مدى توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي "TPACK" للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية والتنمية البشرية بجامعة بيشة

د. محمد عايض محمد القحطاني /أستاذ تقنية التعليم المشارك
جامعة بيشة / كلية التربية والتنمية البشرية / المملكة العربية السعودية

استلام البحث: ٢٠٢٤/٥/٢ قبول النشر: ٢٠٢٤/٦/٢٧ تاريخ النشر : ٢ /١/٢٠٢٥
https://doi.org/10.52839/0111-000-084-001

الملخص:

هدفــت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي(TPACK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية والتنمية البشرية بجامعة بيشة، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتم تصميم استبانة اشتملت على (60) عبارة موزعة على مجالات نموذج تيباك (TPACK) السبعة، والمتمثِّلة في: المعرفة التقنية (TK)، والمعرفة التربوية (PK)، والمعرفة بمحتوى مقرر التخصص(CK)، والمعرفة التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TCK)، والمعرفة التربوية التقنية (TPK)، والمعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK)، والمعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)، طُبقت على كافة أفراد مجتمع الدراسة الذي بلغ (112) عضوًا وعضوة من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية في بيشة في الفصل الأول من العام الجامعي1444\1445هـ، وقد استجاب (90) عضوًا وعضوة يمثلون (80%) من مجتمع الدراسة.

وتوصلت الدراسة إلى أن درجة توافر إجمالي كفايات المعرفة التقنية (TK)، والمعرفة التربوية (PK)، والمعرفة بمحتوى مقرر التخصص (CK)، والمعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK) لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة كانت "عالية جدًا"، في حين توصلت إلى أن درجة توافر كفايات المعرفة التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TCK)، والمعرفة التربوية التقنية (TPK)، ودرجة توافر إجمالي كفايات المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) كانت"عالية".

وقد أوصت الدراسة بضرورة بناء برامج التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس في ضوء إطار تيباك (TPACK) لضمان تحقيق التدريس الفعال في بيئات التعلم الإلكتروني، وتطبيق مقياس كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني على جميع أعضاء هيئة التدريس ومراجعة النتائج بشكل دوري لتعزيز كفاياتهم، واستخدام مراجعة النتائج لتحديد المجالات التي تحتاج إلى الدعم التقني والتدريب.

الكلمات المفتاحية: دمج التقنية، نموذج تيباك (TPACK)، التعلم الإلكتروني، بيئة التعلم الإلكتروني، أعضاء هيئة التدريس، جامعة بيشة.

Investigating Technological Pedagogical Content knowledge (TPACK) Competencies for Teaching in the E-Learning Environment among Faculty Members at the College of Education and Human Development at the University of Bisha

Dr. Mohammed Ayid Alqahtani
Associate Professor of Educational Technology, College of Education & Human Development, University of Bisha
mqahtani@ub.edu.sa

Abstract

This research aims to investigate the availability of the technological pedagogical content knowledge (TPACK) competencies model for teaching in the e-learning environment among faculty members at the College of Education and Human Development, University of Bisha. To achieve this objective, the study used a descriptive survey method, which included a questionnaire consisting of 60 items distributed across seven domains of the TPACK model, representing: technological knowledge (TK), pedagogical knowledge (PK), content knowledge (CK), technological pedagogical knowledge (TPK), pedagogical content knowledge (PCK), technological content knowledge (TCK), and technological pedagogical content knowledge (TPACK). The questionnaire was administered to all members of the study population, which consisted of (112) faculty members at the College of Education in Bisha in the first semester of the academic year 1444/1445 AH. A total of 90 of them, constituting 80% of the study population, responded. The results indicated that the overall availability of technological knowledge (TK), pedagogical knowledge (PK), content knowledge (CK), and pedagogical content knowledge (PCK) competencies among faculty members at the College of Education, University of Bisha, was "very high." Additionally, the availability of Technological Pedagogical Knowledge (TPK), Technological Content Knowledge (TCK), and the overall availability of total Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) competencies was also "high.". The study recommended the necessity of developing professional development programs for faculty members based on the TPACK framework to ensure effective teaching in e-learning environments. It also recommended the implementation of the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) competency scale for teaching in the e-learning environment for all faculty members, periodic review of results to enhance their competencies, and the utilization of result reviews to identify areas needing technical support and training.

Keywords: technology integration, TPACK model, e- learning, e-learning environment, faculty members, university of Bisha

مقدمة:

تزداد عملية التدريس باستخدام التقنية تعقيدًا بزيادة التحديات التي تفرضها التقنيات الجديدة على أعضاء هيئة التدريس. فعلى الرغم من أنه في المجال التعليمي، ينطبق مصطلح تكنولوجيا "Technology" على كلٍ من التقنيات التقليدية والرقمية كما ينطبق على التقنيات الحديثة والقديمة على حد سواء، إلا أن أكثر التقنيات التي يتم التركيز عليها في الأدبيات التربوية المعاصرة هي التقنيات الأحدث والتقنيات الرقمية، وهي التقنيات التي تتسم بخصائص تجعل من توظيفهم في العملية التعليمية بطريقة جيدة أمرًا صعبًا. وفي هذا السياق، نجد أن التقنيات التربوية التقليدية تتسم بالتحديد Specificity (مثلا: يستخدم القلم للكتابة، بينما يستخدم الميكروسكوب لرؤية الأشياء الدقيقة)؛ والثبات Stability (مثلاً: لم يطرأ على السبورة تغيير كبير عبر الزمن)؛ وبساطة الوظيفة Transparency of function (مثلاً: يتم استخدام القلم أو السبورة ببساطة ويرتبطان مباشرة بوظيفتهما)، وبمرور الزمن، أصبح استخدام مثل تلك الأدوات أمرًا اعتياديًا، وفي كثير من الأحيان لم نعد نعدها تقنيات من الأساس. وعلى العكس من ذلك تتسم التقنيات الرقمية مثل أجهزة الحاسوب والأجهزة المحمولة والتطبيقات البرمجية بتعدد الأشكال Protean (أي يمكن استخدامها بطرق عديدة ومختلفة)، وعدم الثبات Unstable (سريعة التطور) وعدم الشفافية Opaque (لا يرى المستخدمون عمليات التشغيل الداخلية للتقنية). وعلى المستوى الأكاديمي، من السهولة إمكانية القول بأن كلاً من القلم وبرمجيات المحاكاة على سبيل المثال يمكن عدهم تقنيات، وبالرغم من ذلك، فهما مختلفان نوعيًا؛ فبرمجيات المحاكاة كمثال على التقنيات الرقمية الحديثة، تتسم بتعدد الأشكال واستمرارية التطور وصعوبة التشغيل؛ وهو ما يضع تحديات جديدة أمام أعضاء هيئة التدريس الذين يجدون صعوبة في استخدم المزيد من التكنولوجيا المتطورة في عملية التدريس.

ويتطلب توظيف التكنولوجيا في التدريس من أعضاء هيئة التدريس فهم دورها الذي يمكن أن تلعبه، فالتقنيات التعليمية لها خصائصها وإمكانياتها ومميزاتها ومحدداتها والتي تجعلها أكثر ملاءمة في مهام معينة مقارنة بمهام أخرى (Koehler & Mishra, 2008). فمثلاً، يدعم استخدام البريد الإلكتروني الاتصال غير التزامني، لكن بالمقابل، لا يدعم الاتصال المتزامن مثلما يفعل الاتصال المرئي أو الفصول الافتراضية. ويمكن القول بأن فهم كيفية تأثير مميزات ومحددات التقنيات التعليمية في ما يقوم به أعضاء هيئة التدريس في القاعات الدراسية ليس بالعملية اليسيرة، بل تتطلب إعادة النظر في برامج إعدادهم وبرامج تنميتهم مهنيًا أثناء الخدمة.

ومن ناحية أخرى، تزيد العوامل الاجتماعية والسياقية أيضًا من تعقيد العلاقة بين التدريس والتكنولوجيا، فغالبًا ما تكون هذه العوامل غير داعمة لجهود أعضاء هيئة التدريس الرامية لتوظيف التكنولوجيا وتبنيها في عملهم، فكثيرًا ما تنقصهم الخبرة الكافية في استخدام مستحدثات تقنيات التعليم؛ نظرًا لأن الكثير

منهم قد حصلوا على مؤهلاتهم التربوية في وقت كانت فيه تقنية التعليم في مرحلة مختلفة تمامًا من التطور عن المرحلة التي نحن فيها الآن؛ ولهذا فليس من المستغرب ألا يعد هؤلاء الأعضاء أنفسهم مؤهلين بشكل جيد لاستخدام مستحدثات التقنية في القاعات الدراسية، وألا يقدرون قيمتها وارتباطها بعمليتي التعليم والتعلم، إضافة إلى أن اكتساب أعضاء هيئة التدريس لمعرفة جديدة أو مجموعة من المهارات والكفايات لهو بمثابة مهمة صعبة وبخاصة إذا كانت تستغرق وقتًا طويلاً يجب توفيره في جدول عملهم المتخم من الأساس. وعلاوة على ذلك، قد يكون من الصعب توظيف أي معرفة جديدة يكتسبونها إذا لم يكونوا مقتنعين باستخدامات التكنولوجيا والتي يجب أن تتسق مع معتقداتهم التربوية (Ertmer, 2005). وإضافة لذلك، عادة لا يتم تقديم التدريب الكاف لهم على هذه المهمة الشاقة بالشكل والوقت المناسب؛ إذ نجد أن الكثير من مداخل التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس تقدم مدخلاً موحدًا لتوظيف التكنولوجيا، بينما يعمل المعلمون ــ على أرض الواقع ــ في سياقات متنوعة لعملية التعليم والتعلم (Koehler & Mishra, 2009).

بناء على ما تم ذكره من تحديات تواجه أعضاء هيئة التدريس في فهم كيفية توظيف التكنولوجيا في التدريس؛ نجد أنه توجد حاجة لمدخل في التفكير يتعامل مع التدريس على أنه تفاعل بين ما يعرفونه وبين كيفية تطبيقهم لما يعرفونه في الظروف والسياقات المتفردة لفصولهم الدراسية، وهنا، يمكن أن نقول أنه لا يوجد ما يمكن أن نطلق عليه "أفضل طريقة" لدمج التكنولوجيا وتوظيفها في المنهج الدراسي، وإنما ينبغي توظيف التكنولوجيا ودمجها بطريقة إبداعية ومصممة بحيث تلائم طبيعة الأفكار والمفاهيم الواردة في مقرر دراسي معين يتم تدريسه في سياقات صفية معينة، ومع الأخذ بعين الاعتبار الفكرة القائلة بأن التدريس باستخدام التكنولوجيا هو مهمة معقدة غير منظمة، فإنه يمكن القول بأن فهم مداخل التكامل والدمج والتبني الناجح للتكنولوجيا يتطلب من أعضاء هيئة التدريس تكوين طرق جديدة لفهم هذا التعقيد والتكيف معه (Koehler & Mishra, 2009). ويتألف جوهر التدريس الجيد الفعال ذو المعنى المعزز بالتكنولوجيا من ثلاثة مكونات محورية وهي: محتوى التخصص Content، وأصول التدريس Pedagogy، والتكنولوجيا Technology، بالإضافة للعلاقات المتبادلة بين المكونات الثلاثة. وبالإضافة لذلك، تعد التفاعلات بين هذه المكونات الثلاث ــ والتي تختلف بشكل كبير بين السياقات التعليمية المتنوعة ــ مسئولة عن التباينات الكبيرة التي يتم ملاحظتها في جودة عمليات دمج التقنيات التعليمية في التدريس وتبنيها وتوظيفها ، وتشكل هذه القواعد المعرفية الثلاث (أي المعرفة التخصصية والمعرفة التربوية والمعرفة التقنية) محور ما يعرف بإطار عمل أو نموذج المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي(Technological Pedagogical Content Knowledge Framework) المعروف اختصارًا بـــتيباك (TPACK)، والذي يعد محاولة لتوسيع نطاق فكرة "شولمان" Shulman عن المعرفة

التخصصية والمعرفة التربوية Pedagogical Content knowledge (PCK) وتطبيقها في مجال تقنية التعليم كمدخل ناجح وفعال لدمج مستحدثات تقنية التعليم في التدريس.

مشكلة الدراسة:

دفـــــع الانتشار السريع للتعلم الإلكتروني كوسيط لتقديم التعلم، بجانب التوجهات التي تنادي بالتحول للتعلم الرقمي في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية 2030، بجامعة بيشة لدخول عالم المنافسة في تبني تطبيقات التعلم الإلكتروني، وإلى استثمار مواردها في تطوير برامج ومقررات يتم تقديمها عبر الإنترنت، وتوظيف إمكانات التقدم الهائل في مجال تقنية المعلومات والاتصالات لتحقيق مستويات أعلى لمخرجاتها، وفي واقع الأمر فقد تبنت جامعة بيشة خطة استراتيجية لدمج التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية في ضوء خارطة طريق للتحول الرقمي للجامعة، وقد كانت أول ثمارها تأسيس عمادة التعلم الإلكتروني والتحول الرقمي، وتأسيس بيئة غنية للتعلم الإلكتروني تقوم على منظومة تشمل نظام إدارة التعلم الإلكتروني البلاك بورد Blackboard، ونظامًا للاختبارات الإلكترونية، وأنظمة مؤتمرات الفيديو، ونظام تسجيل المحاضرات، وأنظمة لتأليف المحتوى، ومستودعًا رقميًا لكائنات التعلم، ونظام الفصول الافتراضية Blackboard Collaborate، مع تميز تلك المنظومة بالتكاملية فيما بينها ومع الأنظمة الأخرى في الجامعة (عمادة التعلم الإلكتروني والتحول،2023)، من جهة أخرى نجد أن جامعة بيشة قد بادرت بالتحول الرقمي إلى بيئة التعلم الإلكتروني مع طلابها من خلال تبنيها لعدة صيغ ومستويات في عملية توظيف التعلم الإلكتروني في مواقف التعلم منها: التعلم الإلكتروني المساعد Adjunct Model، ونمط التعلم الإلكتروني الكلي Fully Online، ونمط التعلم المدمج Blended Learning (القحطاني،2019).

وفي ضوء تبني الجامعة للتعلم الإلكتروني كخيار استراتيجي لها تواجه العديد من التحديات لعل من أبرزها التأكد من جاهزية أعضاء هيئة التدريس للاستخدام المستدام للتقنية في التعليم، وفي هذا الاتجاه يشير الصالح (2004) إلى أن نجاح التعلم الإلكتروني يتوقف على مدى جاهزية أعضاء هيئة التدريس بالجامعات واستعدادهم ، ومدى امتلاكهم للكفايات اللازمة لمثل هذا النوع من التعليم. وفي الحقيقة، يعد التدريس المعزز بالتقنية بمثابة عملية معقدة تتطلب من أعضاء هيئة التدريس مزج وتطبيق بنى معرفية معقدة في مواقف وسياقات مختلفة، إضافة إلى أنهم يمارسون مهنتهم في سياقات صفية دينامية عالية التعقيد تتطلب منهم بشكل مستمر اكتساب معرفة ثرية جيدة التنظيم تتضمن التكامل بين مجالات معرفية مختلفة؛ تشتمل على المعرفة بأصول التدريس، والمعرفة بمادة التخصص، والمعرفة بالتكنولوجيا (Koehler & Mishra, 2009).

وفي ضوء مراجعة الأدبيات التربوية السابقة؛ يلاحظ أنها تؤكد بشكل متكرر على أن ضعف مستويات إتقان أعضاء هيئة التدريس للكفايات المطلوبة لاستخدام التقنية المتطورة في عملية التدريس تمثل بالفعل أهم المعوقات الرئيسة التي تقف في طريق إدخالها على نحو فعال في العملية التعليمية (أنظر مثلاً الدراسات الآتية: Belland, 2009; Bingimlas, 2009; Chen, et al, 2009; Oncu et al., 2008). وعادةً ما لا تقتصر معوقات إدخال التقنية المتطورة في التدريس فقط على ضعف مستويات معرفة ومهارات أعضاء هيئة التدريس في استخدام تقنيات معينة، ولكنها تتضمن أيضًا ضعف مستويات معرفتهم، ومهاراتهم التخصصية والتربوية (Hew & Brush, 2007).وفي السياق نفسه يشير هاريس وآخرون(Harris et al., 2009) إلى أن دمج التقنية المتطورة في المنظمات التعليمية لم يحقق إلا قدرًا محدودًا من النجاح بسبب عدم التكامل بين المعرفة الواجب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس لتخطيط وتطبيق وتقويم التدريس المعزز بالتقنية، ونتيجةً لذلك؛ طرأ تغير جذري على المداخل التربوية ذات الصلة بإدخال التقنية المتطورة ودمجها في العملية التعليمية حيث انتقلت من التركيز على إدخالها من منظور متمركز حول التقنية Techno Centric Integration ــ الذي يهدف بالأساس إلى مساعدتهم في اكتساب المعرفة، والمهارات المطلوبة لاستخدام التقنيات المختلفة ــ إلى إتباع منظور تربوي آخر جديد يمزج بين التدريس، واستخدام التقنية Techno - Pedagogical Integration يتميز بالارتكاز على دعائم التدريس، والتطبيق العملي لطرق التدريس، والتقنية المتطورة معًا من منظور متكامل. ويعد إطار عمل المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي Technological Pedagogical Content Knowledge الذي يعرف اختصارًا بـــتيباك (TPACK) واحدًا من أبرز المداخل التربوية المعاصرة لدمج التقنية في التعليم (Yurdakul et al., 2012).

ولقد تطور "تيباك" من كونه إطار عمل Framework إلى نموذج قابل للاختبار Testable Model، فقد أصبح هذا الإطار أكثر انتشارًا على نطاق واسع لدى الباحثين في مجال إعداد عضو هيئة التدريس (Voogt et al., 2013). ومن مميزاته أنه يسمح للباحثين بتحديد ما يحتاج أن يعرفه أعضاء هيئة التدريس بمرحلة ما قبل الخدمة لكي يمكنهم توظيف التقنية بفاعلية في التدريس (Niess, 2012)، كما أنه يعزز عملية تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لديهم 21st century skills؛ مما يجعلهم مهيئين للعيش في مجتمع تقودهم المعرفة والتقنية (Koehler & Mishra, 2009). وبالإضافة إلى ذلك فإن نموذج "تيباك" له تأثير في الطريقة التي من خلالها يتم تصميم برامج التنمية المهنية المقدمة للأعضاء الممارسين أثناء الخدمة (Schmidt et al., 2009). فلقد تم تصميم هذا الإطار من أجل دعم البحث العلمي في مجال إعداد المعلم بشكل عام قبل الخدمة، وتنميته أثناء الخدمة مهنيًا (Wetzel & Marshall, 2011). من جانب آخر؛ نجد أن نموذج "تيباك" يقدم إرشادات لأعضاء هيئة التدريس لمساعدتهم على توظيف التقنية بفاعلية في عملية التدريس (Holland, 2014)، كما يعد إطار

عمل نظري مفيد للتعرف على تصوراتهم عن مستوى ما لديهم من المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي؛ حيث إن تلك التصورات ذات أهمية كبرى لضمان التوظيف الفعال للتقنيات المتطورة في العملية التعليمية؛ حيث أوصى روبلير ودويرنج(2010) Roblyer and Doering بضرورة توظيف نموذج تيباك (TPACK) كأداة للتقييم الذاتي كخطوة أولى على طريق تمكينهم من اتخاذ القرارات المطلوبة في بيئات التعلم المعززة بالتقنية. من جهة أخرى؛ يرى الباحث أننا عندما نستطيع قياس كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي لدى أعضاء هيئة التدريس، سوف نكون قادرين على تصميم برامج التنمية المهنية التي تلبي احتياجاتهم بدقة.

من جانب آخر، نجد أن كلية التربية والتنمية البشرية بجامعة بيشة هي الكلية الأم في الجامعة، حيث تعد الكلية الأقدم في النشأة، كما أنها من أقدم كليات الجامعة في عملية تبني التعلم الإلكتروني، وفيها أعضاء هيئة تدريس يفترض أن لديهم الحد الأدنى من الكفايات اللازمة لدمج التقنية في التعليم، وتسعى تلك الكلية لإعداد المعلم الذي يجب أن يتسم بتوافر مهارات القرن الحادي والعشرين، ومن تلك المنطلقات يرى الباحث أنه في ضوء طبيعة تخصصهم، وفي ضوء الخبرات التاريخية المتعمقة في تعلم كيفية التعامل مع بيئات التعلم الإلكترونية فأنه يجب يكون لديهم فهم أفضل لكفايات تيباك مما يجعلهم قادة للتغيير في مجال دمج التقنية بالتعليم بالجامعة، إضافة إلى أن معرفتهم به تعد المرتكز الأساسي الذي لا غنى عنه على الإطلاق للتدريس الفعال في بيئات التعلم الإلكتروني، ولكن كقاعدة عامة، يلاحظ أن مهمة التحول نحو التعلم الإلكتروني تعد مهمة شاقة تتطلب تكوين صورة عقلية عن المشاركة في تطبيق التعلم الإلكتروني (Ward & Benson, 2010)، ويلاحظ كذلك بعد مراجعة شاملة للأدبيات، لا سيما في السياق السعودي، أن الغالبية العظمى من أعضاء هيئة التدريس ليس لديهم الحد الأدنى من كفايات التعامل مع بيئات التعلم الإلكتروني، فقد أشارت نتائج دراسات الشهري (2017) Alshihri ، والعطاب (2020) إلى وجود ضعف في كفايات التعلم الإلكتروني وتدني في درجة استخدام التقنية في التعليم لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة بشكل عام، في حين أشارت دراسة القحطاني(2016) إلى أن مهاراتهم في استخدام الفصول الافتراضية متوسطة، وفي السياق نفسه أشارت نتائج دراسة الصفار(2022) إلى أن مستويات استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة لموارد التعلم مفتوحة المصدر على الإنترنت كانت متوسطة. من جانب آخر، تشير نتائج دراسة الدخيل (2021) Aldakheel إلى أن أعضاء هيئة التدريس السعوديين عند انتقالهم إلى التعلم الإلكتروني الكامل أثناء جائحة كورونا قد واجهوا تحديات تتعلق بنقص المعرفة التقنية، والمعرفة التربوية التقنية، والمعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، إضافة إلى ذلك تشير نتائج دراسة كلٍ من الشهري (2010) Al-Shehri؛ والعنزي (2012) Alenizi وبساهل وبساهل (2018) Basahel and Basahel إلى وجود صعوبات تواجه أعضاء هيئة التدريس عند تبني التعلم الإلكتروني تتعلق بالموارد والتنظيم والإدارة وتكنولوجيا المعلومات، والوقت، ونقص الكفايات اللازمة

للتدريس الإلكتروني، وعدم كفاية التدريب، والافتقار إلى التحفيز والدعم من الإدارة العليا. من زاوية رؤية أخرى؛ يرى وارد وبينسون (2010) Ward and Benson بأن برامج التنمية المهنية أصبحت تركز بدرجة أكبر على توظيف مستحدثات تقنية التعليم أكثر من اهتمامه بتكاملها مع المحتوى الدراسي، وأصول التدريس اللازمة لتقديمه للطلاب. ومن جهة أخرى، أظهرت دراسات أجوستيني وآخرين (2019) Agustini et al.؛ وجايبال جاماني وآخرين (2018) Jaipal-Jamani et al. أنه لا تزال هناك بعض المقاومة من أعضاء هيئة التدريس في التعليم العالي ــ حتى مع التكامل الواسع للتكنولوجيا ــ فعادةً ما يتجنب العديد منهم المشاركة في الأنشطة عبر الإنترنت بسبب تفضيلهم البقاء في منطقة الراحة الخاصة بهم في التدريس (Comfort zone of traditional teaching)، وتشمل العوائق الأخرى الوقت المستغرق في تعلم التكنولوجيا واستخدامها ونقص الكفاءة الرقمية (Mujallid, 2021).

وانطلاقًا من كل ما تقدم، وفي ضوء المؤشرات السابقة؛ يرى الباحث وجود حاجة ماسة للتعرف على مدى توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية والتنمية البشرية بجامعة بيشة.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

١.ما مدى توافر كفايات المعرفة التقنية (TK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟

٢.ما مدى توافر كفايات المعرفة التربوية (PK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟

٣.ما مدى توافر كفايات المعرفة بالمحتوى التعليمي لمقررات التخصص (CK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟

٤.ما مدى توافر كفايات المعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TCK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكترون لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟

٥.ما مدى توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية (TPK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟

٦.ما مدى توافر كفايات المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (PCK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟

٧.ما مدى توافر المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟

أهداف الدراسة:

سعت الدراسة إلى ما يأتي:

١.التعرف على مدى توافر كفايات المعرفة التقنية (TK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة.

٢.التعرف على مدى توافر كفايات المعرفة التربوية (PK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة.

٣.التعرف على مدى توافر كفايات المعرفة بالمحتوى التعليمي لمقررات التخصص (CK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة.

٤.التعرف على مدى توافر كفايات المعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TCK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة.

٥.التعرف على مدى توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية (TPK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة.

٦.التعرف على مدى توافر كفايات المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (PCK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة.

٧.التعرف على مدى توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة.

أهمية الدراسة:

تمثلت أهمية الدراسة في النقاط الآتية:

١.ندرة البحوث التي تتناول تبني نموذج تيباك (TPACK) في تقويم ممارسات أعضاء هيئة التدريس في بيئة التعلم الإلكتروني بالجامعات السعودية؛ وفي حقيقة الأمر فإن ذلك لا يعد أمراً مستغرباً نظراً لأن هذا النموذج تم تطويره حديثًا، ويمكن أن تسهم هذه الدراسة في سد جزء من تلك الفجوة البحثية.

٢.إن تحديد درجة توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) لدى أعضاء هيئة التدريس يمكن أن يساعد المسؤولين على تصميم وبناء برامج مهنية موجهة لتنمية الكفايات اللازمة للتدريس الفعال في بيئة التعلم الإلكتروني.

٣.تحاول الدراسة الحالية تحديد الوضع الراهن للكفايات اللازمة للتدريس المعزز بالتقنية في إحدى كليات جامعة بيشة كإحدى الجامعات الحكومية الناشئة في السعودية، مما سوف يساعد في بناء قاعدة معرفية ربما تدعم عمليات صنع القرار المرتبطة بتبني واستدامة الاستخدام الفعال للتقنيات التعليمية في جامعة بيشة والجامعات الناشئة.

٤.محاولة السعي للمشاركة في معالجة قضية من قضايا التعليم العالي في المملكة العربية السعودية المتعلقة بآلية تدريب أعضاء هيئة التدريس على المستحدثات التقنية من خلال لفت النظر إلى أهمية تبني نموذج المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) كأساس لتدريب وإرشاد أعضاء هيئة التدريس للنجاح في التدريس في بيئات التعلم الإلكتروني.

٥.قامت هذه الدراسة بإمداد القائمين على الجودة والتعلم الإلكتروني بالجامعة بأداة لتقويم تصورات أعضاء هيئة التدريس في ضوء نموذج المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) مما قد يساعد المسئولين بالجامعة على تقويم كفاياتهم باستمرار مما سوف ينعكس على تخطيط برامج التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس وتطويرها قبل وأثناء الخدمة لتنمية كفاياتهم في هذا المجال لضمان التوظيف الفعال للتقنيات المتطورة في العملية التعليمية.

حدود الدراسة:

تلخصت حدود الدراسة فيما يأتي:

١.الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على التحقق من درجة توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) وتتضمن المعرفة التقنية (TK)، والمعرفة التربوية (PK)، والمعرفة بالمحتوى التعليمي لمقررات التخصص (CK)، والمعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK)، والمعرفة التربوية التقنية (TPK)، والمعرفة التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TCK)، والمعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK).

٢.الحدود المكانية والبشرية: اقتصرت الدراسة على أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية والتنمية البشرية بجامعة بيشة.

٣.الحدود الزمنية: طبقت الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 1445/1444هـ.

مصطلحات الدراسة:

حدد الباحث التعريفات الإجرائية الآتية لمصطلحات الدراسة:

١.نموذج تيباك (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK): يعرف إجرائيًا في هذه الدراسة بأنه: إطار نظري منهجي لتقنية التعليم والممارسات المرتبطة باستخداماتها يشير إلى مجموعة من الكفايات اللازمة لعضو هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة للتدريس بكفاءة وفاعلية وجودة عالية في بيئة التعلم الإلكتروني والمتمثلة في كفايات المعرفة التقنية (Technological Knowledge: TK)، وكفايات المعرفة التربوية (Pedagogical Knowledge: PK)، وكفايات المعرفة بالمحتوى (Content Knowledge: CK)، وما ينتج عن تفاعلها من كفايات أخرى فرعية، تتمثل في كفايات المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى

التعليمي (Pedagogical Content Knowledge: PCK)، وكفايات المعرفة التقنية التربوية (Technological Pedagogical Knowledge: TPK)،وكفايات المعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (Technological Content Knowledge: TCK)، وكفايات المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى(Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK).

٢.كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (Technological Pedagogical Content knowledge Competencies): وتعرف إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها: مجموعة من الكفايات اللازمة لعضو هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة للتدريس بكفاءة في بيئة التعلم الإلكتروني والمتمثلة في كفايات المعرفة التقنية (Technological Knowledge: TK)، وكفايات المعرفة التربوية (Pedagogical Knowledge: PK)، وكفايات المعرفة بالمحتوى (Content Knowledge: CK)، وما ينتج عن تفاعلها من كفايات أخرى فرعية، تتمثل في كفايات المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (Pedagogical Content Knowledge: PCK)، وكفايات المعرفة التقنية التربوية (Technological Pedagogical Knowledge: TPK)،وكفايات المعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (Technological Content Knowledge: TCK)، وكفايات المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى(Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK)، وتقاس درجة توافرها من خلال استجابة عينة الدراسة على الاستبانة التي أُعدَّت لهذا الغرض.

٣.التعلم الإلكتروني (E- Learning): يعرف إجرائيًا في هذه الدراسة بأنه: "نظام تعليمي يقدم لطلاب جامعة بيشة بيئة تعليمية تعلمية متعددة المصادر عبر نظام إدارة التعلم البلاك بورد (Blackboard)، وتطبيقات قوقل التعليمية، بشكل يتيح لهم إمكانية التفاعل النشط مع محتوى المصادر ومع المعلم وأقرانهم من خلال أدوات تواصل تزامنية Synchronous Communication Tools وأخرى غير تزامنية Asynchronous Communication Tools،في القاعة الدراسية أو عن بعد".

٤.بيئة التعلم الإلكتروني (E-Learning Environment): تعرف إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها: "بيئة التعلم الرقمي التي تتبناها جامعة بيشة لتقديم فرص تعلم مرنة متعددة المصادر التفاعلية لطلابها من خلال مزيجٍ تكاملي من أدوات التعلم التزامنية وغير التزامنية لنظام إدارة التعلم البلاك بورد (Blackboard) وتطبيقات قوقل التعليمية ".

أدبيات الدراسة:

أولاً: الإطار النظري:

أ.التدريس عبر الإنترنت:

يشير مصطلح التدريس عبر الإنترنت إلى العملية التي يتواصل بها المتعلم والمعلم مع بعضهما البعض عن بعد عبر منصات رقمية مختلفة، كما يشير إلى عملية الوصول إلى مواد التعلم والتعلم من خلال التكنولوجيا، إضافة إلى التفاعل الذي يحدث عند التواصل بين المعلم والمتعلم عبر التكنولوجيا، كما يشير إلى عملية المساعدة والإرشاد المقدم من المعلم للمتعلم بمساعدة قنوات الاتصال الرقمية المختلفة (Akram et al., 2021).

وبشكل عام، يُنظر إلى التدريس عبر الإنترنت على أنه مشابه للتدريس في جميع بيئات التعلم والتدريس الرسمية الأخرى (Anderson, 2011). **ومن ناحية أخرى، تشير كفايات التدريس إلى المهارات والمواقف والمعرفة لدى المعلمين التي تمكنهم من الأداء بطريقة تلبي المعايير المتوقعة أو تتجاوزها بنجاح** (Richey et al., 2011)، **وبدون امتلاك الكفايات الكافية، يصعب على المعلمين تنفيذ البرامج التعليمية وتنظيمها عبر الإنترنت بكفاءة، حيث يتميز التدريس باختيار عدد من الأساليب لخطاب محدد، والتي قد تتضمن تخطيط الدروس أو المواد التعليمية والتعلمية. وفي هذا الصدد، وجدت الأدبيات السابقة عدة كفايات للتدريس عبر الإنترنت. على سبيل المثال، يؤكد توماس وجراهام** Thomas and Graham (2017) **على تصميم المقرر الدراسي بوصفه العنصر الأساسي في كفاءات المعلمين، في حين ركز بيجاتيل وآخرون** (2012) .Bigatel et al **على سلوكيات التدريس ولم يركز على التصميم التعليمي. وعلى النقيض من ذلك، يقدم عدد قليل من الباحثين وصفًا موجزًا لكفايات المعلمين عبر الإنترنت من خلال الخصائص الشخصية والاجتماعية والتربوية والتكنولوجية**

(Guasch et al., 2010; Baran et al., 2011; Palloff & Pratt, 2013).

ويقترح باحثون آخرون أطرًا لتوضيح أهم كفايات التدريس في بيئة التعلم الإلكتروني، ومن بين تلك النماذج والأطر نموذج المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) **الذي طوره كل من ميشرا وكوهلر** (2006) Mishra and Koehler **فهو النموذج الأشهر والأكثر استخدامًا على نطاق واسع.**

ب.نموذج تيباك (TPACK):

تؤكد أدبيات المجال على أن بعض المحاولات التي قام بها بعض الباحثين السابقين قد أسهمت في ظهور إطار المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي"TPACK "، فقد أرتكز هذا الإطار بشكل أساسي على دعائم الأطروحات الرائدة لأستاذ التربية وعلم النفس المعرفي بجامعة ستانفورد لي شولمان (Lee S. Shulman)، ونموذجه الشهير المسمى بنموذج المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (Pedagogical Content Knowledge: PCK)، الذي أكد فيه على أن التدريس الناجح يرتبط بتطبيق المعلم للأساليب التربوية التي تتناسب مع موضوعات تخصصه (Shulman, 1986)، ويمثل هذا النموذج محاولة لفهم العلاقة المعقدة التي توضح تكامل المعرفة وتفاعلها وارتباطها بمحتوى مقرر التخصص(CK) مع المعرفة التربوية (PK) لتحقيق التدريس الجيد ذي المعنى (Mishra & Koehler, 2006).

وفي الحقيقة يعد شولمان من أوائل التربويين الذين سعوا إلى تأطير المعارف والكفاءات التي يحتاجها المعلمون من منظور شمولي متكامل وليس منظور الأبعاد المنفصلة، وتحديدًا فيما يتعلق بالمحتوى الدراسي المقدَّم إلى الطلاب، ومدى تفاعله وتكامله مع المعرفة التربوية التي يمتلكها المعلم؛ من أجل تطوير أداء المعلمين وأعضاء هيئة التدريس، وتحسين نتائج العملية التعليمية (Hill et al., 2004).

ويمثِّل نموذج المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK) لشولمان شكلًا من أشكال المعرفة العملية الدينامية، التي تستخدم من قبل المعلمين لاتخاذ القرارات والممارسات التدريسية المناسبة للمواقف التعليمية، ويستلزم هذا النموذج فهمًا وإتقانًا للمعرفة التربوية الخاصة بكيفية تنظيم المحتوى وتمثيله وتقديمه بما يتناسب مع ميول الطلاب وقدراتهم مما يسهم في تقديم التدريس الفعال (Ball & Hill,2009).ويُعرَّف نموذج المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK) بأنه معرفة ممزوجة من معرفة المعلم بموضوعات التعلم، ومعرفته بقواعد وأصول التدريس ونظريات التربية، فهي معرفة تعكس حكمة المعلم المتراكمة عبر السنين، وخبرته التدريسية التي ترشده أثناء ممارساته التعليمية، وهي بوصلة توجه أفكاره ومعتقداته من منظور مفاهيم معينة مثل: أصول التربية، والمحتوى، والمنهج (Robinson, 2005).

ويشير شولمان Shulman (1986) أن نموذجه يتكون من المعارف الثلاث الآتية:

١. المعرفة التربوية (Pedagogical Knowledge: PK):

وهي بشكل عام معرفة لا تتعلق بالتخصص العلمي، بل تتعلق بأصول التدريس مثل تنظيم الصف وإدارته، وكذلك المعرفة العامة بنظريات التعلُّم، وطرق التدريس العامة واستراتيجياته، واستراتيجيات التقويم الأصيل.

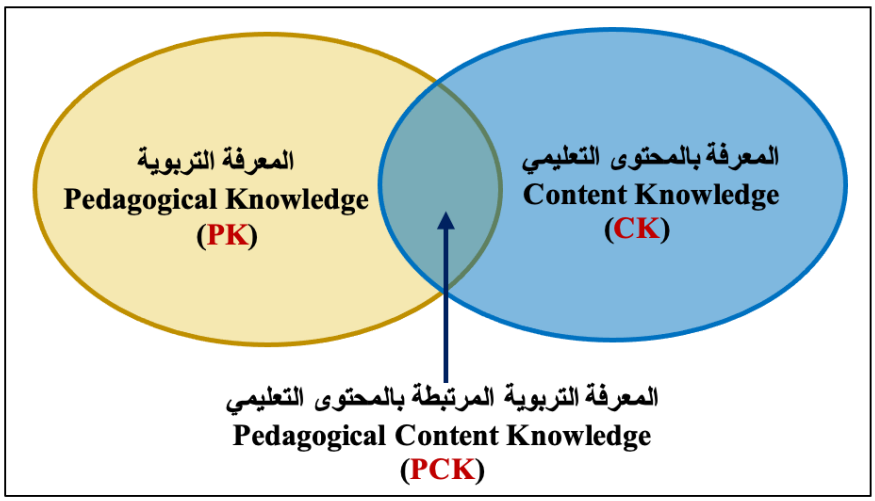
٢. المعرفة بالمحتوى (Content Knowledge: CK):

وهي المعرفة التي تهتم بمعرفة المعلم لبناء المادة العلمية لتخصصه، بغض النظر عن طرق تدريس ذلك التخصص، وهذه المعرفة تتعلق بالحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات، وطرق الإثبات والبراهين الخاصة بها.

٣. المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى (Pedagogical Content Knowledge: PCK):

وهي المعرفة الأساسية الناتجة عن فهم آليات تكامل وتفاعل المعرفتين السابقتين أصول التدريس والمحتوى الدراسي المقدم للطلاب والتي تذهب لما هو أبعد من المعرفة بمحتوى مادة التخصص بحيث تتضمن معرفة كيفية تدريس هذا المحتوى، والتي تحتم على المعلم التمتع بالدينامية والقدرة على تنمية معرفته الذاتية بها باستمرار، ويُمكن التعبير عن مكونات نموذج المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK) من خلال الشكل (1):

شكل (1): مكونات نموذج شولمان المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى (PCK)



المصدر: ميلاد آخرون (2012) Milad et al.

ويشتمل نموذج المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK) على الموضوعات التي يتم تدريسها للطلاب بصورة منتظمة، كما يتضمَّن أفضل طرق عرض المادة التعليمية، بالإضافة إلى أفضل التشبيهات والأمثلة التي يمكن الاستعانة بها عند شرح المادة الدراسية، كما يتضمن فهمًا للكيفية التي تُسهم في تسهيل أو تعقيد تعلُّم بعض الموضوعات، ويشتمل كذلك على المفاهيم والتصورات المسبقة التي يمتلكها الطلاب عن موضوعات المادة الدراسية في المراحل العمرية المختلفة؛ مما يُسهم في تعرُّف الطرق التي تساعد على تبسيط المحتوى التعليمي المقدَّم للطلَّاب على اختلاف بيئاتهم وقدراتهم وخلفياتهم (Shulman, 1986). وعلى الرغم من المميزات السابقة لنموذج شولمان، إلا أن ستويلسكو (2011)

Stoilescu يرى أن أبرز جوانب قصور هذا النموذج تتمثَّل في عدم تأكيده بصورة صريحة على أهمية تبني التقنية لتقديم الدعم اللازم في بيئات التعلم الصفية، وفي هذا السياق بيَّن جيمويانيس (2010) Jimoyiannisأن عدم تأكيد نموذج شولمان على أهمية التقنية في التعليم، يعود إلى كون عمليات التعزيز والتشجيع على دمج التكنولوجيا في بيئات التعلم الصفية، وفي تدريس المناهج الدراسية قد بدأت فعليًا في فترة التسعينيات، فنجد أن شولمان تقدم بنموذج المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK) في الفترة التي لم تكن تقنية التعليم قد انتشرت على نطاق واسع كما هو الحال في هذه الآونة؛ بالإضافة إلى أن الاعتماد على الأنماط التعليمية التقليدية في التعليم، إلى جانب الأنماط التقنية البسيطة، مثل: أجهزة العرض هو ما كان شائعًا في تلك الحقبة الزمنية.

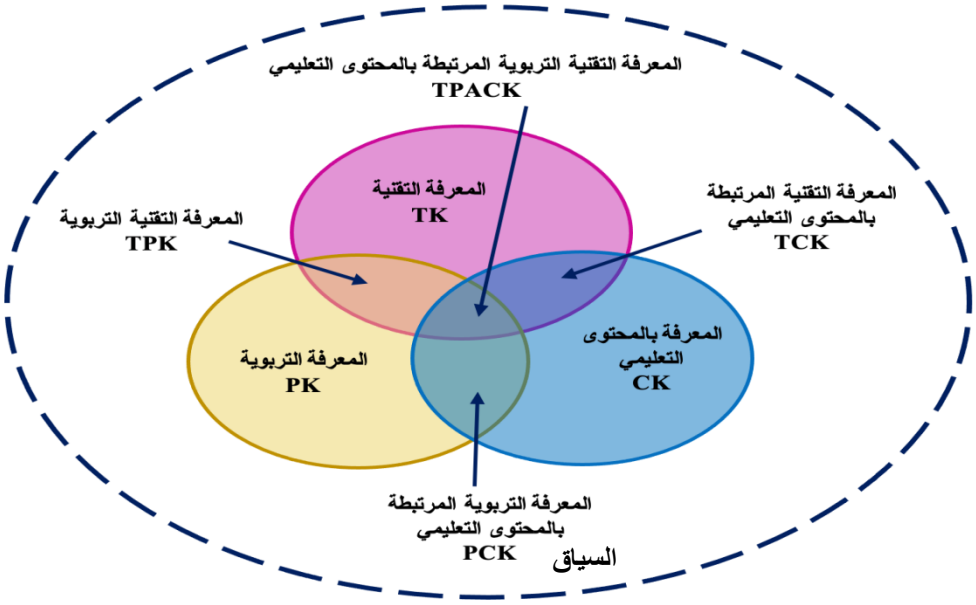
ولقد أفضى هذا المنظور إلى توجيه مساعي الباحثين التربويين ممن يتصدون للبحث في المعرفة اللازمة للمعلمين للتدريس في البيئات المعززة بالتقنية، فعلى إثر تطور تقنية المعلومات والاتصالات، وتزايد الاهتمام بتوظيف مستحدثات التقنية في العملية التعليمية؛ تمَّ النظر لمعرفة المعلمين باعتبارها المتغير الرئيس في التدريس المعزز بالتقنية، وقد كان هذا الاتجاه البحثي بمثابة إيذانا ببدء توصيف أداة معرفية شاملة تتضمن في طياتها الوقوف على التقاطع والترابط البيني بين التقنية وأصول التدريس، والإلمام بالمحتوى التعليمي.فقد تم في عام (2006) تطوير نموذج المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK) على يد كلٍّ من بونيا ميشرا (Pounya Mishra)، وماثيو كوهلر (Mathew Koehler) أستاذي تقنية التعليم في جامعة ولاية ميشيغان، حيث قاما بإضافة المعرفة التقنية كمعرفة أساسية؛ ليصف هذا النموذج الكيفيَّة التي يتحقق من خلالها تكامل المعرفة التقنية، والمعرفة التربوية، والمعرفة التخصصية بالمحتوى لإنتاج تدريس فعَّال عالي الجودة؛ وبهذا نتج نموذج جديد وهو: نموذج المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى التعليمي Technological Pedagogical Content Knowledge: TPCK (Mishra & Koehler, 2006).

ولقد قام كلٌ من ثومبسون وميشرا (Thompson & Mishra) في الفترة الزمنية الممتدَّة بين عامي (2007- 2008) بالتباحث حول أفضل تسمية يمكن إطلاقها على النموذج الذي أطلقه كلٌ من ميشرا وكوهلر (Mishra & Koehler) من قبل، وقد استقر الباحثان على تغيير المسمى من (TPCK) إلى (TPACK)، وهذا المسمى الذي تم التوصل إليه بعد مناقشات ومقابلات مع العديد من التربويين في القمة التعليمية التي تم عقدها في تلك الفترة لمناقشة هذه المسألة، وكان الدافع الأساسي وراء تغير ذلك المسمى كونه صعبًا في النطق، وبخاصة أن الاختصارات الأربعة هي حروف ساكنة وهو ما ترتب عليه حدوث نوع من الاستياء بين الأفراد عند النطق بتلك الاختصارات، وعلية ففي المؤتمر الوطني التاسع في القمة القيادية التكنولوجية تم التقدم بمصطلح تيباك (TPACK) للإشارة إلى "Technological

"Pedagogical And Content Knowledge كبديل عن المصطلح السابق (TPCK) الذي يشير إلى "Technological Pedagogical Content Knowledge" (Thompson& Mishra, 2007).

ويشير كوهلر وميشرا Koehler and Mishra (2009) إلى أن نموذج تيباك (TPACK) المقترح يتكون من ثلاث معارف أساسية، وهي: المعرفة بمحتوى مادة التخصص (CK)، والمعرفة التربوية (PK)، والمعرفة التقنية (TK)، إضافة إلى أربع معارف فرعية ناتجة عن دمج وتقاطع المعارف الأساسية السابقة، وهي: المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK)، والمعرفة التربوية اللازمة لتوظيف التقنية (TPK)، والمعرفة التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TCK)، والمعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) كما في الشكل (2):

شكل (2): يوضح مكونات نموذج تيباك (TPACK) الرئيسة والفرعية



المصدر: كوهلر وميشرا Koehler & Mishra (2009)

ويسعى نموذج تيباك (TPACK) إلى وصف الكيفية التي يمكن من خلالها ضمان تكامل المكونات الثلاثة للمعرفة لتدريس موضوع دراسي معين معزز بالتقنية بفاعلية، كما يهدف النموذج إلى تحديد وتوضيح القاعدة المعرفية الأساسية التي تساعد المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على دمج التقنية في

التعليم، حيث إن معرفة المعلمين بمحتوى مادة التخصص، والطرق اللازمة لتدريسه غير كافية لضمان جودة التدريس في بيئات تعلم معززة بالتقنية، ويجب أن تشمل تلك المعرفة الإلمام بالتطبيقات التقنية المناسبة للسياق التعليمي والتربوي؛ مما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة

(Mishra & Koehler, 2008).

ولقد أكد ميشرا وكوهلر (2006) Mishra and Koehler أن امتلاك المعلم للمعرفة المرتبطة بكل مكون من المكونات الرئيسة لنموذج تيباك (TPACK) ليست مفيدة في حد ذاتها؛ ذلك أنَّ وعي المعلم التام بالعلاقات التكاملية والتداخلية بين مكونات النموذج جميعها، هو ما يساعده على القيام بأفضل الممارسات التدريسية؛ والتي تسهم بدورها في تحسين مخرجات العملية التعليمية في بيئات التعلم المعززة بالتقنية. وبشكل عام فإن نموذج تيباك (TPACK) يتكوَّن من مكونات أساسية يرتكز عليها، ويمكن توضيح ماهية هذه المكونات، التي تتمثَّل في سبع كفايات معرفية من خلال ما يأتي:

١.المعرفة بمحتوى مادة التخصص (Content Knowledge: CK):

تتمثَّل في معرفة المعلم المتعلقة بالمحتوى العلمي لمادة التخصص الذي يدرسها للطلاب، وما تتضمنه من حقائق ومفاهيم ونظريات وأفكار وقوانين، كما تتضمن الأُطر التنظيمية للمحتوى التعليمي، وكذلك المعرفة بطبيعة عمليات البرهان المستخدمة في حل المشكلات، إضافة إلى معرفة الممارسات والاتجاهات والمداخل المتعارف عليها لتنمية مثل هذه المعرفة(Koehler and Mishra, 2008)، وتختلف طبيعة المحتوى المعرفي المقدَّم للطلاب وكميته؛ تبعًا لاختلاف المراحل الدراسية، والخصائص النمائية للطلاب، ومن ثم فإن معرفة المحتوى تساعد المعلم على تحديد أسلوب التفكير الملائم للسياق التعليمي (Koehler et al. , 2013). وفي ذات السياق أكد كوهلر وميشرا (2009) Koehler and Mishra على ضرورة امتلاك المعلمين للمعرفة الكافية بالمحتوى الدراسي؛ ذلك أن عدم امتلاك المعلم لهذه المعرفة، قد يؤثر سلبًا في العملية التعليمية بأكملها، فعلى سبيل المثال يمكن أن يؤدي استقبال الطلاب لمعلومات غير صحيحة من قِبل المعلمين إلى تكوين عدد من المفاهيم والتعميمات الخاطئة.

٢.المعرفة التربوية (Pedagogical Knowledge: PK):

تشير المعرفة التربوية إلى معرفة المعلم العميقة بما يتعلَّق بالعمليات والممارسات والأساليب والإستراتيجيات والطرائق التدريسية والتعليمية، بالإضافة إلى معرفتهم بالأغراض والقيم التعليمية العامة، مثل: تنمية القيم والمبادئ ومراعاة الجانب الوجداني للطلاب، وهذا الشكل العام من المعرفة ينطبق على فهم طبيعة تعلم الطلاب وكيفيته ، ومهارات الإدارة الصفية، ومهارات التخطيط والتنفيذ والتقويم للدروس، كما يشمل معرفة الأساليب والطرق المناسبة لتطبيق نظريات التعلم المختلفة في الفصول الدراسية، ومعرفة مداخل تقييم قدرات الطلاب واحتياجاتهم والمراحل النمائية للمتعلم، واستراتيجيات تقييم الطلاب في مواقف التعلم الفردي (Mishra & Koehler, 2006).

وتمتاز المعرفة التربوية بأنها لا تتغير بسرعة كبيرة؛ ومن ثم يسُهل على المعلم الإحاطة بمبادئها ونظرياتها وفهمها، على عكس المعرفة التقنية التي يصعُب الإلمام بها، ومتابعة كل مستحدثاتها؛ وذلك بسبب تطور التكنولوجيا المستمر والسريع (Koehler & Mishra, 2009). وفي الحقيقة فأن تمكُّن المعلم من إتقان المعرفة التربوية يساعده على بناء معارف الطلاب وإكسابهم لمهارات كثيرة، وتطوير مهارات العقل والتفكير لديهم، وتعزيز تكوين الاتجاهات الإيجابية لديهم نحو التعلم

(2011 Koehler et al.,.)

وبناءً على ما سبق؛ يرى الباحث أن إتقان المعرفة التربوية (PK) يساعد المعلم في التعليم العام أو الجامعي على معرفة الممارسات التربوية المؤثِّرة في تعليم الطلاب، وتنمية مهاراتهم، وتحسين اتجاهاتهم نحو التعلم، كما أن المعلم المتمكِّن من المعرفة التربوية، لديه قدرة عالية على التفاعل الإيجابي مع طلابه داخل بيئة التعلم، وإن لهذا التفاعل الإيجابي أثرًا كبيرًا في تعزيز ثقة الطلاب بأنفسهم ومعلمهم، مما يساعد في زيادة الرغبة والدافعية نحو التعلم لدى الطلاب.

٣.المعرفة التقنية (Technological Knowledge: TK):

تشير المعرفة التقنية إلى معرفة المعلم بالتقنيات ومستحدثاتها التي يجب استخدامها في مجال التدريس، سواء كانت تقنيات غير رقمية تقليدية، أو تقنيات رقمية متطورة (Koehler et al., 2007)، وتعد المعرفة التقنية في حالة دائمة من التغير والتطور؛ وذلك نتيجة للتطورات التكنولوجية السريعة والمستمرة، وقد أشار هاريس وهوفر (Harris and Hofer (2009 إلى أن مواكبة التغيرات التكنولوجية أمرٌ في غاية الصعوبة، مما أدى إلى عدم القدرة على تحديد تعريفٍ خاصٍ بالمعرفة التقنية، وأنه من الضروري ملاحظة طبيعة التكنولوجيا المتغيرة باستمرار نظرًا لمعدل التطور السريع، فقد تصبح

التكنولوجيا المتداولة في وقت ما مهجورة في وقت لاحق بسبب انتشار ما هو أحدث منها، وعليه يتوجب على المعلم أن يكون مطلعًا على تلك التطورات ولديه القابلية لتعلُّمها والتكيف معها.

وفي الحقيقة فأن المعرفة التقنية لا تقتصر على التنوير الرقمي بل تتعداه للطلاقة الرقمية ومن ثم يجب أن تشمل فهمًا موسعًا لكيفية استخدام الحاسوب بشقيه المادي والبرمجي، كما تشمل فهمًا عميقًا لعملية استخدام أدوات العرض مثل: أدوات عرض الوثائق والمشاريع، وغيرها من مستحدثات تقنية التعليم بما يكفي لكي يكون المعلم قادرًا على توظيفها بشكل منتج في السياق التعليمي، وتغطي تلك المعرفة كذلك قدرة المعلم على تعلم و متابعة التطورات في مجال تقنية المعلومات والاتصالات بشكل مستمر والتكيُّف مع متغيراتها، وحل المشكلات المتعلقة باستخدامها في البيئة التعليمية (Mishra & Koehler, 2006).
وذكر شيا وآخرون (Chai et al.(2013 أن أهم المعارف التكنولوجية اللازمة للمعلمين في مجتمع المعرفة في القرن الحادي والعشرين، تتمثَّل في: الوصول إلى المعلومات باستخدام الحاسوب، وأجهزة الاتصالات الرقمية، وإنتاج المعرفة وبنائها وتنظيمها وتخزينها، باستخدام الوسائط الرقمية، والتشارك في بناء المعرفة، والعمل بطريقة تعاونية وتشاركية باستخدام الوسائط الرقمية، ونشر المعرفة وتداولها، باستخدام الوسائط الإلكترونية المناسبة، مثل: البريد الإلكتروني، وبرامج المحادثة، وشبكات التواصل الاجتماعي.

٤.المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (Pedagogical Content Knowledge: PCK):

تشير المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى إلى الممارسات التربوية المرتبطة بتعليم مواضيع محدَّدة، حيث وجد أن هذه المعرفة تتطوَّر لدى المعلم نتيجة لتخطيطه وممارسته للتعليم، إلى جانب تأمله للمواضيع التي درَّسها للطلاب بصورة متكررة (Koehler et al., 2011). وفي الحقيقة تعكس هذه المعرفة ما أكد عليه شولمان (Shulman (1986 من أن التدريس الفعال لا يتحقَّق عبر الفهم المنفصل لكل من المعرفة بالمحتوى والمعرفة التربوية، بل تؤكد تلك المعرفة على أن التباين في محتوى المواد الدراسية المقدَّمة للطلاب يفرض تباينًا في الإستراتيجيات التدريسية المستخدمة في تدريسها؛ ذلك أن المحتوى يختلف باختلاف التخصصات الدراسية، ومن ثم فإن ذلك يتطلب اختلافًا في طرق التدريس الخاصة بتدريسها. وهذا يشير إلى أن المعرفة المطلوبة يجب ألا تقتصر على تمكُّن المعلم من تخصصه العلمي، وما لديه من معرفة حول طرق التدريس العامة، بل يجب أن تشتمل على معرفة عميقة حول طرق التدريس المناسبة لمجال تخصصه بالتحديد، والتنوع فيها حسب طبيعة كل موضوع

(Toth, 2009)؛ ولتحقيق ذلك يجب على المعلم " تطويع مادة التخصص لغرض التدريس" ويحدث هذا التطويع عندما يفسر المعلم المادة الدراسية ويجد طرقًا متعددة لتمثيلها، ويوائم ويفصل أدوات تدريس

المادة بغرض تعديل تصورات الطلاب ومعارفهم السابقة مما يؤدي إلى تحسُّن في نواتج تعلُّم الطلاب (عرجان وآخرون، 2020).

ومن هذا المنطلق يرى الباحث أن تلك المعرفة يجب أن تتضمن لب العمليات الأساسية الخاصة بالتدريس، والتعلُّم، والمناهج الدراسية، والتقويم وغيرها من الأمور التي من شأنها تعزيز عملية التعليم والتعلُّم مثل: الشروط التي تعزز التعلم، والارتباطات بين المنهج والتقييم وطرق التدريس، وتشمل تلك المعرفة على مكونات أساسية للتدريس الفعال مثل الوعي بالمفاهيم والتصورات الخاطئة الشائعة لدى الطلاب وكيفية التعامل معها، وتعزيز الروابط بين الأفكار المتضمنة في محتوى المادة الدراسية، والمعرفة السابقة لدى الطلاب، وتعديل استراتيجيات التدريس، والمرونة في استكشاف طرق بديلة لتناول الفكرة أو المشكلة نفسها. من جهة أخرى؛ يجب أن تشتمل على المعرفة بالكيفية التي قد تجعل بعض موضوعات التعلم سهلة أو صعبة، وكذلك الكيفية التي يمكن من خلالها التعامل مع التساؤلات المختلفة، والمشكلات التي قد تواجه المعلم أثناء العملية التدريسية.

٥.المعرفة التربوية التقنية (Technological Pedagogical Knowledge: TPK):

تشير المعرفة التربوية التقنية إلى فهم الكيفية التي يمكن من خلالها إحداث تغيير في عمليتي التدريس والتعلُّم واستراتيجياتها عند الاستعانة بأنماط تقنية معينة، وتتضمن هذه المعرفة مميزات وعيوب مدى واسع من الأدوات التقنية المرتبطة بالاستراتيجيات والتصميمات التربوية المستخدمة لتدريس محتوى التعلم والملائمة لخصائص المتعلمين. وفي هذا السياق يشير ميشرا وكوهلر Mishra and Koehler (2006)أن المقصود بالمعرفة التربوية التقنية هو: توظيف المعلم للأدوات التقنية التي تتناسب مع الإستراتيجيات والطرق والأساليب التدريسية المختلفة، وتوظيفها بشكل مناسب في تقييم أداء الطلاب

وتحسين نواتج التعلم، إلى جانب فهم المعلم للكيفية التي يمكن أن تتغير بها عمليتي التعليم والتعلم عند استخدام الأدوات التقنية بطرق تربوية معينة، وتشمل كذلك معرفة الجوانب التربوية والقيود المفروضة على الأدوات التقنية حيث يجب أن توظف مستحدثات التقنية وفقًا للإستراتيجيات التربوية الملائمة. وفي الحقيقة فأن فهم إمكانيات التقنية وكيفية استخدامها بشكل يتلاءم مع السياقات والأغراض المختلفة يعد جزءًا مهمًا من فهم المعرفة التربوية التقنية، فهذه المعرفة تكتسب أهمية خاصة في ضوء الحقيقة القائلة بأن أغلب البرمجيات المشهورة هي بالأساس غير مصممة للأغراض التربوية. فمثلاً: تم تصميم تقنيات الجيل الثاني من الويب مثل المدونات لأغراض الترويح والتواصل والتشبيك الاجتماعي؛ ولهذا على المعلمين تنمية المهارات اللازمة لإدراك ما هو أبعد من الاستخدامات الشائعة للتقنيات المتاحة، وتطويعها بما يتلاءم مع الأهداف التربوية موضع الاهتمام، وبناء على ما تقدم؛ تتطلب تلك المعرفة نظرة طموحة إبداعية وبحثًا بعقلية متفتحة في استخدامات التقنية المتاحة وليس لمجرد الاستخدام في حد ذاته، بل بغرض تحسين تجربة تعلم الطلاب (Koehler & Mishra, 2009).

مما سبق يمكن أن نستنتج بأن التكامل بين التقنية وأصول التدريس يمكِّن المعلم من ابتكار طرق تدريس جديدة، فمثلاً: يمكن للمعلم عن طريق استخدام تطبيقات الجيل الثاني من الويب إجراء تعلم تعاوني عن بعد، بدلاً من الاقتصار على التعلم التعاوني داخل الفصل فقط، كما يمكن للمعلم أن يفعِّل الرحلات المعرفية عبر الويب لتطبيق استراتيجية التعلم القائم على المشكلة، إضافة إلى ذلك تشير عرجان وآخرون (2020) إلى أن توظيف دمج التقنية في العملية التعليمة فرض على المربين ابتكار استراتيجيات للتعلم النشط تعتمد على التقنية كالتعلم المدمج، والتعلم المعزز، والتعلم المقلوب.

من جانب آخر، نجد أن توظيف مستحدثات التقنية في العملية التعليمية قد أسفر عن اكتشاف أدوار جديدة للطالب، فقد فعلت من دوره النشط والإيجابي في التعلم، فلم يعد الطالب متلقيًا للمعارف فحسب، بل

أصبحت له أدوار عديدة، من أهمها الاستقصاء والبحث عن المعلومات، والتعاون والتشارك مع أقرانه للوصول إلى الأهداف التعليمية، وكل تلك المعطيات تؤكد على أن تكنولوجيا العصر الرقمي أدت الى تغير في الممارسات والمعتقدات التربوية، وأنماط التدريس التي كانت سائدة في الماضي (عبد العزيز،2013).

مما سبق نجد أن المعرفة التربوية التقنية تتطلَّب فهمًا عميقًا لإمكانيات التقنية التعليمية والسياقات التربوية التي تستدعي استخدامها، وكيفية توظيف المستحدثات التقنية كأدوات تعزِّز أساليب التدريس وطرقه واستراتيجياته ، بالإضافة إلى القدرة على اختيار الأدوات التكنولوجية الملائمة لطريقة تدريس معينة (Rahimi & Pourshahbaz, 2019).كما تتطلَّب المعرفة التربوية التقنية درجة عالية من المرونة تسمح بإعادة تشكيل الأهداف التقنية بما يخدم الأهداف التربوية، وهذا يتطلب التعرُّف على الإمكانات والقدرات التقنية، وتحديد الوظائف التربوية التي يمكن تعزيزها من خلال عمليات استخدام تقنيات التعليم، ومن ثم فإن المعرفة التربوية التقنية تركِّز بشكل أساسي ومباشر على الكيفية التي يمكن من خلالها تطويع التكنولوجيا بما يخدم الاستخدام التربوي بشكل مباشر (آل عمير، ٢٠٢٣).

وتأسيسًا على ما سبق؛ فإن هذا النوع من المعرفة يشير إلى معرفة العلاقة التبادلية بين التقنية والتربية، ويقصد بها القدرة على استخدام التقنية بطرق متنوعة بشكل يعزز إستراتيجيات التدريس المختلفة، وما فرضه استخدام الأدوات التقنية الحديثة الداعمة لتعلم الطلاب على المربين من ابتكار صيغ واستراتيجيات تعلم جديدة، وأساليب تقويم أصيلة، وطرق للإدارة الصفية تناسب التعلم في العصر الرقمي.

٦.المعرفة التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (Technological Content Knowledge: TCK):

توجد علاقة تاريخية عميقة بين المعرفة بمحتوى مادة التخصص والمعرفة التقنية؛ فلقد أدى التطور في التقنيات الحديثة إلى حدوث تقدم في العديد من التخصصات العلمية. فعلى سبيل المثال: سهلت التقنيات الحديثة تمثيل ومعالجة البيانات بطرق جديدة وفعالة؛ مما أسهم في تغيير طبيعة تخصصات علمية مثل الرياضيات والفيزياء وزاد من التركيز على دور المحاكاة في فهم الظواهر الرياضية والفيزيائية، وهو ما يمكننا من القول بأن تطور التكنولوجيا قد أحدث تغييرات جوهرية في طبيعة التخصصات العلمية المختلفة.

وتُشير المعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى إلى فهم الكيفية التي يمكن من خلالها أن تتكامل المعرفة التقنية مع المعرفة بالمحتوى، وهنا يجب على المعلمين أن يمتلكوا المعرفة بالمادة الدراسية التي يقومون بتدريسها، كما ينبغي لهم أن يكونوا على وعي بالأساليب الجديدة الفعالة التي يمكن بواسطتها عرض المحتوى الدراسي وتقديمه وتمثيله ومعالجته عبر الاستعانة بمستحدثات التقنية (Koehler & Mishra, 2009). وتصف هذه المعرفة العلاقة التبادلية بين التقنية والمحتوى، وفهم الطريقة التي تؤثر بها التقنية والمحتوى في بعضهما البعض، فالتقنيات المختلفة تساعد على عرض المحتوى بطرق وتمثيليات متنوعة، واختيار أدوات تقنية معينة يساعد على تحديد موضوعات المحتوى التي يمكن تدريسها، ومن جهة أخرى تحدد طبيعة المحتوى أنواع التقنية التي يمكن استخدامها (العاصي، 2020).

وأوضح كلٌّ من ميشرا وكوهلر Mishra & Koehler (2006) بأنه يجب على المعلمين أن يتقنوا الموضوع الذي يدرسونه بدرجة كبيرة، وأن يتمتعوا بفهم أعمق للطريقة التي يمكن للموضوع أن يتغير بها عند تبني التقنية في عرضه وتمثيله، حيث تمتلك التقنية قدرات كبيرة تسمح بتعديل كيفية تمثيل المحتوى وعرضه بأشكال متعددة مما يغير من طبيعة المحتوى مما يسهل أو يعيق تدريس المفاهيم المتضمنة في ذلك المحتوى التعليمي، ومن ثم يتعين عليهم فهم التقنيات الأكثر ملاءمة لتعليم محتوى

معين، وبشكل مشابه، يجب عليهم فهم كيفية تأثير طبيعة المحتوى في التقنيات التي يمكن استخدامها. وعلى الرغم من أهمية المعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى إلا أنها تعد أكثر الجوانب إهمالاً ضمن نقاط التلاقي المتنوعة في نموذج تيباك (TPACK)؛ ويرجع ذلك لعدة أسباب، منها: عدم وجود الوعي الكافي لدى بعض المعلمين فيما يتعلق بمستحدثات تقنيات التعليم، ومجالات تطبيقها في عرض مفاهيم المحتوى وتمثيلها ، وعدم توفُّر مواد الدعم الفني، وضعف تجهيز المؤسسات التعليمية بالبنية التحتية اللازمة لتقنية المعلومات والاتصالات (Koehler et al., 2011).

٧.المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي

(Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK):

يقدم نموذج تيباك (TPACK) نمطًا جديدًا من المعرفة ينظر لما هو أبعد من الثلاث مكونات المحورية له (المعرفة بالمحتوى، والمعرفة التربوية، والمعرفة التقنية)، وتعبر المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى عن تلك المعرفة المركبة التي تتطلب فهم المعلم للتفاعلات ما بين المعرفة بمحتوى التخصص والمعرفة التربوية والمعرفة التقنية، وتختلف عن كل نمط من الأنماط الثلاثة للمعرفة على حدة، وتشكل الأساس للتدريس الفعال باستخدام التقنية، وتتطلب فهم كيفية تمثيل مفاهيم المحتوى التعليمي باستخدام التقنيات والأساليب التعليمية بطريقة بناءة تقود لتعلم ذي معنى؛ فضلاً عن معرفة ما العوامل التي تيسر أو تعيق تعلم المفاهيم المختلفة وكيف يمكن أن تسهم التقنية في التغلب على بعض المشكلات التي تواجه الطلاب في عملية التعلم، ومعرفة كيف يمكن استخدام التقنيات للبناء على المعارف السابقة بغرض تشكيل معارف جديدة أو تقوية المعارف القديمة(Koehler & Mishra, 2009).

وفي الواقع فأنه من خلال التكامل بين المعرفة التقنية والتربوية والتخصصية في وقت واحد، يمكن للمعلمين المحترفين الاستعانة بنموذج تيباك (TPACK) في أي وقت يقومون فيه بالتدريس، فأي موقف تعليمي يصادفه المعلمون يتضمن مزيجًا من هذه العوامل الثلاثة، ومن ثم لا يوجد حل تكنولوجي وحيد يصلح للتطبيق مع كل معلم وفي كل مقرر وفي أية رؤية للتدريس، ولكن وبدلاً من ذلك، تكمن الحلول في قدرة المعلم على فهم طبيعية التفاعلات المعقدة بين محتوى مادة التخصص وطرق التدريس والتكنولوجيا المتاحة في سياق تعليمي معين. وعلى العكس من ذلك، يمكن أن يؤدي تجاهل التعقيد المتأصل في كل مكون من مكونات المعرفة الثلاثة سابقة الذكر، أو التعقيد في العلاقات المتبادلة فيما بينها إلى الفشل في تحقيق الأهداف التربوية المنشودة، ولهذا؛ يحتاج المعلمون إلى تنمية الطلاقة والمرونة المعرفية ليس فيما يتعلق بالثلاث أنواع من المعارف فحسب، وإنما في العلاقات المتبادلة فيما بينهم وكيف يمكن الوصول لحلول تعليمية فعالة من خلالهم أيضًا. إن هذا النوع من الفهم العميق والمرن والمفيد والدقيق لطبيعة التدريس باستخدام مستحدثات تقنية التعليم هو ما يتحقق عندما نأخذ بعين الاعتبار نموذج تيباك (TPACK)كبناء للمعرفة المهنية لدى المعلم.

إن النظر إلى التقنية وطرق التدريس ومحتوى التخصص كثلاثة أسس معرفية مترابطة فيما بينها ليس بالأمر الهين أو البسيط. فعملية الفصل بين الثلاث مكونات (محتوى التخصص، وطرق التدريس، والتقنية) بمثابة فعل تحليل يصعب تنفيذه في واقع الممارسة. وواقعيًا، تتواجد هذه المكونات في حالة من التوازن الديناميكي، ويخل النظر إلى هذه المكونات في عزلة عن بعضها البعض بالتدريس الفعال، وإجمالاً، يتضمن التدريس والتعلم باستخدام التقنية علاقة دينامية تفاعلية بين مكونات نموذج تيباك (TPACK) الثلاثة؛ ويتأثر حدوث تغير في واحد من هذه المكونات بالتغيرات في المكونين الآخرين (Mishra & Koehler, 2006). ويظهر هذا التفاعل المتبادل بين المعارف الثلاث في أبرز تجلياته

عندما يجبر ظهور تقنية تعليمية جديدة المعلمين على تغيير التفكير بشكل جذري في القضايا التربوية الأساسية وإعادة هيكلة التوازن الدينامي بين المعارف الثلاث، وتتعارض هذه الرؤية مع الرؤية التقليدية التي تفترض أن الأهداف والتقنيات التربوية تُشتق من منهج المادة الدراسية، وهو الأمر الذي لا يتحقق بهذه البساطة على أرض الواقع، وبخاصة عندما يتم توظيف تقنيات حديثة. فعلى سبيل المثال: أدى ظهور الإنترنت بشكل خاص إلى ظهور التعلم الإلكتروني E-learning والذي يبرز كيف أن ظهور تكنولوجيا جديدة قد أجبر التربويين على التفكير في القضايا التربوية الأساسية مثل كيفية تقديم محتوى التعلم على الويب، وكيفية ربط الطالب بالمادة الدراسية، وبالطلاب الآخرين

(Koehler & Mishra, 2009).إن التدريس باستخدام مستحدثات التقنية لهو أمر يصعب تنفيذه بشكل فعال، ولهذا السبب يقترح نموذج تيباك (TPACK) أن المحتوى وطرق التدريس والتقنية وسياقات التدريس والتعلم تلعب أدوارًا سواء بصورة فردية أو تفاعلية، ويتطلب التدريس الناجح باستخدام تقنية التعليم وعلى نحو مستمر تحقيق توازن ديناميكي بين جميع هذه المكونات.

ثانيًا: الدراسات السابقة:

شجع انتشار تبني إطار تيباك TPACK كأحد النماذج الديناميكية المستخدمة لوصف المعرفة الواجب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني، الباحثين على التطرق للعديد من القضايا المتعلقة بهذا النموذج، ولا شك أن استخدامه كمرجع لقياس الكفايات الواجب توافرها لديهم تعد أهم الاتجاهات البحثية، ومن هذا المنطلق فقد تزايدت تلك الدراسات التي تطرقت لتقويم كفايات التعلم الإلكتروني الواجب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء نموذج تيباك، ومن تلك الدراسات دراسة الزهراني (2014) Alzahrani التي استهدفت التعرف مدى تطبيق أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك

عبدالعزيز لكفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى (TPACK) في تنفيذ التدريس الإلكتروني، وأظهرت النتائج أن المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى (PCK)كانت المساهم الوحيد المهم من أبعاد تيباك (TPACK) في بناء وتصميم وتنفيذ التدريس الإلكتروني لديهم.

في حين أن دراسة جاريت (2014) Garrett قد سعت إلى تقييم تصورات أعضاء هيئة التدريس في جامعة ساوثإيسترن بالولايات المتحدة الأمريكية عن مدى توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى (TPACK) لديهم، وقد أظهرت النتائج أن المعرفة التقنية(TK)، والمعرفة بالمحتوى(CK) كانت عالية جدًا، في حين أن بقية الكفايات الأخرى لنموذج تيباك كانت عالية فقط. من جانب آخر، حاولت دراسة عبدالعزيز (2015) التعرف على الممارسات التربوية والتقنية في ضوء إطار تيباك (TPACK) لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الدراسات العليا بجامعة الخليج العربي، ومدى انعكاسها في تحسين أنماط التدريس، وتوصلت بأن لديهم وعيًا مرتفعًا بالمعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى (TPACK)، وكان مستوى المعرفة التربوية (PK) أعلى مستوى لديهم، في حين كان مستوى المعرفة بالمحتوى (CK) أدنى مستوى، كما توصلت إلى أن ممارساتهم التقنية المتعلقة بالتعلم الإلكتروني لا تعكس الوعي العام المرتفع بالمعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى.

وفي السياق نفسه ، أجرى ثينزاركياو(2019) Thinzarkyaw دراسة استقصائية لمعرفة مستوى ممارسة أعضاء هيئة التدريس في ثلاث كليات للتربية في ميانمار لكفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى (TPACK) وقد توصلت الدراسة إلى أن درجة ممارسة أعضاء هيئة التدريس للمعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى (PCK) مرتفعة، في حين جاءت المعرفة التربوية (PK) والمعرفة بالمحتوى (CK) بدرجة متوسطة، وحصلت المعرفة التربوية التقنية(TPK)، والمعرفة التقنية(TK)، والمعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى (TCK)، و المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى

(TPACK) على درجة ممارسة ضعيفة، وكان بعد المعرفة التقنية (TK) هو الأدنى، في حين كان بعد المعرفة التربوية المتعلقة بالمحتوى (PCK) هو الأعلى تلاه بعد المعرفة التربوية (PK) على التوالي، تليها المعرفة بالمحتوى التعليمي(CK)، وهذا يعني أن أعضاء هيئة التدريس في كليات للتربية في ميانمار نادرًا ما يطبقون معرفتهم بالتقنية في تدريسهم.بينما سعت دراسة الرحيلي والغانمي (2019) للتعرف علي مدى معرفة الأكاديميين بجامعة طيبة بالكفايات المرتبطة بالتعلم المدمج القائم علي بيئات التعلم الافتراضية، وأظهرت النتائج أن مستوى معرفتهم بشكل عام بالكفايات المرتبطة بالتعلم المدمج القائم على بيئات التعلم الافتراضية وفق إطار تيباك (TAPCK) كان بدرجة عالية، إذ كان أعلى مستوى معرفة لديهم في بعد المعرفة بمحتوى مادة التخصص(CK)، ثم بعد المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (PCK)، ثم بعد المعرفة التربوية(PK)، في حين أن أدنى مستوى معرفة لديهم كان في بعد المعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TCK).

من جهة أخرى، حاولت دراسة البلوشي Albuloushi (2019) التحقق من تصورات أعضاء هيئة التدريس بالجامعة السعودية الإلكترونية حول توافر كفايات تيباك (TPACK)، في أبعاد المعرفة التقنية (TK)،والمعرفة التربوية (PK)، والمعرفة التربوية التقنية(TPK)،بالإضافة إلى تحليل تطبيقهم العملي لمعرفة (TPACK) في تصميم المقررات الدراسية، وأظهرت النتائج أنهم أظهروا ثقة أكبر في معارفهم التقنية (TK) مقارنة بمعرفتهم التربوية (PK) ومعارفهم التربوية التقنية (TPK)، كما ظهر من خلال تحليل خطة تصميم المقررات ضعف كبير في أنشطة بناء المعرفة (KB) في تصميم الدروس، مما يشير إلى وجود حاجة ماسة لوجود برامج تدريب أقوى وأكثر شمولاً لأعضاء هيئة التدريس تركز على تعزيز تنمية كفايات المعرفة التربوية (PK)، والمعرفة التربوية التقنية (TPK).

وفي الاتجاه نفسه ، سعت دراسة الشريدة (Al-Sharidah (2019 إلى تحديد درجة تمكن أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز لكفايات التعلم الإلكتروني للقرن الحادي والعشرين، وكشفت أنهم يتقنون الكفايات التقنية بشكل عالٍ في محاور المعرفة التكنولوجية واستخدام التقنيات في العملية التعليمية، في حين وجد أن الكفايات التربوية المتعلقة بتصميم وإدارة المقررات الإلكترونية قد جاءت بدرجة متوسطة. أما دراسة هوشماندي وأخرين (Houshmandi et al.(2019 فقد اهتمت بمعرفة مدى جاهزية أعضاء هيئة التدريس في جامعة أردبيل للعلوم الطبية (ARUMS) للتعلم الإلكتروني، وتوصلت إلى أن أعضاء هيئة التدريس لديهم مستوى عالٍ في المعرفة التربوية (PK)، والمعرفة بالمحتوى (CK)، والمعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى (PCK)، لكنهم بحاجة إلى تحسين معرفتهم التقنية (TK)، ومعرفتهم التقنية المرتبطة بالمحتوى (TCK)، ومعرفتهم التربوية التقنية (TPK)، ومعرفتهم التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى (TPACK) حيث كانت منخفضة.

في حين قام الشمري (2020) بدراسة هدفت إلى الكشف عن واقع امتلاك المتخصصين في الرياضيات بجامعة حفر الباطن للمعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى (TPACK)، وخلصت الدراسة إلى ارتفاع المعرفة للمعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى لعينة الدراسة في جميع مجالاتها، وقد جاءت المعرفة التربوية (PK) في المرتبة الأولى من حيث درجة الامتلاك، يليها المعرفة بالمحتوى (CK)، في حين جاءت المعرفة التربوية التقنية المتعلقة بالمحتوى(TPACK) أدنى المعارف امتلاك لديهم.

بينما ذهبت دراسة الجهني (Aljohani (2021 إلى التعرف على مدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس أثناء الخدمة في أقسام العلوم الإنسانية في أربع جامعات سعودية لثلاثة أبعاد من أبعاد نموذج تيباك (TPACK)، وهي المعرفة التربوية التقنية (TPK)، والمعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى(TCK)،

والمعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK)، وأظهرت النتائج انخفاض الكفايات الثلاث السابقة اللازمة لدمج وتبني تقنية الإنترنت وتطبيقاته في تدريس المناهج الدراسية.

ومن ناحية أخرى نجد أن دراسة محمد (2021) قد سعت للتعرف على واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية لإطار (TPACK) في ممارساتهم التدريسية، وقد أظهرت النتائج أنهم يستخدمونه في ممارساتهم الدراسية بمستوى عالٍ في جميع الأبعاد. وفي الاتجاه نفسه، حاولت دراسة أكرم وآخرين (2021) .Akram et al التعرف على مستوى كفايات التدريس الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعات العامة بكراتشي في ضوء نموذج تيباك (TPACK)، وأشارت النتائج إلى أنهم يمتلكون مستويات مرتفعة وكافية من المعرفة في جميع مجالات تيباك (TPACK)، حيث إن معرفة المحتوى (CK) كانت أعلى كفاية، في حين أن مستوى المعرفة التقنية (TK) كان أقل المستويات لديهم. وعلاوة على ذلك، توصلت لوجود اختلاف كبير بينهم في تلك الكفايات تعزى للجنس والخبرة في التدريس.

بينما أجرى آينا وعزيز (2023) Aina and Azeez دراسة استهدفت التعرف على تصور المحاضرين في كليات التربية النيجيرية عن مدى توافر على مستوى المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى (TPACK) لديهم، وأظهرت النتائج أن مستوى معرفتهم في جميع أبعاد تيباك (TPACK) السبعة كانت عالية. وبشكل عام ومع اختلاف نتائج الدراسات السابقة، إلا أننا نلاحظ توافر المعارف المتعلقة بالمعرفة بمحتوى مادة التخصص (CK)، المعرفة التربوية (PK)، والمعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (PCK)، في حين أن الدراسات السابقة بشكل إجمالي تشير إلى أن المعارف الأربع المتبقية المتعلقة ببعد التقنية تبدو أقل في درجة التوافر لدى أعضاء هيئة التدريس.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة استخدم الباحث منهج البحث الوصفي المستند إلى المسح بالاستبيان لملاءمته لأهداف الدراسة وأسئلتها.

مجتمع الدراسة:

شمل مجتمع الدراسة جميع أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية والتنمية البشرية بجامعة بيشة، وبلغ عدد مجتمع الدراسة (112) عضوًا وعضوة بناءً على إحصائية إدارة الموارد البشرية في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 1444\ 1445هـ (إدارة الموارد البشرية بجامعة بيشة، 2023).

عينة الدراسة:

استخدمت الدراسة معادلة روبرت ماسون لتحديد الحجم الأنسب للعينة وفق حجم المجتمع: وقد أسفرت النتائج عن أن عدد أفراد العينة يجب ألا يقل عن (87) فردًا، وقد أجريت الدراسة على كافة أفراد مجتمع الدراسة باستخدام أسلوب الحصر الشامل من خلال تطبيق الاستبيان الإلكتروني عليهم، وقد استجاب (90) عضوًا وعضوة يمثلون (80%) من حجم مجتمع الدراسة.

أداة الدراسة:

استخدمت الاستبانة كأداة للدراسة لمناسبتها لأهدافها، وقد تم تطوير الاستبيان بناءً على مراجعة العديد من الدراسات مثل دراسة كوهلر وميشرا (Koehler and Mishra (2005، ودراسة شميدت وآخرين (Schmidt et al. (2009، ودراسة كوه وآخرون (Koh et al.(2010 ، ودراسة أرشمباولت وبارنيت

Archambault and Barnett (2010)، ودراسة أرشمباولت وكريبين Archambault and Crippen (2009)، ودراسة تشاي وآخرون Chai et al.(2011)، ودراسة جراهام وآخرين Graham et al.(2009)، ودراسة لي وتساي Lee and Tsai (2010)، ودراسة كاباكسي ــ يورداكول وآخرين Kabakci-Yurdakul et al. (2012)، ودراسة بيليسي وآخرين Bilici et al.(2013)، ودراسة شاهين Sahin (2010).

وقد تألف الاستبيان من سبع كفايات معرفية تمثلت في: المعرفة التقنية (TK) وقد تألفت من (10) عبارات، والمعرفة التربوية (PK) وتألفت من (10) عبارات، والمعرفة بمحتوى مقرر التخصص(CK) وتألفت من (9) عبارات، والمعرفة التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TCK) وتألفت من (5) عبارات ، والمعرفة التربوية التقنية (TPK) وتألفت من (7) عبارات، والمعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK) وتألفت من (9) عبارات، والمعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) وتألفت من (10) عبارات، ويشتمل الاستبيان في مجمله على(60) عبارة نظمت في سلم تقدير خماسي التدريج حسب تدريج ليكرت (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

أ.صدق الاستبانة:

تم التأكد من صدق أداة الدراسة بطريقتين هما: ــ

١.الصدق الظاهري:

للتحقق من الصدق الظاهري للاستبانة عُـرِضت في صورتها المبدئية على عشرة من أعضاء هيئـة التدريس بكليات التربية ببعض الجامعات السعودية في تخصص تقنية التعليم، والمناهج، وعلـم الـنفس،

وأصول التربية وذلك بهدف التأكد من مدى أهمية تلك العبارات، وسلامة صياغتها ووضـــوحها، ومـــدى مناسبة وانتماء كل عبارة للمحور وللاستبانة بصفة عامة، إضافة إلى اقتراح ما يرونه مناسبًا من حـــذف أو إضافة أو إعادة صياغة للعبارات، وفي ضوء ما تم الحصول عليه من مقترحات من المحكمـــين، تـــم إجراء التعديلات لتصل الاستبانة إلى شكلها النهائي.

٢.صدق الاتساق الداخلي:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي والثبات للاستبانة من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية قوامها (22) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية والتنمية البشرية بجامعة بيشة، حيث تم حساب صدق الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون "Pearson Correlation" بين كل عبارة والدرجة الاجمالية للكفاية التي تنتمي لها العبارة، وكذلك معامل الارتباط بين إجمال كل كفاية وإجمالي الأداة ككل، كما يتضح من الجدول (1):

جدول (1): يوضح معاملات ارتباط بيرسون "Pearson Correlation"بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للكفاية التي تنتمي لها، وبين إجمال كل كفاية وإجمالي الأداة ككل

الكفايات	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	العبارات											
			م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة	م	معامل بيرسون	مستوى الدلالة
المعرفة التقنية (TK)	942.0**	000.0	1	926.0**	000.0	2	926.0**	000.0	3	890.0**	000.0	4	980.0**	000.0
			5	967.0**	000.0	6	967.0**	000.0	7	972.0**	000.0	8	969.0**	000.0
			9	869.0**	000.0	10	869.0**	000.0						
المعرفة التربوية (PK)	913.0**	000.0	11	856.0**	000.0	12	906.0**	000.0	13	855.0**	000.0	14	869.0**	000.0
			15	856.0**	000.0	16	903.0**	000.0	17	837.0**	000.0	18	817.0**	000.0
			19	913.0**	000.0	20	904.0**	000.0						
المعرفة بمحتوى مقرر التخصص (CK)	917.0**	000.0	21	666.0**	000.0	22	861.0**	000.0	23	806.0**	000.0	24	802.0**	000.0
			25	698.0**	000.0	26	811.0**	000.0	27	767.0**	000.0	28	820.0**	000.0
			29	759.0**	000.0									
المعرفة التقنية اللازمة لتدريس لمحتوى (TCK).	908.0**	000.0	30	680.0**	000.0	31	795.0**	000.0	32	749.0**	000.0	33	762.0**	000.0
			34	750.0**	000.0									
المعرفة التربوية التقنية (TPK)	895.0**	000.0	35	767.0**	000.0	36	795.0**	000.0	37	776.0**	000.0	38	803.0**	000.0
			39	786.0**	000.0	40	827.0**	000.0	41	812.0**	000.0			
المعرفة التربوية اللازمة لتدريس لمحتوى (PCK).	944.0**	000.0	42	803.0**	000.0	43	861.0**	000.0	44	744.0**	000.0	45	861.0**	000.0
			46	732.0**	000.0	47	811.0**	000.0	48	834.0**	000.0	49	901.0**	000.0
			50	757.0**	000.0									

المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK).	**889.0	000.0	51	**820.0	000.0	52	**825.0	000.0	53	**795.0	000.0	54	**883.0	000.0
			55	**880.0	000.0	56	**935.0	000.0	57	**896.0	000.0	58	**804.0	000.0
			59	**855.0	000.0	60	**825.0	000.0						

**** الارتباط دال عند مستوى (٠,٠١)**

ويتضح من الجدول (1) أن معامل ارتباط بيرسون بين كل عبارة والدرجة الإجمالية للكفاية التي تنتمي لها العبارة، وكذلك معامل الارتباط بين إجمال كل كفاية وإجمالي الأداة ككل كانت كبيرة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) مما يشير إلى اتساق جميع فقرات كل كفاية، وكذلك اتساق جميع الكفايات في الاستبانة.

أ.ثبات الاستبانة:

لقياس مدى ثبات الاستبانة تم حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) ويوضح الجدول (2) معاملات الثبات لفقرات كل كفاية، ومعامل الثبات الكلي للأداة.

جدول (2): يوضح معاملات ثبات "الفاكرونباخ Cronbach's Alpha " لإجمالي كل كفاية وإجمالي الأداة ككل

م	الكفاية	عدد الفقرات	معامل الثبات
1	المعرفة التقنية (TK)	10	0.901
2	المعرفة التربوية (PK)	10	0.893
3	المعرفة بمحتوى مقرر التخصص (CK)	9	0.913
4	المعرفة التقنية اللازمة لتدريس لمحتوى (TCK).	5	0.879
5	المعرفة التربوية التقنية (TPK)	7	0.923
6	المعرفة التربوية اللازمة لتدريس لمحتوى (PCK).	9	0.948
7	المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK).	10	0.875
	إجمالي الأداة ككل	60	0.972

يتضح من الجدول (2) أن معامل الثبات العام للاستبانة ككل بلغ (0.972) وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن معه الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة، وبعد الوصول للصورة النهائية للاستبانة تم توزيعها بشكل إلكتروني مع وضع مقدمة توضح الهدف منها، وتعليماتها.

ب.درجة الاستجابة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم تحليل استجابات أفراد العينة لعبارات الاستبانة ومجموعها (60) عبارة موزعة على مجالات نموذج تيباك (TPACK) السبعة، وبمقياس متدرج مكون من خمس خيارات بين (موافق بشدة ــ غير موافق بشدة) وقيم متدرجة بين (5ــ1) حسب ترتيب هذه الخيارات. وقد اعتمد الباحث في تحديد درجة التوافر على معيار خماسي متدرج، يتكون من الفئات الخمس الموضحة في الجدول (3):

جدول (3): تصنيف درجة توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة المحتوى التعليمي "TPACK" وفق المتوسطات الحسابية

م	الفئة (المتوسط الحسابي)		درجة توافر الكفاية
	من	إلى	
1	4.21	5.00	عالية جدًا
2	3.41	4.20	عالية
3	2.61	3.40	متوسطة
4	1.81	2.60	متدنية
5	1.00	1.80	متدنية جدًا

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

حاولت الدراسة الإجابة عن أسئلة الدراسة، وفيما يأتي عرض نتائج الإجابة عن هذه الأسئلة وتفسيرها ومناقشتها:

إجابة السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدارسة والذي ينص على: "ما مدى توافر كفايات المعرفة التقنية (TK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟"، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لكل عبارة من عبارات كفايات "المعرفة التقنية (TK)"، وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيبًا تنازليًا، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (4):

جدول (4): يوضح التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات كفايات "المعرفة التقنية (TK)"

م	كفايات "المعرفة التقنية (TK)"		الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
1	لدي المهارات الرقمية الكافية لاستخدام أنواع مختلفة من التقنيات الحديثة بسهولة.	ت	1	4	8	43	34	4.17	0.851	6	عالية
		%	1.1	4.4	8.9	47.8	37.8				
2	لدي القدرة على التواصل مع الآخرين عبر الإنترنت من خلال: (البريد الإلكتروني، تطبيقات المحادثة، مؤتمرات الفيديو).	ت	0	2	3	35	50	4.48	0.674	1	عالية جدًا
		%	0	2.2	3.3	38.9	55.6				
3	أمتلك المعرفة اللازمة لاستخدام أنظمة إدارة التعلم مثل: البلاك بورد (Blackboard) بفاعلية.	ت	0	1	7	34	48	4.43	0.688	3	عالية جدًا
		%	0	1.1	7.8	37.8	53.3				
4	لدي المعرفة الكافية لاستخدم تطبيقات الويب (2.0) مثل: (المدونات، شبكات التواصل الاجتماعي، الويكي، مشاركة الوسائط) بشكل فعال.	ت	0	6	12	39	33	4.10	0.875	7	عالية
		%	0	6.7	13.3	43.3	36.7				
5	أمتلك المعرفة اللازمة لاستخدام تطبيقات قوقل التعليمية المتعددة بفاعلية.	ت	1	3	16	39	31	4.07	0.872	8	عالية
		%	1.1	3.3	17.8	43.3	34.4				
6	لدي المعرفة الكافية لاستخدم برامج النشر المكتبي الشائعة مثل: (برنامج الوورد، برنامج البوربوينت، برنامج الإكسل،...إلخ).	ت	0	1	6	33	50	4.47	0.674	2	عالية جدًا
		%	0	1.1	6.7	36.7	55.6				
7	أمتلك المعرفة اللازمة لاستخدام محركات البحث وقواعد البيانات لإيجاد المعلومات المطلوبة.	ت	0	1	7	38	44	4.39	0.682	4	عالية جدًا
		%	0	1.1	7.8	42.2	48.9				
8	لدي المعرفة الكافية لاكتشاف وحل المشكلات والقضايا الفنية التي تواجهني وتواجه طلابي في الممارسة العملية.	ت	0	7	13	42	28	4.01	0.880	9	عالية
		%	0	7.8	14.4	46.7	31.1				
9	لدي القدرة على تعلم التقنية المتطورة ومتابعة مستحدثاتها بكل سهولة.	ت	0	4	16	29	41	4.19	0.886	5	عالية
		%	0	4.4	17.8	32.2	45,6				
10	أملك المعرفة الكافية لأستخدم بعض برامج تحرير ومعالجة الصور والفيديو.	ت	1	6	15	43	25	3.94	0.904	10	عالية
		%	1.1	6.7	16.7	47.8	27.8				
	إجمالي كفايات "المعرفة التقنية (TK)"							**4.22**	**0.644**		عالية جدًا

يتضح من خلال استقراء الجدول (4) أن درجة توافر كفايات "المعرفة التقنية (TK)" بشكل إجمالي كانت "عالية جدًا"، بمتوسط (4.22)، وانحراف معياري صغير قدره (0.644)، مما يدل على اتفاق بين أفراد العينة حول إجمالي عبارات كفايات "المعرفة التقنية (TK)"،كما يتضح حصول (6) عبارات من كفايات "المعرفة التقنية (TK)" على درجة توافر "عالية"، وحصول (4) عبارات فقط منها على درجة توافر "عالية جدًا" وجاءت العبارة رقم (2) ونصها "لدي القدرة على التواصل مع الآخرين عبر الإنترنت من خلال: (البريد الإلكتروني، تطبيقات المحادثة، مؤتمرات الفيديو)" في المرتبة الأولى بين عبارات كفايات "المعرفة التقنية (TK)" بمتوسط (4.48)، ثم في المرتبة الثانية كانت العبارة رقم (6) ونصها "لدي المعرفة الكافية لأستخدم برامج النشر المكتبي الشائعة مثل:(برنامج الوورد، برنامج البوربوينت، برنامج الإكسل،إلخ)" بمتوسط (4.47)، بينما حصلت العبارة (10) ونصها "أملك المعرفة الكافية لأستخدم بعض برامج تحرير ومعالجة الصور والفيديو" على المرتبة الأخيرة بمتوسط (2.94)،كما يلاحظ ان الانحرافات المعيارية كانت متوسطة لجميع العبارات التي تمثل كفايات "المعرفة التقنية (TK)". وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من جاريت (2014) Garret؛ وعبدالعزيز (2015)؛ والرحيلي والغانمي (2019)؛والبلوشي (2019)Albuloushi ؛ والشريدة (2019) Al-Sharidah ؛والشمري(2020)؛ ومحمد (2021)؛ وأكرم وآخرين (2021) .Akram et al؛ وآينا وعزيز(2023) Aina and Azeez والتي أوضحت جميعها توافر المعرفة التقنية لدى أعضاء هيئة التدريس بدرجة عالية، وتختلف تلك النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من ثينزاركياو(2019) Thinzarkyaw؛ وهوشماندي وأخرين (2019).Houshmandi et al التي أشارت إلى تدنى مستوى المعرفة التقنية لديهم.

ويمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء حقيقة أن أعضاء هيئة التدريس يتعاملون بشكل يومي مع التكنولوجيا؛ نظراً لدخولها في كل مجالات الحياة سواءً للأغراض التعليمية أو الشخصية؛ مما ساعدهم على تحسين المعرفة التقنية لديهم، كما يمكن تفسيرها في ضوء أن أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية من المبادرين في تبني التقنية واستخدامها في التدريس، ويقومون بتدريس نموذج تيباك لطلابهم وجزء كبير منهم متخصص في تقنية التعليم وطرق تدريس المهارات الرقمية.

من جهة أخرى؛ يمكن تفسير النتيجة في ضوء الدعم الذي تقدمه الجامعة لأعضاء هيئة التدريس لتبني واستخدام منظومة التعلم الإلكتروني حيث يمكن عده دعمًا متطورًا نسبيًا يقوم على تقديم برامج تدريبية لإكساب الأعضاء كفايات التعلم الإلكتروني بصيغ متعددة منها التدريب الرسمي والذاتي وغير الرسمي من خلال تبنى مفهوم مجتمعات الممارسة،،كما أن منظومة التعلم الإلكتروني تقوم على نظام البلاك بورد (Blackboard)،وتطبيقات قوقل التعليمية وهذا النظام والتطبيقات تتسم بالثبات والاستقرار وسهولة الاستخدام والإبحار، وتذكر عملية التعلم لتلك التطبيقات والأنظمة.

إجابة السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدارسة والذي ينص على: "ما مدى توافر كفايات المعرفة التربوية (PK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟"، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لكل عبارة من عبارات كفايات "المعرفة التربوية (PK)"، وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيبًا تنازليًا، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (5):

جدول (5): يوضح التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات كفايات "المعرفة التربوية (PK)"

م	كفايات "المعرفة التربوية (PK)"		الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
11	أملك العديد من الأساليب التدريسية المتنوعة المعززة للتدريس الفعال.	ت	0	1	3	40	46	4.46	0.621	3	عالية جدًا
		%	0	1.1	3.3	44.4	51.1				
12	لدي القدرة على صياغة أهداف التعلم بشكل قابل للملاحظة والقياس.	ت	0	1	6	35	48	4.44	0.672	4	عالية جدًا
		%	0	1.1	6.7	38.9	53.3				
13	أملك القدرة على تخطيط وتنظيم بيئات التعلم الصفية التي تساعد على التعلم الفعال.	ت	0	0	6	36	48	4.47	0.622	1	عالية جدًا
		%	0	0	6.7	40	53.3				
14	أستطيع توظيف نظريَّات التعلُّم المختلفة في التدريس مثل: (النظريَّة البنائيَّة، والمعرفية، والسلوكية، والتشاركية، والاجتماعية، إلخ).	ت	0	1	5	41	43	4.40	0.650	8	عالية جدًا
		%	0	1.1	5.6	45.6	47.8				
15	أعرف الأساليب المناسبة لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب عند تصميم مهمات وأنشطة التعلم المختلفة.	ت	0	1	6	39	44	4.39	0.714	9	عالية جدًا
		%	0	1.1	6.7	43.3	48.9				
16	لدي القدرة على استخدام إستراتيجيَّات التدريس النشط المختلفة مثل: (التعلُّم التعاوني والتشاركي، التعلم القائم على المشاريع، والتعلم القائم على المشكلات) بشكل فعال.	ت	0	0	5	39	46	4.46	0.603	2	عالية جدًا
		%	0	0	5.6	43.3	51.1				
17	أستطيع تصميم الأنشطة التعليمية الجاذبة التي تحفز الطلاب على استخدام مهارات التفكير العليا.	ت	0	1	4	40	50	4.43	0.637	6	عالية جدًا
		%	0	1.1	4.4	44.4	50				
18	أعرف استخدم أساليب التقويم الأصيل المختلفة لتقييم أداء الطلاب في مواقف التعلم المختلفة.	ت	0	0	4	42	44	4.44	0.583	5	عالية جدًا
		%	0	0	4.4	46.7	48.9				
19	لدي القدرة على إظهار الإدارة الصفية الفعالة للتفاعلات والمناقشات التعليمية أثناء العمل التشاركي.	ت	0	1	4	41	44	4.42	0.636	7	عالية جدًا
		%	0	1.1	4.4	45.6	48.9				

م	كفايات "المعرفة التربوية (PK)"		الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
20	لدي القدرة على تحديد المفاهيم الخاطئة التي من المحتمل أن يقع فيها الطلاب أثناء عملية التعلم.	ت	1	0	6	44	39	4.33	0.703	10	عالية جدًا
		%	1.1	0	6.7	48.9	43.3				
	إجمالي كفايات "المعرفة التربوية (PK)"							4.42	0.516		عالية جدًا

يتضح من خلال استقراء الجدول (5) أن درجة توافر كفايات "المعرفة التربوية (PK)" بشكل إجمالي كانت "عالية جدًا"، بمتوسط (4.42)، وانحراف معياري صغير قدره (0.516)،كما يتضح حصول جميع عبارات كفايات "المعرفة التربوية" على درجة توافر "عالية جدًا"، وجاءت العبارة (13) ونصها "أملك القدرة على تخطيط وتنظيم بيئات التعلم الصفية التي تساعد على التعلم الفعال" في المرتبة الأولى بين عبارات كفايات "المعرفة التربوية" بمتوسط (4.47)، ثم في المرتبة الثانية كانت العبارة(16) ونصها "لدي القدرة على استخدام إستراتيجيَّات التدريس النشط المختلفة مثل: (التعلُّم التعاوني والتشاركي، التعلم القائم على المشاريع، والتعلم القائم على المشكلات) بشكل فعال" بمتوسط (4.46)، بينما حصلت العبارة (20) ونصها "لدي القدرة على تحديد المفاهيم الخاطئة التي من المحتمل أن يقع فيها الطلاب أثناء عملية التعلم" على المرتبة الأخيرة بمتوسط (4.33)، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من جاريت (2014) Garret؛وعبدالعزيز (2015)؛ والرحيلي والغانمي (2019)؛ وهوشماندي وأخرين (2019).Houshmandi et al؛ والشمري (2020)؛ ومحمد (2021)؛ وأكرم وآخرين (2021) Akram et al.؛ وآينا وعزيز(2023) Aina and Azeez والتي أوضحت جميعها توافر المعرفة التربوية لدى أعضاء هيئة التدريس بدرجة عالية، وتختلف تلك النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من ثينزاركياو(2019) Thinzarkyaw؛ والبلوشي (2019)Albuloushi ؛ والشريدة (2019)-Al Sharidah التي أشارت إلى تدنى مستوى المعرفة التربوية لديهم. ويمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء حقيقة أن أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية والتنمية البشرية لديهم إعداد قوي في أصول وبيداغوجيا التدريس مثل الإلمام الجيد بنظريات التعلم، وأساليب التقويم، وطرق واستراتيجيات وأساليب التدريس، والتصميم التعليمي، والاتصال التعليمي، نظرًا لطبيعة تخصصاتهم التربوية، إضافة لدور برامج التنمية المهنية المقدمة في الجامعة والتي تركز على أصول التدريس.

إجابة السؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدارسة والذي ينص على: "ما مدى توافر كفايات المعرفة بالمحتوى التعليمي لمقررات التخصص (CK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟"، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لكل عبارة من عبارات كفايات " المعرفة بالمحتوى التعليمي لمقررات التخصص (CK)"، وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيبًا تنازليًا، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (6):

جدول (6): يوضح التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات كفايات "المعرفة بالمحتوى (CK)"

م	كفايات "المعرفة بمحتوى مقرر التخصص (CK)"		الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
21	لدي المعرفة التخصصية الكافية لشرح الموضوعات الرئيسة في المقررات التي أقوم بتدريسها.	ت	0	0	5	34	51	4.51	0.604	3	عالية جدًا
		%	0	0	5.6	37.8	56.7				
22	لدي القدرة على تحديد المعرفة السابقة اللازم توافرها لدى الطلاب لدراسة المقررات التي أقوم بتدريسها.	ت	0	0	5	39	46	4.46	0.603	4	عالية جدًا
		%	0	0	5.6	43.3	51.1				
23	أعرف المصطلحات والحقائق والمبادئ والمفاهيم والنظريات الرئيسة في المقررات التي أقوم بتدريسها.	ت	0	0	3	34	53	4.56	0.563	1	عالية جدًا
		%	0	0	3.3	37.8	58.9				
24	يمكنني التفكير في محتوى مقررات التخصص كخبير في المادة التعليمية.	ت	0	0	5	41	44	4.43	0.601	6	عالية جدًا
		%	0	0	5.6	45.6	48.9				
25	لدي القدرة الذاتية على تنمية وتعميق فهمي لمحتوى المقررات التي أقوم بتدريسها.	ت	0	0	5	39	46	4.46	0.603	5	عالية جدًا
		%	0	0	5.6	43.3	51.1				
26	لدي القدرة على ضرب أمثلة من الحياة اليومية على المفاهيم المتضمنة في مقررات التخصص التي أقوم بتدريسها.	ت	0	1	2	33	54	4.56	0.602	2	عالية جدًا
		%	0	1.1	2.2	36.7	80				
27	لدي المعرفة بأهم التطورات والاتجاهات الحديثة المتعلقة بمحتوى المقررات التي أقوم بتدريسها.	ت	1	0	6	37	46	4.41	0.717	8	عالية جدًا
		%	1.1	0	6.7	41.1	51.1				
28	لدي المعرفة بأهم مصادر المعلومات والتعلم الخاصة بمحتوى المقررات التي أقوم بتدريسها.	ت	1	0	6	36	47	4.42	0.719	7	عالية جدًا
		%	1.1	0	6.7	40	52.2				

م	كفايات "المعرفة بمحتوى مقرر التخصص (CK)"		الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
29	لدي القدرة على مساعدة الطلاب على استكشاف الصلة بين المفاهيم في مقررات التخصص والمفاهيم في المقررات البينية الأخرى.	ت	0	2	4	40	44	4.40	0.684	9	عالية جدًا
		%	0	2.2	4.4	44.4	48.9				
	كفايات "المعرفة بمحتوى مقرر التخصص (CK)"							**4.47**	**0.529**		عالية جدًا

يتضح من خلال استقراء الجدول (6) أن درجة توافر كفايات "المعرفة بمحتوى مقرر التخصص (CK)"بشكل إجمالي كانت "عالية جدًا"، بمتوسط (٤,٤٧)، وانحراف معياري صغير قدره (0.529)،كما يتضح حصول جميع عبارات كفايات "المعرفة بمحتوى مقرر التخصص" على درجة توافر "عالية جدًا" وجاءت العبارة (23) ونصها "أعرف المصطلحات والحقائق والمبادئ والمفاهيم والنظريات الرئيسة في المقررات التي أقوم بتدريسها" في المرتبة الأولى بين عبارات كفايات "المعرفة بمحتوى مقرر التخصص" بمتوسط (4.56)، ثم في المرتبة الثانية كانت العبارة (26) ونصها "لدي القدرة على ضرب أمثلة من الحياة اليومية على المفاهيم المتضمنة في مقررات التخصص التي أقوم بتدريسها" بمتوسط (4.56)، بينما حصلت العبارة (29) ونصها "لدي القدرة على مساعدة الطلاب على استكشاف الصلة بين المفاهيم في مقررات التخصص والمفاهيم في المقررات البينية الأخرى" على المرتبة الأخيرة بمتوسط (4.40). وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من جاريت (2014) Garret ؛ والرحيلي والغانمي (2019)؛ وهوشماندي وأخرين (2019).Houshmandi et al؛ والشمري (2020)؛ ومحمد (2021)؛ وأكرم وآخرين (2021) .Akram et al؛ وآينا وعزيز(2023) Aina and Azeez والتي أوضحت جميعها توافر المعرفة بمحتوى التخصص لدى أعضاء هيئة التدريس بدرجة عالية، وتختلف تلك النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من ثينزاركياو(2019) Thinzarkyaw؛ وعبدالعزيز (2015) التي أشارت إلى أن مستوى المعرفة بالمحتوى لديهم يتراوح بين المستوى المتوسط والمتدني. ويمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء حقيقة أن أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية والتنمية البشرية لديهم إعداد قوي في أصول التدريس مثل الإلمام الجيد بنظريات التعلم، وأساليب التقويم، وطرق واستراتيجيات التدريس وأساليبه ، والتصميم التعليمي، والاتصال التعليمي، ويقومون بتدريس أصول التدريس لطلابهم فجميع مقرراتهم ذات طبيعة تربوية، إضافة لدور برامج التنمية المهنية المقدمة في الجامعة والتي تركز على أصول التدريس بشكل مكثف مما أسهم في انعكاس ذلك على تصوراتهم الذاتية حول معرفتهم بمحتوى مقررات التخصص ذي الطبيعة التربوية.

إجابة السؤال الرابع:

للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدارسة والذي ينص على: "ما مدى توافر كفايات المعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TCK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لكل عبارة من عبارات كفايات " المعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TCK)"، وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيبًا تنازليًا، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (7):

جدول (7): يوضح التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات كفايات "المعرفة التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TCK)"

م	كفايات "المعرفة التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TCK)"		الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
30	أعرف التقنيات والتطبيقات الرقمية التي يمكن استخدامها في تدريس موضوعات المقررات التي أدرسها.	ت	0	2	8	48	32	4.22	0.700	4	عالية جدًا
		%	0	2.2	8.9	53.3	35.6				
31	لدي القدرة على اختيار التقنيات والتطبيقات الرقمية المناسبة لتوصيل المفاهيم العلمية وإثراء تدريس مقرراتي.	ت	0	3	8	44	35	4.23	0.750	2	عالية جدًا
		%	0	3.3	8.9	48.9	38.9				
32	لدي القدرة على توظيف التقنيات الرقميَّة المناسبة لتمثيل محتوى المقررات التي أدرسها مثل: (الوسائط المتعدِّد، والطباعة الثلاثية الأبعاد، والمحاكاة، والعوالم الافتراضية، والعروض التقديمية).	ت	1	4	17	35	33	4.06	0.916	5	عالية
		%	1.1	4.4	18.9	38.9	36.7				
33	أعرف التقنيات والتطبيقات الرقميَّة التي يمكن استخدامها في البحث حول محتوى المقررات التي أقوم بتدريسها.	ت	1	0	11	43	35	4.23	0.750	3	عالية جدًا
		%	1.1	0	12.2	47.8	38.9				
34	أعرف كيف أنمي معرفتي بتدريس محتوى مقرراتي الدراسية من خلال الانضمام لمجتمعات التعلم المهنية الافتراضية.	ت	1	0	8	46	35	4.27	0.716	1	عالية جدًا
		%	1.1	0	8.9	51.1	38.9				
إجمالي كفايات "المعرفة التقنية اللازمة لتدريس المحتوى التعليمي (TCK)"								**4.20**	**0.659**		عالية

يتضح من خلال استقراء الجدول (7) أن درجة توافر إجمالي كفايات "المعرفة التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TCK)"، كانت "عالية"، بمتوسط (4.20)، وانحراف معياري صغير قدره (0.659)،كما يتضح حصول عبارة واحدة فقط على درجة توافر "عالية" في حين حصلت باقي العبارات على درجة توافر "عالية جدًا" وجاءت العبارة (34) ونصها "أعرف كيف أنمي معرفتي بتدريس محتوى مقرراتي الدراسية من خلال الانضمام لمجتمعات التعلم المهنية الافتراضية" في المرتبة الأولى بين عبارات هذه الكفاية بمتوسط (4.27)، ثم في المرتبة الثانية كانت العبارة (31) ونصها "لدي القدرة على اختيار التقنيات والتطبيقات الرقمية المناسبة لتوصيل المفاهيم العلمية وإثراء تدريس مقرراتي" بمتوسط (4.23)، بينما حصلت العبارة (32) ونصها "لدي القدرة على توظيف التقنيات الرقميَّة المناسبة لتمثيل محتوى المقررات

التي أدرسها مثل: (الوسائط المتعدّد، والطباعة الثلاثية الأبعاد، والمحاكاة، والعوالم الافتراضية، والعروض التقديمية)" على المرتبة الأخيرة بمتوسط (4.06).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من جاريت (2014) Garret ؛ والشمري (2020)؛ ومحمد (2021)؛ وأكرم وآخرين (2021) .Akram et al؛ وآينا وعزيز (2023) Aina and Azeez والتي أوضحت جميعها توافر المعرفة التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TCK) لدى أعضاء هيئة التدريس بدرجة عالية، وتختلف تلك النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من ثينزاركياو(2019) Thinzarkyaw؛ والرحيلي والغانمي (2019)؛ وهوشماندي وأخرين (2019).Houshmandi et al ؛ والجهني (2021) Aljohaniوالتي أشارت إلى تدني درجة توافرها لديهم. ونلاحظ أن تلك الكفايات بالرغم من توافرها بدرجة عالية إلا أنها جاءت أدنى من كفايات المحتوى والكفايات التقنية، ويمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء عملية الفصل في برامج التنمية المهنية بينهما وفي الواقع أن أعضاء هيئة التدريس يحتاجون إلى فهم أفضل للعلاقة الديناميكية بين التقنية والمحتوى (TCK) لفهم كيف تدعم تقنية معينة المحتوى الذي يتم تدريسه أكثر من أداة تكنولوجية أخرى.

إجابة السؤال الخامس:

للإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة الدارسة والذي ينص على: "ما مدى توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية (TPK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟"، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لكل عبارة من عبارات كفايات" المعرفة التربوية التقنية (TPK)"، وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيبًا تنازليًا، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (8):

جدول (8) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات كفايات "المعرفة التربوية التقنية (TPK)"

م	كفايات "المعرفة التربوية التقنية (TPK)"		الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
35	لدي القدرة على التخطيط لتبني وتكييف استخدام التقنيات الرقمية المتطورة للأغراض التعليمية في البيئة الجامعية.	ت	1	3	8	44	34	4.19	0.820	2	عالية
		%	1.1	3.3	8.9	48.9	37.8				
36	لدي القدرة على التنبؤ بكيفية تأثير استخدام تطبيقات التقنيات الرقمية المتطورة على عملية التعليم والتعلم.	ت	1	2	16	40	31	4.09	0.843	5	عالية
		%	1.1	2.2	17.8	44.4	34.4				
37	لدي القدرة على تقييم تعلم الطلاب في بيئات التعلم المعززة بالتقنيات الرقمية بشكل فعال.	ت	1	4	9	44	32	4.13	0.851	3	عالية
		%	1.1	4.4	10	48.9	35.6				
38	أستطيع تصميم وتطوير بيئات ومقررات تعلم إلكترونية تفاعلية تسهم في تنمية معارف ومهارات الطلاب بشكل فعال.	ت	0	7	12	36	35	4.10	0.912	4	عالية
		%	0	7.8	13.3	40	38.9				
39	لدي القدرة على استخدام أساليب ومداخل التعلم النشط المناسبة للتدريس في بيئة التعلم المعززة بالتقنية الرقمية مثل (التعلم المدمج، التلعيب، الفصول المعكوسة، الرحلات المعرفية، التعلم المعزز).	ت	1	5	12	43	29	4.04	0.886	6	عالية
		%	1.1	5.6	13.3	47.8	32.2				
40	لدي القدرة على إدارة وتيسير وتعزيز التفاعل في بيئة التعلم الإلكتروني بين الطلاب.	ت	0	3	9	46	32	4.19	0.748	1	عالية
		%	0	3.3	10	51.1	35.6				
41	لدي القدرة على تقييم فاعلية تصميم البرامج والمواقع والمقررات التعليمية الإلكترونية في ضوء معايير جودة التعلم الإلكتروني.	ت	0	7	16	40	27	3.93	0.839	7	عالية
		%	0	7.8	17.8	44.4	30				

م	كفايات "المعرفة التربوية التقنية (TPK)"	الاستجابة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
		غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
	إجمالي كفايات"المعرفة التربوية التقنية (TPK)"						4.10	0.711		عالية

يتضح من خلال استقراء الجدول (8) أن درجة توافر كفايات "المعرفة التربوية التقنية (TPK)" بشكل إجمالي، كانت"عالية"، بمتوسط (4.10)، وانحراف معياري صغير قدره (0.711)،كما يتضح أن جميع العبارات كانت متوافرة بدرجة "عالية"، وجاءت العبارة رقم (40) ونصها "لدي القدرة على إدارة وتيسير وتعزيز التفاعل في بيئة التعلم الإلكتروني بين الطلاب" في المرتبة الأولى بين عبارات كفايات "المعرفة التربوية اللازمة لتوظيف التقنية (TPK)" بمتوسط (4.19)، ثم في المرتبة الثانية كانت العبارة رقم (35) ونصها "لدي القدرة على التخطيط لتبني وتكييف استخدام التقنيات الرقمية المتطورة للأغراض التعليمية في البيئة الجامعية" بمتوسط (4.19) أيضاً، بينما حصلت العبارة (41) ونصها "لدي القدرة على تقييم فاعلية تصميم البرامج والمواقع والمقررات التعليمية الإلكترونية في ضوء معايير جودة التعلم الإلكتروني" على المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.92).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من جاريت (Garret(2014 ؛ وعبدالعزيز (2015)؛ والرحيلي والغانمي (2019)؛ والشمري (2020)؛ ومحمد (2021)؛ وأكرم وآخرين (2021) .Akram et al؛ وآينا وعزيز (2023) Aina and Azeez والتي أوضحت جميعها توافر المعرفة بمحتوى التخصص لدى أعضاء هيئة التدريس بدرجة عالية، وتختلف تلك النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من ثينزاركياو(2019) Thinzarkyaw؛ ودراسة البلوشي (2019) Albuloushi ؛ وهوشماندي وأخرين (2019).Houshmandi et al ؛ والجهني (2021) Aljohani التي أشارت إلى أن تدنيها. ونلاحظ أن تلك الكفايات جاءت أدنى من الكفايات التربوية والكفايات التقنية، ويمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء حقيقة أن معظم برامج التطوير الجامعي والمهني تقوم بالتدريب على تلك المكونات بشكل منفصل وتهمل عملية التكامل والتفاعل فيما بينها وفي الحقيقة فأن التدريس الفعال يتطلب أن يكون لدى أعضاء هيئة التدريس فهم سليم للعلاقات المعقدة بين التكنولوجيا والمحتوى وطرق التدريس، وأن يتعلموا استخدام هذا الفهم لتطوير استراتيجيات وتمثيلات مناسبة ومحددة السياق،كما يمكن تفسيره في كون التكنولوجيا تتطور كل يوم وهذا يتطلب فهم إمكانيات التقنية وتطوير وابتكار استراتيجيات للتعلم النشط في ضوء تلك الإمكانيات وهذه عملية تحتاج للوقت والتفكير خارج الصندوق من قبل عضو هيئة التدريس.

إجابة السؤال السادس:

للإجابة عن السؤال السادس من أسئلة الدارسة والذي ينص على: " ما مدى توافر كفايات المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (PCK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟"، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لكل عبارة من عبارات كفايات "المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (PCK) "، وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيباً تنازليًا، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (9):

جدول (9) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات كفايات "التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (PCK)"

م	كفايات "المعرفة التربوية اللازمة لتدريس لمحتوى (PCK)"		الاستجابات					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
42	لدي القدرة على صياغة أهداف التعلم لمقررات التخصص التي أدرسها وفقًا للمستوى الدراسي بدقة.	ت	1	1	10	41	37	4.24	0.783	6	عالية جدًا
		%	1.1	1.1	11.1	45.6	41.1				
43	أعرف كيف أوظّف إستراتيجيّات التعلم النشط في تقديم مواضيع المقررات التي أدرسها بأفضل صورة.	ت	0	1	6	42	41	4.37	0.661	1	عالية جدًا
		%	0	1.1	6.7	46.7	45,6				
44	أستطيع استخدام طرق وأساليب التدريس المناسبة لتدريس محتوى ومفاهيم المقررات التي أقوم بتدريسها بأفضل صورة.	ت	0	1	6	50	33	4.28	0.636	4	عالية جدًا
		%	0	1.1	6.7	55.6	36.7				
45	أستطيع إعداد خطّط لتدريس محتوى مقرراتي بما تشمل عليه من أنشطة صفيَّة وغير صفيَّة.	ت	1	1	6	45	37	4.29	0.738	2	عالية جدًا
		%	1.1	1.1	6.7	50	41.1				
46	لدي القدرة على تنظيم بيئات التعلم بشكل يناسب تدريس المقررات التي أقوم بتدريسها بكفاءة عالية.	ت	0	2	11	45	32	4.19	0.733	8	عالية
		%	0	2.2	12.2	50	35.6				
47	لدي القدرة على تصحيح ومعالجة الأخطاء المفاهيميَّة لدى الطلاب في المقررات التي أدرسها في ضوء أصول التدريس.	ت	1	1	6	48	34	4.26	0.728	5	عالية جدًا
		%	1.1	1.1	6.7	53.3	37.8				
48	أستطيع اختيار أدوات تقويم مناسبة لتقييم تعلم	ت	0	1	6	49	34	4.29	0.64	3	عالية

م	كفايات "المعرفة التربوية اللازمة لتدريس لمحتوى (PCK)"		الاستجابات					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
	الطلاب للمفاهيم المختلفة الواردة في المقررات التي أقوم بتدريسها.	%	0	1.1	6.7	54.4	37.8		0		جدًا
49	لدي القدرة على تكييف وتعديل الأساليب والتمثيليات التدريسية لمعالجة صعوبات التعلم التي تواجهها الفئات المختلفة من الطلاب في المقررات التي أقوم بتدريسها.	ت	0	2	15	44	29	4.11	0.756	9	عالية
		%	0	2.2	16.7	48.9	32.2				
50	لدي القدرة على تيسير المناقشات والتفاعلات التعليمية الفعالة بين الطلاب حول موضوعات المقررات التي أقوم بتدريسها.	ت	0	2	6	51	31	4.23	0.671	7	عالية جدًا
		%	0	2.2	6.7	56.7	34.4				
	إجمالي كفايات المعرفة التربوية اللازمة لتدريس لمحتوى (PCK)							**4.25**	**0.603**		عالية جدًا

يتضح من خلال استقراء الجدول (9) أن درجة توافر كفايات "المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK)"، كانت "عالية جدًا"، بمتوسط (٤,٢٥)، وانحراف معياري متوسط قدره (0.603)،كما يتضح أن درجة توافر عبارتين فقط كانت بدرجة "عالية"، بينما نجد أن درجة توافر (٧) عبارات كانت بدرجة "عالية جدًا"، فقد جاءت العبارة (43) ونصها "أعرف كيف أُوظِّف إستراتيجيَّات التعلم النشط في تقديم مواضيع المقررات التي أدرسها بأفضل صورة" في المرتبة الأولى بين عبارات كفايات "المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى" بمتوسط (4.37)، ثم في المرتبة الثانية كانت العبارة (45) ونصها "أستطيع إعداد خطَّط لتدريس محتوى مقرراتي بما تشمل عليه من أنشطة صفيَّة وغير صفيَّة" بمتوسط (4.29)، بينما حصلت العبارة (49) ونصها "لدي القدرة على تكييف وتعديل الأساليب والتمثيليات التدريسية لمعالجة صعوبات التعلم التي تواجهها الفئات المختلفة من الطلاب في المقررات التي أقوم بتدريسها" على المرتبة الأخيرة بمتوسط (4.11). وتتفق تلك النتيجة مع دراسات كلٍ من دراسة الزهراني (2014) Alzahrani؛ وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من جاريت (2014) Garret ؛ وثينزاركياو Thinzarkyaw (2019)؛ والرحيلي والغانمي (2019)؛ وهوشماندي وأخرين (2019).Houshmandi et al؛ والشمري (2020)؛ ومحمد (2021)؛ وأكرم وآخرين (2021) .Akram et al؛ وآينا وعزيز(2023) Aina and Azeezوالتي أوضحت جميعها توافر المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى لدى أعضاء هيئة التدريس بدرجة عالية، وتختلف تلك النتيجة مع نتائج دراسة الجهني (2021) Aljohani التي أشارت إلى تدنى

تلك المعرفة التربوية لديهم. ونلاحظ أن تلك الكفايات قد جاءت في المرتبة الرابعة ويمكن تفسير ذلك في كون أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية والتنمية البشرية لديهم إعداد قوي في أصول التدريس ويقومون بتدريس أصول التدريس لطلابهم فجميع مقرراتهم ذات طبيعة تربوية ومن ثم مع تراكم الخبرة أصبح لديهم تصور للعلاقات الديناميكية بين المعرفة التربوية والمعرفة بالمحتوى وجمعوا بين التنظير والتطبيق.

إجابة السؤال السابع:

للإجابة عن السؤال السابع من أسئلة الدارسة والذي ينص على: "ما مدى توافر المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة بيشة؟"، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، لكل عبارة من عبارات كفايات "المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)"، وترتيب المتوسطات الحسابية ترتيباً تنازليًا، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (10):

جدول (10): يوضح التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات الكفاية السابعة المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)

م	كفايات "المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)"		الاستجابات					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
51	أعرف كيف أُحدِّد شكل المحتوى العلمي المُتعلم في المقرر في ضوء الوعي بالتكامل بين التقنيات الرقميَّة وأصول التدريس أثناء التخطيط للمحاضرة.	ت	1	1	16	44	28	4.08	0.796	2	عالية
		%	1.1	1.1	17.8	48.9	31.1				
52	أعرف كيف أدمج التقنيات الرقميَّة مع الإستراتيجيَّات التعليميَّة لجعل تعلم طلابي لمحتوى المقرر الدراسي أكثر سهولة وفهمًا.	ت	0	4	9	49	28	4.12	0.762	1	عالية
		%	0	4.4	10	54.4	31.1				
53	لدي القدرة على استخدام إستراتيجيَّات التعلم النشط التي تساعد على تدريس محتوى مقرراتي الدراسية في بيئات معززة بالتقنية بفاعليَّة مثل: (التعلم المدمج، التلعيب، التعلم المعكوس، التعلم المعزز).	ت	0	3	19	39	29	4.04	0.820	3	عالية
		%	0	3.3	21.1	43.3	32.2				
54	أعرف كيفية تمثيل محتوى مقرراتي الدراسية	ت	0	5	18	44	23	3.94	0.826	8	عال

م	كفايات "المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)"		الاستجابات					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
	للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني. باستخدام التقنيات والتطبيقات الرقميَّة المناسبة مثل: (الخرائط الذهنيَّة الإلكترونيَّة، والوسائط المتعددة، وكائنات التعلم، والمحاكاة، القصص الرقمية).	%	0	5.6	20	48.9	25.6				ية
55	أستطيع تصميم أنشطة تعليميَّة تفاعلية باستخدام التقنيات الرقميَّة المناسبة، تُساعد الطلاب على تعلُّم محتوى المقرر الدراسي ذاتيًّا وتعاونيًا مثل: (الرحلات المعرفية عبر الويب، مشروعات الويب التشاركية، بيئات التعلم الشخصية، التعلم المنظم ذاتيًا).	ت	1	6	19	39	25	3.90	0.925	10	عالية
		%	1.1	6.7	21.1	43.3	27.8				
56	أعرف كيف أُيسر المناقشات التعاونية حول محتوى المقرر الدراسي، باستخدام تطبيقات الويب المناسبة (كالمنتديات، الشبكات الاجتماعية، المدونات، الويكي)	ت	0	2	14	52	22	4.04	0.702	4	عالية
		%	0	2.2	15.6	57.8	24.4				
57	أعرف كيفية توظيف التقنيات الرقميَّة في تقييم تعلم الطلاب لمحتوى المقرر الدراسي مثل:(الاستبانات الإلكترونية، الاختبارات الإلكترونية، التحليلات البعدية للتعلم، ملف الإنجاز الإلكتروني).	ت	0	1	15	53	21	4.04	0.669	5	عالية
		%	0	1.1	16.7	58.9	23.3				
58	لدى القدرة تحقيق التوازن بين الحضور الاجتماعي والمعرفي والتدريسي أثناء التدريس في بيئة التعلم الإلكتروني.	ت	0	2	16	49	23	4.03	0.726	6	عالية
		%	0	2.2	17.8	54.4	25.6				
59	لدي القدرة على مساعدة الزملاء الآخرين بالجامعة على تبني مدخل للتدريس الفعال في بيئة التعلم الإلكتروني يقوم على التكامل بين التقنية المتطورة وأصول التدريس والمحتوى التخصصي.	ت	0	3	19	46	22	3.97	0.771	7	عالية
		%	0	3.3	21.1	51.1	24.4				
60	لدي القدرة على الوفاء بالمتطلبات الإجمالية المتعلقة بالإلمام بأصول التدريس ومحتوى التخصص والتقنية المتطورة للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني.	ت	2	2	19	43	24	3.94	0.879	9	عالية
		%	2.2	2.2	21.1	47.8	26.7				

م	كفايات "المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)"	الاستجابات					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة التوافر
		غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
	إجمالي كفايات "المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)"						4.01	0.651		عالية

يتضح من خلال استقراء الجدول (10) أن درجة توافر إجمالي كفايات "المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK)"، كان بدرجة "عالية"، بمتوسط (4.01)، وانحراف معياري صغير قدره (0.651)،كما يتضح أن درجة توافر جميع عبارات هذا المحور قد كانت "عالية"، فقد جاءت العبارة (52) ونصها "أعرف كيف أدمج التقنيات الرقميَّة مع الإستراتيجيَّات التعليميَّة لجعل تعلم طلابي لمحتوى المقرر الدراسي أكثر سهولة وفهمًا" في المرتبة الأولى بين عبارات كفايات "المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى" بمتوسط (4.12)، ثم في المرتبة الثانية كانت العبارة (51) ونصها "أعرف كيف أُحدِّد شكل المحتوى العلمي المُتعلم في المقرر في ضوء الوعي بالتكامل بين التقنيات الرقميَّة وأصول التدريس أثناء التخطيط للمحاضرة" بمتوسط (4.08)، بينما حصلت العبارة (55) ونصها "أستطيع تصميم أنشطة تعليميَّة تفاعلية باستخدام التقنيات الرقميَّة المناسبة، تُساعد الطلاب على تعلُّم محتوى المقرر الدراسي ذاتيًّا وتعاونيًا مثل: (الرحلات المعرفية عبر الويب، مشروعات الويب التشاركية، بيئات التعلم الشخصية، التعلم المنظم ذاتيًا)" على المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.90). وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من جاريت (2014)Garrett ، وعبدالعزيز (2015)،و قام الشمري (2020)،و دراسة محمد (2021)،وأكرم وآخرين (2021) .Akram et al، وآينا وعزيز(2023)Aina and Azeez والتي أشارت جميعها إلى أن تلك الكفايات مرتفعة بشكل عام لكنها أشارت معظمها إلى أنها أدنى الكفايات، وتختلف تلك النتيجة مع نتائج دراسة كل من ثينزاركياو(2019) Thinzarkyaw، وهوشماندي وأخرين (2019) Houshmandi et al. والتي أشارت إلى أن درجة توافرها منخفضة، ونلاحظ أن كفايات المعرفة التربوية التقنية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) هي أدنى مستوى من الكفايات الموجودة لدى أعضاء هيئة التدريس، ويمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء حقيقة أن تكوين فهم سليم للعلاقات المعقدة بين التكنولوجيا والمحتوى وطرق التدريس عملية معقدة واكتسابها يتطلب التكامل بين المعرفة التقنية والتربوية والتخصصية في وقت واحد في برامج التنمية المهنية،كما أن هناك عاملًا آخر يؤثر في ما إذا كان أعضاء هيئة التدريس سيدمجون أدوات تكنولوجية جديدة وهو تحليلهم الخاص لمستوى راحتهم، فكلما زاد الوقت الذي يقضونه في النظر والتأمل في الروابط وإعادة إنشاء توازن ديناميكي بين جميع المكونات لتيباك TPACK ، أصبحوا أكثر راحة في تنفيذ الحلول التقنية التدريس وأنعكس على تصوراتهم.

التوصيات:

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يُوصى بما يأتي:

١. **يجب ألا تقتصر جهود تطوير أعضاء هيئة التدريس في مجال دمج التقنية في التعليم على التدريب التقني أحادي الجانب؛ بل لا بد من مساعدتهم أيضًا على فهم محتوى مقررات التخصص، وأصول التدريس، وآليات تحقيق التكامل والتفاعل بين المعرفة التربوية والمعرفة التخصصية بالمحتوى التعليمي والتقنيات التعليمية مما سوف يسمح لهم باستخدام التقنيات المبتكرة، وتجديد ممارساتهم للتدريس في العصر الرقمي.**

٢. **ينبغي تطبيق مقياس كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) للتدريس في بيئة التعلم الإلكتروني من قبل عمادة التطوير والجودة وعمادة التعلم الإلكتروني والتحول على جميع أعضاء هيئة التدريس ومراجعة النتائج بشكل دوري لتعزيز كفاياتهم، واستخدام مراجعة النتائج لتحديد المجالات التي تحتاج إلى الدعم التقني والتدريب.**

٣. **التأكيد على بناء برامج التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس في ضوء إطار تيباك (TPACK) لضمان تحقيق التدريس الفعال في بيئات التعلم الإلكتروني مما ينعكس على مخرجات التعلم ونتائج الطلاب بشكل إيجابي.**

٤. **يجب استخدام أساليب أخرى داعمة غير أسلوب التقويم الذاتي الذي استخدم في هذه الدراسة للتحقق من كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) لدى أعضاء هيئة التدريس لإمكانية تأثر نتائج أسلوب التقويم الذاتي بعوامل مثل الكفاءة الذاتية.**

الدراسات المقترحة:

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن التوصية بإجراء الدراسات المقترحة الآتية:

١.دراسة للتعرف على واقع تطبيق واستخدام أعضاء هيئة التدريس للمعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) أثناء ممارساتهم التدريسية في بيئة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر الطلاب.

٢.دراسة موسعة للتعرف على الفروق في درجة توافر كفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) لدى أعضاء هيئة التدريس بكل الكليات بجامعة بيشة والتي تُعزى لمتغيرات: الجنس، والرتبة الأكاديمية، والتخصص، والخبرة في التدريس، والخبرة في التدريس الإلكتروني، وبرامج التنمية المهنية.

٣.دراسة للتعرف على درجة تضمين إطار المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) في برامج إعداد أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية قبل وأثناء الخدمة.

٤.إجراء دراسات حول فاعلية تصميم وبناء برامج التنمية المهنية في ضوء إطار تيباك (TPACK) في تنمية كفايات التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم.

٥.دراسة للتعرف على العوامل المؤثرة في تبني استخدام أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية لإطار تيباك (TPACK) في التدريس في بيئات التعلم الإلكتروني ونيتهم السلوكية لاستخدامه.

٦.دراسة للتعرف على العلاقة بين مستوى الأداء الأكاديمي للطلاب في الجامعات السعودية وامتلاك أعضاء هيئة التدريس فيها لكفايات المعرفة التربوية التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK)

المراجع العربية:

١.آل عمير، عائشة مشاري عمير. (2023). درجة امتلاك معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية المعرفة التربوية التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى وفق نموذج (TPACK) [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة بيشة.

٢.الرحيلي،تغريد؛ والغانمي، سحر.(2019). توظيف إطار TPACK لدراسة مدى معرفة الكاديين ف جامعة طيبة للتعليم الدمج القائم على بيئات التعلم الفتراضية. رسالة الخليج العربي، (161)،97 −161.

٣.الشمري، سلمان حديد. (2020). واقع امتلاك المتخصصون في الرياضيات بجامعة حفر الباطن للمعرفة التربوية التكنولوجية وفق إطار (TPACK). مجلة تربويات الرياضيات، 23(4)، 7-37.

٤.الصالح، بدر عبدالله. (2004، فبراير 17 ـــ 18). المنظور العولمي لتقنية الاتصالات والمعلومات: مدى جاهزية الجامعات السعودية للتغيير.[عرض ورقة] . ندوة العولمة وأولويات التربية، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

٥.الصفار، أمل محمد حسين. (2022). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة لموارد التعلم مفتوحة المصدر في الممارسات التدريسية. مجلة كلية التربية ــ جامعة أسيوط، 38(6)،137 ـــ 216.

٦.العاصي، دينا كمال الدين بيومي. (2020). تقصي المعتقدات البيداجوجية لمعلمي العلوم نحو الدمج التكنولوجي. دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، (49)، 401 -431.

٧.عبدالعزيز، حمدي أحمد. (2013). التعلم الإلكتروني: الفلسفة، المبادئ، الأدوات، التطبيقات (ط.2). دار الفكر.

٨.عبدالعزيز، حمدي. (2015). العمر البيداجوجي والتكنولوجي: هل يكفي لتغيير نمط التدريس لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات؟: دراسة حالة. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس، 9(1)، 138 ــ 159.

٩.عرجان، ابتسام عبدالله؛ عدس، محسن محمود؛ بدوي، رشا محمود؛ إسماعيل، مجدي رجب. (2020). برنامج مقترح في ضوء تكامل أنماط المعرفة البيداغوجية والتكنولوجية وفاعليته في تنمية الكفايات المهنية لدى معلمي الكيمياء في فلسطين. مجلة القراءة والمعرفة،20 (230)، 326-287.

١٠.العطاب، نادية محمد علي. (2020). مستوى ممارسة أعضاء هيئة التدريس في جامعتي بيشة وإب لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر طلبة الدراسات العليا. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية،4(9)، 149 -179.

١١.عمادة التعلم الإلكتروني والتحول. (2023). التقرير السنوي لعمادة التعلم الإلكتروني والتحول للعام الجامعي 2023.عمادة التعلم الإلكتروني والتحول بجامعة بيشة.

١٢.القحطاني، محمد عايض. (2016). مدى توافر مهارات استخدام نظام الفصول الافتراضية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة من وجهة نظرهم. مجلة جامعة الباحة للعلوم الإنسانية، (6)،123 ــ 178.

١٣.القحطاني، محمد عايض. (2019). رضا أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة عن تدريسهم مقررات التعلم المدمج. دراسات: العلوم التربوية،46(1)،343 ــ 366.

١٤.محمد، سعاد جعفر عمر. (2021). استخدام إطار TPACK في الجامعات السعودية بين الواقع والتطلعات .مجلة أكاديمية شمال أوربا المحكمة للدراسات والبحوث، 3(12)،111−133.

المراجع الأجنبية:

1.Agustini, K., Santyasa, I. W., & Ratminingsih, N. M. (2019). Analysis of Competence on "TPACK": 21st Century Teacher Professional Development. Journal of Physics: Conference Series, 1387(1).https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012035

2.Aina, J. K., & Azeez, A. A. (2023). Lecturers' perception of technological pedagogical content knowledge in Nigerian colleges of education. In D. Ortega-Sánchez (Ed.), IntechOpen, Education Annual Volume 2023 (pp. 103-117). http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.108678

3.Akram, H., Yingxiu, Y., Al-Adwan, A., & Alkhalifah, A. (2021). Technology Integration in Higher Education During COVID-19: An Assessment of Online Teaching Competencies Through Technological Pedagogical Content Knowledge Model. Frontiers in Psychology, 12, 736522. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.3389/fpsyg.2021.736522

4.Aldakheel, M. (2021). An Exploration of the Technological, Technological-Pedagogical, and Technological and Instructional Challenges that Saudi Faculty Face in Their Transition to Online Education (Order No. 28774240) [PhD Dissertation, Northern Illinois University]. ProQuest Central; ProQuest Dissertations & Theses Global. (2626022767).

5.Alenizi, A. (2012). Faculty members' perception of e-learning in higher education in the Kingdom of Saudi Arabia (KSA). [Unpublished PhD Dissertation]. Texas Tech University.

6.Aljohani,N.,J.(2021). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and Online Curriculum Integration Readiness in a Higher Education Context [Conference session]. The 14th Edition of the International Conference Innovation in Language Learning, Florence, Italy

7.Al-Sharidah,M.(2021).Extent of mastering Twenty-First-Century E-Learning competencies among Prince Sattam Bin Abdulaziz University Staff. Amazonia Investiga, 10(41), 237-249.

8.Al-Shehri, A. M. (2010). E-learning in Saudi Arabia: "to E or not to E, that is the question." Journal of Family & Community Medicine, 17(3), 147–150.

9.Alshihri, B. A. (2017). Using Google applications as part of cloud computing to improve knowledge and teaching skills of faculty members at the University of Bisha, Bisha, Saudi Arabia (Order No. 10259280) [PhD Dissertation, Wayne State University]. ProQuest Central; ProQuest Dissertations & Theses Global. (1885955106).

10.Alzahrani, A. (2014). The effects of instructor's technological pedagogical and content knowledge (TPACK) on online courses. [Unpublished PhD Dissertation]. Texas Tech University.

11.Anderson, T. (2011). Towards a theory of online learning. In T. Anderson (Ed.), The theory and practice of online learning, (2nd ed.), (pp. 45–74). Athabasca University Press.
12.Archambault, L. & Crippen, K. (2009): Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education 9(1), 71– 88.
13.Archambault, L. M., & Barnett, J. H. (2010). Revisiting technological pedagogical content knowledge: Exploring the TPACK framework. Computers & Education, 55(4), 1656-1662.
14.Baran, E., Correia, A., & Thompson, A. (2011). Transforming online teaching practice: critical analysis of the literature on the roles and competencies of online teachers. Distance Education, 32(3), 421-439.
15.Basahel, S., & Basahel, A. (2018). An empirical study of challenges in online distance education in saudi arabia. B V I C A M's International Journal of Information Technology, 10(3), 289-302.
16.Belland, B. R. (2009). Using the theory of habitus to move beyond the study of barriers to technology integration. Computers & Education, 52(2), 353–364.
17.Bigatel, P. M., Ragan, L. C., Kennan, S., May, J., & Redmond, B. F. (2012). The Identification of Competencies for Online Teaching Success. Journal of Asynchronous Learning Networks, 16(1), 59-77. https://www-proquest-com.sdl.idm.oclc.org/scholarly-journals/identification-competencies-online-teaching/docview/1031152482/se-2
18.Bilici, S. C., Yamak, H., Kavak, N., & Guzey, S. S. (2013). Technological Pedagogical Content Knowledge Self-Efficacy Scale (TPACK-SeS) for Pre-Service Science Teachers: Construction, Validation, and Reliability. Eurasian Journal of Educational Research, (52), 37-60.
19.Bingimlas, K. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: a review of the literature. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 5(3), 235–245.
20.Chai, C. S., Joyce Hwee, L. K., & Chin-Chung, T. (2013). A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. Journal of Educational Technology & Society, 16(2), 31-51.
21.Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C.C. (2011). Exploring the factor structure of the constructs of technological, pedagogical, content knowledge (TPACK). The Asia-Pacific Education Researcher, 20(3), 607-615.
22.Chen, F., Looi, C., & Chen, W. (2009). Integrating technology in the classroom: a visual conceptualization of teachers' knowledge, goals and beliefs. Journal of Computer Assisted Learning, 25(5), 470–488.
23.Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration. Educational Technology, Research and Development, 53(4), 25 -39.

24.Garrett, K. N. (2014). A quantitative study of higher education faculty self-assessments of technological, pedagogical, and content knowledge (TPaCK) and technology training (Order No. 3639104[PhD Dissertation, The University of Alabama]. ProQuest Central; ProQuest Dissertations & Theses Global. (1620540665).

25.Graham, C. R., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., St Clair, L., & Harris, R. (2009). TPACK development in science teaching: Measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. TechTrends, 53(5), 70-79.

26.Guasch, T., Alvarez, I., & Espasa, A. (2010). University Teacher Competencies in a Virtual Teaching/Learning Environment: Analysis of a Teacher Training Experience. Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies, 26(2), 199-206.

27.Harris, J. B., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge: Curriculum-based technology integration reframed. Journal of Research on Technology in Education, 41(4), 393 – 416.

28.Harris, J., & Hofer, M. (2009). Grounded tech integration: An effective approach based on content, pedagogy, and teacher planning. Learning & Leading with Technology, 37(2), 22-25.

29.Hew, K., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. Educational Technology Research and Development, 55(3), 223–252.

30.Hill, H. C., Schilling, S. G., & Ball, D. L. (2004). Developing measures of teachers' mathematics knowledge for teaching. Elementary School Journal, 105(1), 20-11.

31.Hill, H., & Ball, D. L. (2009). The curious - and crucial - case of mathematical knowledge for teaching. Phi Delta Kappan, 91(2), 68-71.

32.Holland, D. D. (2014). Technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK) competencies of preservice teachers at a small rural university (Order No. 3615136) [Doctoral dissertation, Northcentral University]. ProQuest Central; ProQuest Dissertations & Theses Global. (1523715743).

33.Houshmandi, S., Rezaei, E., Hatami, J., & Molaei, B. (2019). E-learning readiness among faculty members of medical sciences universities and provide strategies to improve it. Research and Development in Medical Education, 8(2), 105-112.

34.Jaipal-Jamani, K., Figg, C., Collier, D., Gallagher, T., Winters, K. L., & Ciampa, K. (2018). Developing TPACK of University Faculty Through Technology Leadership Roles. Italian Journal of Educational Technology, 26(1), 39-55.

35.Jimoyiannis, A. (2010). Developing and Technological Pedagogical Content Knowledge: Framework for science Education implications of Teacher trainers. Preparation program. Computers& Education, 55(3), 1259-1269.

36.Kabakci-Yurdakul, I., Odabasi, H. F., Kilicer, K., Coklar, A. N., Birinci, G., & Kurt, A. A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-deep: A

technological pedagogical content knowledge scale. Computers & Education, 58(3), 964-977.

37.Koehler MJ, Mishra P, Akcaoglu M, Rosenberg JM (2013). The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework for Teachers and Teacher Educators. Commonwealth Education Media Centre for Asia.

38.Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge. In AACTE Committee on Innovation and Technology (Eds.), Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators (pp. 3-29). New Routledge.

39.Koehler, M. J., Mishra, P., & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy, and technology. Computers & Education, 49(3), 740-762.

40.Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge?. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9(1), 60-70.

41.Koehler, M.J. & 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.

42.Koehler, M.J., Mishra, P., Bouck, E. C., DeSchryver, M., Kereluik, K., Shin, T.S., & Wolf, L.G. (2011). Deep-play: Developing TPACK for 21st century teachers. International Journal of Learning Sciences, 6(2), 146–163.

43.Koh, J. H. L., Chai, C. S., & Tsai, C. C. (2010). Examining the Technological Pedagogical Content Knowledge of Singapore Pre-Service Teachers with a Large-Scale Survey. Journal of Computer Assisted Learning, 26(6), 563-573.

44.Lee, M. H., & Tsai, C. C. (2010). Exploring teachers' perceived self efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the world wide web. Instructional Science, 38(1), 1–21.

45.Milad, M., Aziz, M., Suzanne, A. (2012). Introduction of TPACK-XL, A Transformative View of ICT-TPCK for Building Pre-Service Teacher Knowledge Base. Turkish Journal of Teacher Education, 1(2), 41-60.

46.Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.

47.Mujallid, A.(2021). Instructors' Readiness to Teach Online: A Review of TPACK Standards in Online Professional Development Programmes in Higher Education. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research,20(7), 135-150.

48.Niess, M. L. (2012). Teacher knowledge for teaching with technology: A tpack lens. In R. N. Ronau, C. R. Rakes & M. L. Niess (Eds.), Educational technology, teacher knowledge, and classroom impact: A research handbook on frameworks and approaches (pp. 1-15). Information Science Reference (IGI Global).

49.Oncu, S., Delialioglu, O., & Brown, C. A. (2008). Critical components for technology integration: how do instructors make decisions?. Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, 27(1), 19 – 46.
50.Palloff, R. M., & Pratt, K. (2013). Lessons from the Virtual Classroom: The Realities of Online Teaching. John Wiley & Sons.
51.Palloff, R. M., and Pratt, K. (2013). Lessons From the Virtual Classroom: The Realities of Online Teaching. John Wiley & Sons.
52.Rahimi, M., & Pourshahbaz, S. (2019). English as a foreign language teachers' TPACK : emerging research and opportunities. IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-6267-2
53.Richey, R. C., Klein, J. D., and Tracey, M. W. (2011). The Instructional Design Knowledge Base: Theory, Research, and Practice. Routledge.
54.Robinson, J. (2005). Identifying Pedagogical Content Knowledge (PCK) in the chemistry Laboratory. Chemistry Education Research and Practice, 26(2), 83-103.
55.Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2010). Integrating educational technology into teaching, (5th ed.). Allyn & Bacon.
56.Sahin, I. (2011). Development of survey of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). Turkish Online Journal of Educational Technology, 10(1), 97-105.
57.Salem, O. (2022). Investigating staff members' technological pedagogical content knowledge at the faculty of education, zagazig university. International Journal of Current Research,13(9),20167-20170. DOI: https://doi.org/10.24941/ijcr.42622.01.2022
58.Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2010). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. Journal of Research on Technology in Education, 42(2), 123-149.
59.Shulman, L, S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. Educational Researcher, 15(2), 4 -14.
60.Stoilescu, D. (2011). Technological Pedagogical Content Knowledge: Secondary School Mathematics Teachers' Use of Technology (Order No. NR97780) [PhD Dissertation, University of Toronto]. ProQuest Central; ProQuest Dissertations & Theses Global. (1352783613).
61.Thinzarkyaw, W.(2019). The Practice of Technological Pedagogical Content Knowledge of Teacher Educators in Education Colleges in Myanmar. Contemporary Educational Technology, 11(2),159 -176.
62.Thomas, J. E., & Graham, C. R. (2017). Common Practices for Evaluating Post-Secondary Online Instructors. Online Journal of Distance Learning Administration, 20(4) https://www-proquest-com.sdl.idm.oclc.org/scholarly-journals/common-practices-evaluating-post-secondary-online/docview/2013521923/se-2

63.Thompson, A., & Mishra, P. (2007). Breaking news: TPCK becomes TPACK!. Journal of Computing in Teacher Education, 24 (2), 38-64.
64.Voogt, J., Fisser, P., Roblin, N. P., Tondeur, J., & van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge – a review of the literature. Journal of Computer Assisted Learning, 29(2), 109-121.
65.Ward, C., & Benson, S. (2010) Developing New Schemas for Online Teaching and Learning: TPACK. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 6 (2), 482- 490.
66.Wetzel, K., & Marshall, S. (2011). TPACK goes to sixth grade: Lessons from a middle school teacher in a high-technology-access classroom. Journal of Digital Learning in Teacher Education, 28(2), 73-81.
67.Yurdakul, I. K., Odabasi, H. F., Kilicer, K., Coklar, A. N., Birinci, G., & Kurt, A. A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-deep: A technological pedagogical content knowledge scale. Computers & Education, 58(3), 964 - 977.