

برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل
المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة
التاريخ بكلية التربية

إعداد

د/ عبد الخالق فتحي عبد الخالق أحمد
مدرس المناهج وطرق التدريس
كلية التربية - جامعة عين شمس

٢٠١٩/١٢/٥

٢٠١٩/١٢/١٦

تاريخ استلام البحث

تاريخ قبول البحث

برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية

* د/ عبد الخالق فتحي عبد الخالق

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف إلى فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية، وتكونت عينة البحث من ٤٢ طالب وطالبة بالفرقة الرابعة شعبة التاريخ كلية التربية، وقد استخدم الباحث منهجين هما: المنهج الوصفي التحليلي؛ وذلك في تحديد مهارات الأداء التدريسي، والمنهج شبه التجريبي؛ لبيان فاعلية المتغير المستقل (نموذج تيباك) على المتغير التابع (مهارات الأداء التدريسي)، وتمثلت أدواتي البحث في بطاقة ملاحظة واستمارة مقابلة اللتان تم إعدادهما وعرضهما على المحكمين والتعديل في ضوء آرائهم ومقترحاتهم، ثم حساب الصدق والثبات لهما، وتم تطبيق أدواتي البحث قبلياً على عينة البحث، ثم تطبيق البرنامج، وبعد انتهاء فترة المعالجة تم تطبيق أدواتي البحث تطبيقاً بعدياً.

وبعد إجراء الباحث للمعالجات الإحصائية اللازمة، أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في القياس القبلي عنه في القياس البعدي لأداتي البحث لصالح القياس البعدي، وفي ضوء ذلك أوصى البحث الحالي بضرورة تدريب الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية على نموذج تيباك لتنمية مهارات الأداء التدريسي لديهم.

الكلمات المفتاحية: نموذج تيباك TPACK، مهارات الأداء التدريسي، الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية.

* مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة عين شمس

A Training Program Based on the TPACK Model of Knowledge Integration to Develop Teaching Performance Skills of Teacher Students at History Department in Faculty of Education

Research Summary

This research aimed to identify the effectiveness of a training program based on TPACK model of knowledge integration in order to develop teaching performance skills of the teacher students at history department in the faculty of education. The sample of the research included 42 student teachers enrolled in grade 4 at History Department in Faculty of Education as an experimental group. The researcher used two methodologies: the descriptive approach and the semi-experimental approach. The analytical methodology was used in order to identify teaching performance skills, while the other method was used in order to test the effectiveness of TPACK model on developing the student teachers' teaching performance skills. The researcher designed two tools which were a checklist & interview sheets. These tools were reviewed by expert reviewers and modified based on their feedback and comments, also the reliability and validity of the two tools were tested by the researcher. The researcher applied the tools on the research sample once in advance as a pre-test and implemented the training program developed by him and then applied the tools on the research sample once again as a post-test.

The results of this research showed that there are statistically significant differences between the mean scores of the pre-test and post-test of applying the two tools in favor of the post-test. Moreover, this research provided some recommendations related to train teacher students on TPACK model to develop their teaching performance skills

Key words: TPACK model, teaching performance skills, teacher student, history department, faculty of education.

برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية

د/ عبد الخالق فتحي عبد الخالق*

أولاً: المقدمة:

يشهد العصر الحالي تطوراً سريعاً ومتلاحقاً في شتى مجالات الحياة؛ نتيجة للثورة المعلوماتية والتقنية والمعرفية، مما أدى إلى تطور الميدان التربوي تطوراً كمياً ونوعياً متسارعاً في مجال إعداد وتأهيل الطالب المعلم بكليات التربية، وتزويده بمجموعة من المعارف والمهارات والأداءات التكنولوجية المختلفة اختلافاً جذرياً عن تلك التي كانت سائدة في العقود السابقة.

وبالرغم من التطورات المتلاحقة في المعرفة العلمية والتربوية؛ والمستجدات التقنية السريعة؛ والتحديات التي تواجه مستقبل عالمنا العربي؛ فإن البرامج الحالية لإعداد معلمي التاريخ لا تمكنهم من مواجهة التحديات التي فرضها عصر العولمة والمعلومات، وبالتالي ضعف الأداء التدريسي لديهم، ولذلك يُعد تأهيل وتدريب الطالب المعلم، وفق أفضل الممارسات ومتطلبات العصر الراهن، الركيزة الأساسية لتحقيق الأداء التدريسي الجيد في أي نظام تعليمي، والعمل الرئيسي لنجاح التربية في بلوغ غايتها وأهدافها. وهو الأمر الذي يجعل الأداء التدريسي للطالب المعلم ومهاراته في توظيف وتكامل التقنيات التعليمية في التدريس Technology Integration أحد أبرز خصائص المعلم والتدريس الفعال في القرن الحادي والعشرين (Saldana, 2015,24)*

كما أن إعداد جيل من المعلمين يعتمد على كفاءة ومهارة وقدرات وسلوك الطالب المعلم أثناء فترة إعدادهِ وتأهيلهِ بكليات التربية، ولذلك يُمثل الأداء التدريسي للطالب المعلم أهم التحديات التي تواجه النظام التعليمي في مصر والوطن العربي وهذا ما أكدته العديد من الدراسات والبحوث التربوية الحديثة مثل دراسة اتحاد المعلمين الأمريكيين (American Federation of Teachers,2012) عن مواءمة وارتقاء إعداد المعلم لمنهية التدريس وأشارت النتائج إلى خوف المعلمين من بعض مهارات أداء التدريس مثل إدارة الصف، تحضير الدروس، وتنظيم الوقت، بالإضافة إلى شعور المعلمين بالفجوة الكبيرة بين طريقة إعدادهم الأكاديمي والتربوي وواقع الأداء التدريسي داخل الفصول الدراسية، وكذلك دراسة (عبد العزيز، ٢٠١٤) والتي هدفت إلى تقويم الأداء التدريسي للطلاب المعلمين في برنامج دبلوم التربية العام بجامعة كفر الشيخ في ضوء معايير جودة الأداء، وطبقت الدراسة على عينة من تخصصات (العلوم . العلوم الزراعية . الاقتصاد المنزلي)، وأظهرت النتائج ضعف الأداء التدريسي لديهم خاصة في المعايير المتعلقة بالجانب التكنولوجي في طرق تدريس محتوى المادة الدراسية.

* مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة عين شمس.

* يسير التوثيق وفقاً لنظام (APA) (المؤلف، السنة، الصفحة).

كما أشارت دراسة (دويك، ٢٠١٦) إلى قصور في الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم تخصص رياضيات بكلية التربية جامعة الخليل، وقد توصلت الدراسة إلى تنمية الأداء التدريسي لديهم من خلال مساق مقترح في التدريس المصغر، وأكدت دراسة (المرشد، ٢٠١٦) إلى وجود قصور في الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية في ضوء معايير الجودة، وأكدت الدراسة على أهمية البرامج التدريبية في تلبية الاحتياجات التدريسية للمعلمين وتحسين الأداء التدريسي لديهم.

وتناولت دراسة (الفتلاوي، ٢٠١٣) وضع معايير لتقويم جودة الأداء التدريسي لمعلمي التاريخ في التعليم قبل الجامعي، وأظهرت النتائج تدني مستوى المعلمين مجموعة البحث في المعرفة التقنية بطرق تدريس محتوى مناهج التاريخ. وأشارت دراسة (محمد، ٢٠١١) إلى ضعف الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء بعض المعايير الدولية المعاصرة.

كما تناولت دراسة (حمادة، ٢٠١٤) بناء برنامج تعليمي في التربية العملية قائم على مهارة الاقتصاد المعرفي وقياس فاعليته في تقويم الأداء التدريسي والاتجاه نحو مهنة التدريس لطلاب كلية التربية جامعة حلوان، وأكدت دراسة (عبد الله، ٢٠١٥) على أثر برنامج تدريبي قائم على تفعيل استراتيجيات ما وراء المعرفة على الأداء التدريسي لطالبات الدبلوم المهني.

وقد كشفت دراسة (عذاب، ٢٠١٩) عن ضعف الأداء التدريسي لدى معلمي التاريخ في المرحلة الإعدادية، وحددت الدراسة مجموعة من الكفايات التدريسية اللازمة لهم، والتي تمثلت في مجال (الأهداف التربوية العامة، الأهداف الخاصة بالمادة الدراسية، التخطيط للدرس، تنفيذ الدرس وطرائق التدريس، الكفايات العلمية، الوسائل التعليمية، التقويم، العلاقات الإنسانية والاجتماعية، والتطوير الذاتي). كما أشارت دراسة (فودة، ٢٠١٧) إلى ضعف مستوى الأداء التدريسي لمعلمي العلوم التجارية وقدمت الدراسة برنامجاً للتنمية المهنية لمعلمي العلوم التجارية في ضوء أبعاد نموذج تيباك TPACK لتحسين الأداء التدريسي لديهم. كما تناولت دراسة (إبراهيم، ٢٠١٨) تقويم الأداء التدريسي للطلاب المعلمين بشعبة الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وأكدت الدراسة على ضعف الأداء التدريسي لديهم وحددت ثلاثة مهارات رئيسية لتنمية الأداء التدريسي هي: مهارات التعلم والتفكير - مهارات التعامل مع المعلومات والوسائط التكنولوجية - المهارات المهنية.

ولذلك يرى أندرياس شلايشر (Andreas Schleicer, 2018)* " أنه يجب أن تلعب التكنولوجيا دوراً هاماً إذ كنا نريد تحسين الأداء التدريسي من خلال تزويد المعلمين ببيئات تعلم تدعم طرائق تدريس محتوى المواد الدراسية؛ لتحقيق التدريس المتميز". وهذا ما يجعل نموذج " تيباك TPACK " هو أحد النماذج المعاصرة في تنوع وتكامل المعرفة التقنية، والمعرفة بمحتوى المادة الدراسية، جنباً إلى جنب مع

* أندرياس شلايشر Andreas Schleicer: هو مدير التعليم والمهارات في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، وصاحب فكرة البرنامج الدولي لتقويم الطالب (PISA)، والعديد من الأدوات الدولية الأخرى لتقويم التعليم وتحسين جودة الأداء التدريسي.

المعرفة بطرق التدريس كمتطلبات رئيسية لتنمية الأداء التدريسي لدى المعلمين. (Fontanilla, 2016,37).

وقد أظهرت العديد من الدراسات والبحوث التربوية مثل: دراسة (Mishra&Koehler,2006) ، (Schmidt et al, 2009)، (American Federation of Teacher, 2012)، أن مجرد إمتلاك المعلم للتكنولوجيا لا يُمثل بالضرورة الإستعمال الفعال لها في عملية التدريس، ولكن لابد من امتلاكه لمهارات التكامل مابين التكنولوجيا، ومحتوى مادة التخصص وطرائق تدريسها؛ الأمر الذي كان دافعاً لظهور نموذج تيباك TPACK، ومن ثم تحول الاهتمام في برامج إعداد المعلم من التركيز على ماذا يجب أن يتعلم عن التكنولوجيا؟ إلى كيف تتفاعل التكنولوجيا مع محتوى مادة التخصص وطرائق تدريسها؟.

ويُعرف هذا النموذج (تياك TPACK) : بأنه إطار المعرفة الخاصة بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا Technological Pedagogical Content Knowledge Framework ، والذي يهدف إلى اكتساب كفايات ضرورية للمعلمين تُمكنهم من دمج التكنولوجيا بالتعليم. (Mishra & Koehler, 2006,68). ويفترض النموذج ضرورة توافر معرفة ومهارة لدى الطالب المعلم أو المعلمين أثناء الخدمة لكي تنمي لديهم مهارات الأداء التدريسي وخاصة فيما أُطلق عليه تياك TPACK مسمى " المعرفة التقنية المتعلقة بطرق تدريس محتوى مادة التخصص Technological Pedagogical Content Knowledge" أو ما يُعرف اختصاراً TPACK

كما يُعد نموذج تياك TPACK هو أحد النماذج المعاصرة في مجال إعداد وتأهيل وتدريب المعلمين لرفع درجة أدائهم التدريسي وفق أفضل الممارسات، ويقوم النموذج على التنوع والتكامل ما بين المعرفة النظرية بالتقنية والمعرفة بمحتوى المادة الدراسية جنباً إلى جنب مع المعرفة بطرق التدريس كمتطلبات رئيسية للتدريس الفعال باستخدام التقنيات التعليمية. وكذلك تم استخدامه لتقويم الكفايات اللازمة لدى الطالب المعلم للقيام بعملية التدريس بفاعلية باستعمال التكنولوجيا.

(Rosenberg, Greenhalgh & Koehler,2015, 1)

وقد أكدت الدراسات والبحوث التربوية الحديثة مثل: دراسة (Bate, Macnish, & Day,2013) إننا بحاجة إلى برنامج مدروس، يكون قد أثبت فعاليته في مساعدة المعلم على دمج التكنولوجيا بتدريسه بشكل تربوي كنموذج التياك TPACK. كما قدمت دراسة (Figg & Jaipal, 2012) أربعة عناصر رئيسية في تصميم نموذج تياك TPACK يمكن أن تعمل على توفير فرص تعلم للتنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة، وهي تتضمن: (نمذجة أنشطة تعلم معززة بالتكنولوجيا تقدم أمثلة مختلفة للمعلمين، التكامل بين معرفة المحتوى والتربية والتكنولوجيا في نموذج لدرس، تنمية بعض المهارات التكنولوجية من خلال أنشطة في سياقات محددة ، تطبيق نموذج تياك لتصميم مهام تدريسية).

كما تناولت دراسة (أمبوسعيدي & الحجري، ٢٠١٣) تقدير أهمية معرفة المحتوى في البيداغوجي مادة العلوم من وجهة نظر عينة من معلمي المادة بسلطنة عمان وذلك في ضوء مستويات الجنس والتخصص والخبرة التدريسية، وأكدت الدراسة على أهمية المعرفة التقنية بطرق تدريس محتوى مادة

العلوم؛ وذلك لتحسين الأداء التدريسي للمعلم. وقد استهدفت (Gomez, Miguel, 2016) تنمية الممارسات المهنية لمعلمي الدراسات الاجتماعية في الصفوف السادس والسابع والثامن بمدرسة ليك سايد بولاية كارولينا الشمالية في الولايات المتحدة الأمريكية ، وأكدت على ضرورة وضع برامج تدريبية للمعلمين لتطوير عمق واتساع ممارسات TPACK الخاصة بهم.

كما كشفت دراسة (Sahin, Baturay, Semsettin, 2017) عن قصور في أداء المعلمين حول نموذج تيباك، وأكدت الدراسة على دور التكنولوجيا في تنوع وتكامل المعرفة من أجل تنفيذ المناهج التعليمية، وتناولت دراسة (Akçay, 2011) تحليل مواقف المعلمين من تطبيق نموذج تيباك، وأشارت إلى قصور أدائهم حول تطبيق النموذج في بيئات التعلم واعتمادهم على الأساليب التقليدية، وهو ما يدل على ضرورة وضع برامج تدريبية من الأساس للطلاب المعلم في كليات التربية على نموذج تيباك لتنمية جودة الأداء التدريسي لديهم.

وفي دراسة قام بها كلاً من (Gokhan, & Cihad, 2018) لتقييم أداء المعلمين أثناء الخدمة في ضوء نموذج تيباك، كشفت نتائجها عن حاجة المعلمين لمزيد من الجهد لتطوير أدائهم في عملية التدريس باستخدام نموذج تيباك، وبالتالي فإنه من الأولوية وضع برامج تدريبية للطلاب المعلم بكليات التربية في ضوء نموذج تيباك TPACK .

كما تناولت دراسة (شقور & السعدي، ٢٠١٥) درجة استعداد معلمي جامعة النجاح الوطنية لتوظيف نظام التعلم الإلكتروني (مودل) في العملية التعليمية بحسب إطار تيباك، وأكدت الدراسة على ضرورة تطبيق هذا النموذج في برنامج تدريب وتأهيل المعلمين. وقدمت دراسة (الغامدي، ٢٠١٨) نموذج تيباك كأحد النماذج المعاصرة لتحديد وتقويم خصائص التدريس الفعال، وأشارت الدراسة إلى أهمية استخدام التقنية في التدريس باعتبارها أحد خصائص وسمات المعلم الفعال في القرن الحادي والعشرين.

كما حدد المجلس الوطني للدراسات الاجتماعية (NCSS, 2018) معايير إعداد معلمي الدراسات الاجتماعية، والتي تمثلت فيما يأتي: "معرفة المحتوى والتربية والتكنولوجيا، تطبيق المحتوى من خلال التخطيط لعمليات التعليم والتعلم، تصميم وتنفيذ عمليات التعليم والتعلم، طبيعة متعلم الدراسات الاجتماعية، المسؤولية المهنية لمعلم الدراسات الاجتماعية". وتناولت دراسة (Thomas, Edson, & Abebe, 2018) تأثير مقرر تكامل التكنولوجيا في تدريس الرياضيات لدى طلبة الدراسات العليا وقدمت العديد من الأساليب التكنولوجية في تدريس الرياضيات من مرحلة الروضة حتى الصف الثامن. كما قدمت دراسة (Parra, 2019) تصميم برنامج تدريبي وفق نموذج تيباك لإعداد معلمي المستقبل وذلك ضمن برنامج إعداد المعلمين.

هكذا تبرز أهمية نموذج تيباك TPACK من كونها أقرب إلى التطبيق حيث يُقدم رؤية متكاملة لإعداد الطالب المعلم، لذلك سيحاول البحث الحالي توظيف هذا النموذج بهدف تنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية.

ثانياً: مشكلة البحث:

تحدد مشكلة البحث في ضعف مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية وللتصدي لهذه المشكلة يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية؟.

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة التالية:

- ١- ما مهارات الأداء التدريسي اللازم تميمتها لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية باستخدام نموذج تيباك TPACK؟.
- ٢- ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية؟.
- ٣- ما فاعلية البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية؟.

ثالثاً: حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على ما يلي:

- عينة من الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة شعبة التاريخ بكلية التربية جامعة عين شمس.
- تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩.

رابعاً: أهداف البحث:

- بناء برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية.
- قياس فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية.

خامساً: تحديد المصطلحات:

يحدد الباحث المقصود بمصطلحات البحث الحالي تحديداً إجرائياً كما يأتي:

نموذج تيباك (TPACK) : يُعرف إجرائياً بأنه: "إطار عام يشمل مجموعة المعارف والمهارات (المتنوعة والمتكاملة) ، وما يندرج تحتها من مكونات فرعية هي: معرفة المحتوى، معرفة التربية، ومعرفة التكنولوجيا، معرفة التكنولوجيا والتربية، ومعرفة التربية والمحتوى، ومعرفة التكنولوجيا والمحتوى، ومعرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى"، لتنمية الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية.

مهارات الأداء التدريسي: تُعرف إجرائياً بأنها: "مجموعة الإجراءات والممارسات التدريسية الصفية التي تستند إلى خلفية معرفية ومهارية لدى الطالب المعلم، والتي تظهر في مواقف تعليمية تعليمية متنوعة، ويمكن ملاحظتها وقياسها للحكم على أدائه التدريسي وفقاً لبطاقة الملاحظة واستمارة المقابلة اللتان أُعدا لهذا الغرض".

سادساً: خطوات البحث وإجراءاته:

- يسير البحث الحالي للإجابة عن تساؤلاته وفقاً للخطوات والإجراءات التالية:
- ١- تحديد مهارات الأداء التدريسي التي ينبغي تنميتها لدى الطالب المعلم، وذلك من خلال:
 - أ- دراسة الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بالأداء التدريسي.
 - ب- استطلاع رأي الخبراء والمتخصصين.
 - ٢- تحديد أسس بناء برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية، وذلك من خلال:
 - أ. ما تم التوصل إليه في الخطوتين السابقتين.
 - ب. دراسة الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت نموذج تيباك TPACK في تنوع المعرفة.
 - ٣- بناء البرنامج التدريبي المقترح القائم على نموذج تيباك في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية، وذلك من خلال:
 - أ- تحديد أهداف البرنامج.
 - ب- بناء الإطار العام للبرنامج.
 - ج- إعداد المخطط الزمني للبرنامج التدريبي.
 - د- تصميم كتيب المتدرب يشمل على مادة علمية وأوراق عمل تدريبية.
 - هـ- إعداد أدوات تقييم فاعلية البرنامج، وهي تتمثل في بطاقة ملاحظة واستمارة مقابلة لقياس مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم.
 - ٤- قياس فاعلية البرنامج التدريبي المقترح، وذلك من خلال:
 - أ- اختيار مجموعة من الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة شعبة التاريخ بكلية التربية جامعة عين شمس، كمجموعة تجريبية.
 - ب- تطبيق أدوات تقييم البحث (بطاقة ملاحظة، استمارة مقابلة) على طلاب المجموعة التجريبية.
 - ج- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على طلاب المجموعة التجريبية.
 - د- تطبيق أدوات تقييم البحث (بطاقة ملاحظة، استمارة مقابلة) على طلاب المجموعة التجريبية بعد تنفيذ البرنامج.
 - هـ- استخراج النتائج وتفسيرها، ومناقشتها.
 - و- وضع توصيات ومقترحات البحث.

سابعاً: أهمية البحث:

- من المتوقع أن تتمثل أهمية البحث الحالي فيما يقدمه لكل من:
- ١- مخططي برامج إعداد الطالب المعلم: يقدم البحث نموذجاً مقترحاً لتطوير برامج إعداد الطالب المعلم في ضوء نموذج تيباك TPACK .

٢- **الطالب المعلم**: يقدم برنامج يسهم في تنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبية التاريخ بكلية التربية.

٣- **الباحثين**: تقديم (بطاقة ملاحظة، استمارة مقابلة) يمكن استخدامها في تقييم مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم بكلية التربية، كما يوجه نظر الباحثين إلى إجراء بحوث ودراسات مستقبلية تتعلق بمحاولة توظيف نموذج تيباك TPACK في بناء برامج تدريبية تستهدف تنمية الأداء التدريسي للمعلمين أثناء الخدمة.

المحور الأول: الإطار النظري للبحث

" نموذج تيباك TPACK وتنمية مهارات الأداء التدريسي "

يعيش العالم اليوم نهضة علمية وتكنولوجية في مجال الاتصال وتقنية المعلومات، بشكل أصبح معه التطور العلمي والتقني مقياساً للتنافس الدولي نحو التنمية الشاملة. وقد واكب هذه النهضة السريعة والمتلاحقة في المجال التقني التربوي توجه عالمي نحو تطوير نموذج تيباك TPACK؛ إيماناً بأهميته وللاستفادة من مزاياه وتطبيقاته التفاعلية المتنوعة في مجال التعليم وصناعة المعرفة؛ وكذلك لتحقيق أهداف العملية التعليمية، وتلبية احتياجات المتعلمين الذاتية، وتأهيلهم للتعامل مع متغيرات الحياة العصرية.

أولاً: التطور التاريخي لنموذج تيباك TPACK :

كانت هناك محاولات عديدة قام بها علماء وباحثون في التربية أسهمت بشكل كبير في ظهور نموذج تيباك، وكان شولمان Shulman أول من تقدم بأفكار محددة الجوانب سهلة التطبيق في تطوير إعداد المعلمين وتأهيلهم (Karaman, 2012,57)، فقد قام شولمان بتحديد ما يتطلبه المعلم من معارف وخبرات لتدريس محتوى معين، أطلق عليه " إطار المعرفة الخاص بالتربية والمحتوى (Pedagogical Content Knowledge)، حيث أن جودة الأداء التدريسي من وجهة نظره تتطلب تمكن المعلم من ثلاث معارف هي: المعرفة الخاصة بالتربية (PK) وتشمل مهارات إدارة الصف واستراتيجيات ومهارات التدريس العامة، والمعرفة الخاصة بالمحتوى (CK) وتشمل الحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات الخاصة بالتخصص، والمعرفة الخاصة بالتربية والمحتوى معاً (PCK) وهي المعرفة التي تسعى برامج إعداد المعلم حالياً لتنفيذها، والتي تمثل مزيج من معرفة المحتوى العلمي ومعرفة التربية ليتمكن المعلم من تدريس محتوى علمي في مجال تخصصه بما يتناسب مع حاجات وقدرات الطلاب. (Shulman, 1986,145) والشكل التالي يوضح إطار نموذج شولمان:



شكل ١ (نموذج شولمان)

ينضح من نموذج شولمان Shulman أنه ركز على جانب المحتوى وجانب التربية وأغفل الجانب التكنولوجي في عملية التعليم، وربما يرجع ذلك إلى أن التكنولوجيا لم تكن وصلت إلى هذا التطور الذي نشهده اليوم.

ومع بدايات القرن الحادي والعشرين، ونتيجة للتطور التكنولوجي الذي شهده العالم وظهور التعلم الإلكتروني، رأى كلاً من " كوهلر وميشرا وبيروكسي" توسيع نطاق المعرفة التكنولوجية اللازمة لإعداد وتأهيل المعلمين، وتنمية مهاراتهم في تصميم الدروس إلكترونياً، مما يجعلهم على معرفة بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا في العملية التعليمية.

(Koehler, Mishra, Peruski,2004,37)

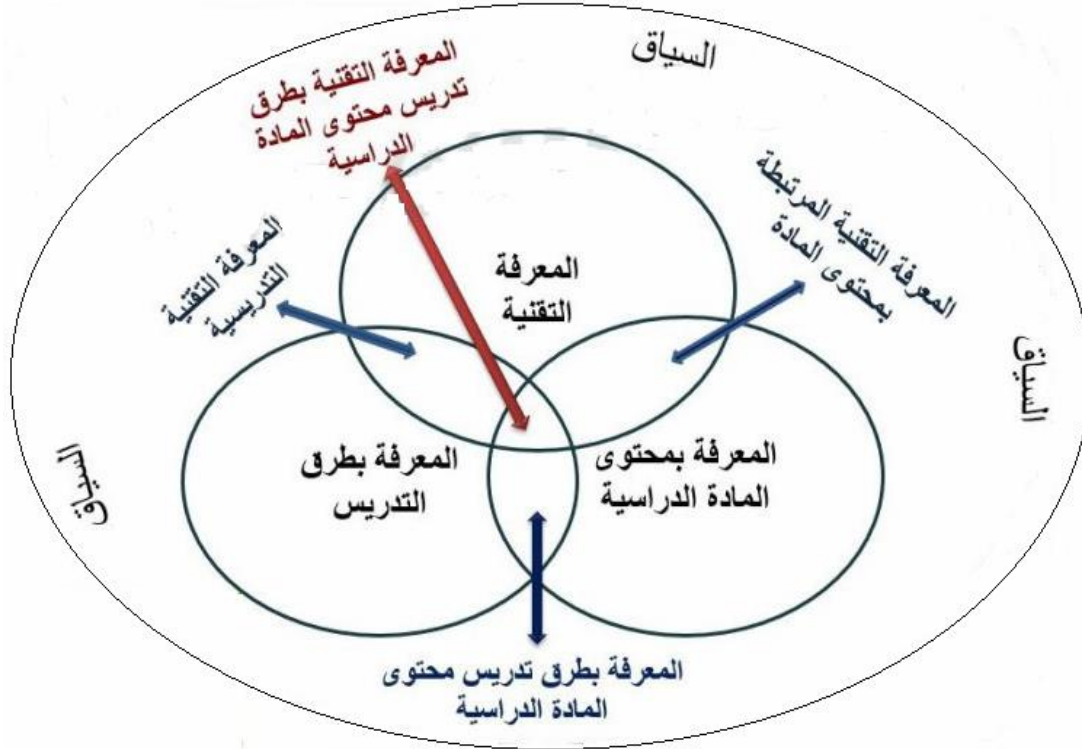
ثمّ قام كوهيلر وميشرا (Koehler & Mishra, 2005) بإجراء بحث يهدف إلى تحويل الاهتمام في برامج إعداد المعلمين من التركيز على ماذا يجب أن يتعلم معلم ما قبل الخدمة عن التكنولوجيا إلى التركيز على كيف تتفاعل التكنولوجيا مع المعارف الأخرى في السياق التعليمي، واقتراحاً نموذج التصاميم لتطوير فهم المعلم لطبيعة التفاعل التكنولوجي مع المحتوى والمعرفة التربوية لدى المعلم، وبهذا تكون استطاعت برامج إعداد المعلمين تشكيل معلم قادر على التكيف مع أي تكنولوجيا جديدة تظهر، وتطويعها في الممارسات التدريسية.

ونتيجة للتطورات الكبرى التي طرأت على التعلم الإلكتروني قام كوهلر وميشرا (Koehler, Mishra, 2006)، بإعادة النظر في برامج إعداد وتأهيل المعلمين، وذلك بتوسيع نطاق نموذج شولمان وإضافة مجال ثالث هو مجال التكنولوجيا كمكون معرفي مستقل وليس كأداة مساعدة للتدريس، وهو ما أطلق عليه تيباك TPACK وهو إطار المعرفة الخاص بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا (Technological Pedagogical Content Knowledge Framework).

ثانياً: ماهية نموذج تيباك TPACK:

يُعد نموذج تيباك هو تفاعل متكامل لثلاث أشكال رئيسية للمعرفة هي: معرفة المحتوى (Content Knowledge)، ومعرفة التربية (Pedagogical Knowledge)، ومعرفة التقنية (Technological Knowledge)، وعند دمج وتكامل هذه المعارف ينتج عنها أربع معارف أخرى هي: معرفة التقنية

والمحتوى (Technological Content Knowledge)، معرفة المحتوى والتربية (Pedagogical Content Knowledge)، معرفة التقنية والتربية (Technological Pedagogical Knowledge)، ومعرفة التقنية والتربية والمحتوى (Technological Pedagogical Content Knowledge)، والذي يوضحه الشكل الآتي: (Koehler & Mishra, 2009,69)



شكل ٢ (نموذج تيباك TPACK)

يتضح من خلال الشكل السابق أن المكونات الرئيسية لنموذج تيباك تتمثل فيما يأتي:

- **معرفة المحتوى (CK):** هو معرفة الطالب المعلم المتراكمة والمنظمة في مجال تخصصه، ويشمل ذلك المعرفة والمهارات والاتجاهات والقيم التي يتعلمها الطالب، والذي يكون مبني بشكل منطقي ومترايط يساعد المعلم الإلمام بالمادة بشكل شمولي؛ مما ييسر له عملية الربط بين أجزائها وإظهار ما بها من علاقات وتكامل، ويخصص المحتوى لتعلم معين في مجال معين في مستوى معين. وقد أشارت دراسة (Shulmank, 1986) إلى أن المعرفة البيداغوجيا- معرفة المحتوى- عملية معقدة تدور حول إلمام المعلم بمادة تخصصه، وتعد عملية هامة للتعليم الفعال، كما أكدت دراسة (صيام، ٢٠١٤) أن تمكين المعلم من مادته التعليمية -معرفة المحتوى- تحدد قدرته على التدريس، وأظهرت نتائج دراسة (داود، ٢٠١٥) عن تنمية المعرفة البيداغوجية لمحتوى وحدة المركبات الكيميائية للصف السابع بدولة فلسطين من خلال تصميم أداة منهاج تعليمية.
- **معرفة التربية (PK):** هي معرفة الطالب المعلم لأهداف عملية التدريس" مدخلات، عمليات، مخرجات" وأداء المعلم وسلوكياته في الموقف التعليمي التعليمي، وتشمل جميع الممارسات التدريسية التي يقوم بها المعلمون في قاعة الصف من تخطيط للدروس واستخدام استراتيجيات تدريسية مختلفة

وإدارة الصف وتنظيم أنشطة التعليم والتعلم بهدف تحقيق مخرجات التعلم المقصودة، وقد أشارت دراسة (العجرش، ٢٠١٣) إلى أن رفع مستوى أداء معلم التاريخ يتطلب زيادة فاعليته في أداء مهامه ووضع معايير لممارساته في مجالات التخطيط والتدريس والتعلم وإدارة الصف والتقويم، وكافة الجوانب المهنية في عملية التعليم والتعلم، ويتطلب ذلك أن تعكس برامج إعداد المعلم وتكوينه؛ معتقدات تربوية تضمن مستوى رفيعاً من الأداء.

- **معرفة التقنية (TK):** وهي معرفة الطالب المعلم لكيفية استخدام كافة الأجهزة التقنية وبرامج الكتابة والعروض التقديمية، وتشمل المجال النظري والمجال التطبيقي، ونظراً لأن معرفة التقنية في العصر الحديث دائماً في تغير وتطور مستمر؛ فإن هذا يتطلب أن يكون الطالب المعلم على دراية بها ولديه القدرة على تعلمها والتكيف معها. وقد أكدت دراسة (الشهري، ٢٠١٤) على أهمية استخدام المستحدثات التقنية في بيئة الصف لدى الطالب المعلم، كما تناولت دراسة (العليان، ٢٠١٩) أثر استخدام التقنيات الحديثة في الفصول الدراسية، وقدمت صوراً لدمج التقنية الحديثة في العملية التعليمية.

- **معرفة التقنية والمحتوى (TCK):** وهي معرفة الطالب المعلم بطبيعة العلاقة المتبادلة بين التقنية والمحتوى، وكيفية عرض المعلومات الواردة في المحتوى بالوسائل والأدوات التكنولوجية، وقد قدمت دراسة (زورك، ٢٠١٨) نموذج مقترح لاستخدام الجولات المتحفية الافتراضية في تنمية المعرفة الفنية والقيم الجمالية لدى الطلاب/المعلمين بشعبة الصناعات الخشبية بكلية التربية وأثرها على الدافع المعرفي والكفاءة التعليمية لديهم.

- **معرفة المحتوى والتربية (PCK):** وهي معرفة الطالب المعلم بطبيعة العلاقة المتبادلة بين المحتوى والتربية، وكيف أن التدريس الفعال يتطلب من المعلم فهم محتوى المادة الدراسية وعرضها باستراتيجيات وطرائق تدريس مناسبة لمجال تخصصه، وقد قدمت دراسة (التميمي & الياصري، ٢٠١٩) برنامج تعليمي قائم على نظرية المرونة المعرفية في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلبة كلية التربية الأساسية، وأكدت الدراسة على ضرورة إلمام الطالب المعلم لمحتوى مادة التخصص والجانب التربوي في عملية التدريس.

- **معرفة التقنية والتربية (TPK):** وهي معرفة الطالب المعلم بطبيعة العلاقة المتبادلة بين التقنية والتربية، وكيفية استخدام التكنولوجيا في تطبيق طريقة تدريس معينة أو يمكن للتكنولوجيا ابتكار طريقة تدريس جديدة تمكن المعلم من تنفيذه لعملية التدريس وتؤدي إلى بقاء أثر التعلم لدى الطلاب، وأيضاً وجود العديد من المنصات والبرامج التعليمية والتي يتطلب على المعلم الإلمام بها وتوظيفها في عملية التدريس، وقد أكدت دراسة (إبراهيم، ٢٠١٩) على ضرورة تدريب الطالب المعلم على تطبيقات جوجل التعليمية، والمهارات الرقمية مما يعزز من رفع كفاءة التدريس لديهم.

- **معرفة التقنية والتربية والمحتوى (TPACK):** وهي معرفة الطالب المعلم للتفاعلات العديدة بين التقنية والتربية والمحتوى، واستخدامه للمهارات الرقمية لتطبيق أفضل الطرائق التدريسية وتطويرها لتحقيق حاجات المتعلمين، ووضع المعرفة موضع التطبيق والممارسة لتحقيق الأهداف، وقد أشارت

دراسة (العمرى، ٢٠١٩) إلى أهمية المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي لدى معلمات العلوم بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بمدينة الرياض، وأكدت الدراسة على أهمية استحداث برامج ومقررات بكليات التربية لتنمية الأداء التدريسي من خلال خلق بيئات تعليم معززة بالتقنية. ويؤكد نموذج تيباك TPACK على التنوع والتكامل بين المعرفة بالتكنولوجيا والمعرفة بمحتوى المادة الدراسية جنباً إلى جنب مع المعرفة بالتربية وطرائق التدريس كمتطلبات رئيسية لإعداد الطالب المعلم وتنمية الأداء التدريسي لديه باستخدام التقنيات التعليمية. (Fontanilla, 2016, 33)، ولكي يتم استخدام التقنية على نحو ناجح في العملية التعليمية، لا بد للمعلمين أن يمتلكوا المعرفة التقنية، بالإضافة إلى المعرفة بمحتوى التخصص، والمعرفة بطرق التدريس والربط بين هذه المعارف تخطيط وتنفيذ وتقييم عملية التدريس.

ثالثاً: الإطار الفلسفي القائم عليه نموذج تيباك:

يقوم نموذج تيباك، كما أشارت الأدبيات والدراسات السابقة: (Koehler, Mishra, 2006)، (Koehler, Mishra, 2009)، (Harris & Hofer, 2009)، (Saldana, 2015)، (Kose, 2016)، (Sahin, Baturay, Semsettin, 2017)، على عدة مبادئ فلسفية تتمثل فيما يأتي:

- أن التدريس في القرن الحادي والعشرين يتطلب مهارات أداء تدريسي لدى الطالب المعلم تقوم على التنوع والتكامل بين المعرفة التقنية والمعرفة التربوية والمعرفة بطرق تدريس محتوى مادة التخصص.
- تيباك نموذج تدريسي يوضح شكل التفاعلات بين مكونات الموقف التعليمي، ويقوم على التنوع والتكامل بين المعرفة التقنية والمعرفة التربوية ومعرفة المحتوى في برامج إعداد الطالب المعلم، وربط النظرية بالتطبيق.
- تيباك إطار تدريسي يجسد المعارف والمهارات الواجب توافرها لدى الطالب المعلم في تدريسه لمحتوى المقررات التي يُدرّسها بفاعلية باستخدام التكنولوجيا.
- يوفر النموذج أساساً منطقياً لتوضيح ما يدور داخل حجرة الصف، أي تفسير ممارسات التدريس الصفي.
- يؤكد النموذج على عمليات تفاعل بين المنهج المدرسي بكل مكوناته (المحتوي، طريقة التدريس، الأهداف، التقويم) والمعلم والتكنولوجيا.
- تُعد المعرفة التقنية بطرق تدريس محتوى المادة الدراسية مكون هام في برامج إعداد وتدريب المعلمين سواءً قبل أو أثناء الخدمة.
- تحول الاهتمام في برامج إعداد المعلم قبل الخدمة من التركيز على ماذا يجب أن يتعلم عن التكنولوجيا إلى كيف تتفاعل التكنولوجيا مع محتوى مادة التخصص وطرق تدريسها.
- تُعد المعرفة التقنية في حد ذاتها غير كافية لتنمية الأداء التدريسي لدى المعلم بل لا بد أن تتكامل مع محتوى مادة التخصص وطرق التدريس.
- التقنية مكون رئيسي وجزء لا يتجزأ من عملية التدريس في القرن الحادي والعشرين ومن ثم فإن تفاعلات التقنية مع كافة عناصر العملية التدريسية.

رابعاً: مهارات الأداء التدريسي:

أدت التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم اليوم في مختلف المجالات الى تغير غايات التربية وأهدافها، وهو ما أدى بدوره الى تحولات أخرى في دور المعلم الذي تحول من مجرد كونه ملقناً للمعرفة ليصبح قائداً ومرشداً إلى مصادر المعرفة، ومنسقاً لعمليات التعلم بل وموجهاً لقدرات الطلاب وميولهم، وطاقاتهم الكامنة. الأمر الذي يتطلب تكوين المعلم تكويناً يلائم متطلبات العصر الراهن، وتوقعات المستقبل. (المفرج ، وآخرون، ١٧، ٢٠٠٧)

كما أن المعلم يُمثل الركيزة الأساسية في عملية التعليم، لذلك لا بد من أن يحظى إعداداه بالاهتمام والدراسة؛ لكونه عصب المهنة ومحركها الأساسي، فهو المسئول الأول عن تحقيق أهداف التربية، وعامل من عوامل تطوير المجتمع وتنميته، ولذلك يُعد إعداد الطالب المعلم وتدريبه؛ ليمتلك المهارات التدريسية اللازمة لأداء دوره على النحو المنشود، من أهم الموضوعات التي كانت ولا زالت محور اهتمام أية عملية تطوير وإصلاح في مؤسسات إعداد المعلمين وتدريبهم في الكليات التربوية والجامعات.

وتُعرف مهارات الأداء التدريسي بأنها: مجموعة من السلوكيات المستندة إلى خلفية معرفية أو مهارية معينة وتعد ضرورية للقيام بعمليات التدريس، والتي تظهر لدى الطالب المعلم عند قيامه بالنشاطات والتعامل مع الطلاب، والتي يمكن قياسها وملاحظتها للحصول على معلومات عن جودة أدائه وما يمتلكه من معرفة ومهارات في مواقف تعليمية متنوعة، ومدى قدرته على تطبيقها، وفقاً لبطاقة الملاحظة والاختبار التحصيلي الذي أعد لها الغرض. (دويك، ٢٠١٦، ٥٤)، كما أنها كل ما يصدر عن الفرد من سلوك لفظي أو مهاري يقوم على أساس خلفية معرفية ووجدانية يمتلكها الفرد، تظهر خلال قدرة الفرد أو عدم قدرته على العمل بمستوى معين. (اللقاني & الجمل، ٢٠٠٣، ٢١)

وتُعتبر مهارات الأداء التدريسي عن : التمكن من المعرفة بالمحتوى العلمي، والمعرفة التربوية، والمعرفة التقنية، وتحديد نواتج التعلم، وأساليب التقويم، وضبط وإدارة الصف، والتسجيل والتوثيق، واستخدام التقنيات الحديثة في التدريس، وبناء الاختبارات الموضوعية.

كما تُمثل مهارات الأداء التدريسي فرصة لتسويق ثقافةٍ أجدٍ، ورؤىٍ أبعدَ لدى الطالب المعلم، حول مناهج التاريخ، وسبل تعلمها وتعليمها، وإتقانه للمحتوى، والتوظيف الأمثل للتكنولوجيا في عمليات التعليم والتعلم، وقيادة الصف، واستثارة انتباه المتعلم وجعله يركز على أهداف تعلمه لتحقيق جدوى التعلم، وإيجابية المتعلم.

خامساً: دور نموذج تيباك TPACK في تنمية مهارات الأداء التدريسي:

يعيش العالم اليوم عصر التقنية المعلوماتية والتغيرات الرقمية المتسارعة في جميع مجالات الحياة، وقد أدت هذه التغيرات إلى تحديث العديد من المفاهيم في التربية الحديثة ومنها تطوير برامج إعداد الطالب المعلم بكليات التربية لتنمية الأداء التدريسي لديهم، وقدرتهم على توظيف التقنية بشكل فعال في العملية التعليمية، وهذا ما يقوم عليه نموذج تيباك الذي يهتم بالتكامل والتنوع بين محاور إعداد الطالب المعلم.

فهناك ثلاثة محاور رئيسية لإعداد المعلمين هي: المعرفة بالمحتوى التعليمي والمعرفة التربوية والمعرفة التقنية، وعلى نفس القدر من الأهمية المعرفة بالتفاعلات بين هذه العناصر الثلاثة والتي تولد عناصر جديدة هي المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، والمعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، والمعرفة التقنية التربوية، بالإضافة إلى المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، والتي تعتبر شكل من أشكال المعرفة تتجاوز كل المكونات الثلاثة وتعتبر أساس التدريس الفعال مع التقنية. (Koehler& Mishra,2009,63)

ولما كان التدريس الجيد يتطلب فهماً عميقاً لكيفية ارتباط التكنولوجيا بالتعليم والمحتوى؛ فإن نموذج تيباك TPACK يمثل مدخلاً جديداً لإعداد الطالب المعلم، خاصة وأن متطلبات القرن الحادي والعشرين تفرض على برامج إعداد المعلم مجموعة من المهارات المختلفة اختلافاً جذرياً عن تلك التي كانت سائدة في العقود السابقة، وهذا ما أكدته المؤتمر الدولي الثلاثون حول المعرفة التكنولوجية التربوية " تيباك TPACK " لجمعية تكنولوجيا المعلومات وتعليم المعلمين Society for Information Technology and Teacher Education (SITE)، والذي يهدف إلى تفعيل الممارسة المهنية للمعلمين من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية في سياق عالمي، وتدريب المعلمين على تصميم أنشطة تعليمية رقمية تتوافق مع معايير المحتوى وأصول التدريس وإنشاء بيئات تعلم افتراضية لتمكين المعلمين داخل الفصول من التدريس الفعال باستخدام التكنولوجيا، وجعل تعلم الطلاب ممكناً. (SITE,2019)

وقد أوضحت بعض الأدبيات والدراسات السابقة مثل: (الخولي، ٢٠١١، ٧٣)، (السعدي، ٢٠١٤، ٤١)، (Hicks,2018,3)، (Kaplon-Schillis& Lyublinskaya,2018,5)، دور نموذج تيباك TPACK في تنمية مهارات الأداء التدريسي، والتي تتمثل فيما يأتي:

١- المعرفة الأكاديمية: وتشمل المهارات الآتية:

- يتمكن من المعرفة الأكاديمية في مجال تخصصه.
- يوظف معرفته الأكاديمية بمادته الدراسية في عملية التعليم والتعلم.
- يتوسع في المعارف والمهارات الأكاديمية المرتبطة بموضوع الدرس.
- يوائم بين التقنيات العلمية الحديثة والمحتوى التعليمي المراد تدريسه.
- يُطبق ما اكتسبه من معارف ومهارات أكاديمية في مواقف تعليمية.
- يستخدم التقنيات العلمية الحديثة في توضيح وتبسيط المحتوى التعليمي.

٢- التخطيط لعملية التدريس: ويشمل المهارات الآتية:

- يُحدد الحاجات التعليمية للمتعلمين وفق مستويات وأنماط التعلم، وميولهم واهتماماتهم.
- يُحدد الأهداف التعليمية بشكل اجرائي قابل للقياس.
- يُحدد الاستراتيجيات التدريسية المناسبة للدرس.
- يُنوع في الأنشطة التعليمية ومصادر التعلم المناسبة للدرس.
- يُعد الدروس باستخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة.
- يحدد وسائل تكنولوجية مناسبة لتحقيق نتائج التعلم المقصودة.

- يستخدم أساليب تقويم شاملة ومناسبة لمستويات الطلاب.

٣- عمليات التعليم والتعلم: وتشمل المهارات الآتية:

- يُهيئ البيئة التعليمية لتحفيز المتعلمين على عملية التعليم والتعلم.
- يستهل الموقف التعليمي بنشاط مرتبط بموضوع الدرس ويثير دافعية المتعلمين.
- يُوظف استراتيجيات تدريس حديثة تجعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية.
- يُوظف مصادر تعلم رقمية ومتنوعة من أجل تعلم فعال.
- يُوظف بيانات التعلم الإفتراضية لإثراء محتوى الدرس.
- يطرح أسئلة تثير تفكير المتعلمين أثناء عملية التعليم والتعلم.
- يستثمر زمن الحصة الدراسية بما يحقق الأهداف التعليمية وتجنب هدر الوقت.
- يُعزز السلوك الإيجابي لدى المتعلمين أثناء عملية التدريس.
- يُنوع أشكال التغذية الراجعة لمعالجة مواطن الضعف وتعزيز مواطن القوة.
- يُوظف أساليب تقويم متنوعة ورقمية وشاملة لأهداف الدرس.

٤- توظيف التقنيات الحديثة في تدريس محتوى المادة التعليمية: وتشمل المهارات الآتية:

- يستخدم مصادر تعلم رقمية في عملية التدريس.
- يُوظف التقنيات التعليمية في المواقف التعليمية المختلفة، وإثارة دافعية المتعلم.
- يُراعي استخدام مصادر تكنولوجية مناسبة لحاجات المتعلمين وميولهم.
- يستخدم مصادر تعلم رقمية تثري محتوى الدرس.
- يُوظف التقنيات التعليمية في عملية التقويم.

٥- التواصل والتفاعل مع المتعلمين وإثارة دافعيتهم: ويشمل المهارات الآتية:

- يُوفر بيئة تعلم آمنة للمتعلمين.
- يُشجع المتعلمين على إنتاج المعرفة الرقمية وتطويرها.
- يبعث جو من الثقة والاحترام بين المتعلمين.
- يواجه أشكال الانحراف في سلوك المتعلمين بأساليب تربوية حديثة.
- يُحفز المتعلمين لأداء الأنشطة والمهام القيادية.
- يُشجع المتعلمين على العمل الجماعي بين المتعلمين.
- يحترم آراء المتعلمين وأفكارهم البناءة.

المحور الثاني: بناء الإطار العام للبرنامج(*)

أولاً: أهداف البرنامج:

لما كان البحث الحالي يهدف إلى تنمية الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية، فقد قام الباحث بناءً على ذلك بإعداد قائمة بمهارات الأداء التدريسي التي ينبغي تلميتها لدى

• ملحق رقم (٧) الإطار العام للبرنامج التدريبي المقترح.

الطالب المعلم، وذلك من خلال مصادر متعددة عرضها الباحث بالمرحور الأول " الإطار النظري للبحث"، وفيما يلي وصف لهذه القائمة:

▪ قائمة مهارات الأداء التدريسي:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث وهو: ما مهارات الأداء التدريسي اللازم تميمتها لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية باستخدام نموذج تيباك TPACK ؟. تم إعداد قائمة بهذه المهارات، وذلك وفق الخطوات الآتية:

١- تحديد الهدف من إعداد القائمة: تحدد الهدف من القائمة في تحديد مهارات الأداء التدريسي الواجب تميمتها لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية من خلال البرنامج المقترح.

٢- مصادر اشتقاق القائمة: اشتقت القائمة من عدة مصادر، تمثلت فيما يأتي:

- دراسة الأدبيات والدراسات المتعلقة بمهارات الأداء التدريسي.
 - دراسة الاتجاهات التربوية الحديثة في مجال إعداد معلم مناهج التاريخ.
 - دراسة خصائص الطالب المعلم بكلية التربية.
- ٣- إعداد قائمة مبدئية بمهارات الأداء التدريسي: وقد تم عرضها على السادة المحكمين (ملحق ١)(٠)، لإبداء الرأي فيها، وتم ضبط القائمة في صورتها النهائية.

٤- ضبط القائمة وإعدادها في صورتها النهائية: حيث اشتملت القائمة على (٥) مهارات رئيسية، و(٣٥) مؤشر أداء دال عليها، وهي (ملحق ٢)(٠):

- المهارة الأولى: المعرفة الأكاديمية، وتضم (٦) مؤشرات أداء .
- المهارة الثانية: التخطيط لعملية التدريس، وتضم (٧) مؤشرات أداء .
- المهارة الثالثة: عمليات التعليم والتعلم، وتضم (١٠) مؤشرات أداء .
- المهارة الرابعة: توظيف التقنيات الحديثة في تدريس محتوى المادة التعليمية، وتضم (٥) مؤشرات أداء .
- المهارة الخامسة: التواصل والتفاعل مع المتعلمين وإثارة دافعيتهم، وتضم (٧) مؤشرات أداء .

وبهذا يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث وهو: ما مهارات الأداء التدريسي اللازم تميمتها لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية باستخدام نموذج تيباك TPACK ؟.

ثانياً: المحتوى العلمي للبرنامج:

استند الباحث في تحديده للمحتوى العلمي للبرنامج التدريبي المقترح بالبحث الحالي إلى الأفكار الكبرى، والمبادئ الرئيسية التي ارتكز عليها نموذج تيباك TPACK، والتي عرضها الباحث في المرحور الأول من الإطار النظري للبحث، حيث تشكل مثل هذه الأفكار والمبادئ المضامين الأساسية المرتبطة بنموذج تيباك TPACK في تنوع المعرفة بطريقة تكاملية تسهم في إيجاد رؤية تربوية معاصرة.

• ملحق(١) قائمة بأسماء السادة المحكمين.

• ملحق(٢) القائمة النهائية لمهارات الأداء التدريسي.

ثالثاً: استراتيجيات التدريس المستخدمة والأنشطة ومصادر التعلم:

راع الباحث عند اختيار الاستراتيجيات التي يستخدمها في تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح بالبحث الحالي أن تكون هناك دمج للتقنيات الحديثة في ممارسات عملية التدريس، واستخدام استراتيجيات تقوم على بيئات التعلم الافتراضية واستخدام أجهزة الهاتف المحمول والكمبيوتر من أجل إتاحة مزيد من الفرص أمام المتدربين (الطلاب المعلمين) للتفاعل والمناقشة والعروض العملية والعمل الجماعي والتقييم الذاتي... وغيرها، مما يزيد من مشاركتهم أثناء تنفيذ البرنامج التدريبي، كما راع الباحث نفس هذه الاعتبارات عند تصميمه للأنشطة وأوراق العمل التي يُكلف بها المتدربين (الطلاب المعلمين) خلال البرنامج التدريبي، وعند اختياره كذلك لبعض مصادر التعلم التي تم توظيفها بالبرنامج التدريبي المقترح.

رابعاً: إعداد أدوات تقييم البرنامج:

لما كان البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطلاب المعلمين شعبة التاريخ بكلية التربية، فإن الأمر يتطلب إعداد أداتين هما: بطاقة ملاحظة لقياس مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم، والثانية: استمارة مقابلة لتقييم مهارات الأداء التدريسي. وفيما يلي توضيح اجراءات الباحث لإعداد هاتين الأداتين:

١- إعداد بطاقة ملاحظة مهارات الأداء التدريسي:

- **الهدف من إعداد بطاقة الملاحظة:** تهدف هذه البطاقة إلى قياس مهارات الطالب المعلم في مدى المعرفة الأكاديمية والتمكن من المادة العلمية، وكيفية التخطيط لعملية التدريس، وتنفيذ عمليات التعليم والتعلم داخل الفصل، كيفية توظيف التقنيات الحديثة في تدريس محتوى المادة التعليمية، والتواصل والتفاعل مع المتعلمين وإثارة دافعيتهم. وسيتم استخدام هذه البطاقة لملاحظة أداء الطالب المعلم التدريسي في موقف واقعي أثناء تدريسه داخل الفصل خلال فترة التدريب بالتربية العملية.
- **صياغة مفردات بطاقة الملاحظة:** تم الاعتماد في صياغة مفردات البطاقة بشكل أساسي على قائمة مهارات الأداء التدريسي المحددة سلفاً، وقد رُوعي عند صياغتها أن تكون إجرائية، وسهلة الملاحظة، وأن تتضمن كل مفردة سلوكاً واحداً فقط، إضافة إلى تسلسلها المنطقي.
- **مواصفات بطاقة الملاحظة:** اشتملت بطاقة الملاحظة على (٣٠) مفردة تغطي جميع مؤشرات مهارات الأداء التدريسي، واعتمد الباحث على مقياس ثلاثي التقييم (قوي، متوسط، ضعيف) لتقييم كل مفردة ببساطة الملاحظة لتصبح الدرجة الكبرى لكل مفردة ثلاث درجات في حالة إذا كان التقييم "قوي"، والصغرى درجة واحدة في حالة إذا كان التقييم "ضعيف". وبذلك يصبح العدد الكلي لمفردات بطاقة الملاحظة (٣٠) مفردة، وتعتبر الدرجة الكلية لها (٩٠) درجة.
- **وضع مفتاح حساب درجات بطاقة الملاحظة:** اقترح الباحث مفتاحاً لحساب درجات بطاقة الملاحظة يوضح الدرجة المحددة لكل مفردة من واقع ثلاث درجات متاحة. (ملحق ٣)(*).

• ملحق رقم (٣) مفتاح حساب بطاقة ملاحظة مهارات الأداء التدريسي.

■ **صدق بطاقة الملاحظة:** تم عرض بطاقة الملاحظة بصورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين المختصين في أساليب التدريس وتكنولوجيا التعليم، وذلك للتأكد من سلامة الصياغة الإجرائية لبنود البطاقة، وإمكانية ملاحظة المهارة، وتسلسل بنودها ووضوحها وترتيبها، ومدى ملاءمة البطاقة للهدف الذي صممت لأجله، وسلامة التقدير الكمي لأداء الطلاب، وإضافة أو تعديل ما يروونه مناسباً؛ وقد تم التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين ومقترحاتهم، وأصبحت البطاقة تتكون من (٣٠) مفردة، موزعة على خمسة مهارات رئيسية، وأصبحت البطاقة في صورتها النهائية. (ملحق ٤)(*).

■ **ثبات بطاقة الملاحظة:** استعان الباحث بزميل له في إجراء تجربة استطلاعية لاستخدام بطاقة الملاحظة على عينة مكونة من (٤٥) طالب معلم بالفرقة الرابعة شعبة التاريخ بكلية التربية جامعة عين شمس، حيث قام الباحث بتقييم مهارات الأداء التدريسي للطلاب المعلمين باستخدام بطاقة الملاحظة في موقف واقعي، وقامت الزميل بتقييم أداء نفس الطلاب في نفس الحصص الدراسية باستخدام بطاقة الملاحظة نفسها في استقلالية تامة لضمان الموضوعية، ثم بعد ذلك حُسبت درجات كل طالب من الطلاب وفق ما أسفرت عنه نتائج ملاحظة كل من المقدر الأول (الباحث) و المقدر الثاني (الزميل)، وتم حساب درجة ثبات البطاقة من خلال حساب معامل الارتباط بين المقدرين الأول والثاني (الباحث والزميل) باستخدام معادلة بيرسون، وكانت درجة الارتباط تساوي ٠.٩١ و هو معامل ارتباط دال احصائياً عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على ثبات البطاقة.

٢- إعداد استمارة مقابلة للتقويم الذاتي:

■ **الهدف من إعداد استمارة المقابلة:** تهدف استمارة المقابلة إلى قياس مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم، وسيتم تطبيقها من خلال اجراء مقابلات مباشرة معه لتقييم كل مهارة لديه، وجمع الأدلة والوثائق التي تثبت أدائه في كل مهارة، وقد لجأ الباحث لإعداد استمارة مقابلة لقياس مهارات الأداء التدريسي؛ لأن كثير من هذه المهارات قد لا تتم داخل الحصة الدراسية، بل في أوقات قبلها (كالتهيئة لعملية التدريس)، أو بعدها (كتحليل نقاط القوة والضعف، وتحديد مقترحات التحسين على سبيل المثال)، لذا تم إعداد استمارة مقابلة حتى تكون شاملة لجميع هذه المهارات (قبل، وأثناء، وبعد الحصة الدراسية)، ولضمان دقة الاستمارة في القياس، أضاف الباحث لها معيار الأدلة والشواهد، أي يتم تحديد الأدلة والشواهد التي تؤكد مستوى الطالب المعلم في كل بند من البنود المتضمنة بالاستمارة.

■ **صياغة بنود الاستمارة:** قام الباحث بصياغة مجموعة من الجمل القصيرة التي تغطي جميع مهارات الأداء التدريسي التي حُددت بالبحث الحالي، وقد راع عند صياغتها أن تكن واضحة المعنى، ومصاغة بطريقة إجرائية محددة.

● ملحق رقم (٤) بطاقة ملاحظة مهارات الأداء التدريسي في صورتها النهائية.

- **مواصفات استمارة المقابلة:** اشتملت الاستمارة على (٣٥) مفردة تغطي جميع مهارات الأداء التدريسي، واعتمد الباحث على مقياس ثلاثي التقييم (بدرجة عالية، بدرجة متوسطة، بدرجة منخفضة) لتقييم كل مفردة بالاستمارة لتصبح الدرجة الكبرى لكل مفردة ثلاث درجات في حالة إذا كان التقييم " بدرجة عالية "، والصغرى درجة واحدة في حالة إذا كان التقييم " بدرجة منخفضة ".
- **وبذلك يصبح العدد الكلي لمفردات الاستمارة (٣٥) مفردة، وتعتبر الدرجة الكلية لها (١٠٥) درجة.**
- **وضع مفتاح حساب درجة استمارة المقابلة:** اقترح الباحث مفتاحا لحساب درجات الاستمارة يوضح الدرجة المحددة لكل مفردة من واقع ثلاث درجات متاحة (ملحق ٥)(*).
- **صدق الاستمارة:** قام الباحث بهدف التحقق من صدق الاستمارة بعرضها على مجموعة من السادة الخبراء المتخصصين لإبداء آراءهم فيها وتعديل الاستمارة في ضوء آراء السادة الخبراء المحكمين، وصيغت في صورتها النهائية (ملحق ٦)(*).
- **حساب ثبات الاستمارة:** قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية لاستمارة المقابلة بتطبيقها على نفس العينة التي طبقت عليها بطاقة الملاحظة، وقد حُسب معامل الثبات للاستمارة وفق طريقة (ألفا كرونباخ)، وكانت درجة الثبات = (٠.٨٦).

خامساً: بناء البرنامج:

بعد انتهاء الباحث من إعداد الإطار العام للبرنامج المستهدف بالبحث الحالي، قام ببناء البرنامج التدريبي، وتمثل ذلك في إعداد كتيب للطالب المعلم يتضمن عدد (٦) من الموضوعات التي تغطي عناصر المحتوى العلمي التي اقترحها الباحث في ضوء الأهداف العامة والإجرائية للبرنامج، بالإضافة إلى إعداد الباحث مجموعة من الأنشطة التدريبية المرتبطة بكل موضوع من موضوعات البرنامج، بهدف تطبيق ما تم دراسته، في صورة أوراق عمل يكلف الطلاب المعلمين بالقيام بها أثناء تدريبهم على البرنامج، قد تنوعت هذه الأنشطة ما بين أنشطة تحليلية (كعقد المقارنات، والمناقشات، وتحليل الرؤى ووجهات النظر، وكتابة التقارير... إلخ)، وأنشطة تقييمية (كنقد وجهات نظر، والتقييم الذاتي، وتحديد نقاط الضعف والقوة... إلخ) أو أنشطة ابداعية (كاقتراح حلول لمشكلات داخل الفصل، وإعداد بحث، وتقديم عروض PowerPoint، واقتراح أنشطة تربوية للطلاب لتنمية جوانب محددة لديهم... إلخ)، وبعد الانتهاء من إعداد البرنامج تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمحكمين لمعرفة مدى ملائمة وصلاحيته للتطبيق، وتم إجراء التعديلات في ضوء الملاحظات ووضع البرنامج في صورته النهائية. (ملحق ٧) *

-
- ملحق رقم (٥) مفتاح حساب درجات استمارة المقابلة الخاصة بمهارات الأداء التدريسي.
 - ملحق رقم (٦) استمارة المقابلة الخاصة بمهارات الأداء التدريسي في صورتها النهائية.
 - ملحق رقم (٧) الإطار العام للبرنامج التدريبي المقترح.

سادساً: الإطار الزمني لتنفيذ البرنامج:

وضع الباحث خطة زمنية لتنفيذ البرنامج، تتضمن توزيع جميع موضوعات البرنامج على أيام التدريب وما تتضمنه من ورش عمل (جلسات) تدريبية مختلفة، حيث تم تدريب الطلاب المعلمين على الستة موضوعات الرئيسية التي يتضمنها البرنامج وفق (٢٤) يوماً تدريبياً، بواقع (٢٤) ورشة عمل (جلسة) تدريبية مدة كل ورشة ثلاث ساعات، بواقع ثلاث ورشات عمل أسبوعياً. (ملحق ٨) *

وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث وهو: ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية؟.

المحور الثالث: تطبيق البرنامج وقياس فاعليته:

- هدف البحث إلى التأكد من فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية، وذلك من خلال:
- ١- اختيار مجموعة البحث من طلاب الفرقة الرابعة شعبة التاريخ، والبالغ عددهم (٤٢) طالباً وطالبة بكلية التربية جامعة عين شمس.
 - ٢- تحديد التصميم التجريبي للبحث: حيث اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، والذي يعتمد على مجموعة واحدة تجريبية، وتطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً، ثم المقارنة بينهما.
 - ٣- تطبيق آداتي البحث (بطاقة الملاحظة واستمارة المقابلة) قبلياً على مجموعة البحث.
 - ٤- تطبيق البرنامج التدريبي على مجموعة البحث في فترة استغرقت شهرين في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩م، بالإضافة إلى أسبوع قبل وبعد تطبيق البرنامج المقترح لتطبيق آداتي البحث قبلياً وبعدياً.
 - ٥- تطبيق آداتي البحث (بطاقة الملاحظة واستمارة المقابلة) بعدياً على مجموعة البحث.
 - ٦- اختبار صحة فروض البحث وتحليل النتائج وتفسيرها:

تحليل وتفسير نتائج البحث:

لمعالجة البيانات الإحصائية والتأكد من صحة فروض البحث، تم استخدام اختبار "T-Test" "ت" للعينات المرتبطة، وكذلك معامل إيتا لحساب حجم التأثير، باستخدام برنامج Spss للحزم الإحصائية، وكانت النتائج على النحو الآتي:

نتائج الفرض الأول: "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة بمهارات الأداء التدريسي ككل لصالح القياس البعدي". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للعينات المترابطة، ويوضح الجدول الآتي نتيجة الفرض.

• ملحق رقم (٨) الاطار الزمني لتنفيذ البرنامج التدريبي.

جدول (١) نتائج القياس القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة مهارات الأداء التدريسي ككل

بطاقة الملاحظة	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة
الدرجة الكلية	قبلي	٤٢	٦٩.٢٤	٩.١٣	١٣	٢٣.٧٩	دالة عند ٠.٠١
	بعدي	٤٢	١١٨.٢٤	٣.٠٥			

يتضح من الجدول السابق فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية مهارات الأداء التدريسي ككل لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي في القياس القبلي للمجموعة التجريبية ٦٩.٢٤ بينما بلغ المتوسط الحسابي في القياس البعدي ١١٨.٢٤، وبالتالي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لمدى نمو مهارات الأداء التدريسي ككل، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة التي بلغت (٢٣.٧٩) أكبر من (ت) الجدولية التي تبلغ قيمتها (٣.٠٥) عند درجة حرية (١٣)، ومستوى دلالة ٠.٠١. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه بعض الأدبيات والبحوث التربوية مثل دراسة (Parra,2019) والتي توصلت إلى وجود تأثير لتصميم برنامج تدريبي وفق نموذج تيباك لإعداد معلمي المستقبل وذلك ضمن برنامج إعداد المعلمين، ودراسة (إبراهيم، ٢٠١٩) والتي توصلت إلى وجود تأثير برنامج تدريبي للطلاب المعلم على تطبيقات جوجل التعليمية، والمهارات الرقمية مما عزز من رفع كفاءة التدريس لديهم.

نتائج الفرض الثاني: "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة بمهارات الأداء التدريسي كل على حدة لصالح القياس البعدي".

جدول (٢) نتائج القياس القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة مهارات الأداء التدريسي كل على حدة

مهارات الأداء التدريسي	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة
المهارة الأولى	قبلي	٤٢	١٤.١١	١.٨٩	١٣	١٦.١٤	دالة عند ٠.٠١
	بعدي	٤٢	٢١.٨٣	١.٠٣			
المهارة الثانية	قبلي	٤٢	١٦.٩٠	٣.٢٦	١٣	١٨.٠٣	دالة عند ٠.٠١
	بعدي	٤٢	٢٩.٩٦	١.٢٦			
المهارة الثالثة	قبلي	٤٢	١٣.٥٢	٢.٥٦	١٣	١٧.٠٣	دالة عند ٠.٠١
	بعدي	٤٢	٢٥.٢٤	١.٢٩			
المهارة الرابعة	قبلي	٤٢	١٤.٠١	١.٧٧	١٣	١٦.٣٥	دالة عند ٠.٠١
	بعدي	٤٢	٢٠.٨٣	١.٠٩			
المهارة الخامسة	قبلي	٤٢	١٥.٦٠	٣.٠٤	١٣	١٣.٦٥	دالة عند ٠.٠١
	بعدي	٤٢	٢٥.٣٩	١.٣٤			

يتضح من الجدول السابق فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية مهارات الأداء التدريسي كل على حدة لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي

لمدى نمو مهارات الأداء التدريسي كل على حدة، وكان أكثر المهارات تنمية: المهارة الثانية " التخطيط لعملية التدريس " حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في القياس البعدي (٢٩.٩٦)، ثم تلتها المهارة الثالثة " عمليات التعليم والتعلم " حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في القياس البعدي (٢٥.٢٤).

نتائج الفرض الثالث: "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في استمارة المقابلة بمهارات الأداء التدريسي ككل لصالح القياس البعدي".

جدول (٣) نتائج القياس القبلي والبعدي في استمارة المقابلة مهارات الأداء التدريسي ككل

الدالة	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	التطبيق	استمارة المقابلة
دالة عند ٠.٠٠١	٢٧.٠٧	١٣	٦.٥٤	٤٨	٤٢	قبلي	الدرجة الكلية
			٤.٩٥	٨٥	٤٢	بعدي	

يتضح من الجدول السابق فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية مهارات الأداء التدريسي ككل لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لمدى نمو مهارات الأداء التدريسي ككل، إذ أن قيمة (ت) المحسوبة التي بلغت (٢٧.٠٧) أكبر من (ت) الجدولية التي تبلغ (٣.٠١) عند درجة حرية (١٣)، ومستوى دلالة ٠.٠٠١. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه بعض الأدبيات والبحوث التربوية مثل دراسة (Gomez, Miguel, 2016) والتي توصلت إلى وجود تأثير لبرنامج تدريبي قائم على تيباك TPACK لمعلمي الدراسات الاجتماعية في الصفوف السادس والسابع والثامن بمدرسة نيك سايد بولاية كارولينا الشمالية في الولايات المتحدة الأمريكية لتنمية الممارسات المهنية الخاصة بهم.

نتائج الفرض الرابع: "يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي في استمارة المقابلة بمهارات الأداء التدريسي كل على حدة لصالح القياس البعدي".

جدول (٤) نتائج القياس القبلي والبعدي في استمارة المقابلة مهارات الأداء التدريسي كل على حدة

الدالة	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	التطبيق	المهارة
دالة عند ٠.٠٠١	٢١.٧١	١٣	١.٧٦	١٠.٧٨	٤٢	قبلي	الأولى
			١.٩٢	١٩.٢١	٤٢	بعدي	
دالة عند ٠.٠٠١	٢٣.٣٤	١٣	٢.١٣	١٣.٥٧	٤٢	قبلي	الثانية
			١.٢٤	٢٥.٣٤	٤٢	بعدي	
دالة عند ٠.٠٠١	٢١.٧٦	١٣	١.٦٥	١١.٥٠	٤٢	قبلي	الثالثة
			١.١٢	١٩.٢١	٤٢	بعدي	
دالة عند ٠.٠٠١	١٦.٨٣	١٣	٢.٣٠	١٢.٠٧	٤٢	قبلي	الرابعة
			١.٥٢	٢٣.٢١	٤٢	بعدي	

يتضح من الجدول السابق فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية مهارات الأداء التدريسي كل على حدة لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٠١

بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لمدى نمو مهارات الأداء التدريسي كل على حدة، وكان أكثر المهارات تنمية: المهارة الثانية " التخطيط لعملية التدريس " حيث بلغ متوسط درجات الطلاب في القياس البعدي (٢٥.٣٤)، ثم تلتها المهارة الثالثة " عمليات التعليم والتعلم " حيث بلغ متوسط درجات الطكلاب في القياس البعدي (١٩.٢١). وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه بعض الأدبيات والبحوث التربوية مثل (Gokhan, & Cihad, 2018) والتي توصلت إلى تأثير برنامج لتدريب المعلمين أثناء الخدمة في ضوء نموذج تيباك، ودراسة (Saldana, 2015) والتي توصلت إلى تأثير برنامج تطوير مهني للمعلمين قائم على تيباك لتنمية الكفاءات التكنولوجية لديهم.

وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث وهو: ما فاعلية البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية؟.

مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

أظهرت النتائج فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية مهارات الأداء التدريسي ككل، وكل على حدة، ويتضح ذلك من خلال متوسطي درجات الطلاب مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة واستمارة المقابلة، حيث جاءت دلالة الفروق عند مستوى ٠.٠١% وترجع هذه النتائج إلى:

- استناد البرنامج المقترح إلى منطلقات فكرية واضحة وأسس محدد بُني عليها؛ بهدف تنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ كلية التربية.
- تضمن البرنامج موضوعات تتعلق بنموذج تيباك TPACK والتي تطرح رؤى تربوية جديدة تتعلق بمهارات الأداء التدريسي، كما تقدم منظور جديد لعملية التخطيط وعمليات التعليم والتعلم يستند إلى كيفية تصميم نماذج تدريس فعالة تتمحور حول المتعلم في المقام الأول، وتهدف إلى تنمية طاقات الطلاب الكامنة، وقدراتهم الشخصية وفق ما يتناسب معها.
- تدريب الطلاب من خلال أوراق عمل وأنشطة تدريبية متنوعة على كيفية تطبيق بنموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة ومحاولة الاستفادة منه في عملية التدريس.
- تضمن البرنامج أدوات لتقويم الأداء التدريسي لدى الطلاب المعلمين وفق معايير محددة ترتبط بموضوعات البرنامج المختلفة، وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم، إلى جانب تدريبهم على تقديم مقترحات لتحسين الأداء التدريسي، وتقييم مدى فاعلية مثل هذه المقترحات.
- استند البرنامج إلى مجموعة من استراتيجيات التدريب التي تم توظيفها خلال تنفيذ البرنامج، والتي أفسحت المجال أمام الطلاب المعلمين إلى تبادل خبراتهم، وتحديد نقاط القوة والضعف، واتخاذ قرارات لتحسين الأداء التدريسي لديهم.

وتتفق نتائج البحث الحالي مع دراسة (Lux, 2010) والتي أكدت على ضرورة توافر أبعاد نموذج تيباك في برامج إعداد المعلم قبل الخدمة، ودراسة (عباسي، ٢٠١١) والتي توصلت إلى أن تدريب معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية على المعرفة البيداغوجيا أدى إلى تحسين أدائهم التدريسي، ودراسة

(عبدالعزيز، فودة، ٢٠١٤) التي أكدت على تبني التكنولوجيا الرقمية في برامج إعداد المعلم بكليات التربية، ودراسة (شكور & السعدي، ٢٠١٥) والتي توصلت إلى تصور مقترح إلى معلمي جامعة النجاح الوطنية لتوظيف نظام التعلم الإلكتروني (مودل) في العملية التعليمية بحسب إطار تيباك، ودراسة (Gomez, Miguel, 2016) والتي توصلت إلى وجود تأثير لبرنامج تدريبي قائم على تيباك TPACK لمعلمي الدراسات الاجتماعية لتنمية الممارسات المهنية لديهم، بينما تنفرد نتيجة البحث الحالي بأن التدريب على نموذج تيباك في تنوع وتكامل المعرفة له فاعلية في تنمية الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية.

توصيات البحث:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها، يمكن استخلاص عدد من التوصيات تتمثل فيما يأتي:

١. الاهتمام بتضمين نموذج تيباك في برامج إعداد المعلمين بكليات التربية.
٢. الاستفادة من بطاقات الملاحظة واستمارة المقابلة المعدة في تقويم مهارات الأداء التدريسي لدى المعلمين في الميدان التربوي.
٣. عقد دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة في ضوء نموذج تيباك لتنمية مهارات الأداء التدريسي لديهم.
٤. اقتراح برامج تربوية أخرى لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم بكليات التربية.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل إليها، وشعور الباحث بأن هناك عدداً من القضايا التي لا تزال في حاجة ماسة للدراسة والبحث، وعليه يمكن اقتراح ما يأتي:

١. تطوير برامج إعداد الطالب المعلم بكليات التربية في ضوء نموذج تيباك.
٢. برنامج تدريبي للمعلمين أثناء الخدمة في ضوء نموذج تيباك لتنمية مهارات الأداء التدريسي لديهم.
٣. تصميم برامج تدريبية أخرى لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم في تخصصات مختلفة بما يتوافق مع المستحدثات التكنولوجية.
٤. تقويم مهارات الأداء التدريسي لدى المعلمين أثناء الخدمة في ضوء نموذج تيباك.
٥. اتجاهات المعلمين نحو نموذج تيباك.
٦. تطوير أدوات تقويم التدريب الميداني للطالب المعلم بكليات التربية في ضوء تيباك.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

١. إبراهيم، سماح حلمي يس (٢٠١٨). تقويم الأداء التدريسي للطلاب المعلمين بشعبة الاقتصاد المنزلى بكلية التربية النوعية فى ضوء مهارات القرن الحادى والعشرين، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، المنوفية، العدد ١٥، الجزء ١، يوليو، ص ص (٣-٤٦).
٢. إبراهيم، وائل سماح محمد (٢٠١٩). فاعلية تطبيقات جوجل التعليمية على تنمية المهارات الرقمية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين، المجلة العربية للتربية النوعية، العدد ٧، ص ص (٧٥-١١٤).
٣. أمبوسعيدى، عبدالله بن خميس & الحجري، فاطمة بنت حمدان (٢٠١٣). تقدير أهمية معرفة المحتوى في البيداغوجي مادة العلوم من وجهة نظر عينة من معلمي المادة بسلطنة عمان، دراسات العلوم التربوية، مجلد ٤٠، ملحق ١، الجامعة الأردنية، ص ص (٣٢٨-٣٤٣).
٤. التميمي، وسام نجم محمد & الياسري، نداء محمد باقر (٢٠١٩). فاعلية برنامج تعليمي قائم على نظرية المرونة المعرفية في تنمية الكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلبة كلية التربية الأساسية، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد (٤٣)، ص ص (١٦٦١-١٦٧٧).
٥. الخولي، محمد علي (٢٠١١). تكامل المحتوى والتربية والتكنولوجيا، دار الفلاح، الأردن.
٦. داود، رنا محمد (٢٠١٥). تصميم أداة منهاج تعليمية الكترونية لوحدة المركبات الكيميائية للصف السابع، واستكشاف التغير في المعرفة البيداغوجية للمحتوى عند المعلمين بعد استخدامها، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة بيرزيت، فلسطين.
٧. دويك، فداء محمد بركات (٢٠١٦). فاعلية مساق مقترح في التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي لدى الطلاب المعلمين تخصص أساليب تدريس الرياضيات بكلية التربية جامعة الخليل في ضوء الخبرات الدولية المعاصرة، مجلة البحث العلمي في التربية، العدد ١٧، كلية البنات جامعة عين شمس.
٨. رشا عبد الله (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على تفعيل مهارات الوعي بما وراء المعرفة على التحصيل الأكاديمي والأداء التدريسي لطالبات الدبلوم المهني بجامعة عجمان، مجلة كلية التربية-جامعة عين شمس العدد ٤٩ (١)، ص ص (١٤٤-١٩٧).
٩. زروك، سيد محمد (2018). نموذج مقترح لاستخدام الجولات المتحفية الافتراضية في تنمية المعرفة الفنية والقيم الجمالية لدى الطلاب/المعلمين بشعبة الصناعات الخشبية بكلية التربية وأثرها على الدافع المعرفي والكفاءة التعليمية لديهم ، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد ١، العدد ٤، ص ص (١٨٣-٢٥٩).
١٠. السعدي، رنا هاشم. (٢٠١٤). درجة استعداد معلمي جامعة النجاح الوطنية لتوظيف نظام التعلم الإلكتروني (مودل) في العملية التعليمية وفق إطار المعرفة الخاص بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

١١. شقور، على الزهدي & السعدي، رنا (٢٠١٥). درجة استعداد معلمي جامعة النجاح الوطنية لتوظيف نظام التعلم الإلكتروني (مودل) في العملية التعليمية بحسب إطار تيباك، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)، المجلد 29 (٨)، نابلس، فلسطين.
١٢. الشهري، على بن محمد الكلثمي (٢٠١٤). برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات استخدام المستحدثات التقنية في بيئة الصف لدى الطالب المعلم على ضوء احتياجاته التدريسية، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز، مجلة كلية التربية ببنها، العدد ١٠٠، ص ص (٢٢٣-٢٥١).
١٣. صيام، محمد مصباح سلام (٢٠١٤). المعرفة البيداغوجية للمحتوى الرياضي لدى معلمي الصف الثامن الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية.
١٤. عباسي، سعاد (٢٠١١). مستوى المعرفة البيداغوجية لمعلمي الرياضيات بمرحلة التعليم الثانوي، مجلة العلوم الإنسانية، العدد ٤، ص ص (٤٠٦-٤٢٠).
١٥. عبد العزيز، حمدي أحمد & فودة، فاتن عبد المجيد (٢٠١٤). تصور مقترح لإعداد معلم العصر الرقمي بكليات التربية في ضوء المعايير والأطر الدولية الحديثة لدمج تكنولوجيا التعليم الإلكتروني في برامج إعداد المعلم، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد ٨٦، ص ص (٣٤٣-٤٣٥).
١٦. عبد العزيز، طه محمود إبراهيم (٢٠١٤). تقويم الأداء التدريسي للطلاب المعلمين ببرنامج دبلوم التربية العام بجامعة كفر الشيخ في ضوء معايير جودة الأداء، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد ٤٦، ج ٣، ص ص (١٧٥-٢١٤).
١٧. العجرش، حيدر حاتم فالح (٢٠١٣). تقويم برنامج إعداد معلمي التاريخ في كليات التربية الأساسية في ضوء معايير هيئات الاعتماد الأكاديمي العالمية واقتراحات لتطويره، رسالة دكتوراه، كلية التربية جامعة بغداد، العراق.
١٨. عذاب، علي عطية (٢٠١٩). الكفايات التدريسية اللازمة لمدرسي التاريخ في المرحلة الإعدادية، مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد ٦١، المجلد ١٦، ص ص (٥٥٩-٥٢٤).
١٩. العليان، نرجس قاسم مرزوق (٢٠١٩). استخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، العدد ٤٢، جامعة بابل، ص ص (٢٧١-٢٨٨).
٢٠. العمري، خيرية بنت علي بن صالح (٢٠١٩). تطوير المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي TPACK لدى معلمات العلوم بمدينة الرياض (تصور مقترح)، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد ٨، العدد ١، ص ص (١٠٣-١١٧).
٢١. الغامدي، عزة علي آل كباس (٢٠١٨). نموذج تيباك كأحد النماذج المعاصرة لتحديد وتقويم خصائص التدريس الفعال في القرن الحادي والعشرين، المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الأبحاث العلمية والتربوية (MECS)، العدد ٧، نوفمبر، الأردن.
٢٢. الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم (٢٠١٣). معايير تقويم جودة الأداء التدريسي لمدرسي التاريخ في التعليم قبل الجامعي، مجلة كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، المجلد ١٩، العدد ٨٠، العراق.

٢٣. فودة، فاتن عبد المجيد السعودي (٢٠١٧). تطوير برامج التنمية المهنية لمعلمي العلوم التجارية في ضوء أبعاد نموذج المعرفة بالمحتوى والتكنولوجيا وأصول التدريس TPACK ، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، العدد ٥، ص ص (٩٧-٤٩).
٢٤. اللقاني، أحمد حسين & الجمل، علي أحمد (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب، القاهرة.
٢٥. محمد حمادة (٢٠١٤). برنامج تعليمي في التربية العملية قائم على مهارات الاقتصاد المعرفي وقياس فاعليته في تقويم الأداء التدريسي والاتجاه نحو مهنة التدريس لطلاب كلية التربية - جامعة حلوان، مجلة تربويات الرياضيات العدد ١٧ (٦)، ص ص ٢٣٤-٣١٩.
٢٦. محمد، المعتز بالله زين الدين (٢٠١١). تقويم الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء بعض المعايير الدولية المعاصرة، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد 14 ، العدد 3 ، يوليو، ص ص (٢١٣ - ٢٥٤).
٢٧. المرشد، يوسف بن عقلا (٢٠١٦). تصور مقترح قائم على التدريس التبادلي لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي الدراسات الإجتماعية في ضوء معايير الجودة، المجلة الدولية للإستشارات والتدريب، المجلد ٥، الجزء الثاني، ص ص (٢٨٠-٢٩٩).
٢٨. المفرج، بدرية وآخرون (٢٠٠٧). "الاتجاهات المعاصرة في إعداد المعلم وتنميته مهنيًا"، قطاع البحوث التربوية والمناهج، وزارة التربية والتعليم، دولة الكويت.

المراجع الأجنبية:

29. Ahmet Akcay (2011): Turkce Ogretmeni Adaylarinin Bilgisayar destekli Egitime iliskin tutumlarinin Incelenmesi, Turkish Studies – International Periodical for The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 6/2 Spring 2011, p. 909–918, TURKEY.
30. American Federation of Teacher (2012): Raising the Bar, Aligning and Elevating Teacher Preparation and the Teaching Profession, Aunion of Professionals.
31. Andreas Schleicer (2018). WORLD CLASS: How to Build a21st-century School System Strong Performers and Successful Reformers in Education. OECD. Available from Proquest dissertations& theses global. (1752252626).
32. Bate, F. G., Day, L., & Macnish, J. (2013). conceptualising Changes to Pre-service Teachers, Knowledge of How to best facilitate Learning in Mathmatics: a TPACK inspired Intitiative. Australian Journal of Teacher Education, 38(5), pp. 14–36.

- 33.Figg, C., & Jaipal, K. (2012). Tpack-in-practice: developing 21 st century teacher knowledge. In proceedings of society for information technology & teacher education international conference (pp.4683–4689).
- 34.Fontanilla, H. S. (2016). *Comparison of beginning teacher's and experienced teacher's readiness to integrate technology as measured by TPACK scores* (order no. 3740148).
- 35.Fontanilla, H. S. (2016). Comparison of beginning teachers' and experienced teachers' readiness to integrate technology as measured by TPACK scores (order no. 3740148). Available from ProQuest dissertations & theses global. (1752252626).
- 36.Gokhan Bas, & Cihad Senturk (2018): An evaluation of technological pedagogical content knowledge (TPACK) of in-service teachers: A study in Turkish public schools. *International Journal of Educational Technology*, 5(2), 46–58.
- 37.Gomez, Miguel (2016). Tpack in practice: A qualitative study of middle school social studies teachers in a 1:1 laptop environment, Ph. D, The University of North Carolina at Greensboro, United States, North Carolina.
- 38.Harris, J., & Hofer, M. (2009). Instructional Planning activity types as vehicles for curriculum-based Tpack development. In c. D. Maddux (ed.), *research highlights in technology and teacher education* (pp. 99–108). Chesapeake, va: Society for information technology in teacher education (site).
- 39.Hicks, S. (2018, March). TPACK development via action research. Paper presented at the Society for Information Technology and Teacher Education 29th International Conference, Washington, D.C.
- 40.Kaplon-Schillis, A., & Lyublinskaya, I. (2018, March). Unpacking performance indicators in the TPACK levels rubric to examine differences in the levels of TPACK. Paper presented at the Society for Information Technology and Teacher Education 29th International Conference, Washington, D.C. Abstract retrieved from
- 41.Karaman, A. (2012). "The Place of Pedagogical Content Knowledge in Teacher Education". *Atlas Journal of Science Education*, 2 (1), pp.56–60.

42. Koehler, M. J., Mishra, P., Peruski, L., & Hershey, K. (2004). "With A Little Help from Your Students: A New Model for Faculty Development and Online Course Design", *Journal of Technology and Teacher Education*, 12(1), pp. 25–55.
43. Koehler, M. J. & Mishra, P. (2005). Teachers Learning Technology by Design. *Journal of Computing in Teacher Education*, 32(2), 131–152.
44. Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9 (1), pp. 60–70.
45. Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), (pp. 60–70).
46. Koehler, M., Mishra, P., Peruski, L., & Hershey, K. (2004). With a Little Help from Your Students: A New Model for Faculty Development and Online Course Design. *Journal of Technology and Teacher Education*, 12(1) 25–55.
47. Kose, P. N. K. (2016). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Of English Language Instructors.
48. Lux, N. J. (2010). Assessing technological Pedagogical Content Knowledge. *Ed.M., Boston University, Middle Level Education*, 28(1), 1–15.
49. Mishra, P. & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108 (6), pp. 1017–1054.
50. National Council for the Social Studies. (2018). National Standards for the Preparation of Social Studies Teachers, NCSS, JANUARY, (pp.1–50).
51. Parra, J. (2019, March). Using TPACK to teach #FutureTeachers in an undergraduate integrating technology with teaching course. Paper presented at the Society for Information Technology and Teacher Education 30th International Conference, Las Vegas, NV.
52. Rosenberg, J. M., Greenhalgh, S. P., & Koehler, M, J. (2015). A performance Assessment of Teacher's TPACK Using Artifacts from

- Digital Portfolios. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference(Vol.2015, No.1, pp.3390–3397).
- 53.Sahin Gokcearsl, Meltem Huri Baturay, Semsettin Sahin (2017): Associations among Teachers' Attitudes towards Computer-Assisted Education and TPACK Competencies, Vilnius University, Vol. 16, No. 1, 1–23, TURKEY.
- 54.Saldana, R., Jr. (2015). Mobile professional development: taxonomic levels of learning on teachers' TPACK perceptions and acquisition of technology competencies (order no. 3708564). Available from ProQuest dissertations & theses global. (1700786964).
- 55.Schmidt, D.A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). 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.
- 56.Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4–14.
- 57.Society for Information Technology and Teacher Education (SITE). (2019, March). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), The Society for Information Technology and Teacher Education 30th International Conference, Las Vegas, NV, USA.
- 58.Thomas, A., Edson, A. J., & Abebe, F. F. (2018, April). Changes in K–8 in-service teachers' technological, pedagogical, and content knowledge during a graduate course about teaching mathematics with technology. Poster presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York, NY.