الطلبة، وهذا ما يجعلهم قادرين على توظيف المعرفة السابقة للطلبة لتوليد وتطوير معارفهم المكتسبة في سعيهم بالحصول على المعرفة الجديدة، تلاه في المرتبة الثانية بعد المعرفة التربوية؛ إذ تحقق بمتوسط حسابي بقينة (٣.٧٧) وتصنف هذه القيمة على أنها قيمة بمستوى مرتفع بينما حقق بعد المعرفة بالتكنولوجيا والتربية المرتبة قبل الأخيرة بين المتوسطات حيث بلغت هذه القيمة (٣.٠٠) وتصنف هذه القيمة على أنها بدرجة متوسطة أمّا بالنسبة لأقل قيمة للمتوسط الحسابي فقد بلغت (٢.٨٢)، ويمثل هذا المتوسط مستوى متوسطاً والمحتوى.

ويرى الباحثان السبب في ذلك يعود لقلة الإمكانات التكنولوجية داخل المدرسة، وهذا الأمر يعيق

من عمل معلمي التربية الرياضية في كيفية توصيل وشرح المهارات المعطاة قبل البدء بتعليمها ليسهل على الطلبة فهم خطواتها الفنية والتعليمية، وأيضاً يعيق في تقديم أنشطة تعليمية تتطلب التكنولوجيا للوصول الى حل للمشكلات التي تعترض كل من المعلم والطالب داخل حصة التربية الرياضية وتباينت قيم المتوسطات الحسابية بين هاتين القيمتين من المتوسطات الحسابية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من شقور والسعدي(٢٠١٥)، ودراسة أبو ريه وعبد العزيز(٢٠١٨)، ودراسة العمري(٢٠١٩)، ودراسة الشمري (٢٠٢٠)، ودراسة الركيبات (٢٠٢١) التي جاءت بدرجة متوسطة، في حين تختلف مع دراسة الشمري والشمري (٢٠٢١) التي جاءت بدرجة منخفضة.

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد المعرفة بالمحتوى

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
5	لدي المعرفة الكافية في مجال تخصصي	4.01	0.70	مرتفع	1
1	لدي معرفة بالمفاهيم الأساسية في محتوى منهاج التربية الرياضية	3.87	0.84	مرتفع	2
2	أواكب التطورات الحديثة في مجال التربية الرياضية	3.79	0.91	مرتفع	3
4	اهتم بتقديم أنشطة عملية وعلمية إثرائية لزيادة المعرفة العلمية والمهارية للطلبة	3.61	0.91	متوسط	4
3	أتابع البحوث العلمية في مجال التربية الرياضية	3.12	0.98	متوسط	5
	بعد المعرفة بالمحتوى	3.68	0.70	مرتفع	

يبين الجدول (٤) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستويات تقديرات إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات بعد المعرفة بالمحتوى وباستعراض قيمة المتوسط الحسابي للدرجة الكلية لبعد المعرفة بالمحتوى يتبين انها بلغت (٣.٦٨) وقد حققت هذه القيمة مستوى مرتفعاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم.

كما يلاحظ أن الفقرة رقم (٥) والتي تنصُّ على "لدي المعرفة الكافية في مجال تخصصي" قد حققت أعلى قيمة بين المتوسطات الحسابية إذ بلغت قيمته (٤.٠١) وتصنف هذه القيمة على أنها قيمة بمستوى مرتفع ويفسر الباحثان السبب في ذلك إلى أن معلم التربية الرياضية وبسبب الدورات والورش

التدريبية التي تعقدها وزارة التربية والتعليم، والتي تتطلب منه المعرفة الكافية بالنواحي النظرية والتطبيقية لمهارات الألعاب الرياضية والتي أيضاً تتطلب منه المراجعة والمذاكرة للتخصص يجعل من معلوماته في حالة أثراء وبناء معرفي في مجال التخصص، وبالتالي يصبح لديه المام ومعرفة بنفس مجال التخصص، بينما حققت الفقرة رقم (٣) والتي تنص على "اتابع البحوث العلمية في مجال التربية الرياضية " أقل قيمة للمتوسط الحسابي حيث بلغت (٣.١٢) ويمثل هذا المتوسط مستوى متوسطا ويعزو الباحثان النتيجة إلى أن معلم التربية الرياضية داخل أسوار المدرسة لا يطلب منه عمل أو مشاركة سواء كان بالحضور أو المشاركة في الأبحاث العلمية التي تنظمها الجامعات، وبالتالي هذا يفقد المعلمين مهارات البحث العلمي التي أصبحت مهارة أساسية من مهارات القرن الحادي والعشرين وتباينت قيم المتوسطات الحسابية لفقرات بعد المعرفة بالمحتوى بين هاتين القيمتين من المتوسطات الحسابية.

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد المعرفة بالتكنولوجيا

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
1	لدي القدرة على حل المشكلات التكنولوجية التي تواجهني	3.68	0.85	مرتفع	1
4	لدي المعرفة الكافية بالأساليب التكنولوجية لتقويم الطلبة	3.64	0.76	متوسط	2
3	لدي المهارة الكافية لاستخدام الحاسوب	3.60	0.89	متوسط	3
2	أواكب باستمرار المستحدثات التكنولوجية التي تخدم مادة التربية الرياضية	3.52	0.94	متوسط	4
5	امتلك دورات تدريبية في مجال الحاسوب	2.71	1.22	متوسط	5
	بعد المعرفة بالتكنولوجيا	3.43	0.74	متوسط	

يبين الجدول (٥) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستويات تقديرات إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات بعد المعرفة بالتكنولوجيا، وباستعراض قيمة المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للبعد يتبين أنها بلغت (٣.٤٣) وقد حققت هذه القيمة مستوى مرتفعاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم. كما يلاحظ أن الفقرة رقم (١) والتي تنص على "لدي القدرة على حل المشكلات التكنولوجية التي تواجهني" قد حققت أعلى قيمة بين المتوسطات الحسابية إذ بلغت قيمته (٣.٦٨) وتصنف هذه القيمة على أنها قيمة بمستوى مرتفع.

ويفسر الباحثان السبب في ذلك الى أن الإعداد المهني حالياً أصبح عنصراً يجذب اهتمام المهتمين في وزارة التربية والتعليم والساعين إلى تطوير المعلمين والصعود بهم على سلم الرتب التي وضعتها وزارة التربية والتعليم للمعلمين وهذه الرتب تحتاج الى دورات ومنها كيفية التعامل مع التكنولوجيا وتوظيفها في حصص التربية الرياضية، وبالتالي يرى الباحثان أنه وبسبب هذه الدورات والاتجاهات أصبح المعلم قادراً على قيادة الحاسوب وتوظيفه في حصص التربية الرياضية، وبالتالي سهلت هذه التكنولوجيا مواجهة المشاكل التقنية التي تعترضه وتعرقل من سير عملية تنفيذ الحصة داخل المدرسة، بينما حققت الفقرة رقم (٥) والتي تنص على "امتلك دورات تدريبية في مجال الحاسوب" أقل قيمة للمتوسط الحسابي؛ حيث بلغت (٢.٧١) ويمثل هذا المتوسط مستوى متوسطاً ويفسر الباحثان السبب في ذلك: وعلى الرغم من اهتمام القائمين على عملية التطوير ودمج التكنولوجيا بالتعليم في وزارة التربية والتعليم إلا أن هناك ندرة في الدورات التي تطرح بمجال التكنولوجيا لأثراء مخزون المعلمين التقني في هذا المجال وتباينت قيم المتوسطات الحسابية لفقرات بعد المعرفة بالتكنولوجيا بين هاتين القيمتين.

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد المعرفة التربوية

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
2	أراعي الفروق الفردية بين الطلبة من خلال التنوع في الطرق والأساليب والأنشطة المستخدمة	4.07	0.77	مرتفع	1
4	أستفيد من معلومات الطلبة سابقاً في تعليمهم معلومات جديدة	3.79	0.89	مرتفع	2
3	لدي المعرفة بأساليب تقويم الطلبة وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لهم	3.76	0.88	مرتفع	3
1	أنوع في الأساليب المستخدمة للدرس	3.69	0.93	مرتفع	4
5	أوفر للطلبة فرص المشاركة الذاتية في قيادة الدرس تحت اشرافي	3.51	0.81	متوسط	5
	بعد المعرفة التربوية	3.77	0.73	مرتفع	

يبين الجدول (٦) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستويات تقديرات إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات بعد المعرفة التربوية وباستعراض قيمة المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للبعد يتبين انها بلغت (٣.٧٧) وقد حققت هذه القيمة مستوى مرتفعاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم. كما يلاحظ ان الفقرة رقم (٢) والتي تنص على "اراعي الفروق الفردية بين الطلبة من

خلال التنوع في الطرق والأساليب والأنشطة المستخدمة" قد حققت أعلى قيمة بين المتوسطات الحسابية إذ بلغت قيمته (٤.٠٧) وتصنف هذه القيمة على أنها قيمة بمستوى مرتفع ويعزو الباحثان السبب في ذلك إلى إلمام معلمي التربية الرياضية بطرق التدريس وإستراتيجياته وأثرها على مستوى تعلم المتعلمين وأهميتها في مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وهذا أيضاً من الاتجاهات الحديثة في مناهج التربية الرياضية في المملكة الأردنية الهاشمية التي شددت على ضرورة أهمية مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال التنويع بطرق التدريس المستخدمة في الحصة الواحدة، بينما حققت الفقرة رقم (٥) والتي تنص على "أوفر للطلبة فرص المشاركة الذاتية في قيادة الدرس تحت اشرافي" أقل قيمة للمتوسط الحسابي حيث بلغت (٣.٥١) ويمثل هذا المتوسط مستوى متوسطاً ويفسر الباحثان السبب لضيق وقت حصة التربية الرياضية والذي يتطلب تعليم مهارة معينة في وحدة معينة مما يؤدي بالمعلم استخدام الطريقة الأمرية والتي تكون كل القرارات بيده حتى يضمن وصول المعلومات والمهارات لجميع المتعلمين وأن اشراك المتعلمين يتطلب حرية ومساحة بالوقت لكي يعبر الطالب عن مهاراته، وهذا ليس موجوداً في حصة التربية الرياضية، وتباينت قيم المتوسطات الحسابية لفقرات بعد المعرفة التربوية بين هاتين القيمتين من المتوسطات الحسابية.

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد المعرفة بالتربية والمحتوى

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
4	أعتقد أنه لتخصص التربية الرياضية طرق تدريس تناسبه أكثر من غيرها من التخصصات	4.06	0.79	مرتفع	1
2	أقدم المادة الدراسية بطريقة تسهل عمل الطلبة	3.98	0.72	مرتفع	2
3	أوظف المعرفة السابقة للطلبة في تطوير معرفة جديدة	3.91	0.82	مرتفع	3
5	أوظف امكانيات البيئة المحلية في تعليم المفاهيم للطلبة	3.81	0.79	مرتفع	4
1	أقوم بترتيب عناصر المادة بما يناسب تعلم الطلبة	3.78	0.70	مرتفع	5
	بعد المعرفة بالتربية والمحتوى	3.91	0.58	مرتفع	

يبين الجدول (٧) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستويات تقديرات إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات بعد المعرفة بالتربية والمحتوى وباستعراض قيمة المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للبعد يتبين أنها بلغت (٣.٩١) وقد حققت هذه القيمة مستوى مرتفعاً وفقاً لمقياس التصنيف

المستخدم، كما يلاحظ أن الفقرة رقم (٤) والتي تنص على "أعتقد أنه لتخصص التربية الرياضية طرق تدريس تناسبه أكثر من غيرها من التخصصات" قد حققت أعلى قيمة بين المتوسطات الحسابية إذ بلغت قيمته (٤.٠٦) وتصنف هذه القيمة على أنها قيمة بمستوى مرتفع، ويعزو الباحثان السبب في ذلك إلى إيمانهم وعلى الرغم من تنوع طرائق التدريس المباشرة وغير المباشرة في مختلف التخصصات إلا أن لتخصص التربية الرياضية طرق تدريس تصلح وتطبق في تدريس حصص التربية الرياضية نظراً لخصوصية التخصص وطبيعته بينما حققت الفقرة رقم (١) والتي تنص على "أقوم بترتيب عناصر المادة بما يناسب تعلم الطلبة" أقل قيمة للمتوسط الحسابي حيث بلغت (٣.٧٨) ويمثل هذا المتوسط مستوى مرتفعاً ويفسر الباحثان السبب في ذلك لطبيعة حصة التربية الرياضية التي تعتمد بشكل كبير على المعلم والتزامه بالمنهاج الدراسي المقرر لمادة التربية الرياضية مما يشكل حاجزاً لديه في بناء التعلم وترتيب عناصر هذه المادة بما يلائم طبيعة المتعلمين وفقا لمقياس التصنيف المستخدم وتباينت قيم المتوسطات الحسابية لفقرات بعد المعرفة بالتربية والمحتوى بين هاتين القيمتين من المتوسطات الحسابية.

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
1	أستعين بالتكنولوجيا لمساعدته في عرض المادة الدراسية	3.07	1.01	متوسط	1
2	أعتمد على التكنولوجيا في احداث التعلم للطلبة	3.00	0.95	متوسط	2
5	أقدم للطلبة أنشطة وتمارين يتطلب لحلها استخدام التكنولوجيا	2.77	1.02	متوسط	3
4	أوظف منصة التعلم الالكتروني في عرض المادة الدراسية	2.73	1.01	متوسط	4
3	أستعمل منصة التعلم الإلكترونية في عرض الحصص المحوسبة	2.52	1.01	متوسط	5
	المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى	2.82	0.79	متوسط	

يبين الجدول (٨) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستويات تقديرات إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات بعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى وباستعراض قيمة المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للبعد يتبين انها بلغت (٢.٨٢) وقد حققت هذه القيمة مستوى متوسطا وفقا لمقياس التصنيف المستخدم. كما يلاحظ أن الفقرة رقم (١) والتي تنص على "أستعين بالتكنولوجيا لمساعدته في عرض المادة الدراسية " قد حققت أعلى قيمة بين المتوسطات الحسابية إذ بلغت قيمته (٣.٠٧) وتصنف هذه

القيمة على أنها قيمة بمستوى متوسط، ويعزو الباحثان السبب في ذلك أنهم مدركين أن التكنولوجيا عبارة عن وسيلة تسهل وتدعم عملية التعلم للمتعلمين، وبالتالي فإن استخدامها يريح المعلم بشكل كبير في عملية توصيل النتاجات والمعارف والمعلومات والمهارات والخبرات للمتعلمين بشكل سلس ومبسط من خلال استخدام الوسائط التكنولوجية، بينما حققت الفقرة رقم (٣) والتي تنص على "أستعمل منصة التعلم الإلكترونية في عرض الحصص المحوسبة " أقل قيمة للمتوسط الحسابي حيث بلغت (٢.٥٢) ويمثل هذا المتوسط مستوى متوسطاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم، ويعزو الباحثان السبب إلى أن استخدام المنصة قد يعيق عملية الأطراف التكاملية في بناء شخصية المتعلمين، كما أن طبيعة تخصص التربية الرياضية تهتم بالجوانب الأدائية والتفاعلية بين المعلم والطالب، وبالتالي فإن استخدام المنصات قد يجعل من الطلبة في حالة كسل وعدم رضا وهذا يؤثر سلباً على اتجاهاتهم ورغبتهم في التعلم من خلال اللعب الذي هو أساس تعلم الطلبة في حصة التربية الرياضية وتباينت قيم المتوسطات الحسابية لفقرات بعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى بين هاتين القيمتين.

جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد المعرفة بالتكنولوجيا والتربية

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
2	أتواصل مع الطلبة بخصوص تعلمهم باستخدام التقنيات المتاحة	3.26	0.95	متوسط	1
4	اطلب من الطلبة الرجوع للمراجع والمصادر الإلكترونية في موضوع الدرس	3.14	0.96	متوسط	2
1	استخدم طرق تدريس حديثة تتطلب توظيف التكنولوجية باستمرار	3.11	1.00	متوسط	3
3	احث الطلبة على انشاء مجموعات عمل بواسطة التكنولوجية (WHATSS APP)	3.00	1.08	متوسط	4
5	أقوم بإعداد حصص دراسية محوسبة	2.49	1.09	متوسط	5
	بعد المعرفة بالتكنولوجيا والتربية	3.00	0.78	متوسط	

يبين الجدول (٩) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستويات تقديرات إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات بعد المعرفة بالتكنولوجيا والتربية وباستعراض قيمة المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للبعد يتبين انها بلغت (٣.٠٠) وقد حققت هذه القيمة مستوى متوسطاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم. كما يلاحظ أن الفقرة رقم (٢) والتي تنص على "أتواصل مع الطلبة بخصوص تعلمهم باستخدام

التقنيات المتاحة " قد حققت أعلى قيمة بين المتوسطات الحسابية اذ بلغت قيمته (٣.٢٦) وتصنف هذه القيمة على أنها قيمة بمستوى متوسط ومن وجهة نظر الباحثان، فالسبب يعود استثمار المعلم للأدوات المتاحة للتواصل مع الطلبة تكنولوجيا لأن عنصر التفاعل بينهم رابط أساسي ومهم في عملية اكتساب الخبرات والمعارف كما أن التفاعل بين المعلم والطالب لا يحتاج إلى أدوات معقدة وصعبة الاستخدام، وبالتالي يرى المعلم أن اي أداة متاحة من الممكن أن تفي بغرض التواصل مع الطلبة، بينما حققت الفقرة رقم (٥) والتي تنص على " أقوم بإعداد حصص دراسية محوسبة " أقل قيمة للمتوسط الحسابي حيث بلغت (٢.٤٩) ويمثل هذا المتوسط مستوى متوسطاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم ويفسر الباحثان السبب في ذلك لطبيعة التحضير التي تتطلب وجود دفتر تحضير معتمد من وزارة التربية والتعليم والذي يقوم المدير بالختم والتوقيع عليه بين الحين والآخر وأثناء زيارة المشرف يقوم بالاطلاع والتدقيق عليه ولا يعتمد على الدروس المحوسبة، وبالتالي هذا من شأنه أن يظهر هذه النتيجة بهذا المتوسط، وتباينت قيم المتوسطات الحسابية لفقرات بعد المعرفة بالتكنولوجيا والتربية بين هاتين القينتين من المتوسطات الحسابية.

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بعد المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
5	باستطاعتي استخدام إستراتيجيات تجمع بين محتوى مادة التربية الرياضية التقنية وأساليب التدريس	3.47	0.98	متوسط	1
1	باستطاعتي اختيار التكنولوجيا المناسبة التي تتوافق مع الطرق التدريسية ومحتوى منهاج التربية الرياضية	3.27	0.90	متوسط	2
4	لدي معرفة بالتكنولوجيا والبرمجيات التعليمية المناسبة للمحتوى التعليمي في التربية الرياضية	3.17	0.89	متوسط	3
2	باستطاعتي ربط بين النظريات والمبادئ الرياضية والتطبيقات التكنولوجية لهذه النظريات عند شرحي للدرس	3.15	0.99	متوسط	4
3	باستطاعتي تصميم أنشطة تعليمية تساعد الطلبة على فهم محتوى مادة التربية الرياضية باستخدام التكنولوجيا الرقمية المناسبة	3.09	1.04	متوسط	5
	المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى	3.23	0.82	متوسط	

يبين الجدول (١٠) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستويات تقديرات إجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات بعد المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى وباستعراض قيمة المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للبعد يتبين أنها بلغت (٣.٢٣) وقد حققت هذه القيمة مستوى متوسطاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم، كما يلاحظ أن الفقرة رقم (٥) والتي تنص على "باستطاعتي استخدام إستراتيجيات تجمع بين محتوى مادة التربية الرياضية التقنية وأساليب التدريس" قد حققت أعلى قيمة بين المتوسطات الحسابية اذ بلغت قيمته (٣.٤٧) وتصنف هذه القيمة على أنها قيمة بمستوى متوسط، ويرى الباحثان ومن خلال خبرتهم أن السبب يعود الى الإعداد الجيد تكنولوجيا للمعلمين وكيفية تعاملهم مع التكنولوجيا وتوظيفها في أساليب التدريس المناسبة لإنشاء محتوى لمادة التربية الرياضية يخدم نتاج الحصة المراد تعليمها، بينما حققت الفقرة رقم (٣) والتي تنص على "باستطاعتي تصميم أنشطة تعليمية تساعد الطلبة على فهم محتوى مادة التربية الرياضية باستخدام التكنولوجيا الرقمية المناسبة" أقل قيمة للمتوسط الحسابي؛ حيث بلغت (٣.٠٩) ويمثل هذا المتوسط مستوى متوسطاً وفقاً لمقياس التصنيف المستخدم، ويعزو الباحثان السبب في ذلك إلى وقت تطبيق حصة التربية الرياضية ومكانها، والتي تتطلب الحضور الوجاهي لكل من المعلم والطالب والتفاعل فيما بينهم لإكسابهم جوانب الشخصية المتكاملة وهذا الأمر أدى إلى الحد من قدراتهم في إنشاء أنشطة تكنولوجية واعتمادهم على الأنشطة التفاعلية الوجاهية والنماذج الفعلية المحسوسة أثناء تعلمهم في حصة التربية الرياضية وتباينت قيم المتوسطات الحسابية لفقرات بعد المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى بين هاتين التقنيتين من المتوسطات الحسابية.

عرض نتائج التساؤل الثاني: للإجابة على التساؤل الثاني والذي ينص على هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الفروق في درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم في محافظة إربد تبعا لمتغيرات (الجنس، الخبرة المؤهل الأكاديمي)؟

أولاً: الفروق في درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) تبعا لمتغير الجنس

جدول (١١) الفروق في أبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) تبعا لمتغير الجنس

الأبعاد	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	مستوى الدلالة
المعرفة بالمحتوى	ذكر	112	4.06	0.63	8.99	0.000*
	أنثى	131	3.35	0.59		
المعرفة بالتكنولوجيا	ذكر	112	3.79	0.74	7.80	0.000*
	أنثى	131	3.12	0.59		
المعرفة التربوية	ذكر	112	3.99	0.82	4.60	0.000*
	أنثى	131	3.57	0.58		
المعرفة بالتربية والمحتوى	ذكر	112	4.21	0.56	8.32	0.000*
	أنثى	131	3.65	0.47		
المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى	ذكر	112	2.87	0.90	0.89	0.372
	أنثى	131	2.78	0.68		
المعرفة بالتكنولوجيا والتربية	ذكر	112	3.13	0.99	2.38	0.018*
	أنثى	131	2.89	0.53		
المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى	ذكر	112	3.62	0.79	7.54	0.000*
	أنثى	131	2.90	0.70		
امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية	ذكر	112	3.67	0.61	7.01	0.000*
	أنثى	131	3.18	0.46		

* تشير إلى أن فرق المتوسطين يعتبر دالاً إحصائيّاً عند مستوى دلالة = ٠.٠٥ او أقل.

يعرض الجدول (١١) نتائج اختبار t للعينات المستقلة لدراسة معنوية الفروق بين متوسطات أبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) تبعا لمتغير الجنس، وباستعراض قيم مستوى الدلالة المبينة في العمود الأخير من الجدول يتبين أنها بلغت (٠.٠٠٠) لبعد المعرفة بالمحتوى وبلغت (٠.٠٠٠) لبعد المعرفة بالتكنولوجيا وبلغت (٠.٠٠٠) لبعد المعرفة التربوية وبلغت (٠.٠٠٠) لبعد المعرفة بالتربية والمحتوى، كما وبلغت قيمة

مستوى دلالة الفرق بين متوسطي الذكور والإناث في بعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى (٠.٣٧٢) أمّا بالنسبة لمستوى الدلالة المحسوب لبعد المعرفة بالتكنولوجيا والتربية فقد بلغت (٠.٠١٨) وبلغت لبعد المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (٠.٠٠٠)، أمّا بالنسبة لقيمة مستوى الدلالة المحسوبة للدرجة الكلية لجميع الأبعاد التي تعكس درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) فقد بلغت (٠.٠٠٠).

وعند مقارنة قيم مستوى الدلالة المبينة بالقيمة ٠.٠٥ يتبين أن قيمة واحدة وهي (٠.٣٧٢) والمرتبطة ببعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى كانت أكبر ما يشير إلى أن فروق المتوسطات في هذا البعد تعتبر غير دالة إحصائيّاً أما بالنسبة لباقي قيم مستوى الدلالة الأخرى فقد كانت أقل، ما يشير إلى أن الفروق في باقي الأبعاد تعتبر دالة إحصائيّاً بين الذكور والإناث بحيث إن دلالة الفروق كانت لصالح الذكور وذلك بالاستناد إلى قيم المتوسطات الحسابية المبينة في الجدول.

ومن وجهة نظر الباحثين فإن الفرق لصالح الذكور كان بسبب أن المعلمين الذكور لديهم مستوى أكبر من المعارف والمعلومات والخبرات التي تفيد تخصص التربية الرياضية كذلك لديهم قناعة تامّة بأن تخصص التربية الرياضية له إستراتيجيات وطرق تدريس تختلف عن التخصصات الأخرى وهذا يفيد في توظيف المعارف السابقة بتقديم معارف جديدة أكثر من المعلمات الإناث وأيضاً نظراً لطبيعة التخصص فهو يهتم بالجوانب الأدائية العملية في تقديم النماذج العملية والبحث عن المعلومات في مجال التخصص فهو يناسب المعلمين الذكور أكثر من الإناث وهذا ما يسمح لهم بالسعي وراء تطوير أنفسهم من خلال الدورات للتمكن والإلمام أكثر من المعلمين الإناث اللواتي يدخلن التخصص برغبة أقل من الذكور وهذه الرغبات تلعب دوراً كبيراً في تحديد الاتجاهات وهذا ما يكون عند المعلمين الذكور أكثر من الإناث.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة جانغ وتشانج Jang & chang (٢٠١٦) بان هناك فروق في درجات امتلاك المعرفة التقنية وفق نموذج تباك لصالح الذكور، في حين اختلفت مع دراسة من شقور والسعدي (٢٠١٥)، ودراسة الشمري (٢٠٢٠)، ودراسة الركيبات(٢٠٢١) التي أشارت الى عدم وجود فروق تابعة لمتغير الجنس.

ثانياً الفروق في درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) تبعا لمتغير المؤهل العلمي

جدول (١٢) الفروق في أبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) تبعا لمتغير المؤهل العلمي

الأبعاد	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	مستوى الدلالة
المعرفة بالمحتوى	بكالوريوس فأقل	194	3.59	0.67	4.27	0.000*
	دراسات عليا	49	4.05	0.72		
المعرفة بالتكنولوجيا	بكالوريوس فأقل	194	3.35	0.69	3.38	0.001*
	دراسات عليا	49	3.74	0.86		
المعرفة التربوية	بكالوريوس فأقل	194	3.69	0.70	3.37	0.001*
	دراسات عليا	49	4.07	0.78		
المعرفة بالتربية والمحتوى	بكالوريوس فأقل	194	3.86	0.58	2.80	0.005*
	دراسات عليا	49	4.11	0.56		
المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى	بكالوريوس فأقل	194	2.78	0.77	1.78	0.076
	دراسات عليا	49	3.00	0.86		
المعرفة بالتكنولوجيا والتربية	بكالوريوس فأقل	194	2.88	0.70	5.02	0.000*
	دراسات عليا	49	3.48	0.91		
المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى	بكالوريوس فأقل	194	3.16	0.78	2.70	0.007*
	دراسات عليا	49	3.51	0.94		
امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية	بكالوريوس فأقل	194	3.33	0.54	4.21	0.000*
	دراسات عليا	49	3.71	0.68		

* تشير الى ان فرق المتوسطين يعتبر دال إحصائيّاً عند مستوى دلالة = ٠.٠٥ او أقل

يعرض الجدول (١٢) نتائج اختبار t للعينات المستقلة لدراسة معنوية الفروق بين متوسطات أبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) تبعا لمتغير المؤهل العلمي. وباستعراض قيم مستوى الدلالة المبينة في العمود الأخير من الجدول يتبين

أنها بلغت (٠.٠٠٠) لبعد المعرفة بالمحتوى وبلغت (٠.٠٠١) لبعد المعرفة بالتكنولوجيا وبلغت (٠.٠٠١) لبعد المعرفة التربوية وبلغت (٠.٠٠٥) لبعد المعرفة بالتربية والمحتوى كما وبلغت قيمة مستوى الدلالة الفرق في بعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى (٠.٠٧٦) اما بالنسبة لمستوى الدلالة المحسوب لبعد المعرفة بالتكنولوجيا والتربية فقد بلغت (٠.٠٠٠) وبلغت لبعد المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (٠.٠٠٧)

أمّا بالنسبة لقيمة مستوى الدلالة المحسوبة للدرجة الكلية لجميع الأبعاد التي تعكس درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) فقد بلغت (٠.٠٠٠).

وعند مقارنة قيم مستوى الدلالة المبينة بالقيمة ٠.٠٥ يتبين ان قيمة واحدة وهي (٠.٠٧٦) والمرتبطة ببعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى كانت أكبر ما يشير إلى أن فروق المتوسطات في هذا البعد تعتبر غير دالة إحصائيّاً، أمّا بالنسبة لباقي قيم مستوى الدلالة الأخرى فقد كانت أقل ما يشير إلى أن الفروق في باقي الأبعاد تعتبر دالة إحصائيّاً بين أصحاب مؤهل البكالوريوس فأقل والدراسات العليا؛ بحيث إن دلالة الفروق كانت لصالح مؤهل الدراسات العليا، وذلك بالاستناد إلى قيم المتوسطات الحسابية المبينة في الجدول.

ويعزو الباحثان السبب في ذلك إلى مرور المعلمين الذين يحملون المؤهلات العلمية العليا بخبرات ومهارات ومعارف ومعلومات أكثر من المعلمين الذي يحملون المؤهل العلمي بكالوريوس، ونظراً لطبيعة التدريس في كل مرحلة، فمثلاً مرحلة البكالوريوس يتم التركيز غالباً على العمليات العقلية الأولى مثل الحفظ التذكر ولربما أحياناً في بعض المواد نتجه إلى الفهم على العكس التدريس في مرحلة الدراسات العليا فيوجد هناك دائما تركيز على النواحي العقلية العليا مثل العصف الذهني والاستكشاف وحل المشكلات أيضاً هناك مهارة توجد في تدريس مرحلة الدراسات العليا وهي نادرة الوجود في مرحلة البكالوريوس وهي مهارة البحث العلمي التي من شأنها أن تفتح آفاق واسعة ومدارك علمية للطالب، ويتطلب هذا تحضير جيد من المعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة جانغ وتشانج Jang & chang (٢٠١٦) بأن هناك فروق في درجات امتلاك المعرفة التقنية وفق نموذج تباك لصالح المؤهل العلمي المرتفع، في حين اختلفت مع دراسة من شقور والسعدي (٢٠١٥)، ودراسة الشمري (٢٠٢٠)، ودراسة الركيبات (٢٠٢١) التي أشارت إلى عدم وجود فروق تابعة لمتغير الجنس.

ثالثاً الفروق في درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج(TPACK) تبعا لمتغير الخبرة

جدول (١٣) متوسطات أبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) تبعا لمتغير الخبرة

الأبعاد	الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المعرفة بالمحتوى	أقل من 5 سنوات	103	3.57	0.63
	أقل من 5 سنوات 5 – أقل من 10 سنوات	45	3.61	0.72
	10 سنوات فأكثر	95	3.82	0.75
المعرفة بالتكنولوجيا	أقل من ٥ سنوات	103	3.29	0.72
	أقل من 5 سنوات 5 – أقل من 10 سنوات	45	3.64	0.64
	10 سنوات فأكثر	95	3.48	0.79
لمعرفة التربوية	أقل من 5 سنوات	103	3.57	0.71
	أقل من 5 سنوات 5 – أقل من 10 سنوات	45	4.04	0.73
	10 سنوات فأكثر	95	3.85	0.70
المعرفة بالتربية والمحتوى	أقل من 5 سنوات	103	3.80	0.48
	أقل من 5 سنوات 5 – أقل من 10 سنوات	45	4.02	0.75
	10 سنوات فأكثر	95	3.97	0.58
المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى	أقل من 5 سنوات	103	2.61	0.86
	أقل من 5 سنوات 5 – أقل من 10 سنوات	45	3.19	0.72
	10 سنوات فأكثر	95	2.87	0.67
المعرفة بالتكنولوجيا والتربية	أقل من 5 سنوات	103	2.79	0.73
	أقل من 5 سنوات 5 – أقل من 10 سنوات	45	3.10	0.73
	10 سنوات فأكثر	95	3.17	0.82
المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى	أقل من 5 سنوات	103	3.03	0.79
	أقل من 5 سنوات 5 – أقل من 10 سنوات	45	3.45	0.56
	10 سنوات فأكثر	95	3.33	0.92
امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية	أقل من 5 سنوات	103	3.24	0.51
	أقل من 5 سنوات 5 – أقل من 10 سنوات	45	3.58	0.53
	10 سنوات فأكثر	95	3.50	0.65

يبين الجدول (١٣) قيم المتوسطات أبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) تبعا لمتغير الخبرة. وباستعراض قيم هذه المتوسطات يتبين انها غير متساوية ومختلفة بين فئات متغير الخبرة في كل بعد من الأبعاد. ولدراسة أهمية ان هذه الاختلافات بين المتوسطات لها أهمية من الناحية الإحصائية فقد استخدم تحليل التباين العاملي (أحادي الاتجاه) ويبين الجدول التالي نتائج هذا التحليل.

جدول (١٤) تحليل التباين الأحادي لأبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) تبعا لمتغير الخبرة

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة f	مستوى الدلالة
المعرفة بالمحتوى	الخبرة	3.288	2	1.644	3.399	.035*
	الخطأ	116.075	240	.484		
	المجموع	119.363	242			
المعرفة بالتكنولوجيا	الخبرة	4.416	2	2.208	4.097	.018*
	الخطأ	129.342	240	.539		
	المجموع	133.758	242			
لمعرفة التربوية	الخبرة	8.062	2	4.031	8.000	.000*
	الخطأ	120.928	240	.504		
	المجموع	128.990	242			
المعرفة بالتربية والمحتوى	الخبرة	2.117	2	1.058	3.186	.043*
	الخطأ	79.735	240	.332		
	المجموع	81.852	242			
المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى	الخبرة	10.921	2	5.461	9.326	.000*
	الخطأ	140.536	240	.586		
	المجموع	151.457	242			
المعرفة بالتكنولوجيا والتربية	الخبرة	7.776	2	3.888	6.628	.002*
	الخطأ	140.783	240	.587		
	المجموع	148.559	242			
المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى	الخبرة	7.205	2	3.603	5.516	.005*
	الخطأ	156.742	240	.653		
	المجموع	163.947	242			
امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية	الخبرة	5.113	2	2.557	7.835	.001*
	الخطأ	78.313	240	.326		
	المجموع	83.426	242			

* تشير الى ان فرق المتوسطين يعتبر دال إحصائيّاً عند مستوى دلالة = ٠.٠٥ او أقل

يعرض الجدول (١٤) نتائج تحليل التباين الأحادي لدراسة معنوية الفروق بين متوسطات أبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) تبعا لمتغير الخبرة. وباستعراض قيم مستوى الدلالة المبينة في العمود الأخير من الجدول يتبين أنها بلغت (٠.٠٣٥) لبعد المعرفة بالمحتوى وبلغت (٠.٠١٨) لبعد المعرفة بالتكنولوجيا وبلغت (٠.٠٠٠) لبعد المعرفة التربوية وبلغت (٠.٠٤٣) لبعد المعرفة بالتربية والمحتوى، كما وبلغت قيمة مستوى الدلالة الفرق في بعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى (٠.٠٠٠) أما بالنسبة لمستوى الدلالة المحسوب لبعد المعرفة بالتكنولوجيا والتربية فقد بلغت (٠.٠٠٢) وبلغت لبعد المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (٠.٠٠٥)

أما بالنسبة لقيمة مستوى الدلالة المحسوبة للدرجة الكلية لجميع الأبعاد التي تعكس درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) فقد بلغت (٠.٠٠١).

وعند مقارنة قيم مستوى الدلالة المبينة بالقيمة ٠.٠٥ يتبين أن جميع قيم مستوى الدلالة كانت أقل من ٠.٠٥ ما يشير إلى أن الفروق في الأبعاد تعتبر دالة إحصائيّاً بين فئات متغير الخبرة.

ولتحديد فئات الخبرة التي قد تختلف فقد استخدم اختبار أقل فرق معنوي (LSD) حيث يوضح الجدول التالي نتائج هذا الاختبار

جدول (١٤) نتائج اختبار أقل فرق معنوي (LSD) بين متوسطات فئات متغير الخبرة لأبعاد درجة امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK)

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الخبرة	من 5 – أقل من 10 سنوات	10 سنوات فأكثر
المعرفة بالمحتوى	3.57	أقل من 5 سنوات	0.757	0.013*
	3.61	من 5 – أقل من 10 سنوات		0.097
	3.82	10 سنوات فأكثر		
المعرفة بالتكنولوجيا	3.29	أقل من 5 سنوات	0.007*	0.038*
	3.64	من 5 – أقل من 10 سنوات		0.242
	3.48	10 سنوات فأكثر		
لمعرفة التربوية	3.57	أقل من 5 سنوات	0.000*	0.005*

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الخبرة	من 5 – أقل من 10 سنوات	10 سنوات فأكثر
	4.04	من 5 – أقل من 10 سنوات		0.156
	3.85	10 سنوات فأكثر		
المعرفة بالتربية والمحتوى	3.80	أقل من 5 سنوات	0.033*	0.041*
	4.02	من 5 – أقل من 10 سنوات		0.621
	3.97	10 سنوات فأكثر		
المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى	2.61	أقل من 5 سنوات	0.000*	0.018*
	3.19	من 5 – أقل من 10 سنوات		0.022*
	2.87	10 سنوات فأكثر		
المعرفة بالتكنولوجيا والتربية	2.79	أقل من 5 سنوات	0.027*	0.001*
	3.10	من 5 – أقل من 10 سنوات		0.579
	3.17	10 سنوات فأكثر		
المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى	3.03	أقل من 5 سنوات	0.004*	0.010*
	3.45	من 5 – أقل من 10 سنوات		0.418
	3.33	10 سنوات فأكثر		
امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية	3.24	أقل من 5 سنوات	0.001*	0.001*
	3.58	من 5 – أقل من 10 سنوات		0.455
	3.50	10 سنوات فأكثر		

* تشير إلى أن فرق المتوسطين يعتبر دال إحصائيّاً عند مستوى دلالة = ٠.٠٥ او أقل

يفصل الجدول (١٤) نتائج الفروق في أبعاد. وفقاً لمتغير الخبرة وباستعراض هذه الفروق فيلاحظ أنها كانت على النحو الاتي:

١) أبعاد المعرفة بالتكنولوجيا وبعد المعرفة التربوية والمحتوى وبعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى وبعد التكنولوجيا والمحتوى وبعد التكنولوجيا والتربية وبعد المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى والدرجة الكلية لجميع الأبعاد:

بين المعلمين ذوي الخبرة الأقل (أقل من ٥ سنوات) والمعلمين ذوي الخبرة المتوسطة (من ٥ – أقل من ١٠ سنوات) بحيث ان دلالة الفرق كان بأفضلية فئة الخبرة المتوسطة (من ٥ – أقل من ١٠ سنوات) صاحبة المتوسط الحسابي الأكبر.

٢) بعد المعرفة بالمحتوى وبعد المعرفة بالتكنولوجيا وبعد المعرفة التربوية وبعد المعرفة بالتربية والمحتوى وبعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى وبعد التكنولوجيا والمحتوى وبعد التكنولوجيا والتربية وبعد المعرفة التربوية اللزمة لتدريس المحتوى والدرجة الكلية لجميع الأبعاد:

بين المعلمين ذوي الخبرة الأقل (أقل من ٥ سنوات) والمعلمين ذوي الخبرة الاطول (١٠ سنوات فأكثر) بحيث ان دلالة الفرق كان بأفضلية فئة الخبرة الأطول (١٠ سنوات فأكثر) صاحبة المتوسط الحسابي الأكبر.

٣) في بعد المعرفة بالتكنولوجيا والمحتوى

بين المعلمين ذوي الخبرة المتوسطة (من ٥ – أقل من ١٠ سنوات) والمعلمين ذوي الخبرة الاطول (١٠ سنوات فأكثر) بحيث ان دلالة الفرق كان بأفضلية فئة الخبرة المتوسطة (من ٥ – أقل من ١٠ سنوات) صاحبة المتوسط الحسابي الأكبر

الاستنتاجات

في ضوء نتائج الدراسة وتساؤلاتها توصل الباحثان للاستنتاجات التالية:

١- يمتلك معلمي ومعلمات التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم في محافظة إربد بدرجة متوسطة.

٢- يمتلك المعلمين الذكور في التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK)أكثر مقارنة بالمعلمات الإناث في التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK).

٣- تفوق امتلاك المعلمين الذين يحملون المؤهل العلمي دراسات عليا مقارنة بالبكالوريوس في درجة امتلاك معلمي التربية الرياضية للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم.

٤- انخفاض امتلاك معلمي ومعلمات التربية الرياضية من حاملي درجة البكالوريوس للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK).

التوصيات

يوصي الباحثان بما يأتي:

١- ضرورة إجراء المزيد من الورش والدورات التدريبية كمحاولة للرفع من مستوى امتلاك المعلمين والمعلمات للمعرفة التقنية التربوية والاستفادة منها بدرس التربية الرياضية.

٢- تضمين كفايات نموذج (TPACK) في البرامج الأكاديمية في مرحلة البكالوريوس الخاصة في إعداد معلمي التربية الرياضية.

٣- تقديم دورات خاصة لمعلمي التربية الرياضية في وزارة التربية والتعليم متضمنة النماذج المعاصرة لاستخدام التقنيات التعليمية كمتطلبات أساسية ورئيسية للتدريس الفعال مثل نموذج (TPACK).

قائمة المراجع والمصادر

- أبو رية، حنان، وعبد العزيز، دعاء، ***واقع معتقدات الكفاءة الذاتية نحو التكامل بين المحتوى التربوي والتكنولوجي TPACK لدى الطلاب معلمي العلوم بكلية التربية جامعة طنطا***، *مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مج(٢٩)، ع(١١٦)، مصر٢٠١٨*.
- الركيبات، أمجد فرحان، **درجة امتلاك معلمي مديرية تربية البادية الجنوبية لمهارات نموذج تيباك في التعليم وعلاقتها ببعض المتغيرات**، مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، الملحق(٤)، المجلد(٧) الأردن، ٢٠٢١.
- الزهراني، أحمد عوض؛ إبراهيم، يحيى عبد الحميد، **معلم القرن الحادي والعشرين**، وزارة التعليم، السعودية، ٢٠١٢.
- الشمري، علي بن عيسى؛ الشمري، فيصل بن فهد، **درجة امتلاك طلبة التربية العلمية في جامعة حائل لكفايات نموذج تيباك من وجهة نظرهم**، مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، المجلد (٣٢)، العدد(١)، ٢٠٢١.
- العيشي، هناء، **درجة امتلاك معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة للمعرفة التقنية وفق نموذج تيباك من وجهة نظرهن في محافظة الطائف**، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد ثلاثون، ٢٠٢١.
- العنزي، منال، والشدادي، هدى، **تصميم نموذج قائم على إطار "TPACK" ونموذج التصميم التعليمي "جيرلاك وإيلي" لدمج التكنولوجيا في التعليم العام**، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مج(٧)، ع (١٠)، الأردن، ٢٠١٨.
- الغامدي، عزة علي، **نموذج تيباك كأحد النماذج المعاصرة لتحديد وتقويم خصائص التدريس في القرن الحادي والعشرين**، المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الأبحاث العلمية والتربوية، العدد (٧)، ٢٠١٧.
- امام، محمود محمد، **النموذج التكاملي لإعداد المعلم العام ومعلم التربية الخاصة للتعليم الدمجي**،

المؤتمر الدولي المعلم وعصر المعرفة: الفرص والتحديات، كلية التربية، جامعة خالد، ٢٠١٦.

- حنان، عمر أحمد، **تأثير برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك في تنمية الاداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسية**، بحث منشور، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠١٨.
- دراويش، هيام حسين، **مستوى ادراك معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لتوظيفهم إطار معرفة البيداغوجي التكنولوجي في العملية التعليمية في ضوء بعض المتغيرات**، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة القدس، ٢٠١٨.
- شقور والسعدي، **درجة استعداد معلمي جامعة النجاح الوطنية في توظيف نظام التعلم الالكتروني (موديل) في العملية التعليمية وفق إطار المعرفة الخاص بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا**، مجلة جامعة النجاح الوطنية، مجلد(٢٩)، العدد(٨)، ٢٠١٥.
- صبري، رشا السيد، **أثر برنامج قائم على نموذج تيباك باستخدام تقنية الانفوجرافيك على تنمية مهارة إنتاجه والتحصيل المعرفي لدى معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة ومهارات التفكير التوليدي البصري والتواصل الرياضي لدى طالباتهن**، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (٢٢) العدد (٦)، ٢٠١٩.
- عامر أباق رين الشمري، وهزاع، **درجة امتلاك معلمي ومعلمات الدراسات الاجتماعية بمحافظة رفحاء للمعرفة التكاملية بكفايات منحى (TPACK) من وجهة نظرهم**، –المجلة العلمية بكلية التربية–جامعة أسيوط، (3)36، 12. ٢٠٢٠.
- فرعون، ابراهيم كاظم، **اتجاهات حديثة في تدريس العلوم**، مؤسسة ثائر العصامي للنشر والتوزيع، ٢٠١٩.
- هناء، أبودية؛ الناقة، صلاح. درويش، عطا، **فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على نموذج تيباك في تنمية بعض الكفايات التدريسية لدى الطالبات معلمات المرحلة الأساسية بكلية التربية بجامعة غزة**، مجلة الجامعات الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، غزة، فلسطين، ٢٠٢١.
- منظمة اليونيسكو العالمية، (٢٠١٢) https://ar.unesco.org/70years/unesco_making
- Fontanilla, H, S. **Comparison of beginning teachers and xperienced readiness to integrate technology as measured by TPACK** scores, available from ProQuest dissertation &theses global. (2016**).**

- Jang, say; chang, yahui **Exploring the technological pedagogical and content knowledge (tpack) of Taiwanese university physics instructors,** Australian journal of education technology, 32(1), (2016).
- Schmidt et al**Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers.** Journal of Research on Technology in Education. Volume 42 Number 2., (2009).