تقييم برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK)

من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي من قبل طالبات

كلية التربية الأساسية

إعداد

د/ دلال فرحان العنزي

قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية الأساسية - الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب – العارضية

د/ أنعام عبد الرحمن الفضلي

قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية الأساسية - الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب – العارضية

د/ أحمد شلال الشمري

قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية الأساسية

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب – العارضية

تقييم برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي

من قبل طالبات كلية التربية الأساسية

دلال فرحان العنزي[1]، أنعام عبد الرحمن الفضلي، أحمد شلال الشمري

قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية الأساسية ، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب – العارضية، الكويت.

[1]البريد الالكتروني للباحث الرئيس: df.alenezi@paaet.edu.kw

الملخص:

تهدف الدراسة لتطوير برنامج إعداد المعلم في كلية التربية الأساسية (CBE) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) في مقررات طرق التدريس وتدريب الطلبة على التدريس باستخدام نموذج تيباك (TPACK)، ومن ثم تقييم البرنامج التدريبي، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي من خلال استخدام أداة لتقيم البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال "The TPACK Survey" والتي طورتها دينيس وزملاؤها (Schmidt, et al. 2009)، وتم تطبيقها على (٢٧٢) طالبة من طالبات كلية التربية الأساسية، وأظهرت النتائج أن درجة تقييم البرنامج من قبل الطالبات تم تقييمه بمتوسط (٤,٣٧) عند مستوى "مرتفع جدا"، وتتراوح متوسطات الفقرات بين (٤,٤٩ إلى ٤,٣٧)، عند مستوى "مرتفع جدا"، مما يعزز من قدرة البرنامج التدريبي على تنمية أداء المعلم واكسابه المهارات التكنولوجية، وهذه النتائج تدعم تطوير برامج إعداد المعلمين في كليات التربية، بالإضافة إلى تحديث هياكلها باستخدام نموذج المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK)، وأوصت الدراسة بتنظيم برامج تدريبية دورية لأعضاء هيئة التدريس والتدريب بغرض مناقشة التطورات التكنولوجية وتنفيذ الإستراتيجيات الحديثة في التعليم.

الكلمات المفتاحية: نموذج تيباك (TPACK)، برنامج إعداد المعلم ، طرق تدريس.

Assessing a Training Program Based on the Technological Pedagogical and Content Knowledge Model (TPACK) by Students in the College of Basic Education (CBE)

Dalal F. Alenezi[1], Anam A. Al Fadley, Ahmad Sh. Alshammmari

Curriculum and Instruction Department, College of Basic Education, Public Authority for Applied Education and Training - Ardiya, Kuwait.

[1]**Corresponding author E-mail: df.alenezi@paaet.edu.kw**

Abstract:

The study aims to develop a teacher preparation program in the College of Basic Education (CBE) by integrating the Technological Pedagogical Content Knowledge model (TPACK) in teaching methods courses, train students to teach using the TPACK model, and evaluate the training program. The study used the descriptive approach by building a tool that evaluates existing training programs based on the TPACK model. The tool was applied to 272 students. The results demonstrate that the program was evaluated with an average of (4.37), regarded as "very high". The items earned averages ranging between (4.49 to 4.37), also regarded as "very high". this confirms training program's ability in strengthening teacher's performance and technological skills. The findings support the development of teacher preparation programs in the College of Education, as well as updating their structures using the Technological Pedagogical and content knowledge model. The study recommends organizing training programs periodically for faculty and training staff members for the purpose of discussing the technological developments and the implementation of modern strategies in education.

Keywords: TPACK model, Teacher preparation program, Teaching methods.

تقييم برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي من قبل طالبات كلية التربية الأساسية

مقدمة:

يعد تيباك (TPACK) نموذجاً خصباً للعديد من التحديات التي تواجه المعلم في استخدام تكنولوجيا التعليم في الفصل الدراسي من خلال التمييز بين هذه الأنواع الثلاثة من المعرفة، وتحديد كيفية تشكيل المحتوى وطرق التدريس الأساس لأي تكامل فعال لتكنولوجيا التعليم، حيث يتم استخدام الأدوات التكنولوجية المحددة (الأجهزة والبرامج والتطبيقات) بشكل أفضل لتوجيه الطلاب نحو فهم أفضل لموضوع الدرس.

ويمثل نموذج (TPACK) تفاعل معقد بين ثلاثة أنواع من المعرفة هي: المعرفة بالمحتوى، والمعرفة بعلم التربية، والمعرفة التكنولوجية، وهذا التفاعل يُنتج جوانب نظرية وعملية جديدة بالإضافة إلى أنواع مرنة من المعرفة اللازمة لنجاح دمج استخدام التكنولوجيا في التدريس، فهو إطار مفاهيمي يصف أنواع المعرفة المطلوبة من قبل المعلم لدمج التكنولوجيا بصورة فعالة في التعليم من أجل التخطيط لعملية التدريس داخل الفصول الدراسية فى سياق محدد، كما يوفر تيباك إطار عمل وطريقة منهجية ذات معنى لتطوير المهارات المناسبة لاستخدام تكنولوجيا التعليم لتلبية احتياجات الطلاب في الفصول الدراسية (Koehler, Mishra, Bouck, & Deschryver, 2011).

ويستند تيباك (TPACK) إلى مبدأ الدمج المناسب للتكنولوجيا ضمن سياق تعليمي معين ينطلق من الفهم الشامل للمعارف الأساسية الثلاثة، وهذا يتطلب من المعلم الفهم الكامل للمعارف الثلاثة كل على حده، وكذلك طبيعة دمجها ببعضها والعلاقات بينها، وادارة هذه المعارف وتوليد أربع معارف أخرى منبثقة عنها، حتى يتسنى له دمج التكنولوجيا في ممارساته التعليمية بطريقة تحقق الأهداف التعليمية (حسانين، ٢٠٢٠).

وفي هذا الاتجاه أشار كل من المشاعلة وسعد (٢٠١٥) إلى مجالات المعرفة في نموذج (TPACK) والتي تتكون من الآتي:

- **معرفة أصول التدريس (PK)**: ويشير مصطلح أصول التدريس إلى المعرفة المتخصصة المطلوبة للتدريس الفعال. فالمعرفة بأصول التدريس داخل سياق التدريس في غرفة الصف – تنطوي على كل الفهم الذي يمتلكه المعلم، والذي يؤدي إلى التدريس الفعال مثل فهم عملية التخطيط التعليمي، المعرفة بإدارة غرفة الصف، استخدام الزمن التعليمي، النظريات التعليمية، والنمو النفسي والجسمي والاجتماعي - النفسي للتلاميذ.
- **معرفة المحتوى (CK)**: وهذا المصطلح يشير إلى المعرفة التي ينبغي أن تكون لدى المعلمين ليدرسوا بفعالية داخل مجال معين للمحتوى مثل العلوم، والدراسات الاجتماعية، أو الموسيقي، ووفقا لشولمان فإن المعرفة بالحقائق الأساسية، والمفاهيم، والنظريات والإجراءات داخل مجال معين، المعرفة بالأطر العملية التفسيرية التي تنظم

وتربط الأفكار، والمعرفة بقواعد الأدلة والإثبات، بالإضافة إلى ذلك، فإن معرفة المحتوى تشير أيضاً إلى فهم المعلم بطبيعة المعرفة وطرق التساؤل أو التحقق في مجال معين.

- **معرفة أصول تدريس المحتوى (PCK)**: وهذه المعرفة المتخصصة تحدث عند تقاطع المعرفة بأصول التدريس والمعرفة بالمحتوى، وهي المعرفة التي تحدث من عملية اتخاذ القرارات لدى المعلم بشأن الطرق المناسبة لتدريس محتوى معين في مادته الدراسية. كما أنها تشير أيضاً إلى معرفة متخصصة يطورها المعلمون عن تنظيم المحتوى في فرع من فروع المعرفة.
- **معرفة التكنولوجية (TK)**: وهذا المصطلح يشير إلى المعرفة التي لدى المعلمين عن التكنولوجيا التعليمية (التكنولوجيا المتقدمة والتكنولوجيا التقليدية) التي تدعم التدريس والإنتاجية داخل غرفة الصف. كما أن معرفة التكنولوجية تشير أيضاً إلى المعرفة المطلوبة لبناء وتشغيل هذه التكنولوجيا، والمشكلات التي قد تحدث في أثناء استخدامها والحديث عن هذه الأدوات مع الآخرين.
- **معرفة تكنولوجيا المحتوى (TCK)**: يشير إلى المعرفة وإلى الفهم الذي يطوره المعلمون عن الطريقة التي تدعم بها التكنولوجيا فهم مجال المحتوى الذي يدرسونه.
- **معرفة تكنولوجيا أصول التدريس (TPK)**: يشير إلى المعرفة التي لدى المعلم عن التكنولوجيا الموجودة من أجل التدريس، وقدراتهما، ومناسبتها للدمج مع النماذج والاستراتيجيات التدريسية. يستخدم المعلمون معرفة تكنولوجيا أصول التدريس (**TPK**) لاتخاذ القرارات بشأن كيف يمكن للتكنولوجيا دعم نموذج تعليمي معين، واستراتيجية تدريسية، ونوع نشاط معين في درس ما – بشكل جيد. هذا النوع من المعرفة يشير أيضا إلى فهم المعلم لأدوات الإنتاج التي قد تعزز من ممارسته.
- **معرفة تكنولوجيا أصول تدريس المحتوى (TPCK)**: هذا المصطلح يشير إلى تفاعل ودمج المعرفة التي لدى المعلم في مجالات المعرفة المهنية المختلفة في أثناء اتخاذه للقرارات بشأن التكنولوجيا التعليمية التي تؤثر في ممارسته داخل غرفة الصف. هذه الفكرة تشير إلى أن الدمج الفعال والصحيح للتكنولوجيا تحتاج إلى معرفة أصولية في كل مجالات التدريس ومعرفة متخصصة بدمجها.

ويقدم نموذج (TPACK) للمعلمين إطاراً عملياً عقلياً للتصور البصري للعلاقات المعقدة بين المجالات المختلفة لمعارفهم، كما أنه يزودهم باستراتيجيات لرفع المعرفة المتخصصة عند التخطيط للتكنولوجيات التعليمية وتطبيقها، كما يستطيع المعلمون تحديد الأدوات التي لديهم لدعم التدريس، واتخاذ القرارات المقصودة بشان نوع الأدوات المناسبة لمخاطبة تحديات تعليمية معينة يواجهونها، فقد يحتاج المعلمون إلى فهم التكنولوجيا بشكل أفضل قبل تصميم وتطبيق التدريس الملبي لحاجات المتعلمين وأيضا قبل استخدامه لتطوير المحتوى أو تيسير تعبير الطالب عن التعلم (عمر، ٢٠١٨).

وفي هذا الاتجاه أوضح Koehler & Mishra (2004) أنه إذا ما اتيحت الفرصة للمعلم لتصميم درسه إلكترونياً فستتطور معرفته التكنولوجية ضمنياً، وسيسهم ذلك في تكوين فهم أوسع حول تأثير كل من معرفة المحتوى والمعرفة التربوية والمعرفة التكنولوجية على بعضهم البعض، ويتم دمج أشكال المعرفة الأساسية (معرفة المحتوىCK- المعرفة التربوية PK–

والمعرفة التكنولوجيةTK) وإعادة تجميعها بطرق مختلفة حيث تشكل هذه المناطق المثلثة نموذج تيباك (TPACK) "المعرفة التكنولوجية والتربوية بالمحتوى".

ويدعم ذلك العديد من الدراسات والبحوث التربوية ومنها دراسة Koehler & Mishra (2011) والتي هدفت لتطوير نموذج تيباك (TPACK) لمعلمي القرن الواحد والعشرين من خلال اللعب العميق Deep Play، أشارت الدراسة لتحدي رئيسي يواجه المعلم خلال دمج التكنولوجيا في التعليم، وهو حقيقة أن معظم التقنيات ليست مصممة للأغراض التعليمية، وهذا الأمر يتطلب صنع أداة تكنولوجية تعليمية ومدخلات إبداعية من المعلم لإعادة التصميم. وقد أشارت الدراسة أنه ومن خلال الانخراط في التصميم من خلال اللعب العميق، يمكن للمعلمين أن يروا أنفسهم كمصممين نشطين للتكنولوجيا، الذين يعيدون استخدام الأدوات والتقنيات والمصنوعات اليدوية بشكل خلاّق لتحقيق أهدافهم ورغباتهم. وفي دراسة حسن (٢٠١٨) والتي هدف للكشف عن أثر برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) في تنمية أداء معلمي الدراسات الاجتماعية بمراحل التعليم الأساسي، وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية وأوصت بضرورة الاهتمام بالتنمية المهنية المستدامة من الجوانب الأكاديمية والتربوية والتكنولوجية وفقاً لمستجدات العصر ومتطلباته. ووضعت العمري (٢٠١٩) تصور مقترح لتطوير المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي لدى معلمات العلوم في مدينة الرياض بوضع قائمة بمتطلبات تطوير المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) وفي دراسة العيشي (٢٠٢١) والتي هدفت للكشف عن درجة امتلاك معلمات العلوم في المرحلة المتوسط للمهارات التكنولوجية وفق نموذج تيباك (TPACK)، أظهرت النتائج درجة امتلاك عالية للمعرفة التربوية (PK)، ويليها معرفة المحتوى (CK)، وجاءت كل من المعرفة التكنولوجية (TK) والمعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) بدرجة تقدير متوسطة. وأوصت الدراسة بضرورة التركيز في برامج إعداد معلمي العلوم قبل الخدمة في كليات التربية على التدريب على دمج التكنولوجية في الممارسات التدريسية وتوظيف التكنولوجيا أثناء التعلم والاستفادة من تجارب العالم الرائدة في دمج التكنولوجية في التدريس وفق نموذج (TPACK).

وفيما يتعلق بالتعليم الجامعي في كليات التربية، أجرى عرفة ومليجي (٢٠١٧) دراسة تهدف إلى تحليل اتجاهات الطلبة السلوكية نحو استخدام التعليم الالكتروني واختبار فاعلية نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)(Davis, 1989) كنموذج وأساس نظري يسهم في توضيح المؤشرات السلوكية للطلاب. حيث يفترض نموذج قبول التكنولوجيا أن هناك عاملان يسهمان في توضيح احتمالية قبول التكنولوجيا واستمرارية استخدامها وهما: (١) الفائدة المتصورة من التكنولوجيا، و(٢) سهولة استخدام التطبيقات التكنولوجية. وأسفرت النتائج عن المؤشرات السلوكية للطلبة تتأثر بسهولة النظام المستخدم والفوائد المتوقعة منه. وقد أشارت دراسات عديدة إلى أنه متى ما أدرك الطالب الفائدة من التكنولوجيا وسهولة الاستخدام، يؤدي ذلك احتمالية كبيرة لاستخدام التكنولوجيا مستقبلاً وتوظيفها في التعليم، (Venkatesh& Davis, 1996، Sánchez-Franco & Roldan, 2005, Lee et al., 2009, Cheok& Wong, 2015, Alenezi, et al. 2022) ، وفي دراسة الشمري & الشمري (٢٠٢١) والتي هدفت للكشف عن درجة امتلاك طلاب التربية العملية في جامعة حائل للكفايات التكنولوجية، اسفرت النتائج عن توافر كفايات المعرفة التربوية (PK) وكفايات معرفة المحتوى (CK) وكفايات معرفة التكنولوجيا والكفايات التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)بدرجات ضئيلة، لذا أوصت

الدراسة بضرورة تركيز المقررات الالكترونية على تنمية الكفايات التكنولوجية وربطها بالمعرفة التربوية والمحتوى التعليمي. وأشارت دراسة Mourlam, et al. (2021) لإمكانية برامج إعداد المعلم تحديد مدى استعداد المعلمين قبل الخدمة للتدريس باستخدام التكنولوجيا الرقمية من خلال تقييم معرفة ومعتقدات المعلمين قبل الخدمة. وفي دراسة نوعية Bonafini & Lee, (2021) في استخدام المعلمين ما قبل الخدمة لنموذج تيباك (TPACK) وتكنولوجيا العمل الرياضي أثناء قيامهم بإعداد فيديو Screencast لمحتوى تعليمي رقمي، أظهرت النتائج الاستخدام الفعال للمعلمين ما قبل الخدمة للتقنيات التربوية وتطبيق Screencast، وفي دراسة نوعية أخرى في كلية التربية الأساسية قامت الهلال والعنزي Al-Helah, & Alenezi, (2022) بتطبيق نموذج تيباك (TPACK) عن طريق تبني مختبر افتراضي جيولوجي بين معلمات ما قبل الخدمة لفحص الصخور والمعادن كبديل للمختبر الحقيقي ولتحقيق تعلم عن بعد فعال ونشط لمعلمات ما قبل الخدمة في تخصص العلوم والرياضيات. وقد قامت الباحثتان بتصميم محتوى تعليمي واستراتيجيات تحفيزية بشكل منظم ودقيق مع مراعاة الفروقات الفردية في القدرات والمواهب، وأظهرت النتائج فاعلية استخدام نموذج تيباك (TPACK) في تدريس الجيولوجيا.

مشكلة الدراسة:

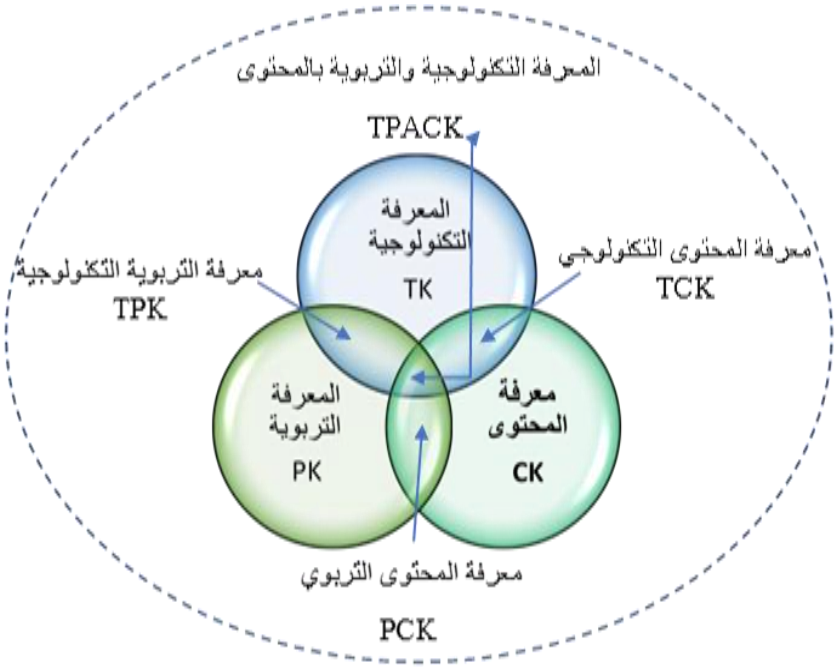
حددت رؤية دولة الكويت أولويات طويلة المدى لتحقيق رؤيتها لعام (٢٠٣٥) للتحول من الاقتصاد القائم على النفط إلى الاقتصاد القائم على المعرفة، وترتكز الرؤية على خمسة أولويات وسبعة ركائز، وجاء في الركيزة الثالثة "رأس مال بشري إبداعي" من خلال اصلاح نظام التعليم لإعداد الشباب بصورة أفضل ليصبحوا أعضاء يتمتعون بقدرات تنافسية وإنتاجية لقوة العمل الوطنية، ومشروع إصلاح التعليم يتكون من عدة مشاريع فرعية تدعم المنظومة التعليمية من خلال جوانب متعددة، منها تطوير العمل الإداري وزيادة كفاءة الإدارة المدرسية والتربوية، وتحسين البيئة المدرسية من خلال توفير أحدث التقنيات والتجهيزات والتي توائم المناهج الدراسية المطورة وتعزيز استخدام التكنولوجيا، والسعي إلى تعدد مسارات التعليم في المرحلة الثانوية في ضوء حاجات ومتطلبات سوق العمل.

في عصر التحول الرقمي وأمام أجيال ترعرعت في كنف ANDROID & IOS، عصر اتسم بالسرعة اللحظية المتغيرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي بدورها أدت لتحول جذري في سوق العمل حيث تشير التوقعات العالمية أنه وبحلول عام 2030 ستنتفي الحاجة لكثير من المهن وتظهر عوضا عنها مهن أخرى، وفي هذا الاتجاه أشارت الدراسات الحديثة الحاجة إلى معلم معد بأساليب متطورة تواكب تطور العصر الرقمي ومتغيراته المستمرة (حسانين، ٢٠٢٠؛ العنزي والعنزي، ٢٠٢١)، الأمر الذي استوجب إحداث نقلة نوعية في برامج إعداد المعلم وصحائف التخرج في كليات التربية وذلك لإعداد معلم العصر الرقمي حتى يواكب تطور الطالب وليمكنه من شغل هذه المهن ولتحقيق الركيزة الثالثة من ركائز رؤية الكويت (2035) دمج التقنية في التعليم معيار من معايير تصميم وتقييم أنشطة التعلم حيث يستخدم الطلاب التقنية لإكمال نشاط التعلم في التفسير والتحليل والتركيب والتقييم، وكذلك في توليد أفكار جديدة وانتاج عمل يدعم حل المشكلات. حيث يتم تحقيق المهارات المطلوبة من خلال الأنشطة والاستراتيجيات، واستخدام التقنية المناسبة ودمجها في أهداف التعلم بطريقه تنمي تلك المهارات، وقد أشارت المعايير العالمية لتدريس مفاهيم الرياضيات (NCTM) لأهمية دمج التكنولوجيا في تدريس مفاهيم

الرياضيات: "التكنولوجيا ضرورية في تعليم الرياضيات وتعلمها؛ حيث تعمل على تعزيز إدراك الطلبة للمفاهيم "(NCTM, 2000). ودعت جمعية معلمي الرياضيات (AMTE) إلى تعزيز إعداد معلم الرياضيات الرقمي حيث أشارت لضرورة دمج التقنية في تعليم الرياضيات وقد وضحت الجمعية موقفها من التكنولوجيا: "يجب أن تتضمن برامج إعداد معلم الرياضيات والمرشحين لتعليمها فرص لاكتساب المعرفة والخبرات اللازمة لدمجها بالتكنولوجيا في سياق تعليم وتعلم الرياضيات "(AMTE, 2006). كما أصلت العديد من الدراسات البحثية فكرة دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في برامج إعداد المعلم حيث يمكنها من خلال مقررات طرق التدريس أعداد معلم العصر الرقمي (Yigit, 2014; Bate et. al., 2013; Tondeur, et. al. 2012; Choe, & Lee, 2015; Bonafini & Lee, 2021)، ويعتبر نموذج تيباك Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، نموذجاً حديثاً يهتم بالتكامل والتداخل بين محاور إعداد المعلم الثلاثة (المعرفة بالمحتوى التعليمي، المعرفة التربوية، والمعرفة التكنولوجية) والتفاعلات بين هذه المحاور الثلاثة (المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، المعرفة التكنولوجية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، والمعرفة التكنولوجية التربوية) وصولاً للتدريس التكنولوجي الفعال من خلال المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي "TPACK" Shin, Koehler, Mishra, Schmidt, Baran, & Thompson, 2009).

شكل (١):

نموذج تيباك (TPACK)



جاءت هذه الدراسة لدمج المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) في مقرر طرق تدريس الرياضيات وللإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما التصور المقترح القائم على نموذج دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي تيباك (TPACK) في تدريس مقررات طرق التدريس وإعداد المعلم في كلية التربية الأساسية؟
٢. ما مستوى تقييم الطالبات لمحاور تصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في تدريس مقرر طرق التدريس في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية؟
٣. ما مستوى تقييم الطالبات للبرنامج القائم على تصور دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية من وجهة نظر طالبات كلية التربية الأساسية بعد تدريبهن عليه في مقررات طرق التدريس؟
٤. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغيرات القدرات التكنولوجية والسنة الدراسية على عناصر تقييم الطالبات للتصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في تدريس مقرر طرق التدريس؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

١. تحديد الأدوات والبرامج التكنولوجية ومتطلبات دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في مقررات طرق التدريس في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية.
٢. وضع تصور قائم على نموذج تيباك (TPACK)من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في مقررات طرق التدريس في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية.
٣. الكشف عن مستوى تقييم الطالبات للتصور المقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في تدريس مقرر طرق التدريس في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية من وجهة نظر معلمات ما قبل الخدمة في كلية التربية الأساسية بعد تدريبهن عليه.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية:

١. وضع تصور قائم على نموذج تيباك (TPACK)من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية يحتوي على قائمة من الأداءات التدريسية التي ينبغي تنميتها لدى المعلم ما قبل الخدمة.

٢. تمكين طلبة كلية التربية الأساسية من التدريس الفعال القائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي بما يحقق رؤية الكويت (٢٠٣٥) وخلق رأس مال بشري إبداعي.

حدود الدراسة:

١. اقتصرت الدراسة على تقييم برنامج قائم على تصور دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في مقررات طرق التدريس فقط في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية.
٢. طبقت هذه الدراسة على طالبات تخصص رياضيات/علوم في كلية التربية الأساسية.
٣. تم تطبيق الدراسة في الفصلين الأول والثاني والفصل الصيفي خلال العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

مصطلح الدراسة:

المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK):

يمثل TPACK دمج مجالات المعرفة الجديدة والتقليدية المطلوبة للتدريس في العصر الرقمي، حيث يعرفه كوهلر وميشرا koehler & Mishra (2008) بأنه "الأساس للتدريس الفعال بالتكنولوجيا، ويحتاج إلى فهم لتمثيل المفاهيم باستخدام التكنولوجيات، والأساليب التي تتعلق بأصول التدريس التي تستخدم التكنولوجيات بطرق بنائية لتدريس المحتوى، والمعرفة بما يجعل المفاهيم صعبة أو سهلة في التعلم، وكيف يمكن للتكنولوجيا أن تساعد في إصلاح بعض المشكلات التي يواجهها التلاميذ، والمعرفة بالمعرفة السابقة للطلبة ونظريات المعرفة، والمعرفة بكيف يمكن استخدام التكنولوجيات للبناء على المعرفة الموجودة وتطوير معارف جديدة وتقوية معارف قديمة" (17-18 p).

وتعرفها الدراسة الحالية إجرائياً بأنها: "الإطار العام الذي يحدد المعرفة العلمية التي تحتاج إليها الطالبات المعلمات تخصص العلوم والرياضيات بكلية التربية الأساسية لدمج التقنية الحديثة في تدريس محتوى مقررات طرق التدريس في برنامج إعداد المعلم بالكلية"

إجراءات الدراسة ونتائجها:

أولاً: التصور المقترح القائم على نموذج دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي

للإجابة على السؤال الأول من أسئلة الدراسة: ما التصور المقترح القائم على نموذج دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي تيباك (TPACK) في تدريس مقررات طرق التدريس وإعداد المعلم في كلية التربية الأساسية؟

تم وضع تصور لتطوير المعرفة المكون من خمس مراحل، تم تصميم تصور لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) لدمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في مقررات طرق التدريس، في ضوء نتائج دراسة العمري (٢٠١٩)، وفيما يلي عرضاً موجزاً لرؤية ورسالة وأهداف التصور المقترح، كما يلي:

١. **الرؤية:** تنبثق من رؤية التصور من رؤية دولة الكويت (٢٠٣٥) للتحول من الاقتصاد القائم على النفط إلى الاقتصاد القائم على المعرفة، من خلال تطوير البرامج التدريسية المقدمة للطالبات المعلمات للارتقاء بأدائهن، وتطوير معرفتهن بكيفية توظيف التقنية بشكل فعال في العملية التعلمية.

٢. **الرسالة:** توظيف إطار (TPACK) في تطوير معرفة الطالبة المعلمة للعلوم والرياضيات لمساعدتها على القيام بالممارسات التربوية الصحيحة في بيئة التعلم التقنية؛ وذلك استجابة للتغيرات الرقمية المتسارعة في جميع مجالات الحياة، لمساعدتها على تصميم مواقف تعليمية باستخدام التقنيات التعليمة المناسبة، وتوظيفها داخل الفصل الدراسي وخارجه.

٣. **الأهداف:** يهدف التصور المقترح بوجه عام توفير الطالبة المعلمة الفعالة التي تمتلك السمات المعرفية الضرورية لدمج التقنيات التعليمية في عمليتي التعليم التعلم من خلال تطوير معرفتهم العلمية بما ينعكس إيجاباً على تجويد أدائها.

٤. **محتويات التصور المقترح:** يشتمل التصور المقترح على مستويين (معرفة المحتوى التربوي (PCK)، المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)) تم ترجمتها في صورة برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) لدمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في مقررات طرق التدريس، كما يلي

أ. **معرفة المحتوى التربوي (PCK)** تتم بالتعرف على الممارسات التربوية وأهداف التعلم المحددة وأفضل الممارسات لتدريس المحتوى التربوي. حيث تعتبر مقررات طرق التدريس مقرراً أساسياً في برنامج إعداد معلم الرياضيات والعلوم في المرحلة الابتدائية، حيث يتم تدريس طلبة الرياضيات والعلوم مقررين طرق تدريس (طرق تدريس الرياضيات، وطرق تدريس العلوم). ويتم تدريس كل مقرر بواقع أربع ساعات أسبوعياً، ساعتان نظري وساعتان تطبيقي. ويسمح للطلبة التسجيل بمقررات طرق التدريس في السنة الدراسية الثالثة بعد اجتيازه ٦٠ وحدة دراسية على الأقل. ترتكز مقررات طرق التدريس الحديثة على العديد من المرتكزات التي تهدف للدفع بالمعلم للوصول للمعلومة بنفسه وتوظيف البيداغوجيا الفارقة من خلال العمليات العقلية (التحليل، الملاحظة، التحليل، التطبيق، التقويم، التركيب) والتعليم وفقا لعقلية الطالب وتنمية التفكير النقدي وحل المشكلات والبرهنة والابداع لديه، مع تشجيع استمرارية التعليم والتعلم الجمعي والتعاوني (أكناو، ٢٠١٧). لتحديد متطلبات دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في مقررات طرق التدريس بشكل عام وطرق تدريس الرياضيات بشكل خاص، تم النظر في أهداف مقرر طرق تدريس الرياضيات وهي:

١- توضيح مفهوم الأهداف التربوية ومصادر اشتقاقها ومعايير صياغتها.
٢- التعرف على الأهداف العامة لتدريس الرياضيات وأهداف المرحلة الابتدائية والمرحلة المتوسطة.
٣- التعرف على نظريات التعلم ودورها في تعليم وتعلم الرياضيات.
٤- التعرف على طرق التدريس العامة واختيار المناسب منها في تدريس الرياضيات.
٥- التعرف على مفهوم التخطيط للتدريس وأهميته.
٦- التعرف على عناصر خطة الدرس.

وتتشابه أهداف مقررات طرق التدريس بشكل عام فيما بينها في الأطر العامة للمقرر على الرغم من خصوصية كل تخصص.

ب. **المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى**(TPACK) تتم من خلال التعرف على العلاقات والتفاعلات بين الأدوات التكنولوجية والممارسات التربوية المحددة، وتحديد الأدوات الرقمية المتاحة لتحسين المحتوى أو تحويله، وآلية تقديمه للطلاب. وبعد التعرف على العلاقات والتقاطعات بين التكنولوجيا وأهداف التعلم وكيفية استخدام الأدوات الرقمية كأداة لنتائج التعلم والخبرات، تم تكليف الطالبات في مقرر طرق تدريس بمهام عديدة باستخدام التكنولوجيا من خلال التعلم الذاتي الذي بدوره يضمن استمرارية التعليم، وتطوير قدرة الطالبة على التكييف ومتابعة المستحدث في عالم التكنولوجيا.

شكل (٢):

المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)

جدول (١):

تصور لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) لدمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في مقررات طرق التدريس.

نشاط التعلم	التطبيقات الالكترونية
المعايير العالمية لتعليم "الرياضيات" والعلوم	البحث في الشبكة العنكبوتية
اللعبة التعليمية التفاعلية	برنامج PowerPoint بعد مشاهدة الفيديو المرفق: https://youtu.be/BPxYmzFp3iw
القصة التعليمية	١. برنامج Powtoon https://youtu.be/6lpF7-GeTO
كتابة قصة تعليمية وتنفيذها الكترونياً	٢. أو برنـــامج 2 Plas Puppet https://youtu.be/vXkdCQjPKcM
التحضير الكتابي	١. استخدام برنامج Word ٢. Notebook
العرض	١. PowerPoint ٢. Keynote ٣. استخدام منصة كاهوتKahoot.com خلال العرض
التقويم	تصميم اختبار على تطبيق MS Forms من ١٠ أسئلة

وتم وضع ذلك في صورة مجموعة من التكليفات للطالبات المعلمات بكلية التربية الأساسية كما يلي:

جدول (٢):

تكليفات البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك (TPACK) لدمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي.

التكليف الأول: المعايير العالمية لتدريس الرياضيات			
درجة التكليف	التسليم قبل انتهاء وقت الاستحقاق due date ١٠ درجات	التسليم بعد انهاء وقت الاستحقاق وقبل وقت الاغلاق Close date ٧ درجات	لن تقبل الواجبات بعد وقت الإغلاق Close date صفر درجة
نوع التقويم	تقويم تكويني		
التكليف	تكتب الطالبة تقرير عن المعايير العالمية لتدريس الرياضيات وهم ١٠ معايير NCTM		
عدد الصفحات	تقرير من صفحة أو صفحتين		
المراجع	وضع مراجع التقرير (١-٢ مرجع)		
	البحث في الشبكة العنكبوتية		
التكليف الثاني: تصميم اللعبة التعليمية الالكترونية			
نوع التقويم	تقويم تكويني		
التكليف	تصميم لعبة تعليمية على برنامج البوربوينت اتباع الخطوات التي يشرحها د. عبدالله الفيلكاوي بالفيديو المرفق عن الفصل الذي قمت أنت باختياره https://youtu.be/BPxYmzFp3iw		
التطبيق الالكتروني	PowerPoint		
عدد الأسئلة	٢-٣ أسئلة		
الارتباط التشعيبي	لا تتوفر خاصية الارتباط التشعيبي على الهواتف النقالة		
التكليف الثالث: تصميم القصة الرقمية			
نوع التقويم	تقويم تكويني		
التكليف	تصميم قصة رقمية على أحد البرنامجين التاليين اتباع الخطوات بالفيديو المرفق عن الفصل الذي قمت أنت باختياره مشاهدة الفيديو وتصميم قصة رقمية تتعلق بالدرس الذي قمت باختياره برنامج powtoon https://youtu.be/KfWjFLG34as أو برنامج puppet plus 2		

	https://youtu.be/xMy12P8zMhM
التطبيق الالكتروني	Powtoon أو Puppet plus 2
المؤثرات الصوتية	ادخال صوت الطالبة او أحد من أقاربها
التكليف الرابع: التحضير الكتابي	
نوع التقويم	تقويم تحصيلي
التكليف	تحضير درس من دروس الفصل الذي قمت باختياره وتحضيره تحضيراً كتابياً مكونات التحضير الكتابي: ١- عنوان الدرس ٢- الأهداف السلوكية ٣- الأدوات التعليمية ٤- التمهيد ٥- العرض ٦- التقويم
التطبيق الالكتروني	التحضير الكتابي على برنامج وورد Word أو Notebook
التكليف الخامس: العرض	
نوع التقويم	تقويم تحصيلي
التكليف	تصميم شرائح لعرض الدرس الذي قمت بتحضيره كتابياً وفيما يلي مكونات العرض ١- عنوان الدرس ٢- التمهيد ٣- العرض ٤- التقويم
التطبيق الالكتروني	العرض على البوربوينت Power Point، Keynote، Kahoot

التكليف السادس: تصميم اختبار الكتروني على مايكروسوفت فورمز	
نوع التقويم	تقويم تكميلي
التكليف	تصميم اختبار رياضيات في الفصل الذي اخترته من ١٠ أسئلة مختلفة اتباع الخطوات بالفيديو المرفق تصميم الاختبار الالكتروني على Ms Forms الفيديو يشرح كيفية تصميم الاختبار على مايكروسوفت فورمز تصميم اختبار الكتروني مايكروسفت فورمز-٢٠٢٢٠٥١٧_١٣٢٦١٤_Meeting-Recording.mp4
التطبيق الالكتروني	Ms Forms

الاجراءات المنهجية:

منهج الدراسة: لتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي لتقييم برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي من قبل طالبات كلية التربية الأساسية.

أداة الدراسة:

تم اشتقاق أداة الدراسة من "The TPACK Survey" والتي طورتها دينيس وزملاؤها (Schmidt, et al. 2009) ومعظم الدراسات أثبت الثقة في نتائجها (Shin, et al. 2009, Fisser, et al. 2015) تم ترجمتها واختيار ما يناسب الدراسة لتقييم تطبيق دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في مقررات طرق التدريس (TPACK) من وجه نظر طالبات كلية التربية الأساسية باستخدام تكاليف ومهام تكنولوجية، والمكونة من (٦) محاور وهي مدة التدريب على التكنولوجية (TK)، المعرفة التربوية(PK) ، معرفة المحتوى التربوي (PCK)، والمعرفة التربوية التكنولوجية (TPK)، المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)، وتقييم البرنامج التدريبي بشكل عام. ويحاول المنهج الوصفي التحليلي المقارنة والتفسير هادفاً لوضع تصور قائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي لمقررات طرق التدريس في برنامج إعداد المعلم. وتم استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية؛ لوصف بيانات الدراسة وكذلك الأسلوب الإحصائي الاستدلالي؛ لقياس أهداف الدراسة.

عينة الدراسة: بلغ عدد أفراد العينة (٢٧٢) من السنوات الدراسية الأربع، مختلفي القدرات الإلكترونية والقدرة على استخدم الشبكة العنكبوتية كما يلي:

جدول (٣):

وصف العينة

المتغيرات	الفئات	العدد	النسبة المئوية
السنة الدراسية	الأولى	١١٢	%٤١,٢
	الثانية	١٠٨	%٣٩,٧
	الثالثة	٤٤	%١٦,٢
	الرابعة	٨	%٢,٩
القدرات التكنولوجية	مبتدئ	٥٢	%١٩,١
	متوسط	١٦٤	%٦٠,٣
	خبير	٥٦	%٢٠,٦
المجموع		٢٧٢	%١٠٠

يظهر الجدول أن القدرات الإلكترونية والقدرة على استخدم الشبكة العنكبوتية طبقاً لآراء العينة على البيانات الأساسية لاستبانة التقييم بين المتوسط والخبير بنسبة (٦٠,٣%، ٢٠,٦%) وهذا الأمر في صالح دمج التكنولوجية في مقررات طرق التدريس.

متغيرات الدراسة:

المتغيرات المستقلة: تمثّل المتغير المستقل بالآتي: التصور المقترح للبرنامج التدريبي.

المتغيرات التصنيفية: تمثّلت المتغيرات التصنيفية بالآتي: (١) السنة الدراسية، (٢) القدرات التكنولوجية.

المتغيرات التابعة: تتمثّل المتغيرات التابعة من ٦ محاور وهي مدة التدريب على التقنية (TK)، المعرفة التربوية (PK)، معرفة المحتوى التربوي(PCK)، والمعرفة التربوية التكنولوجية (TPK)، المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى(TPACK)، وتقييم البرنامج التدريبي بشكل عام، تم حساب كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمستوى والترتيب لفقرات محاور المعرفة اللازمة لتطبيق نموذج دمج التكنولوجية داخل الفصول الدراسية وتم تحديد تقدير عبارات الاستبانة للمحاور الخمسة بعد الأول، كما يلي:

جدول (٤):

معيار الحكم على درجة امتلاك المعرفة التكنولوجية التربوية وفق نموذج تيباك (TPACK)

المتوسط	درجة المعرفة
من ١- إلى أقل من ١,٨٠	منخفضة جداً
من ١,٨١- إلى أقل من ٢,٦٠	منخفضة
من ٢,٦١- إلى أقل من ٣,٤٠	متوسطة
من ٣,٤١- إلى أقل من ٤,٢٠	مرتفعة
من ٤,٢١- إلى أقل من ٥,٠٠	مرتفعة جداً

صدق وثبات أداة الدراسة:

١. استبانة تقييم التصور القائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي

للتأكد من صدق وثبات الاستبانة تم عرضها على مجموعة من أعضاء الهيئة التدريسية بقسم المناهج وطرق بكلية التربية الأساسية، وقد أخذت آراء المحكمين بعين الاعتبار وتم إجراء ما يلزم من حذف وتعديل في ضوء المقترحات المقدمة.

الاتساق الداخلي لمحاور الاستبانة:

تم تطبيق استبانة تقييم التصور القائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي على عينة قدرها (٦٠) طالبة معلمة، واستخدم معامل ارتباط بيرسون لحساب العلاقة بين الفقرات وبين المحاور التي تنتمي اليها.

جدول (٥):

معاملات ارتباط بيرسون للعلاقة بين الفقرات والمحاور

عدد الساعات التدريبية على المعرفة التكنولوجية (TK)		المعرفة التربوية(PK)		معرفة المحتوى التربوي (PCK)		والمعرفة التربوية التكنولوجية (TPK)		المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)		تقييم البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك (TPACK)	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٣٩٩**	١	٠,٦٢٦**	١	٠,٦٨٠**	١	٠,٧١٧**	١	٠,٨٢٥**	١	٠,٦٥٨**
٢	٠,٤٧٥**	٢	٠,٧٦٢**	٢	٠,٦٦٩**	٢	٠,٦٨٧**	٢	٠,٨١٤**	٢	٠,٥١٧**
٣	٠,٤٥٢**	٣	٠,٧٣٣**	٣	٠,٧٩٧**	٣	٠,٦٣٥**	٣	٠,٨٣٩**	٣	٠,٦١٢**
٤	٠,٤٠٥**	٤	٠,٥٧٥**	٤	٠,٧٣٣**	٤	٠,٦٣٩**	٤	٠,٦٩٨**	٤	٠,٤٥٨**
٥	٠,٤٢٠**	٥	٠,٦٩٤**	٥	٠,٦٨٨**	٥	٠,٦٠٤**	٥	٠,٧٦٥**	٥	٠,٥٩٠**
٦	٠,٦٨٣**	٦	٠,٧٩٢**	٦	٠,٧٨٤**	٦	٠,٦٦٣**			٦	٠,٦٥٥**
٧	٠,٥٤٤**	٧	٠,٦٤٣**	٧	٠,٦٥٧**	٧	٠,٦٠٦**			٧	٠,٤٦١**
٨	٠,٦٣٥**	٨	٠,٤٢٥**	٨	٠,٦٥٧**	٨	٠,٧٠٤**				
٩	٠,٧١٤**	٩	٠,٣٣٦**			٩	٠,٧٤٤**				
١٠	٠,٦٣٥**										

** دالة عند مستوى (٠,٠١)

جاءت جميع معاملات الارتباط بين فقرات الاستبانة وبين المحاور التي تنتمي اليها موجبة ودالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) وتراوحت بين (٠,٣٩ الى ٠,٨٣) وهو ما يشير الى توفر الصدق الداخلي داخل الاستبانة.

حساب ثبات الاستبانة:

تم التحقق من ثبات الاستبانة من خلال استخدام طريقة معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha Coefficient في حساب ثبات محاور الاستبانة ودرجتها الكلية، وكانت النتائج كما هي مبينة في جدول(٦).

جدول (٦):

معامل ثبات ألفا كرونباخ

المحاور	معامل الثبات بألفا كرونباخ
عدد الساعات التدريبية على المعرفة التكنولوجية (TK)	٠,٧٢٥
المعرفة التربوية (PK)	٠,٧٩٤
معرفة المحتوى التربوي(PCK)	٠,٨٤٩
والمعرفة التربوية التكنولوجية (TPK)	٠,٨٣٥
المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)	٠,٨٣٨
تقييم البرنامج القائم على نموذج تيباك (TPACK)	٠,٦٠٠
مجموع الاستبانة	٠,٨٦١

بلغت قيمة الثبات الكلية للاستبانة (٠,٨٦١) وهي قيمة مرتفعة دالة على الثبات الكلي للاستبانة، وتراوحت قيم الثبات للمحاور بين (٠,٦٠٠ الى ٠,٨٤٩) وهي قيم جيدة للثبات. وبذلك يكون تم التأكد من صدق وثبات استبانة الدراسة، مما يجعلنا على ثقة تامة بصحة الاستبانة وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تمت الاستعانة ببرنامج (SPSS) للتحليل الإحصائي الإصدار (٢٣)، وذلك لمعالجة البيانات إحصائياً:

- معامل الثبات الفا كرونباخ للتأكد من الاتساق الداخلي للمقياس والتأكد من ثبات الأداة.
- معامل ارتباط بيرسون لحساب العلاقة بين الفقرات وبين المحاور التي تنتمي اليها.
- الإحصاء الوصفي المتمثل بالمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض درجات أفراد عينة الدراسة.
- الاحصاء الاستدلالي تحليل التباين الأحادي لحساب الفروق في محاور الاستبانة تبعاً للمتغيرات التصنيفية.

نتائج الدراسة:

١. تقييم محاور التصور القائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي:

ويرتبط بذلك السؤال الثاني للدراسة: ما مستوى تقييم الطالبات لمحاور تصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في تدريس مقرر طرق التدريس في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية؟ للإجابة عن السؤال الأول بشكل عام، تم حساب كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب لعدد الساعات التدريبة لكل مهارة وللمحور الكلي وجاءت النتائج كالتالي:

المحور الأول: عدد الساعات التدريبية على المعرفة التكنولوجية (TK)

جدول (٧):

عدد الساعات التدريبية على المعرفة التكنولوجية (TK)

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
١	البحث في الشبكة العنكبوتية	١,٨١	١,٠٧٧	٥
٢	تنفيذ اللعبة الرقمية	٢,١٥	١,١٥٦	٤
٣	تنفيذ القصة الرقمية	٢,٦٥	١,٢٨٣	١
٤	كتابة التقارير والتحضير الكتابي على وورد Word	٢,٢٠	١,١٨٩	٣
٥	العرض PowerPoint	٢,٥١	١,٠٨٠	٢
٦	مايكروسوفت فورمز MS Forms	١,٧٥	١,٠٩٢	٧
٧	التدريب على مايكروسوفت تيمز MS Teams	١,٧٨	١,٠٠٠	٦
٨	البرامج الاحصائيةSPSS	١,٦٩	١,٣٧٧	٨
٩	تطبيقات فهرسة المراجع reference Manger	١,٢٢	١,١٨٨	٩
١٠	تطبيق إكسل (EXCEL)	١,١٨	١,١٣٩	١٠
	المتوسط الكلي لساعات التدريب على المعرفة التكنولوجية (TK)	١,٨٩	٠,٦١٨	

تبين نتائج الجدول المتوسط الكلي لعدد الساعات التدريبية على المعرفة التكنولوجية (TK) بلغ (١,٨٩) ساعة بانحراف معياري (٠,٦١) ساعة، وقد تراوح المتوسط للمهارات بين (٢,٦ الى ١,١٨) ساعة، وجاء في الترتيب الأول من حيث عدد الساعات تنفيذ القصة الرقمية وذلك لأن التطبيقات المستخدمة (Powtoon, Puppet Plas2) تطبيقات لم يسبق للطلبة استخدامها أو التعامل معها، وفى الترتيب الثاني برنامج PowerPoint لتنفيذ لعبة رقمية ولعرض الدروس. وفى الترتيب الثالث برنامج الورد Word لعمل التقارير ولتحضير الدروس، بينما جاء في الترتيب الأخير

تطبيق اكسل Excel والذي استخدم في نطاق ضيق لاستخراج النتائج البسيطة والمجموع الكلي للدرجات وتقديراتها بما يخدم مهام المعلم مستقبلاً.

المحور الثاني: المعرفة التربوية (PK).

جدول (٨):

المعرفة التربوية (PK)

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
١	تعرفت على نظريات التعلم التي تسهم في تطوير المعرفة العلمية	٤,٢٨	٠,٧٨١	مرتفع جدا	٣
٢	تعرفت على المفاهيم الأساسية في محتوى المناهج في المرحلة الابتدائية	٤,٣٧	٠,٧٠٦	مرتفع جدا	٢
٣	تعرفت على المعايير العالمية في التدريس	٤,٢١	٠,٨١٦	مرتفع جدا	٤
٤	اطلعت على الأبحاث الحديثة في المقرر من خلال البحث في الإنترنت	٣,٨٢	٠,٨٧٥	مرتفع	٩
٥	تدربت على طرق لتنمية التفكير الناقد من خلال التشكيك في الإجابة والتحقق من صحتها	٤,٠٧	٠,٩١٤	مرتفع	٧
٦	تعرفت على استراتيجيات حل المشكلات	٤,٢١	٠,٧٢٠	مرتفع جدا	٥
٧	تعرفت على مكامن الإبداع في التدريس	٤,٣٨	٠,٦٦٦	مرتفع جدا	١
٨	تعرفت على مناهج البحث المختلفة	٣,٩٩	٠,٨٥٠	مرتفع	٨
٩	تعرف على مراحل نمو الطفل وتطور التفكير لديه	٤,٢١	٠,٧٦٠	مرتفع جدا	٦
	المتوسط الكلى لمحور المعرفة التربوية (PK)	٤,١٧	٠,٤٨٧	مرتفع	

تظهر نتائج الجدول أن المتوسط الكلي لمحور المعرفة التربوية (PK) بلغ (٤,١٧) بمستوى مرتفع، وتراوح للفقرات بين (٤,٢٨ الى ٣,٨٢) بمستويات بين المرتفع جدا الى المرتفع، وهو ما يشير الى ارتفاع مستوى معرفة المحتوى لدى الطالبات في مقررات طرق التدريس، وجاء في الترتيب الأول الفقرة ٧ " تعرفت على مكامن الإبداع في التدريس" حيث تم تدريبهن بورشة عمل تخللها الكثير من الأنشطة والاستراتيجيات لتنمية المهارات الإبداعية وتعرفهن على مكامن الإبداع في التدريس من

خلال البرنامج التدريبي. وجاء في الترتيب الأخير الفقرة ٤ "اطلعت على الأبحاث الحديثة في المقرر من خلال البحث في الإنترنت" وذلك لكثرة الأبحاث العلمية وضيق وقت الطالبة. وجاءت هذه النتائج متوافقة مع نتائج حسن (٢٠١٨) والعيشي (٢٠٢١) حيث أشارت النتائج لوجود فروق دالة إحصائيا بين أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي للبرنامج التدريبي لتنمية الأداء التدريسي والمعرفة التربوية (PK) للمعلم وما لديه من خبرة سابقة بمعرفة المحتوى وللممارسات التدريبية وهذا الأمر ساهم على تمكن المعلم من المعرفة التربوية (PK) ومهارات التخطيط الجيد للدروس.

المحور الثالث: معرفة المحتوى التربوي(PCK) .

جدول (٩):

معرفة المحتوى التربوي(PCK)

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
٣	استخدمت استراتيجيات التدريس الفعالة في عرض الدرس (مثل حل المشكلات، التفكير الناقد، التعلم باللعب)	٤,٤٧	٠,٦٠٧	مرتفع جدا	١
١	تعرفت على أنواع التمهيد ومداخل الدروس المختلفة حسب المفهوم الرياضي	٤,٣٥	٠,٦٨٢	مرتفع جدا	٢
٨	تمكنت من فهرسة المراجع باستخدام التطبيقات المناسبة	٤,٣٥	٠,٦٨٢	مرتفع جدا	٣
٥	لدي معرفة بأساليب التقويم المختلفة	٤,٢٨	٠,٧٨٤	مرتفع جدا	٤
٢	اعددت خطة للدرس تتناول مفهوم من مفاهيم الرياضيات	٤,٢١	٠,٧٧٩	مرتفع جدا	٥
٤	تفاعلت مع زميلاتي في عرض الدرس من خلال طرح الأسئلة و إثارة أنماط التفكير المختلفة	٤,١٩	٠,٧٧٣	مرتفع	٦
٦	أدركت أهمية التغذية الراجعة في التقويم	٤,٠٥	٠,٩١٦	مرتفع	٧
٧	تمكنت من تجميع البيانات من الطالبات باستخدام الاختبار الالكتروني	٣,٩٤	٠,٩٧٠	مرتفع	٨
	المتوسط الكلى لمحور معرفة المحتوى التربوي (PCK)	٤,٢٤	٠,٥٤٢	مرتفع جدا	

تظهر نتائج الجدول أن المتوسط الكلي لمحور معرفة المحتوى التربوي(PCK) بلغ ٤,٢٤ بمستوى مرتفع جدا، وتراوح للفقرات بين(٤,٤٧ إلى ٣,٩٤) بمستويات بين المرتفع جدا إلى المرتفع، وهو ما يشير الى ارتفاع مستوى المعرفة التربوية لدى الطلاب، وجاءت في الترتيب الأول الفقرة (٣) "استخدمت برنامج وورد WORD لإعداد تقرير البحث وللتحضير الكتابي" وذلك لكثرة

استخدامهن لبرنامج وورد وشيوع استخدامه، بينما جاءت الفقرة ٧ "تمكنت من تجميع البيانات من الطالبات باستخدام الاختبار الالكتروني " بالترتيب الأخير وذلك لأن الطالبات صممت الاختبارات على مايكروسوفت فورمز MS Forms دون تطبيقها. وجاءت النتائج متوافقة مع نتائج العمري (٢٠١٩) والعيشي (٢٠٢١) ويعزى ذلك للتنويع في طرق وأساليب التدريس والعمل على تهيئة بيئة صفية آمنة وداعمة للتعلم الفعال والمعرفة القوية بأساليب تقويم التعلم والتغذية الراجعة الفورية.

المحور الرابع المعرفة التربوية التكنولوجية (TPK).

جدول (١٠):

المعرفة التربوية التكنولوجية (TPK).

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
٤	استخدمت برنامج وورد WORD لإعداد تقرير البحث وللتحضير الكتابي	٤,٥٦	٠,٦٢٩	مرتفع جدا	١
٦	صممت اختبار أو استبانة على مايكروسوفت تيمز	٤,٥١	٠,٦٧٦	مرتفع جدا	٢
٩	تمكنت من إدارة الفصل الافتراضي في برنامج مايكروسوفت تيمز من خلال مشاركة الشاشة وكتم الصوت وخاصية رفع اليد ...وغيرها	٤,٤٦	٠,٦٥٣	مرتفع جدا	٣
١	استخدمت برنامج البوربوينت لتصميم لعبة تفاعلية الكترونية	٤,٤٣	٠,٨٤٧	مرتفع جدا	٤
٥	استخدمت برنامج مايكروسوفت تيمز للتواصل مع فريق العمل في المجموعة وتبادل الافكار	٤,٤٢	٠,٦٨٨	مرتفع جدا	٥
٨	تمكنت من حل المشكلات التقنية التي واجهتني	٤,٣٠	٠,٧٤٦	مرتفع جدا	٦
٣	استخدمت برنامج الباوتون BOWTOON لعمل قصة تعليمية رقمية	٤,٢٨	٠,٨٩٠	مرتفع جدا	٧
٢	استخدمت الشبكة العنكبوتية للبحث عن المعايير العالمية لتدريس والاطلاع على الابحاث الحديثة	٤,١٥	٠,٨٦٤	مرتفع	٨
٧	تدربت على استخدام التقنيات والبرامج المناسبة لإجراء الاحصاءات	٣,٨٧	١,٠٣٠	مرتفع	٩
	المتوسط الكلى لمحور المعرفة التربوية التكنولوجية (PTK)	٤,٣٣	٠,٥٢٢	مرتفع جدا	

تظهر نتائج الجدول أن المتوسط الكلي لمحور والمعرفة التربوية التكنولوجية (TPK) بلغ (٤,٣٣) بمستوى مرتفع جدا، وتراوح للفقرات بين (٤,٥٦) الى (٣,٨٧) بمستويات بين المرتفع جدا الى المرتفع، وهو ما يشير الى ارتفاع مستوى المعرفة التكنولوجية لدى الطالبات، وجاءت في الترتيب الأول الفقرة ٤ "استخدمت برنامج وورد Word لإعداد تقرير البحث وللتحضير الكتابي " وذلك لكثرة استخدام برنامج وورد Wordوألفت الطالبات عليه. وجاء في الترتيب الأخير الفقرة ٧ "تدربت على استخدام التقنيات والبرامج المناسبة لإجراء الاحصاءات". وقد جاءت والمعرفة التربوية التكنولوجية (TPK) مرتفعة مخالفة لنتائج دراسة العيشي (٢٠٢١) والتي أجريت على المعلمات أثناء الخدمة، وذلك لأن الأجيال الحالية هي أجيال رقمية نمت وترعرعت في كنف التكنولوجيا مما سهل عليهم استخدامها وتدريبهم عليها.

المحور الخامس: المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK).

جدول (١١):

محور المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
٢	تمكنت من تصميم أنشطة تعليمية باستخدام التقنيات الرقمية (BOWTOON, PowerPoint,)	٤,٤٩	٠,٦٥٤	مرتفع جدا	١
٣	تمكنت من عرض درس ي واستخدمت أساليب التدريس المختلفة من خلال مايكروسوفت تيمز.MS Teams	٤,٤٤	٠,٧١٦	مرتفع جدا	٢
١	استخدمت التقنيات المناسبة التي تتو افق مع متطلبات المقرر	٤,٤٣	٠,٦٧٢	مرتفع جدا	٣
٥	ساعدني الذكاء الاصطناعي في جمع البيانات وتحليلها واستخراج النتائج	٤,٢٩	٠,٧٨٨	مرتفع جدا	٤
٤	استخدمت رموز المتوفرة في مايكروسوفت فورمز في تصميم اختبار رقمي	٤,١٩	٠,٨٦٣	مرتفع جدا	٥
	المتوسط الكلى لمحور المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)	٤,٣٧	٠,٥٧٩	مرتفع جدا	

تظهر نتائج الجدول أن المتوسط الكلي لمحور المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) بلغ (٤,٣٧) بمستوى مرتفع جدا، وتراوح للفقرات بين(٤,٤٩ الى ٤,٣٧) بمستويات المرتفع جدا، وهو ما يشير الى ارتفاع مستوى المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)لدى الطالبات بعد تدريبهن خلال الفصل الدراسي عليه، وجاءت في

الترتيب الأول الفقرة (٢) " تمكنت من تصميم أنشطة تعليمية باستخدام التقنيات الرقمية (BOWTOON, PowerPoint,)" وفى الترتيب الأخير الفقرة (٤) " استخدمت الرموز المتوفرة في مايكروسوفت فورمز في تصميم اختبار رقمي ". وقد جاءت نتائج العمري (٢٠١٩) والعيشي (٢٠٢١) في محور المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) بدرجة متوسطة مما يشير للحاجة للتدريب على اختيار التقنيات المناسبة وهو ما تم تلافيه في هذه الدراسة من خلال التدريب على البرامج والتطبيقات الرقمية المناسبة التي تتوافق مع طرق التدريس ومحتوى منهج الرياضيات والعلوم. وقد توافقت نتائج الدراسة مع نتائج حسن (٢٠١٨) والتي جاءت مؤكدة لوجود فروق دالة إحصائياً لبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي في كل من مجالات تخطيط الدروس وتنفيذها ومجال التقويم والمجال الأكاديمي، مما يؤكد فاعلية البرنامج التدريبي القائم على المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK).

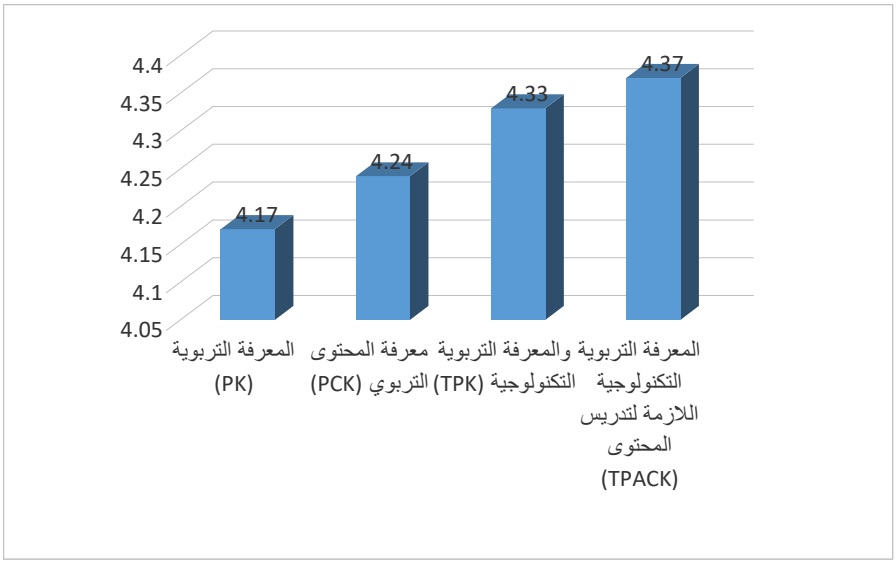
جدول (١٢):

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب للمحاور

المحاور	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
المعرفة التربوية (PK)	٤,١٧	٠,٤٨٧	**مرتفع**	٤
معرفة المحتوى التربوي (PCK)	٤,٢٤	٠,٥٤٢	**مرتفع جدا**	٣
المعرفة التربوية التكنولوجية (TPK)	٤,٣٣	٠,٥٢٢	**مرتفع جدا**	٢
المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)	٤,٣٧	٠,٥٧٩	**مرتفع جدا**	١

شكل(٣):

متوسطات محاور الاستبانة



تظهر نتائج الجدول (١٠) والشكل (٣) أن متوسطات محاور الاستبانة تراوحت بين (٤,٣٧ الى ٤,١٧) بمستويات بين المرتفع جدا الى المرتفع، وجاءت (٣) محاور في المستوى المرتفع جدا هما المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) المعرفة التربوية التكنولوجية (TPK) ومعرفة المحتوى التربوي(PCK) ، وجاء محور المعرفة التربوية (PK) في المستوى المرتفع.

٢. تقييم البرنامج القائم على تصوردمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية

ويرتبط ذلك بالسؤال الثالث: ما مستوى تقييم الطالبات للبرنامج القائم على تصور دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية من وجهة نظر طالبات كلية التربية الأساسية بعد تدريبهن عليه في مقررات طرق التدريس؟ وللإجابة على السؤال الثالث تم حساب كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمستوى والترتيب لفقرات محور تقييم دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK).

جدول (١٣):

تقييم البرنامج القائم على نموذج تيباك (TPACK)

م	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
٥	سأستخدم البرامج التي تدربت عليها في مقرر طرق تدريس رياضيات/علوم عندما أمارس مهنة التعليم	٤,٥٧	٠,٦٠٣	مرتفع جدا	١
٣	استفدت كثيرا من التدريب على كل هذه البرامج الالكترونية	٤,٤٩	٠,٧١٩	مرتفع جدا	٢
٦	سأستخدم التعليم المدمج في التعليم مستقبلاً	٤,٣٤	٠,٩١٩	مرتفع جدا	٣
٢	البرامج الالكترونية سهل التدريب عليها	٤,٣١	٠,٨١١	مرتفع جدا	٤
١	البرامج الالكترونية المستخدمة لكل مفهوم مناسبة له	٤,٢٨	٠,٦٣٩	مرتفع جدا	٥
٤	استغرقت وقتاً طويلاً في التدريب على هذه البرامج	٣,١٠	١,١٤١	متوسط	٦
٧	واجهت صعوبة في دراسة المقرر لكثرة البرامج الالكترونية التي اتدرب عليها	٢,٦٠	١,٣١٠	منخفض	٧
	المتوسط الكلى لمحور تقييم البرنامج على نموذج تيباك (TPACK)	٣,٩٦	٠,٤٨١	مرتفع	

تظهر نتائج الجدول أن المتوسط الكلي لمحور تقييم البرنامج تقييم البرنامج القائم على نموذج تيباك (TPACK) بلغ (٣,٩٦) بمستوى مرتفع، وتراوح للفقرات بين (٤,٥٧ الى ٢,٦) بمستويات بين المرتفع جدا الى المنخفض، وهو ما يشير الى ارتفاع مستوى تقييم البرنامج من قبل الطالبات، وجاءت في الترتيب الأول الفقرة (٥) " سأستخدم البرامج التي تدربت عليها في مقرر طرق تدريس رياضيات عندما أمارس مهنة التعليم " وفى الترتيب الأخير الفقرة (٧) "واجهت صعوبة في دراسة المقرر لكثرة البرامج الالكترونية التي اتدرب عليها"، مما يؤكد على فاعلية التصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) في تطوير الأداء والمهارات التدريسي، وتمكين المعلمين من ممارسة التعليم لتلبية متطلبات النظام التعليمي الجديد وفق رؤية الكويت ٢٠٣٥.

٣. تأثير القدرات التكنولوجية والسنة الدراسية على تقييم البرنامج

ويرتبط ذلك بالسؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغيرات القدرات التكنولوجية والسنة الدراسية على عناصر تقييم الطالبات للتصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى

التعليمي في تدريس مقرر طرق التدريس؟ وللإجابة على السؤال الرابع استخدم تحليل التباين الأحادي لحساب الفروق في محاور الاستبانة تبعا للمتغيرات الدراسية.

أ. الفروق تبعا للسنة الدراسية

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي للتعرف على وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغيرات القدرات التكنولوجية على عناصر تقييم الطالبات للتصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في تدريس مقرر طرق التدريس، وتتضح نتائجه فيما يلي:

جدول (١٤):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ف لتباين الفروق تبعا للفروق في السنة الدراسية

المحور	السنة الدراسية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ف	الدلالة
معرفة المحتوى التربوي(PCK)	الأولى	٤,٠٨	.٥٨٣	٩,٤٥٧	٠,٠٠١
	الثانية	٤,٣٩	.٥٠٥		
	الثالثة	٤,٢٠	.٤٠١		
	الرابعة	٤,٧٥*	.١٣٤		
المعرفة التربوية التكنولوجية (TPK)	الأولى	٤,٣٠	.٥٢٣	٥,٠١٥	٠,٠٠٢
	الثانية	٤,٣٦	.٥٤٠		
	الثالثة	٤,٢٠	.٤٣٩		
	الرابعة	٤,٩٤*	.٠٥٩		
المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)	الأولى	٤,١٧	.٦٠٠	٨,٨٨١	٠,٠٠١
	الثانية	٤,٥٣	.٥٣٠		
	الثالثة	٤,٤٠	.٥٢٥		
	الرابعة	٤,٧٠*	.٣٢١		
تقييم البرنامج القائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)	الأولى	٣,٩٠	.٤٧٦	٦,٣٧٩	٠,٠٠١
	الثانية	٣,٩٧	.٥٠٤		
	الثالثة	٣,٩٥	.٣٧٦		
	الرابعة	٤,٦٤*	.٠٧٦		

تظهر نتائج جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في محاور معرفة المحتوى التربوي(PCK) ، المعرفة التربوية التكنولوجية (TPK)، المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)، تقييم البرنامج القائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس

المحتوى(TPACK) تباعا للسنة الدراسية حيث كانت قيم ف ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) دلالة إحصائية، ويظهر تحليل الفروق البعدية في المتوسطات تبعا لاختبار شيفيه أن الفروق لصالح الطلبة في السنة الرابعة، وهذا الأمر يعزز توصيات قسم المناهج وطرق التدريس باشتراط اجتياز ٦٠ وحدة دراسية للانضمام للمقرر.

ب. الفروق تبعا مستوى القدرات الالكترونية

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي للتعرف على وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغيرات **القدرات الالكترونية** على عناصر تقييم الطالبات للتصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في تدريس مقرر طرق التدريس، وتتضح نتائجه فيما يلي:

جدول (١٥):

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ف لتباين الفروق تبعا للفروق في مستوى القدرات الالكترونية

المحور	القدرات التكنولوجية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ف	الدلالة
المعرفة التربوية معرفة المحتوى التربوي (PCK)	مبتدئ	٣,٩٣	٠,٣٦٣	٢٤,٢٨٥	٠٠٠.
	متوسط	٤,٢٢	٠,٥٥٤		
	خبير	٤,٦٠*	٠,٤٤٣		
المعرفة التربوية التكنولوجية (TPK)	مبتدئ	٤,١٥	٠,٤٤١	٣٦,٦٢٦	٠٠٠.
	متوسط	٤,٢٢	٠,٥٢١		
	خبير	٤,٨٠*	٠,٢٦٦		
المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)	مبتدئ	٣,٨٩	٠,٤٦٦	٣٦,٠١٣	٠٠٠.
	متوسط	٤,٤٠	٠,٥٦٥		
	خبير	٤,٧٣*	٠,٣٩٣		
تقييم البرنامج القائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)	مبتدئ	٣,٩٢	٠,٤٢٦	٢,٠٥٦	١٣٠.
	متوسط	٣,٩٣	٠,٥٣١		
	الاجمالي	٤,٠٧*	٠,٣٤٤		

تظهر نتائج جدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في محاور معرفة المحتوى التربوي(PCK) ، المعرفة التربوية التكنولوجية (TPK)، المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)، تقييم البرنامج القائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى(TPACK) تبعا لمستوى القدرات الالكترونية حيث كانت قيم ف ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) دلالة إحصائية، ويظهر تحليل الفروق البعدية في المتوسطات تبعا لاختبار شيفيه أن الفروق لصالح ذوي المستوى الخبير.

مناقشة النتائج:

١. تقييم محاور التصور القائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي:

ويرتبط بذلك سؤال الدراسة: ما مستوى تقييم الطالبات للتصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في تدريس مقرر طرق التدريس في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية؟

أظهرت النتائج ارتفاع مستوى تقييم الطالبات لمحاور تصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في تدريس مقرر طرق التدريس في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية؛ حيث تراوحت متوسطات المحاور بين (٤,٣٧ الى ٤,١٧) بمستويات بين المرتفع جدا الى المرتفع، وجاءت ٣ محاور في المستوى المرتفع جدا هما المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) المعرفة التربوية التكنولوجية (TPK) ومعرفة المحتوى التربوي (PCK)، وجاء محور في المستوى المرتفع وهو محور المعرفة التربوية (PK)، وتتوافق هذه النتائج مع دراسة حسن (٢٠١٨) التي أكدت على أهمية وضع تصورات علمية لدمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي ومنها نموذج تيباك (TPACK) في تدريس المقررات العلمية لتنمية المعرفة والأداء والمهارات التدريسية.

٢. تقييم البرنامج القائم على تصوردمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية

ويرتبط بذلك سؤال الدراسة: ما مستوى تقييم الطالبات للبرنامج القائم على تصور دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في برنامج إعداد المعلم بكلية التربية الأساسية من وجهة نظر طالبات كلية التربية الأساسية بعد تدريبهن عليه في مقررات طرق التدريس؟

أظهرت النتائج ارتفاع مستوى تقييم البرنامج التدريبي القائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)، والتي تراوحت ما بين مرتفعة جداً ومرتفعة، وهو مؤشر إيجابي، وتتوافق النتائج مع دراسة كل من حسن (٢٠١٨) والعمري (٢٠١٩) ودراسة العيشي (٢٠٢٠) والشمري &الشمري (٢٠٢١) والهلال & العنزي Al-Helah, & Alenezi, (2022) والتي أوصت بالاهتمام بالتدريب الإلكتروني والاستفادة من تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في توسيع نطاق التدريب في الميدان التربوي، كما أن تجربة دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى(TPACK) تعد إضافة مستحقة في طرق التدريس الحديثة ويمكن تعميمها على جميع المقررات في برامج إعداد المعلم، حيث إن التطبيق العملي داخل الفصول أعطي التدريب الطابع التطبيقي فخرج عن الأطر النظرية التي يتلقاها المتدرب في البرامج التدريبية، كما أن اعتماد التدريب على دمج الجوانب التربوية والتكنولوجية بمحتوى الرياضيات وربط الجوانب التربوية بالرياضيات أثر بشكل واضح على فاعلية البرنامج وحفز الطالبات على المشاركة، إضافة إلى أن ما توفره التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي من وقت وجهد في عرض المادة العلمية واستدامتها وإمكانية تكرار استخدامها مستقبلاً حفز على المشاركة في ورش العمل وتطبيق التعليمات في التخطيط للدروس وتنفيذها وتصميم المادة العلمية وتقويم نواتج التعلم والتغذية

الراجعة الفورية وتجميع البيانات والمعلومات، كل تلك المميزات تضمن استمرار استخدامها من قبل الطلبة، وهذا ما وضح جليا في حصول الفقرات "سأستخدم البرامج التي تدربت عليها في مقرر طرق تدريس رياضيات/علوم عندما أمارس مهنة التعليم" "استفدت كثيرا من التدريب على كل هذه البرامج الالكترونية" على الترتيب الأول والثاني في محور تقييم البرنامج القائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى(TPACK)، وجاءت الفقرة "واجهت صعوبة في دراسة المقرر لكثرة البرامج الالكترونية التي اتدرب عليها" في المرتبة الأخيرة، وهذا يتوافق مع نموذج قبول التكنولوجيا (Davis, 1989) وصلاحيته كنموذج وأساس نظري يسهم في توضيح النوايا السلوكية للطلاب (عرفه ومليجي، ٢٠١٧)، مما يؤكد هذا على أهمية دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) واحتمالية استمرار التعليم به مستقبلاً.

٣. تأثير القدرات التكنولوجية والسنة الدراسية على تقييم البرنامج

ويرتبط بذلك سؤال الدراسة: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزي لمتغيرات القدرات التكنولوجية والسنة الدراسية على عناصر تقييم الطالبات للتصور مقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المتعلقة بالمحتوى التعليمي في تدريس مقرر طرق التدريس؟

أظهرت نتائج الدراسة فروق دالة إحصائيا بين فئات عينة الدراسة لصالح طلاب السنة الرابعة والمستوى الخبير في القدرات التكنولوجية وهو ما يتوافق مع توصيات قسم المناهج وطرق التدريس بعدم السماح للطالب للانضمام لمقررات طرق التدريس الا بعد اجتيازه (٦٠) وحدة دراسية.

التوصيات:

في ضوء النتائج توصي الدراسة بـ:

- تطوير وبناء برامج إعداد المعلم في كلية التربية في ضوء فلسفة ووحدة المعرفة وتكاملها من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)، لتأهيل المعلم علمياً وتكنولوجياً، ونفسياً، وثقافياً، وأخلاقياً.
- استخدام أساليب واستراتيجيات جديدة في التدريس تتناسب مع متطلبات العصر الرقمي والتعليم الالكتروني من خلا اعتماد البرنامج القائم على دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) في تدريس مقررات طرق التدريس في كليات التربية.
- عدم السماح للطلاب بالتسجيل في مقررات طرق التدريس إلا في السنة الدراسية الثالثة أو بعد اجتيازه ٦٠ وحدة دراسية.
- تنظيم ورش عمل ولقاءات دورية لتدريب أعضاء الهيئة التدريسية والتدريبية على التعليم من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK).
- تصميم وإعداد محتوى علمي إلكتروني مفتوح المصدر، حتى يتمكن المعلم الاستعانة به في التدريس.

- استحداث مقررات تهتم بالجانب التكنولوجي ومستحدثاته تدرس لطالب كليات التربية لكي يواكب التطورات في عالم التكنولوجيا.

مقترحات ببحوث ودراسات مستقبلية:

في ضوء التوصيات تقترح الدراسة بإجراء بعض البحوث والدراسات:

- فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي لتنمية الأداء التدريسي لطالبات كلية التربية الأساسية.
- فاعلية تصور مقترح لبرنامج قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي لتنمية الكفايات التدريسية والتكنولوجية لطالبات كلية التربية الأساسية.
- فاعلية تصور مقترح لبرنامج قائم على نموذج تيباك (TPACK) من خلال دمج المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي لتنمية مهارات التقويم البديل لطالبات كلية التربية الأساسية.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

أكنـاو، محمـد الحبيـب. (٢٠١٧) طـرق التـدريس: أهميتهـا ومرتكزاتهـا وأنواعهـا، بيـداغوجيا https://www.new-educ.com/طرق-التدريس-أهميتها-أنواعها/

حسانين، بدرية. (٢٠٢٠) تطوير برنامج إعداد معلم العلوم في العصر الرقمي وفقاً لإطار تيباك (TPACK Framework)، *المجلة التربوية جامعة سوهاج*، ١(٧٠)، ٢-٥٨.

حسن، حنان عبد السلام (٢٠١٨). تأثير برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، ١٥(١٠٣)، ٢٢١-٢٥٣.

الشمري، علي. & الشمري، فيصل. (٢٠٢١) درجة امتلاك طلاب التربية العملية في جامعة حائل لكفايات نموذج TPACK من وجهة نظرهم، *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية*، ٣٢(١)، ٤٠٩-٤٤٣.

عرفه، نصر. ومليجي، مجدي. (٢٠١٧) استخدام نموذج قبول التكنولوجيا لتحليل اتجاهات ونوايا طلبة الجامعات السعودية نحو الاستعانة بالتعليم الإلكتروني لمقرراتهم الدراسية، *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*، ١٠(٣٠)، ٣٣-٦٢.

عمر، حنان عبد السلام. (٢٠١٨). تأثير برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (١٠٣)، ٢٢١-٢٥٣.

العمري، خيرية علي. (٢٠١٩) تطوير المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) لدى معلمات العلوم بمدينة الرياض (تصور مقترح)، *المجلة الدولية المتخصصة*، 8 (1)،١٠٣-١١٧.

العنزي، دلال & العنزي، فريح (٢٠٢١) تجربة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت في التحول الرقمي أثناء جائحة كورونا كوفيد-١٩، *المجلة التربوية جامعة الكويت*، ٣٦(١٤١)، ٩١-١٢٠.

العيشي، جميلة (٢٠٢١). درجة امتلاك معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهن بمحافظة الطائف، *المجلة العربية للنشر العلمي AJSP*، (٣٠)، ٢٢٦-٢٥٦.

المشاعلة، مجدي، سعد، مراد (٢٠١٥): نماذج التعليم: تصميم التدريس لمتعلمي القرن ٢١. دار الفكر ناشرون وموزعون. الاردن.

رؤية الكويت (٢٠٣٥) **https://www.newkuwait.gov.kw/plan.aspx**

ثانياً:المراجع العربية مترجمة للغة الانجليزية.

Aknau, M. H., (2017) *Teaching methods: their importance, foundations and types, pedagogy* https://www.new-educ.com/Teaching-methods-importance-types,

Hassanein, B., (2020) Developing the Science Teacher Preparation Program in the Digital Age according to the TPACK Framework, *Sohag University Educational Journal*, 1 (70), 2-58.

Hassan, H. A., (2018). The effect of a training program based on the TPACK model on developing the teaching performance of social studies teachers in the basic education stage. *Journal of the Educational Society for Social Studies*, 15 (103), 221-253.

Al-Shammari, A. & Al-Shammari, F., (2021) The degree to which students of practical education at the University of Hail possess the competencies of the TPACK model from their point of view, *King Khalid University Journal of Educational Sciences*, 32(1), 409-443.

Omar, H. A., (2018). The effect of a training program based on the TPACK model in developing the teaching performance of social studies teachers in basic education, *Journal of the Educational Society for Social Studies*, (103), 221-253.

Al-Omari, Kh. A., (2019) The development of educational technical knowledge related to educational content (TPACK) among female science teachers in Riyadh (a proposed scenario), *Specialized International Journal*, 8 (1), 103-117.

Al-Enezi, D. & Al-Enezi, F. (2021) The experience of the College of Basic Education in the State of Kuwait in digital transformation during the Corona Covid-19 pandemic, Kuwait University *Educational Journal*, 36 (141), 91-120.

Al-Aishi, J. (2021). The degree to which middle school science teachers possess educational technical knowledge according to the (TPACK) model from their point of view in Taif Governorate, *The Arab Journal for Scientific Publishing AJSP*, (30), 226-256.

Al-Mashaleh, M., Saad, M., (2015): *Teaching Models: Teaching Design for 21st Century Learners*. Dar Al-Fikr Publishers and Distributors. Jordan.

Kuwait Vision (2035) https://www.newkuwait.gov.kw/plan.aspx

ثالثا: المراجع الأجنبية

Alamri, K. (2019). Developing technological pedagogical content knowledge among female science teachers in Riyadh (suggested conception) (in Arabic), *International interdisciplinary Journal of Education*, 8(1), 103-117.

Al-Ayshi, G. (2021) The degree of middle school science teachers of educational technical knowledge according to the TPACK Framework from their point of view in Al-Taif Governorate (in Arabic), *Arab Journal for Scientific Publishing* (AJSP), 30, 226-256.

Alenezi, D & Alanzi, F. (2021). The experience of the College of Basic Education's in the transformation of e-learning during the Covid-19 pandemic (in Arabic). The educational journal, Academic publication council, Kuwait University.36 (141), 91-120.

Al-Helah, A., & Alenezi, D., (2022) Application of the TPACK Framework by Integrating a Geological Virtual Lab Among Pre-service Teachers at the College of Basic Education in Kuwait, *The educational journal Kuwait University*. (In press).

Alshamri, A., & Alshamri, F. (2021) The degree of practical education students 'possession of TPACK model competences from their viewpoints at Hail University (in Arabic), *KKU Journal of Education Science*, 1 (32), 409-443.

Araf, N. & Miligi, M. (2017) Applying the Technology Acceptance Model to Analyse the Saudi University Students' Attitudes and Intentions toward Using E-learning in their Courses (in Arabic), *Arabic Journal for Quality Assurance in Higher Education*, 10(30), 33-62.

Bate, F., Day, L. and Macnish, J. (2013). Conceptualizing Changes to Pre-Service Teachers' Knowledge of how to Best Facilitate Learning in Mathematics: A TPACK Inspired Initiative. *Australian Journal of Teacher Education*, 38(5), 13-30.

Bonafini, F.C.; Lee, Y. (2021) Investigating Prospective Teachers' TPACK and Their Use of Mathematical Action Technologies as They Create Screencast Video Lessons on iPads. *Techtrends*, (65), 303–319.

Cheok, M. L., & Wong, S. L. (2015). Predictors of E-learning satisfaction in teaching and learning for schoolteachers: a literature review. *International Journal of Instruction*, 8(1), 75-90.

Choe, H., & Lee, T. (2015). Implementation and Analysis about Technology Knowledge Education Program for Pre-service Teacher based on the TPACK Model. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 20(2), 231-239.

Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, (13), 319-340.

Fisser, P., Voogt, J., Braak, J., & Tondeur, J. (2015) Measuring and Assessing TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge, June 14, 2015, SAGE Publications, Inc.

Hasaneen, B., (2020) Developing a Program for Preparing Science Teachers in The Digital Age According to TPACK Framework (in Arabic), *Journal of Education Sohag University*, 1(70), 2-58.

Koehler, M. & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32, (2), 131−152.

Koehler, M., Mishra, P., Bouck, E. & Deschryver, M. (2011). Deep-play: Developing TPACK for 21st century teachers. *International Journal of Learning Technology*, 6(2), 146-163.

koehler,M. & Mishra, P. (2008). *Introducing TPCK. In AACTE* (Ed), Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators. London: Rutledge.

Lee, B. & Yoon, J. & Lee, I. (2009). Learners' acceptance of e-learning in South Korea: theories and results. *ScienceDirect Computers & Education*, (53), 1320-1329.

Mourlam, D., Chesnut, S., & Bleecker, H. (2021). Exploring preservice teacher self-reported and enacted TPACK after participating in a learning activity types short course. *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(3), 152-169.

Omar, H., (2018) The Effect of a training program based on the TPACK model in the developing the performance of social studies teachers in basic education (in Arabic), *Journal of the Educational Association for Social Studies*, (103), 221-253.

Sánchez-Franco, M., & Roldan, J. (2005). Web acceptance and usage model: A comparison between goal-directed and experiential web users. *Internet Research*, 15(1), 21-48.

Schmidt, D., Baran, E., Thompson, A. Koehler, M., Mishra, P. & Shin, T. (2009) Technological Pedagogical Content Knowledge (TRACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. *Journal Of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.

Schmidt, D., Baran, E., Thompson, A. Koehler, M., Mishra, P. & Shin, T. (2009) The Continuing Development, Validation, and Implementation of a TPACK Assessment Instrument for Preservice Teachers. Paper submitted to *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. April 30-May 4, Denver, CO.

Schmidt, D., Baran, E., Thompson, A. Koehler, M., Mishra, P. & Shin, T. (2009) Examining Preservice teachers' development of Technological pedagogical content knowledge in an introductory instructional technology course. Paper presented at *International Conference of the Society for information and Technology & Teacher Education*. March 2-6, Charleston, SC.

Schmidt, D., Baran, E., Thompson, A., Koehler, M., Mishra, P., & Shin, T. (2009) Technological Pedagogical Content Knowledge (TRACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. Paper presented at *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. April 13-17, San Diego, CA.

Shin, T., Koehler, M., Mishra, P., Schmidt, D., Baran, E., & Thompson, A. (2009) Changing technological pedagogical content knowledge (TPACK) through course experiences. Paper presented at *International Conference of the Society for the Information and Technology & Teacher Education*. March 2-6, Charleston, SC.

Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P. &Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144.

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (1996). A model of the antecedents of perceived ease of use: development and test. *Decision Sciences*, 27(3), 451-481.

Yigit, M. (2014). A review of the literature: How pre-service mathematics teachers develop their technological, pedagogical, and content knowledge. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2(1), 26-35.