كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

تصور مقترح لبرنامج تدريبي في ضوء نموذج "تيباك TPACK" لتنمية كفاءاته ومهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي علم النفس قبل الخدمة

إعـداد

د/ هناء عبد الحميد محمد

قسم المناهج وطرق تدريس علم النفس

كلية التربية – جامعة المنيا

Hanaa.abd-elhameed@mu.edu.eg

﴿ المجلد الرابع والثلاثون– العدد السابع – يوليو ٢٠١٨م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

ملخص

هدفت الدراسة تقديم تصور مقترح لبرنامج تدريبي في ضوء نموذج "تيباك TPACK" لتنمية كفاءاته ومهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي علم النفس قبل الخدمة، وتبنت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال استقراء الأدبيات والدراسات ذات الصلة، من خلال تصميم مقياس كفاءات تيباك، وبطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإبداعي، وتم تطبيقهما على عينة البحث الأساسية وقوامها (٣٩) طالب وطالبة وهم جميع طلاب الفرقة الثالثة شعبة علم النفس التربوي، وذلك للوقوف على مستوى تمكن الطلاب من كفاءات تيباك ومهارات التدريس الإبداعي، وأظهرت النتائج تدني مستوى تمكن عينة البحث من كفاءات نموذج تيباك دون مستوى (٨٠ ٪)، كذلك تدني مستوى تمكن عينة البحث من مهارات التدريس الإبداعي دون مستوى (٨٠ ٪). وفي ضوء النتائج تم تقديم تصور مقترح لبرنامج تدريبي لتنمية كفاءات تيباك ومهارات التدريس الإبداعي ومجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية:

تصور مقترح– كفاءات تيباك– مهارات التدريس الإبداعي.

Abstract

This paper aimed at preparing A Proposed conceptualization for a training program in the light of TPACK model for developing its competencies and creative teaching skills of pre-service Psychology teachers. Descriptive analytical method was adopted. The tools were creative teaching skills observation card and TPACK competencies scale. The sample consisted of 39 junior students majored in Educational psychology Department. Results indicated that the participants have low level of TPACK competencies and creative teaching skills as their mastery levels didn't reach the cut-of-score (80%). In light of the the results, the proposed program was framed and prepared. Certain recommendations and suggestions were presented and discussed.

Key Words : Proposed conceptualization, training program TPACK model, creative teaching skills

مقدمة:

يعد التعليم القاعدة الأساسية لتقدم الأمم ولذلك إتجه الفكر العالمي لاستخدامه كأحد الاستثمارات الأكثر انتاجاً وربحاً، والتي تساعد على تحقيق الآمال والطموحات من الرفاهية والحياة الكريمة، ولكن في طريق تحقيق ذلك تواجهنا بعض التحديات والمعوقات التي جعلت من التعليم قضية للبحث والدراسة وتعددت الجهود البحثية واضعةً في الاعتبار المتغيرات المرتبطة بالقضية الأساسية وهي التعليم، فهناك من اتجه إلى تطوير وتقويم طرق التدريس والمقررات والمناهج، وهناك من اهتم بإعداد المعلم وتقويمه.. وغيرها من البرامج والتوجهات، ولكن دون الانتباه إلى أن طالب القرن العشرين يختلف عن طالب القرن الحادي والعشرين وأن المهارات التي يجب تضمينها في برامج التطوير والتنمية لابد أن تواكب هذه التغيرات وتلك التحديات.

وقد أثارت منظمة شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين (partnership for 21st century skills,2017) تساؤلاً في غاية الأهمية وهو: كيف نعد الطلاب للنجاح في القرن الحادي والعشرين إعداداً جيداً؟ وأصبحت كافة المؤسسات التعليمية تسعى للإجابة عن هذا التساؤل والبحث في كيفية تحقيقه وحشد كل الامكانيات المتاحة واستحداث الطرق والأساليب لتحقيق ذلك، وأصبح على عاتقها تحقيق المعادلة الصعبة وهي تجاوز الفجوة بين قلة الامكانات والموارد وبين مواصلة حركة التقدم والتنمية العالمية.

وإعداد المعلم هو أحد الموضوعات التي تدور حوله المناقشات، ومدى فعالية هذا الاعداد في تعلم الطلاب لتحقيق الاصلاح المنشود، وإذا تأملنا تأثير التربية نجد أنها لها القوة والقدرة على إحداث التحولات الاجتماعية والاقتصادية، والتي بدورها تدفع بالدول إلى مضمار التنافس في عالم العولمة، وهذا يستدعي لفت الانتباه إلى برامج إعداد المعلم لتحقيق المنافسة العالمية التي تتطلبها العولمة ولذلك توجهت كثير من الدول إلى وضع مقاييس لضبط جودة أداء المعلمين، من خلال نظم معايير تقويم أداء المعلمين، وإصلاح المناهج التعليمية في مؤسسات إعداد المعلمين وطرح طرق بديلة لإعدادهم. افانيوس(٢٠٠٢ ، ٣٣٨)[١]

وفي ظل هذه التعقيدات العالمية تتبلور أدوار جديدة للجامعات، وهذا بدوره يتطلب نسقاً للتعليم الجامعي على قدر عالٍ من الجودة ويرسي دعائم النقد والإبداع، ويزوّد خريجيه بالمهارات والمعارف التي تتلاءم مع متطلبات الأسواق شديدة التنافس. (UNDP, 2002,71).

[١] اتبع التوثيق نظام **APA** ، أسم الباحث (السنة ، الصفحة)

وقدم شولمان (Shulman,1986) نموذجه الخاص بتضمين المعرفة اللازمة لإعداد المعلم، وقسمها إلى مجالين متمايزين، الأول أطلق عليه المعرفة بالمحتوى المطلوب لمادة التخصص (Content knowledge) وكان يرمز لها (CK) والمجال الثاني المعرفة بطرق تدريس هذا المحتوى (Pedagogical Content Knowledge) وكان يرمز لها (PCK)، وقد أثار هذا النموذج التاريخي الرائد اهتمام الكثير من الباحثين في هذا المجال بالاضافة إلى أنه وجه عمليات إعداد المعلمين بكليات التربية لفترة طويلة، وفي عام ٢٠٠٦م قام "كوهلر وميشرا " بإضافة ضلع ثالث لثنائية المعرفة بمحتوى مادة التخصص، والمعرفة بطرق التدريس، وهي المعرفة باستخدام تقنيات التعليم الأمر الذي أثمر عن نموذج أكثر شمولاً لتحديد خصائص ومهارات ومعارف المعلم الفعال بما يتلاءم أكثر مع متطلبات القرن الحادي والعشرين، وقد أُطلق على هذا النموذج المعدل مسمى نموذج تيباك (TPACK)، وهو اختصار للمعرفة بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا (Technological Pedagogical Content Knowledge) .

ويهدف نموذج تيباك (TPACK) إلى توضيح كفاءات ضرورية للمعلمين تمكّنهم من دمج التكنولوجيا بالتعليم (Koehler& Mishra, 2009, 62) . حيث أن معرفة المعلمين بمحتوى مادة التخصص الأكاديمي والطرق اللازمة لتدريسها غير كافية، فلابد أن تشمل المعرفة التكنولوجية، واستخدام تكنولوجيا المعلومات؛ ونتيجة لذلك جاء نموذج تيباك لتنمية كفاءات معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي لوصف كيف يمكن تكامل المكونات الثلاثة للمعرفة لتدريس موضوع دراسي معين مع التكنولوجيا الرقمية بفعالية، وعلى حد قول Mishra أنه يمكننا استخدام أي تقنية تكنولوجية في تعليم أي شئ، فعلى سبيل المثال برنامج إكسل "Excell" الذي قدمته شركة ميكروسوفت لم يصمم لاغراض التعليم، ولكن يستخدم بنجاح في مجال التعليم والتعلم.

وفي ظل أفكار كل من شولمان، وكوهيلر وميشرا تعددت الأبحاث التربوية التي استخدمت تلك الاتجاهات كخلفية نظرية في دراستها، فانتشر صداها في جميع أنحاء العالم، مما دفع الجامعات والمؤسسات التربوية للاستفادة من تلك الثورة في تطوير وتأهيل معلميها، رغبة منها في الوصول إلى أداء تعليمي مميز من قبل المعلم، فعملية التعليم عملية معقدة انطلاقاً من أنها تستثمر في العنصر البشري وهي بحاجة لإطار إرشادي يُيسر على المعلمين المهمة من خلال تدريبهم وتأهيلهم. (Baran, chuang &Thompson, 2011, 370).

ومن هذه الدراسات دراسة (Canbazoglu,2016) التي أكدت على أن المعرفة التكنولوجية التربوية للمحتوى (تيباك) أمر بالغ الأهمية للتعليم الفعال مع التكنولوجيا. ومع ذلك، فإن برامج تعليم معلمين العلوم لا تساعد المعلمين قبل الخدمة على تطوير كفاءات تيباك، كما ذكرت دراسة الشهري (Alshehri,2012) أن ٢٥ % فقط من المعلمين بالولايات المتحدة، قد استجابوا إلى برامج تيباك، وترجع انخفاض هذه النسبة إلى عدم استعداد المعلمين لتطبيق التكنولوجيا الرقمية بفاعلية التي تدعم بيئة التعلم، كما أن هناك قصور في برامج اعداد المعلمين قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية على استخدام التكنولوجيا الرقمية وتطبيقاتها في التدريس وأوصت الدراسة بضرورة إلمام المعلمين بكفاءات تيباك (TPACK) وأن اكتساب المعرفة بمجالاتها الثلاثة (معرفة المحتوى، ومعرفة التربية،ومعرفة التكنولوجيا) سوف يساعد على دعم فاعلية التدريس. وأثبتت دراسة شاي ودونج وكو (Chai, Deng & Koh ,2017) أنه بمراجعة ٧٤ دراسة تناولت كفاءات تيباك بالدراسة والتدريب، أن تدريب المعلمين على كفاءات تيباك ساعد على تنمية قدرتهم على دمج التكنولوجيا في ممارساتهم التعليمية، وعلى الرغم من ذلك فإنه ما زال هناك قصور يمكن التغلب عليه باستخدام برامج التدريب على كفاءات تيباك لتحقيق تغيير جذري في الممارسات التعليمية.

وجاءت مهارات التدريس وتنميتها لدى المعلم في مقدمة المجالات التي تسعى برامج اعداد المعلم إلى تنميتها في كليات التربية، فلم يعد دور المعلم يقتصر على نقل المعلومات، ولكن أصبح يتعدى ذلك بكثير، وأصبح التدريس عملية هادفة تسعى إلى تحقيق نواتج التعلم؛ حيث يقوم المعلم في عملية التدريس بمجموعة من التحركات للتخطيط للأنشطة واختيار استراتيجيات وطرق تدريس مناسبة لبناء المواقف التعليمية التي من شأنها مساعدة الطلاب على بناء المعرفة لتحقيق نواتج التعلم المرغوبة. والاهتمام بالجانب الإبداعي من مقومات إعداد المعلم الناجح، حيث أكد التودري (٢٠٠٢، ٢٠٧) على أنه يجب الاهتمام بالجانب الإبداعي لبناء شخصية وسلوك المعلمين، وذلك من خلال تنشيط وتنمية القدرات الإبداعية لدى المعلم من خلال تقديم برامج مستقلة لاكسابه مهارات التدريس الإبداعي، أو برامج ومقررات تثير الإبداع لديه.

مشكلة البحث:

مع التغيرات المتلاحقة في مجال التقدم التكنولوجي أصبح من الضرورة إعداد المعلم ليستفيد من التقدم التكنولوجي في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابه، حيث أكد سكمد (Schmidt et al,2009, 126) أننا بحاجة إلى إعادة النظر في ممارسات إعداد المعلم واقتراح استراتيجيات جديدة من شأنها إعداد المعلمين بشكل أفضل لدمج التكنولوجيا في عملية التدريس. كذلك ذكر ميلر (Miller,2009,4)أن أدلة المدارس الثانوية وطلاب الجامعات توضح أن برامج إعداد الطلاب بالمدارس والجامعات لا تتناسب مع المهارات المطلوبة من الاتصال والتعاون ومهارات القراءة والكتابة الرقمية. وأوصت بضرورة دمج أدوات الشبكات الاجتماعية في بيئات التعلم التقليدية لتعزيز تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.

واتفقت جامعة النجاح مع التوجهات التي تنادي بحتمية تضمين برامج اعداد المعلم للمهارات التكنولوجية في تصميم المقررات، ووضحت أنه لابدّ وأن يكون لدى المعلم العديد من المعارف والمهارات المتنوّعة كالمهارات التكنولوجية ومهارات التصميم والمهارات التي تشمل نظريات التعلم وطرق التدريس (شقور، السعدي، ٢٠١٤، ٦). فهناك ضرورة ملحة للاهتمام بالمحتوى والمعرفة التخصصية، والتركيز على التنوع الثقافي، والمعرفة والمهارات التربوية، والخبرات الميدانية، وتكون هناك رؤية واضحة، والتركيز على التعلم والنمو والمناهج والتقييم والتأمل والاستقصاء، وأن تتم عملية التقييم في ضوء الآداء، ومن أهم المشكلات التي تواجه التعليم هي إنخفاض جودة التعليم، وعدم اكتساب المهارات المطلوبة في ظل التغيرات العالمية. (إمام، ٢٠١٦، ١٨٩٤).

ومن خلال اشراف الباحثة على طلاب قسم علم النفس التربوي في التربية العملية لاحظت الباحثة تدني استخدام الطلاب للأدوات التكنولوجية في التدريس وتقديم وشرح الدروس بالطريقة التقليدية دون الاستعانة بالتقنيات الحديثة للعرض، مع اقتصار الشرح على سرد المعلومات وطرح الأسئلة وعدم استخدام مهارات التدريس الابداعي في الشرح، مما أدى إلى تذمر الطلاب وشعورهم بالملل ، وانصرافهم عن المتابعة ، وبفحص المقررات التي يدرسها الطالب المعلم خلال السنوات الأربع وُجد أنه لا يدرس سوى مقررين للتدريب على تكنولوجيا التعليم؛ الأول يدرسه الطلاب في الفرقة الثانية بواقع ساعتين نظري وساعتين عملي، والمقرر الثاني بالفرقة الثالثة، ساعة نظري وساعتان عملي، أي ينحصر تدريب الطالب على أربع ساعات فقط بشكل عملي على تكنولوجيا التعليم، وهذا في حاجة إلى مزيد من المقررات لدمج التكنولوجيا في برامج اعداد المعلم. مما دعا إلى تقديم تصور مقترح لبرنامج تدريبي في ضوء نموذج "تيباك TPACK" لتنمية كفاءاته ومهارات التدريس الابداعي لديهم.

وبناءً على ما سبق فإن مشكلة البحث تثير السؤال الرئيس التالي :

ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي في ضوء نموذج "تيباك TPACK" لتنمية كفاءاته ومهارات التدريس الابداعي لدى معلمي علم النفس قبل الخدمة؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مستوى تمكن معلمي علم النفس قبل الخدمة من كفاءات تيباك؟
- ما مستوى تمكن معلمي علم النفس قبل الخدمة من مهارات التدريس الإبداعي؟
- ما التصور المقترح في ضوء نموذج "تيباك TPACK" لتنمية كفاءاته ومهارات التدريس الابداعي لدى معلمي علم النفس قبل الخدمة؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على:

- مستوى تمكن معلمي علم النفس قبل الخدمة من كفاءات تيباك.
- مستوى تمكن معلمي علم النفس قبل الخدمة من مهارات التدريس الإبداعي.
- صورة التصور المقترح في ضوء نموذج "تيباك TPACK" لتنمية كفاءاته ومهارات التدريس الابداعي لدى معلمي علم النفس قبل الخدمة.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالي فيما يلي:

- تعد هذه الدراسة العربية الأولى من نوعها – في حدود علم الباحثة– التي تتناول نموذج تيباك في تدريس علم النفس لتحديد مدى تمكن معلمي علم النفس قبل الخدمة من كفاءات "تيباك"، وبذلك تمثل هذه الدراسة نقطة انطلاقة للباحثين في هذا المجال لعمل بحوث في ضوء نموذج تيباك مع متغيرات مختلفة وتصميم برامج لتنمية هذه الكفاءات.
- يقدم البحث مقياس كفاءات تيباك الذي يساعد في الوعي بالمهارات التكنولوجية في التدريس لدى المعلمين قبل الخدمة.
- يقدم البحث بطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإبداعي لمعلمي علم النفس قبل الخدمة لتطوير أدائهم التدريسي.
- لفت انتباه القائمين على برنامج إعداد معلم علم النفس في تبني النماذج التي تهتم بدمج التكنولوجيا في التدريس مع مراعاة الجانب التربوي وخصائص الطلاب مثل نموذج تيباك
- تنمية معارف معلم علم النفس قبل الخدمة حول المستحدثات والبرامج الجديدة التي يمكن الاستفادة منها في ممارساته داخل غرفة الصف.
- جذب انتباه معلمي علم النفس قبل الخدمة نحو ضرورة الاستفادة من تقنيات التكنولوجيا في التدريس وتصميم الماة التعليمية وتنمية المهارات التكنولوجية لدى الطلاب.
- إفادة معلمي علم النفس من خلال التصور المقترح لتطوير مهاراتهم بكفاءات تيباك.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١- **حدود بشرية:** عينة من معلمي علم النفس قبل الخدمة بكلية التربية – جامعة المنيا.

٢- **حدود مكانية:** قسم علم النفس التربوي – كلية التربية – جامعة المنيا.

٣- **حدود زمانية:** الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠١٧-٢٠١٨).

٤- **حدود موضوعية:** بناء مقياس كفاءات تيباك في الكفاءات السبعة للنموذج وبناء بطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإبداعي في التخطيط والتنفيذ والتقويم. وتقديم تصور مقترح في ضوء كفاءات تيباك لتنمية كفاءاته ومهارات التدريس الابداعي.

مصطلحات البحث:

تصور مقترح لبرنامج تدريبي: A proposed Framework for Training Program

يُعرف اجرائياً بأنه: خطة متكاملة ومنظمة تشمل مجموعة من الأهداف القائمة على معايير المحتوى ومعايير تكنولوجيا التعليم ومعالجتها بمجموعة من أساليب وإستراتيجيات التدريس مع ممارسة الأنشطة التعليمية واستخدام مصادر التعليم والتعلم، والوسائل التكنولوجية المتنوعة، وأساليب التقويم، لتنمية كفاءات تيباك(TPACK) ومهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي علم النفس قبل الخدمة.

معلمو علم النفس قبل الخدمة: Pre-service Psychology Teacher

يُعرّف معلمو علم النفس قبل الخدمة على أنهم: مجموعة من الطلاب بالفرقة الثالثة بقسم علم النفس التربوي، كلية التربية جامعة المنيا.

نموذج تيباك: (TPACK)

ويُعرّف نموذج تيباك (TPACK) إجرائياً بأنه: إطار يشمل مجموعة المعارف المتعلقة بالكفاءات التي يجب توافرها لدى معلمي علم النفس قبل الخدمة، والتي تنتج من دمج معرفة المحتوى والتربية والتكنولوجيا، والاستفادة من هذا الدمج في عملية التعليم والتعلم.

مهارات التدريس الابداعي: Creativity Teaching Skills

وتُعرّف مهارات التدريس الابداعي إجرائيا بأنها: مجموعة المهارات والأساليب والاجراءات والسلوكيات التي يتبعها معلم علم النفس قبل الخدمة بكلية التربية – جامعة المنيا قبل التدريس وتمثل مهارات التخطيط، وأثناء التدريس وتمثل مهارات التنفيذ، وبعد عملية التدريس وتمثل مهارات التقويم، وذلك بشكل ابداعي والتي تساعد على استثارة وتنمية التفكير الابداعي لدى الطلاب. ويعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في بطاقة الملاحظة المُعدة لذلك.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول: كفاءات تيباك:

إن تعميق مهنة التعليم وتطويرها تستدعي الحوار العلمي الجاد حول تكوين المعلم وإعداده إعداداً جيدًا من النواحي الأكاديمية والمهنية والثقافية داخل مؤسسات الإعداد قبل الخدمة، وتدريبه وتنميته مهنيًا أثناء الخدمة بحيث تعكس برامج الإعداد قبل الخدمة وأثناءها خبرات تربوية، تضمن مستوى رفيع للأداء وأخلاقاً مهنية حاكمة، وقدرات تمكن المعلم من تحقيق أهداف التعليم داخل حجرات الدراسة وخارجها، كما أن تعميق المهنة وتطويرها يستدعي كذلك تمكين المعلم من التفاعل الجاد والخلاق مع مختلف معطيات عصر تقنية المعلومات وتطوير أدواره بما يؤدي إلى توظيف هذه المعطيات. (حفني، ٢٠١٥، ٦)

حيث يواجه المعلمون تحدياً مستمراً لتلبية احتياجات التنوع الذي يتزايد بشكل مستمر بين الطلاب نتيجة التقدم المعلوماتي، وعلى ذلك يجب أن تُعد برامج إعداد المعلم الخريجين على أن يكونوا مؤهلين في تصميم الدروس مع دمج التكنولوجيا المناسبة بشكل فعال مع المحتوى، بطريقة سليمة تربوية تدعم تعلم الطالب.(Lowder, 2013,11)

ويعتمد استخدام المعلم للتطبيقات التكنولوجية على عدة عوامل وهي: توافر البرمجيات وأجهزة الكمبيوتر، والوقت الكافي، والدعم التكنولوجي، وثقة المعلم وإيمانه بضرورة استخدام التكنولوجيا، ومعرفة المعلم حول استخدامات التكنولوجيا في تصمم طرق التدريس لتيسير عملية التدريس واكتساب المعرفة. (Terpstra, 2009, 1)

وأول من تناول فكرة تضمين استخدام أدوات تكنولوجية جنباً إلى جنب مع معرفة المعلم بالمحتوى ومعرفته بطرق التدريس لدعم العملية التربوية هو شولمان (Shulman,1986) حيث طرح تساؤل "ما هي أشكال وأنواع المعرفة المطلوبة للتدريس بكفاءة؟"، وبذلك توصل إلى ما أسماه بالإطار الخاص بمعرفة التربية والمحتوى (Pedagogical Content Knowledge Framework) ، ثم سار على خطى شولمان الباحثان كوهلير وميشرا (Koehler & Mishra, 2005) حيث أضافا فكرة تعليم المعلمين استخدام التكنولوجيا بالعملية التعليمية عن طريق إشراكهم في تصميم دروس تُوظّف التكنولوجيا بعناية وتحت إشراف خبراء تربويين وتكنولوجيين، تلا تلك التصاميم فكرة توسيع نطاق إطار شولمان بما يتناسب مع ثورة التكنولوجيا والاتصالات لإطار جديد ثلاثي الأسس، حيث أضاف كوهيلر وميشرا (Koehler & Mishra, 2006)، أساساً ثالثاً وهو المعرفة الخاصة بالتكنولوجيا (Technological Knowledge)، ضمن إطار جديد اصطُلِحَ على تسميته بإطار المعرفة الخاص بالتكنولوجيا والتربية والمحتوى "التيباك" (Technological Pedagogical Content Knowledge Framework–TPCK). وهذا الإطار (تيباك) كان نتيجة عمل خمس سنوات قام بها كل من: كوهيلر وميشرا للوصول إلى تكامل التكنولوجيا في التدريس نتيجة تفاعل المكونات الثلاثة (المحتوى والتربية والتكنولوجيا).

ويقوم نموذج تيباك على الدمج والتكامل بين المحتوى والتربية والتكنولوجيا لينتج عن هذا الدمج مجموعة من الكفاءات، بحيث أن كل كفاءتين ينتج عنها معرفة جديدة تساعد على تنمية مهارات استخدام التكنولوجيا لتقديم تدريس فعال؛ فالتدريس نشاط شديد التعقيد يعتمد على أنواع كثيرة من المعرفة والكفاءات، وهذه الكفاءات كما ذكرها كل من: كوهيلر وميشرا (Koehler & Mishra, 2006,1026-1030)، (Koehler & Mishra, 2009,62-67)، وكوهيلر وميشرا واكوجلو وروسينبرج (Koheler & Mishra, Akcaoglu & Rosenberg, 2013) كالتالي:

١-**كفاءة معرفة التكنولوجيا(TK)** : ومعرفة التكنولوجيا في حالة من التغير والتطور حسب التغيرات والتطورات التكنولوجية المستمرة، وتعبر معرفة التكنولوجيا عن طلاقة المعلومات التكنولوجية، وفهم تكنولوجيا المعلومات على نطاق واسع بما فيه الكفاية لتطبيقاتها بصورة مثمرة في العمل وفي حياة الطلاب اليومية.

٢-**كفاءة معرفة المحتوى(CK)**: تتمثل في معرفة المعلم للمحتوى العلمي الذي سوف يقدمه للطلاب ويدرَسه لهم، وتشمل معرفه المحتوى: الحقائق والمفاهيم والنظريات والتعميمات والأطر النظرية للموضوعات التدريسية، وتشمل أيضًا الممارسات المتعلقة بتطوير المعرفة، والمنهج العلمي، والاستدلال القائم على الأدلة، وتختلف معرفة المعلم للمحتوى باختلاف المجال والمرحلة الدراسية، فعلى سبيل المثال: معرفة المعلم لمحتوى علم النفس تختلف عن معرفة معلم التاريخ فكل مجال له المتطلبات المعرفية الخاصة به والتي يجب أن يتمكن منها المعلم، كذلك معرفة المعلم للمحتوى الذي سيدرسة لطلاب المرحلة الثانوية تختلف عما سيدرسه لطلاب الجامعة ..وهكذا.

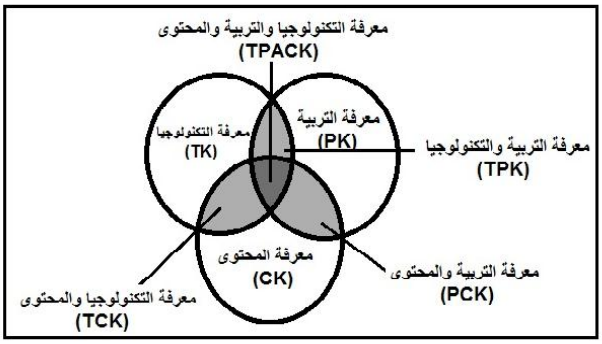
٣-**كفاءة معرفة التربية (PK)**: هي معرفة عميقة للمعلمين حول العمليات والممارسات وأساليب وإستراتيجيات التدريس والتعلم. وتشمل أيضاً الأغراض التعليمية الشاملة، مثل: تنمية القيم والمبادئ ومراعاة الجانب الوجداني. وهذا الشكل العام من المعرفة ينطبق على فهم كيفية تعلم الطلاب، ومهارات الإدارة الصفية العامة، والتخطيط للدرس، وتقييم الطلاب. ويشمل المعرفة حول الأساليب المستخدمة في الفصول الدراسية. وطبيعة الطلاب؛ واستراتيجيات تقييم الطلاب؛ حيث يفهم المعلم ذو المعرفة التربوية العميقة كيف يبني معارف الطلاب وإكسابهم المهارات، وكيف يطور لديهم عادات العقل والتدابير الإيجابية نحو التعلم. على هذا النحو، تتطلب المعرفة التربوية فهم النظريات المعرفية والاجتماعية والتنموية للتعلم، وكيف تنطبق على الطلاب في الفصول الدراسية.

٤-**كفاءة معرفة التكنولوجيا والتربية (TPK):** وهي معرفة وجود مكونات وإمكانات للتكنولوجيا واستخدامها في التدريس، وهذا يبرر كيف يمكن للتدريس أن يتغير باستخدام التكنولوجيا، هذا وربما يتضمن فهم مدى وجود أدوات معينة لأداء مهام محددة، واختيار الأكثر كفاءة منها، وتشمل أيضاً: معرفة الاستراتيجيات التربوية والقدرة على تطبيقها باستخدام التكنولوجيا.

٥-**كفاءة معرفة التربية والمحتوى (PCK):** وتشمل معرفة أساليب التدريس التي تناسب محتوى معين، ومعرفة كيف يمكن ترتيب عناصر المحتوى لتحسين عملية التعلم، وتهتم (PCK) بتمثيل وصياغة المفاهيم والتقنيات التربوية، ومعرفة المعلومات السابقة للطلاب وربطها بالمعلومات الجديدة، ومعرفة أسباب جعل المفاهيم صعبة أو سهلة التعلم، كما ينطوي عليها معرفة استراتيجيات التدريس التي تتضمن التمثيلات المفاهيمية المناسبة لمعالجة صعوبات التعلم، والمفاهيم الخاطئة، وتعزيز الفهم، ومعرفة ما يدفع الطلاب للتعلم.

٦-**كفاءة معرفة المحتوى والتكنولوجيا (TCK):** وهي المعرفة التي تهتم بكيفية ربط المحتوى بالتكنولوجيا، فالتكنولوجيا الحديثة توفر تمثيلات جديد أكثر تنوعاً ومرونة أكبر للتنقل عبر هذه التمثيلات، ويحتاج المعلمون إلى معرفة ليس فقط الموضوع الذي يدرسونه ولكن الطريقة التي يمكن أن تتغير باستخدام تطبيقات التكنولوجيا.

٧-**كفاءة معرفة المحتوى والتكنولوجيا والتربية (TPACK):** وهي الشكل من المعرفة التي تتجاوز المكونات الثلاثة الأساسية (المحتوى، التربية، والتكنولوجيا). وتختلف كفاءة تيباك عن معرفة المكونات الثلاثة (المحتوى، التربية، التكنولوجيا) كل على حدة، لذلك تعتبر أساس التدريس الفعال مع التكنولوجيا، مما يتطلب فهم تمثيل المفاهيم باستخدام التكنولوجيا والتقنيات التربوية التي تستخدم التقنيات لتعليم المحتوى؛ لمعرفة ما يجعل المفاهيم صعبة أو سهلة التعلم، وكيف يمكن للتكنولوجيا أن تساعد في علاج بعض المشكلات التي يواجهها الطلاب؛ ومعرفة المعرفة المسبقة لدى الطلاب والمعرفة الحالية أو الجديدة. وتحديد كيف يمكن استخدام التكنولوجيا للبناء على المعارف الموجودة لتطوير المعرفة الجديدة أو تعزيز القديمة منها. والشكل (١) يوضح كفاءات تيباك كالتالي:



شكل (١) كفاءات تيباك

وفي ظل أفكار شولمان وكوهلر وميشرا توالت البحوث والدراسات التي تناولت نموذج تيباك بالدراسة، وانتشر صدى هذه الدراسات في دول العالم بهدف الإعداد الجيد للمعلم لمواكبة الثورة الرقمية التكنولوجية والاستفادة منها في تحسين وتجويد العملية التعليمية والارتقاء بها.

ومن هذه الدراسات دراسة لودر(Lowder, 2013) التي هدفت إلى الإجابة على سؤالين هما: إلى أي مدى ستتغير معارف معلمي العلوم قبل الخدمة من خلال دراستهم لمقرر طرق التدريس باستخدام مهارات تيباك؟ وما هي استراتيجيات التدريس وأنشطة التعليم والتعلم التي تساعد في تنمية مهارات تيباك لدى معلمي العلوم قبل الخدمة في مقرر طرق تدريس العلوم؟ وتوصلت النتائج إلى زيادة في فهم معلمي العلوم قبل الخدمة لمهارات تيباك، كما إزدات ممارسات الطلاب المعلمين للوسائل التكنولوجية، كما تم تعديل المفاهيم الخاطئة المتعلقة باستخدام التكنولوجيا في تخطيط الدروس، أما بخصوص الإجابة على السؤال الثاني للدراسة فقد توصلت النتائج إلى أن استراتيجيات التدريس وأنشطة التعليم والتعلم التي تساعد في تنمية مهارات تيباك لدى معلمي العلوم قبل الخدمة في مقرر طرق تدريس العلوم، هي السقالات التعليمية، والقراءات المتخصصة، وأشرطة الفيديو، ومهارات تيباك ساعدت على تطوير تخطيط الدروس، ودعم التعاون بين الأقران.

ودراسة دينس(Denise,2014) التي هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين كفاءات تيباك والدافعية لدى المعلمين قبل الخدمة بجامعة مونتانا لتحسين الممارسات التربوية. وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة محدودة بين متغيرات الدافعية الثلاثة (الخارجي، الداخلي، التحفيزية) ومتغيرات كفاءات تباك، وقد أوصى الباحث بأهمية الدور الذي يلعبه الدافع في التعلم وكيف يؤثر التحفيز على المجالات التكنولوجية والنطاقات التربوية ومجالات المحتوى. وجاءت دراسة ميلك (Melike,2014) للكشف عن الأدب التربوي للدراسات التي تناولت تنمية كفاءات تيباك لدى معلمي الرياضيات في الفترة (٢٠٠٥ –٢٠١٣) والغرض الرئيسي من هذه الدراسة هو التحقيق والتحليل البعدي لأبحاث تعليم الرياضيات التي استكشفت كيف تطورت كفاءات تيباك لدى معلم الرياضيات قبل الخدمة ومدى تأثيرها على تدريسهم في المستقبل للرياضيات.

أما دراسة (Canbazoglu,2016) فأكدت على أن كفاءات تيباك أمر بالغ الأهمية للتعليم الفعّال مع التكنولوجيا. ومع ذلك، فإن برامج تعليم معلمي العلوم لا تساعد المعلمين قبل الخدمة على اكتساب وتطوير كفاءات تيباك، ولذلك هدفت الدراسة لتقييم كفاءات تيباك لدى معلمي العلوم قبل الخدمة لمدة فصل دراسي كامل، وتمثلت العينة من (٢٧) معلمًا من معلمي العلوم قبل الخدمة، واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة، وأظهرت النتائج أن منهج العلوم المركز على كفاءات تيباك كان له تأثير على أداء المعلمين قبل الخدمة بدرجات متفاوتة، كما ساعدت كفاءات (تيباك) المعلمين على اكتساب المعرفة والاستخدام الفعال لأدوات التكنولوجيا التعليمية، وأوصت الدراسة بأنه ينبغي أن توفر برامج تعليم المعلمين فرصا لمعلمي ما قبل الخدمة لتطوير برامجهم التعليمية بحيث يتمكنوا من دمج التكنولوجيا بشكل فعال في التدريس.

وهدفت دراسة أوزدمر (Özdemir,2016) إلى تحديد معرفة المحتوى التربوي التكنولوجي (TPACK) لدى معلمى التعليم الابتدائي قبل الخدمة والمعلمين أثناء الخدمة، وأثبتت النتائج التأثير الإيجابي لكفاءات تيباك على الممارسات التربوية. ودراسة أجستن وليليساري (Agustin, & Lilisari,2016) التي هدفت الكشف عن مدى استعداد معلمي العلوم قبل الخدمة لتكامل التكنولوجيا في التدريس (TPACK) وقد شارك في التدريب على كفاءات تيباك عشرة معلمين من معلمي العلوم قبل الخدمة في نصف سنة دراسية تقريباً ، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام كفاءات تيباك مازال منخفض لدى معلمي العلوم قبل الخدمة، وغير كافية لتدريس العلوم في المدارس الإعدادية. وعلاوة على ذلك، هناك حاجة إلى عدة برامج لدعم كفاءات معلمي العلوم قبل الخدمة في تدريس العلوم مع التكنولوجيا. أما دراسة آدم (Adam,2017) هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين التكنولوجيا والتربية والثقافة، ووضحت الدراسة أن الممارسات التربوية والتكنولوجية للمعلمين لا يمكن فهمها تمامًا دون مراعاة المعايير الاجتماعية والثقافية، وأظهرت النتائج من خلال إجراء المقابلات وملاحظة المعلمين أن ممارسات المعلمين التربوية والتكنولوجية تتأثر بثقافتهم الخاصة، وخبراتهم السابقة ومكان العمل. ودراسة عويتيد والكاندري والهاشم (Awaited, Alkandari, & Alhashem, 2017) التي هدفت إلى الكشف عن كفاءات تيباك لدى معلمي العلوم والرياضيات قبل الخدمة بدولة الكويت وقد تم تطبيق استبيان كفاءات تيباك على (٢٤٤) معلماً وأظهرت النتائج أن المعلمين قبل الخدمة لديهم قصور في بعض كفاءات تيباك.

وهدفت دراسة يهو وآخرون(Yeh et al,2017) إلى الكشف عن كفاءات تيباك لدى معلمي العلوم باستخدام التقييم عبر الاستبيانات الالكترونية مع استخدام فيديوهات تعليمية لمعلمي الأقسام المختلفة للعلوم(الأحياء والكيمياء والفيزياء وعلوم الأرض)، وأثبتت النتائج ارتفاع مستويات المعرفة والفهم لدى المعلمين نتيجة التدريب على كفاءات تيباك، أما دراسة جرين(Green,2016) فكان الغرض منها وضع تصنيف للمعلمين في إطار (تيباك) وتحديد مجموعات من المعلمين التي تؤدي أداء أفضل فيما يتعلق بإنجاز الطلاب، وأسفرت النتائج عن ثلاث ملامح للمعلمين: أ) عالية تيباك، ب) متوسطة تيباك، ج) منخفضة تيباك. وقد تم تجميع البيانات الديموغرافية للمعلمين والتي تتمثل في: سنوات الخبرة، مستوى التعليم، العمر، وأظهرت النتائج أن مجموعة عالية تيباك (العدد=٩٦) تتكون من المعلمين الأصغر سنا، وغالبيتهم من الذكور. أما مجموعة متوسطة–تيباك (العدد= ١٤٣) فتميزت بأكبر سنا من المعلمين ذوي الخبرة العالية. وتتألف مجموعة منخفضة–تيباك (العدد = ١٤) من معلمين في نهاية حياتهم المهنية. ويفسر جرين (Green,2016) هذه النتيجة بأن المعلمين الأصغر سناً يميلون إلى اكتشاف التكنولوجيا وأكثر استعدادا لتحمل المخاطر لاستكشاف التكامل التكنولوجي.

تعقيب:

ويتضح من العرض السابق أن هناك اتفاق على تدنِ مستوى تمكن المعلمين من كفاءات تيباك. وأن برامج اعداد المعلم في حاجة لاستحداث مقررات جديدة لدمج التكنولوجيا في التدريس وبالتدريب على كفاءات تيباك يتحسن أداء المعلمين وينعكس ذلك على تعلم الطلاب والتحسن في التحصيل الأكاديمي، ومما سبق يتضح أنه لا توجد دراسات سابقة تناولت تدريب معلمي علم النفس قبل الخدمة على كفاءات تيباك ودمج التكنولوجيا في ممارسات التدريس.

المحور الثاني: مهارات التدريس الإبداعي:

تعرّف صادق وأبو حطب (١٩٩٤، ٣٣٠) المهارة بأنها "النشاط المعقد الذي يتطلب فترة من التدريب المقصود والممارسة المنظمة، وتدل على السلوك المتعلم أو المكتسب الذي يتوافر له شرطان جوهريان، أولهما: أن يكون موجهاً نحو إحراز الهدف أو غرض معين، وثانيهما: أن يكون منظماً بحيث يؤدي إلى إحراز الهدف في أقصر وقت ممكن، ويتوافر فيه خصائص السلوك الماهر.

وتعرّف ستيتي (٢٠١٣، ١٦٩) مهارات التدريس على أنها" مجموعة المهارات التي يتبعها المعلم لتحقيق الأهداف، ومنها: المهارات الخاصة بأداء المعلم النظري التخطيطي قبل دخول الفصل ومهارات التدريس الأدائية والتي تتضح من خلال سلوكيات المعلم في أثناء التدريس، وهناك مهارات التقويم التي يتم من خلالها التقويم الذاتي للمعلم لأدائه السابق والتعرف عليه في المواقف الجديدة"

ويشير زيتون (٢٠٠١، ١٢) أن مهارات التدريس هي: القدرة على أداء عمل/ نشاط معين ذي علاقة بتخطيط التدريس، وتنفيذه، وتقويمه، وهذا العمل قابل للتحليل لمجموعة من السلوكيات (الأداءات) المعرفية/ الحركية/ الإجتماعية، ومن ثم يمكن تقييمه في ضوء معايير الدقة في القيام به وبسرعة إنجازه والقدرة على التكيف مع المواقف التدريسية المتغيرة بالاستعانة بأسلوب الملاحظة المنظمة ومن ثم يمكن تحسينه من خلال البرامج التدريبية.

ويذكر فلمبان (٢٠٠٤، ٩٦) أن التدريس الإبداعي هو "مجموعة السلوكيات اللفظية وغير اللفظية التي يظهرها المعلم داخل حجرة الدراسة في أثناء تفاعله مع الطلاب في الموقف الصفي والتي تعمل على استثارة الإبداع لدى الطلاب، وتشتمل على الأسئلة الصفية المثيرة للإبداع، واستجابات المعلم المحفزة للإبداع، وتهيئة البيئة الصفية الداعمة للإبداع".

أما الحصان (٢٠١٤، ٥٩٦) فحدد التدريس الإبداعي في مجموعة الإجراءات والأساليب التدريسية التي يؤديها الطالب المعلم في الموقف التعليمي بما تتضمنه من مهارات تنظيم بيئة التعلم المحفزة للابداع، وممارسة السلوك الابداعي في الفعاليات التعليمية واستخدام المواد التعليمية والتقنية وتوظيفها وتوظيف أساليب التقويم الإبداعية الحديثة بهدف تحقيق أعلى مستويات التعلم.

في حين يعتبر زاهي (٢٠١٢، ٥٤) التدريس الإبداعي نشاطًا تربويًا يقوم به المعلم متّبعا ثلاث خطوات أساسية هي: التخطيط والتنفيذ والتقويم، بهدف إحداث تغيير نوعي في سلوك المتعلم، ويؤدي المعلم خلال تدريسه مجموعة من الأساليب الإبداعية لتحقيق الأهداف المسطّرة لهذا التدريس.

وعلى ذلك فإن التدريس الإبداعي يشير إلى التركيز على الاتجاهات التربوية الحديثة في التدريس، والتي تتضمن صناعة الموقف التدريسي والمهارات والخبرات اللازمة لتوفير فرص التعليم لتحقيق أقصى حد ممكن لتعلم الطلاب، مع التأكيد على أن التدريس الإبداعي يثير دائمًا لدى المعلم حالة عدم الرضا عن الأداء والبحث الدائم على كل ما هو جديد في مجال التدريس، واستحداث أفكار وطرق جديدة ومتنوعة بغرض الاستفادة منها في العملية التدريسية. (التودري، ٢٠٠٢، ٢٠٠)

ويشير إبراهيم (٢٠٠٥، ٢٢٠) "إلى ضرورة النظر إلى المعلم كأحد عناصر الموقف التعليمي، إذ مهما كانت جودة صياغة المناهج والمقررات ، ومهما توافرت الإمكانات والمعامل والأدوات ، فكل ذلك لا يحقق الأهداف المرجوة دون وجود معلم مبدع في سماته الشخصية، وفي تكوينه المهني والثقافي والعلمي ، ومدى امتلاكه كفايات تعليمية متنوعة ، تمكنه من أداء أدواره المتعددة ، مثل مهارات التخطيط وسلامة الأداء وأساليب التقويم"، كذلك فإن المعلم هو العنصر المهم في العملية التعليمية والتربوية، والذي ترتبط به النواتج التعليمية المراد تحقيقها. وفي نفس السياق أكدت الهيئة القومية لضمان الجودة والاعتماد (٢٠١٣، ٤) على ضرورة تشجيع الطالب المعلم على الإبداع والابتكار واستخدام التكنولوجيا، وتوجيه البرامج والمقررات الدراسية لتنمية المعارف والمهارات لمواكبة التغيرات المستقبلية.

وعليه فإن التدريس الإبداعي يحتاج إلى العديد من المهارات التي يجب أن تتوافر في المعلم لتنمية مهارات التفكير لدى طلابه، وهذا لا يأتي من فراغ فلابد من إعداد معلم مدرب على مهارات التدريس الإبداعي.

وقد اتفق كل من: التودري (٢٠٠٢، ٢٠٧– ٢٠٩)، وعبد المجيد (٢٠٠٤، ٤٥٣)، ويحيى (٢٠١٢ ،١٤٣)، والمسرحي(٢٠١٦، ٢٣١)، وحواس (٢٠١٧، ٢٤٧) على أن التدريس الإبداعي يتضمن سلوكيات ومهارات ضرورية لتحقيق أهدافه من أهمها ما يلي:

- توفير الحرية النفسية التي يستطيع الطالب من خلالها أن يمتلك حرية التفكير، الأمر الذي يساعد على تحقيق النمو السليم.
- استخدام طرق تدريس تحفز التفكير والجدل والنقاش، وإدارة صفية يسودها الاحترام والتقبل والتقدير المتبادل.
- توفير المناخ الذي يشجع على توليد الأفكار بدلاً من المحاكاة، وتشجيع روح الاكتشاف والتجريب المستمر.
- تشجيع الاختلاف البناء وتقبل جميع الآراء.
- توفير جو صفي يسوده حب التعلم مع تشجيع الطالب الذي يظهر علامات مميزة من خلال تقدير جهده.
- توفير مواقف تثير التحدي، وتشجيع السلوكيات المغايرة البناءة وقبولها.
- تنمية قدرة الطالب على الانخراط في الأنشطة المختلفة واستقلاليته في التعلم .

ومن الدراسات التي تناولت مهارات التدريس الإبداعي دراسة فلمبان (٢٠٠٤) والتي هدفت إلى تعرف فاعلية برنامج مقترح في إكساب الطلاب المعلمين تخصص رياضيات مهارات التدريس الإبداعي، وقد أعد الباحث بطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإبداعي التي تكونت من (٢٥) مهارة وتم تطبيقها على عينة من الطلاب المعلمين بالمستوى الثامن بكلية المعلمين بالطائف قبل البرنامج التدريبي وبعده وأثبتت النتائج فعالية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى عين الدراسة، وأوصت الدراسة بضرورة تطوير أساليب التقويم لتمتد إلى مجال تنمية التفكير الإبداعي. وهدفت دراسة النجار (٢٠١٢) إلى تعرف مدى امتلاك طلاب / معلمي العلوم مهارات التدريس الإبداعي في كلية المعلمين بالقنفذة وعلاقته بتحصيلهم الأكاديمي، وأثبتت النتائج أن جميع الطلاب المعلمين تقريباً لا يمتلكون مهارات التدريس الإبداعي وتقتصر ممارساتهم على الطريقة التقليدية، وليست هناك علاقة ارتباطية دالة بين التحصيل الأكاديمي وامتلاكهم لمهارات التدريس الإبداعي، وقد أوصت الدراسة بضرورة تطوير مقررات كليات التربية وتطوير أساليب التقويم. وهدفت دراسة يحيى (٢٠١٢) تعرف فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على معايير الجودة لتنمية مهارات التدريس الإبداعي في محاوره

الثلاثة (التخطيط – التنفيذ – التقويم) لدى الطلاب المعلمين تخصص العلوم بالتعليم الابتدائي بكليات التربية، وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات التدريس الإبداعي في ضوء معايير الجودة. وهدفت دراسة المسرحي (٢٠١٦) تعرف على مدى توافر مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وقد أثبتت النتائج توافر مهارتي التخطيط والتقويم بدرجة ضعيفة لدى المعلمات في حين توافرت مهارة تنفيذ الدرس بدرجة متوسطة، كما أظهرت النتائج أن المعلمات الأقل في سنوات الخبرة هن الأقل في ممارساتهن للمهارات التدريس الإبداعي.

تعقيب:

من خلال العرض السابق للدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مهارات التدريس الإبداعي إتضح أن المعلمين في حاجة إلى التدريب على مهارات التدريس الإبداعي، وضرورة تطوير مقررات كليات التربية لتشمل مقررات تحمل نفس المسمى وهو مقرر مهارات التدريس الإبداعي، يتم فيه التدريب على هذه المهارات بشكل عملي بالإضافة إلى تطوير أساليب التقويم لتتطرق إلى تقويم مهارات التدريس الإبداعي لدى الطالب المعلم، وقد اختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في الاهتمام بدمج كفاءات تيباك في ممارسات التدريس لدى معلم علم النفس قبل الخدمة لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لديه.

العلاقة بين كفاءات تيباك ومهارات التدريس الإبداعي :

أكدت دراسة شانون (Shannon ,2011,36) أن معرفة الأدوات التكنولوجية الجديدة ليست كافية ولا تدعم الاندماج الناجح في الفصول الدراسية فقط، بل يتطلب من المعلمين تصميم البيئة التعليمة وخبرات التعلم التي تستخدم التكنولوجيا لتعليم المحتوى بطرق مرنة وإبداعية، فيجب على المعلمين فهم التكنولوجيا ومعرفة كيف يمكن تسخير التكنولوجيا لتسهيل اكتساب المحتوى.

وعلى ذلك فإن الهدف من اكتساب كفاءات تيباك هو الاستفادة من دمج معرفة المعلم بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا لتيسير اكساب المحتوى لطلابه بطرق إبداعية قوامها تصميم البرامج التكنولوجية والعروض التقديمية والتطبيقات الرقمية لعرض المادة التعليمية والمحتوى بطرق مشوقة جاذبة للانتباه تثير التفكير.

فرضا البحث:

- يمتلك معلمو علم النفس قبل الخدمة (عينة البحث) مستوى تمكن من كفاءات نموذج تيباك دون مستوى (٨٠ ٪) من الدرجة الكلية لمقياس كفاءات تيباك.
- يمتلك معلمو علم النفس قبل الخدمة (عينة البحث) مستوى تمكن من مهارات التدريس الإبداعي دون مستوى (٨٠ ٪) من الدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة التدريس الإبداعي.

منهج البحث:

اتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي للتعرف مستوى تمكن معلمي علم النفس قبل الخدمة من كفاءات تيباك ومهارات التدريس الإبداعي، ومن ثم بناء تصور مقترح لبرنامج تدريبي في ضوء كفاءات تيباك (TPACK) .

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث الأساسية من طلاب كلية التربية بالفرقة الثالثة شعبة علم النفس التربوي للعام الجامعي ٢٠١٧/ ٢٠١٨ ؛ حيث بلغ عددهم (٣٩) طالب وطالبة.

أدوات البحث :

إلتزم البحث بالأدوات الآتية:

أولاً: مقياس كفاءات تيباك (إعداد الباحثة)

تم إعداد المقياس في الخطوات التالية:

١- **هدف المقياس:** قياس كفاءات تيباك لدى معلم علم النفس قبل الخدمة بالفرقة الثالثة.

٢- **كفاءات المقياس:** يتكون المقياس من سبع كفاءات التي تعبر عن تكامل معرفة المكونات الثلاثة (المحتوى، والتربية، والتكنولوجيا) وذلك بالرجوع إلى مصممي إطار تيباك (Koehler & Mishra, 2006,1026-1030)، (Koehler & Mishra, 2009,62-67) والدراسات السابقة مثل: (Lowder, 2013). ،(Baturay et al, 2016)، (Shannon, 2011, 148) وجدول (١) يوضح الكفاءات كما جاءت بالمقياس كالتالي:

جدول(١)

كفاءات مقياس تيباك

الكفـــاءة	أرقام العبارات	عدد العبارات
١- معرفة التكنولوجيا(TK)	١-٧	٧
٢- معرفة المحتوى(CK)	٨-١٢	٥
٣- معرفة التربية(PK)	١٣-٢٠	٨
٤- معرفة المحتوى والتربية (PCK)	٢١-٢٤	٤
٥- معرفة المحتوى والتكنولوجيا TCK)	٢٥-٢٨	٤
٦- معرفة التكنولوجيا والتربية(TPK)	٢٩-٣٥	٧
٧- معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى (TPCK)	٣٦-٤١	٦
المجموع	١-٤١	٤١

٣- **تقدير الدرجات:** يتبع كل عبارة من عبارت المقياس تدرج خماسي، ويتم تقدير الدراجات حسب كل استجابة كما يلي: موافق بشدة (خمس درجات)، موافق (أربع درجات)، لا أدري (ثلاث درجات)، أعارض (درجتان)، أعارض بشدة(درجة واحدة)

٤- **صدق المقياس:** تم التأكد من صدق المقياس من خلال عرضه على (٥) من السادة المحكمين من قسمي المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس التربوي، وذلك للتعرف على مدى وضوح تعليمات المقياس وأنتماء كل بعد للمقياس وكذلك أنتماء العبارة للبعد، والصحة اللغوية للعبارات، وكانت التعديلات كالتالي:

جدول (٢)

تعديلات السادة المحكمين لعبارات المقياس

م	العبارة قبل التعديل	التعديل
٦	لدي المهارات التقنية التي تحتاج إلى استخدام التكنولوجيا	أتمكن من مهارات التعامل مع التكنولوجيا
٨	لدي المعرفة الكافية لتدريس مادة علم النفس.	أتمكن من المعارف النفسية لتدريس علم النفس
١٣	أعرف كيفية تقييم أداء الطلاب في الفصول الدراسية.	أعرف كيفية أستخدام أساليب تقييم متنوعة.
١٥	أستطيع تكييف أسلوب تعليمي مع الانماط المختلفة للطلاب.	أستطيع تكييف أسلوبي في التدريس وفقاً لخصائص الطلاب.
٢٢	استطيع توظيف طرق التدريس لتحقيق افضل مستوى للتعلم.	أوظف طرق تدريسي لتحقيق أفضل مستوى للتعلم.
٢٨	استخدام التكنولوجيا يثري المحتوى ويجعله مشوقا.	تحذف العبارة
٣٥	افكر بعمق أكبر في كيفية تأثير التكنولوجيا على أساليب التدريس التي أستخدمها في فصولي .	تؤثر الوسائل التكنولوجية التي استخدمها ايجابياً على الطلاب.
٣٦	أستطيع شرح الدروس التي تجمع بين علم النفس والتقنيات وطرق التدريس بشكل مناسب.	أربط في شرحي بين مبادئ علم النفس وطرق التدريس والتطورات التكنولوجية.
٣٩	يمكنني أن أتقدم بدور قيادي في مساعدة الآخرين على تنسيق استخدام المحتوى والتكنولوجيا وطرق التدريس في مدرستي أو منطقتي.	أنقل ما تعلمته من تكنولوجيا لزملائي وطلابي.

وبذلك أصبح المقياس يتكون من (٤٠) عبارة متمثلة في سبعة أبعاد كما تم توضيحة في جدول(٢).

- تم تجريب عبارات المقياس على عينة استطلاعية بلغ حجمها (٣٥) طالبًا وطالبةً بالفرقة الرابعة شعبة علم النفس التربوي، بهدف التأكد من توافر الشروط السيكومترية، وفهم الطلاب لعبارات المقياس وتعليماته.
- تم حساب الاتساق الداخلي من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للكفاءة التي تنتمي إليها (بعد حذف درجة العبارة)، ثم تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس (بعد حذف درجة العبارة) ويوضح ذلك الجدول (٣) التالي:

جدول (٣)

قيم معاملات الارتباط بين درجات الطلاب في كل عبارة من كفاءات مقياس تيباك على حده ودرجاتهم في المقياس ككل

الكفاءة	رقم العبارة	ارتباط العبارة بالكفاءة	الارتباط بالدرجة الكلية	الكفاءة	رقم العبارة	ارتباط العبارة بالكفاءة	الارتباط بالدرجة الكلية
كفاءة معرفة التكنولوجيا (TK)	١	٠.٨٤٥	٠.٦٨٥	كفاءة معرفة المحتوى والتربية (PCK)	٢١	٠.٥١٦	٠.٣٠١
	٢	٠.٧٠٢	٠.٣٠٦		٢٢	٠.٧٩١	٠.٤٩٣
	٣	٠.٦٢٠	٠.٥٢١		٢٣	٠.٧٤٥	٠.٥٤٠
	٤	٠.٥٩٧	٠.٤٤٥		٢٤	٠.٧٠٨	٠.٣٩٨
	٥	٠.٨٤٩	٠.٥٤٦	كفاءة معرفة المحتوى والتكنولوجيا (TCK)	٢٥	٠.٧٣٤	٠.٦٥٤
	٦	٠.٨٥١	٠.٥٦١		٢٦	٠.٩١١	٠.٧٥٨
	٧	٠.٨٥٣	٠.٦٣٠		٢٧	٠.٨٢١	٠.٦٤٢
كفاءة معرفة المحتوى (CK)	٨	٠.٧٩١	٠.٤٧٥	كفاءة معرفة التكنولوجيا والتربية(TPK)	٢٨	٠.٨٦٦	٠.٧٦٦
	٩	٠.٦٦٢	٠.٤١٧		٢٩	٠.٦٩٩	٠.٥٧٤
	١٠	٠.٦١٩	٠.٥٤٢		٣٠	٠.٧٧٤	٠.٥٨٤
	١١	٠.٧٩٨	٠.٥٣٧		٣١	٠.٧٨٨	٠.٦٢٨
	١٢	٠.٧١٩	٠.٤٤٥		٣٢	٠.٨٥١	٠.٦٢٨
كفاءة معرفة التربية (PK)	١٣	٠.٧٨٧	٠.٤٤٥		٣٣	٠.٧٦٧	٠.٥٤٧
	١٤	٠.٥٢٤	٠.٣٩٣		٣٤	٠.٧١١	٠.٤٢٠
	١٥	٠.٧٦٨	٠.٥٥٦		٣٥	٠.٦٩٩	٠.٥٠٤
	١٦	٠.٧٤٥	٠.٣١٤	كفاءة معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى (TPCK)	٣٦	٠.٧٧٨	٠.٥٩١
	١٧	٠.٦٧٧	٠.٥٤٩		٣٧	٠.٨٥٨	٠.٧٠٨
	١٨	٠.٦٧٢	٠.٥٠٣		٣٨	٠.٦٥١	٠.٧١٥
	١٩	٠.٥١٢	٠.٥١٩		٣٩	٠.٦٦٨	٠.٤٢٥
	٢٠	٠.٧٨٥	٠.٤٤١		٤٠	٠.٧٠٤	٠.٥٩٤

يتضح من جدول (٣) الاتساق الداخلي لمفردات المقياس ، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين العبارات وكل كفاءة بين (٠.٥١٢- ٠.٩٩١) وجميعها دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) وتراوحت معاملات الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية للمقياس بين (٠.٣٠١- ٠.٧٦٦) وجميعها أعلى من (٠.٣٠٠) وهذا يشير إلى أن المقياس على درجة مقبولة من الاتساق الداخلي لمفرداته، ويطمئن إلى استخدامه.

- تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل كفاءة من كفاءات المقياس والدرجة الكلية للمقياس وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٦١٦- ٠.٨٢٩) وكانت جميع القيم دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على الاتساق الداخلي للمقياس، كما موضح في جدول (٤) التالي:

جدول (٤)
قيم معاملات الارتباط بين درجات الطلاب في
كل كفاءة من كفاءات مقياس تيباك على حده ودرجاتهم في المقياس ككل

الكفاءات	ارتباط الكفاءة بالدرجة الكلية للمقياس	الكفاءات	ارتباط الكفاءة بالدرجة الكلية للمقياس
معرفة التكنولوجيا (TK)	٠.٧٠٠	معرفة المحتوى والتكنولوجيا (TCK)	٠.٨٢٩
معرفة المحتوى(CK)	٠.٦٧٤	معرفة التكنولوجيا والتربية(TPK)	٠.٧٦٤
معرفة التربية (PK)	٠.٦٩٠	معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى (TPCK)	٠.٨٢١
معرفة المحتوى والتربية (PCK)	٠.٦١٦		

- تم حساب ثبات المقياس من خلال حساب معامل ألفاكرونباخ لكل كفاءة من الكفاءات ودرجة المقياس ككل وجاءت القيم كما هي موضحة في جدول (٥) التالي:

جدول (٥)

معاملات ألفاكرونباخ لابعاد المقياس والمقياس ككل

م	كفاءات المقياس	معامل الفاكرونباخ
١	كفاءة معرفة التكنولوجيا (TK)	٠.٦١٥
٢	كفاءة معرفة المحتوى(CK)	٠.٦٢٧
٣	كفاءة معرفة التربية(PK)	٠.٦٤٢
٤	كفاءة معرفة المحتوى والتربية (PCK)	٠.٥٧٠
٥	كفاءة معرفة المحتوى والتكنولوجيا (TCK)	٠.٨٠٦
٦	كفاءة معرفة التكنولوجيا والتربية (TPK)	٠.٦٩٦
٧	كفاءة معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى (TPCK)	٠.٧٨٣
	المقياس ككل	٠.٧٧٤

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ألفاكرونباخ لكفاءات المقياس ودرجات العبارات تراوحت بين (٠.٦١٥-٠.٨٠٦) وهي على درجة مقبولة للدلالة على ثبات المقياس وجاء ثبات المقياس ككل (٠.٧٧٤) وهذا يؤكد على أن المقياس على درجة عالية من الثبات وبذلك تتوافر فيه الشروط السيكومترية، ويصلح للتطبيق.

ثانياً: بطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإبداعي.

تم إعداد بطاقة الملاحظة في الخطوات التالية:

١- **هدف البطاقة:** قياس مهارات التدريس الإبداعي لدى معلم علم النفس قبل الخدمة.

٢- **أبعاد البطاقة:** تتكون البطاقة من ثلاثة مهارات لكل مرحلة بمعنى أن مرحلة التخطيط تتكون من ثلاث مهارات للتدريس الإبداعي وهي (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) وكذلك مرحلة التنفيذ والتقويم على الترتيب، وذلك بالرجوع إلى الدراسات السابقة مثل: المسرحي (٢٠١٦)، محمد (٢٠١٤)، القحفة (٢٠١٣)، يحيى (٢٠١٢)، النجار (٢٠١٢)، القرني (٢٠١٠)، عبد المجيد (٢٠٠٤)، التودري (٢٠٠٢)، وجدول (١) يوضح المهارات كما جاءت بالبطاقة كالتالي:

جدول(٥)
مهارات التدريس الإبداعي

المهارة	أرقام العبارات	عدد العبارات
أولاً: مرحلة التخطيط	١-٢٢	٢٢
الطلاقة	١-١١	١١
المرونة	١٢-١٦	٥
الأصالة	١٧-٢٢	٦
ثانياً: مرحلة التنفيذ	٢٣-٤٣	٢١
الطلاقة	٢٣-٣١	٩
المرونة	٣٢-٣٧	٦
الأصالة	٣٨-٤٣	٦
ثالثاً: مرحلة التقويم	٤٤-٥٧	١٤
الطلاقة	٤٤-٤٨	٥
المرونة	٤٩-٥٣	٥
الأصالة	٥٤-٥٧	٤
المجموع	١-٥٧	٥٧

يتضح من الجدول السابق أن بطاقة الملاحظة المبدئية تكونت من (٥٧) عبارة موزعة على ثلاث مراحل وهي: مرحلة التخطيط ومرحلة التنفيذ ومرحلة التقويم، ويندرج تحت كل مرحلة ثلاث مهارات إبداعية وهي: الطلاقة والمرونة والأصالة، وتقاس كل مهارة مجموعة من العبارات تعبر عن مدى توافر المهارة لدى المعلم، ويتبع كل عبارة من عبارت البطاقة تدرج للاستجابات يعبر عن مدى التزام المعلم بأداء المهارة، ويتم تقدير الدراجات حسب كل استجابة كما يلي: دائما (ثلاث درجات)، أحياناً (درجتان)، نادراً (درجة)، لا يحدث (صفر)

٣. **صدق البطاقة:** تم التأكد من صدق البطاقة من خلال عرضها على (٥) من السادة المحكمين من قسمي المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس التربوي، وذلك للتعرف على مدى وضوح تعليمات البطاقة وانتماء المهارة الإبداعية (الطلاقة، المرونة، الأصالة) للمرحلة التخطيط والتنفيذ والتقويم، وانتماء العبارة للمهارة الإبداعية، والصحة اللغوية للعبارات، وإضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه مناسباً.

وقد أشار المحكمون ببعض الملاحظات والتعديلات منها:

جدول (٦)

تعديلات السادة المحكمون لعبارات بطاقة الملاحظة

م	العبارة قبل التعديل	التعديل
٦	يحلل محتوى الدرس بطرق متعددة	تحذف
٧	ينظم المحتوى بشكل متتابع ومترابط .	تحذف
١٦	يحدد الفترة الزمنية المناسبة لكل موقف تدريسي.	يحدد الوقت المناسب لبناء موقف تدريسي ابداعي
٢٦	يعرض موقف تعليمي يستنبط منه الطلاب موضوع الدرس.	يصمم موقف تعليمي لاستنباط موضوع الدرس.
٣٣	يشجع الطلاب على انتاج افكار متنوعة وجديدة.	يستخدم أساليب التعزيز لتوليد أفكار متنوعة.

وقد تم عمل التعديلات المطلوبة وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة تتكون من (٥٥) عبارة.

ثبات البطاقة: للتأكد من ثبات بطاقة الملاحظة تم تطبيقها على عينة استطلاعية تتكون من (٥) خمسة من الطلاب المعلمين، وهي عينة من مجتمع الدراسة ، وقد تم ملاحظة كل طالب بموجب حصة دراسية كاملة للتأكد من ممارسة الطالب المعلم من جميع المهارات بالاضافة إلى الاطلاع على دفتر التحضير قبل بداية الحصة، تم حساب نسبة الاتفاق بين ملاحظة الباحث ومعلم علم نفس الذي تم تدريبه على بطاقة الملاحظة في وقت سابق، وقد تم استخدام معادلة كوبر (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق بين الملاحظين؛ حيث بلغ متوسط النسب المئوية للاتفاق (٨٨ ٪) وهي قيمة ثبات مرتفعة تطمئن إلى صلاحية البطاقة للتطبيق.

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها:

١- النتائج المتعلقة بالاجابة على السؤال الأول للبحث:

للاجابة على السؤال الأول والذي ينص على " **هل يصل معلمو علم النفس قبل الخدمة إلى مستوى التمكن (٨٠%) في كفاءات تيباك**" تم استخدام المتوسطات الحسابية والنسب المئوية واختبار(ت) لدرجات عينة البحث الأساسية، وهذا ما يوضحه جدول(٧) التالي:

جدول(٧)

المتوسطات الحسابية والنسب المئوية وقيمة(ت) لدرجات مقياس تيباك

كفاءات مقياس تيباك	عدد العبارات	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
معرفة التكنولوجيا(TK)	٧	٣٥	١٩.٢١	٥٤	٢.٠٤	٥٣.١٩	٠.٠٠٠
معرفة المحتوى(CK)	٥	٢٥	١٨.٠١	٦١	١.٨٩	٥٣.٢٨	٠.٠٠٠
معرفة التربية(PK)	٨	٤٠	٢٤.٩٣	٦٢	٢.٣٩	٥٨.٨٩	٠.٠٠٠
معرفة المحتوى والتربية (PCK)	٤	٢٠	١٢.٠٣	٦٠	١.٦٩	٤٠.١٧	٠.٠٠٠
معرفة المحتوى والتكنولوجيا TCK)	٣	١٥	٨.٥٣	٥٦	١.٣٧	٣٥.٢٩	٠.٠٠٠
معرفة التكنولوجيا والتربية(TPK)	٧	٢١	١١.٣٧	٥٤	١.٣٦	٤٧.٢٤	٠.٠٠٠
معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى (TPCK)	٦	٣٠	١٧.١٥	٥٧	٢.٨٥	٣٤.٠٢	٠.٠٠٠
المجموع	٤٠	١٨٦	١١١	٥٩	٦.٥٠	٩٦.٦٥	٠.٠٠٠

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لمقياس تيباك ككل بلغ (١١١) وبلغت النسبة المئوية(٥٩ %) وهي نسبة أقل من مستوى التمكن (٨٠ %)، في حين جاء أعلى متوسط لكفاءات تيباك، معرفة التربية (PK) حيث بلغ(٢٤.٩٣)، وجاءت في المرتبة الثانية كفاءة معرفة التكنولوجيا (TP) حيث بلغ (١٩.٢٤)، وفي المرتبة الثالثة كفاءة معرفة المحتوى (CK) فبلغ (١٨.٠١)، أما باقي الكفاءات فجاءت متوسطاتها منخفضة إلى حد ما فكانت على الترتيب: كفاءة تيباك (TPACK) فبلغ المتوسط (١٧.١٥)، كفاءة معرفة المحتوى والتربية (PCK) فبلغ (١٢.٠٣)، كفاءة معرفة التكنولوجيا والتربية(TPK) فبلغ (١١.٣٧)، واخيراً كفاءة معرفة المحتوى والتكنولوجيا (TCK) فبلغ (٨.٥٣)، وعلى ذلك فقد جاءت النسب المئوية لجميع الكفاءات أقل من مستوى التمكن وهو (٨٠%) من درجة مقياس كفاءات تيباك. وبذلك يقبل الفرض الأول.

تفسير نتائج السؤال الأول:

كشفت النتائج الموضحة في جدول(٧) أن كفاءة معرفة التربية جاءت بالمرتبة الأولى حيث كانت نسبتها المئوية تبلغ(٦٢%) ويدل ذلك على أن المجال التربوي والمقررات التربوية يثقلها الطلاب بشكل كبير حيث يدرس الطلاب من الفرقة الأولى إلى الفرقة الثالثة حوالي (١٩) مقرر تربوي، وهذا انعكس على معرفة الطلاب بكفاءة الجانب التربوي (PK)، من إدارة الصف ومرعاة الفروق الفردية واستخدام أساليب التقويم المتنوعة وغيرها من الكفاءات التربوية، ولكن مازال الطلاب في حاجة إلى مزيد من الاعداد التربوي والتدريب الميداني لأن هذه النتيجة تدل على عدم وصول الطلاب إلى مستوى التمكن (٨٠%)، وجاءت في المرتبة الثانية كفاءة معرفة المحتوى (CK)، ويدل ذلك على أن معرفة الطلاب بالمحتوى الأكاديمي عالية وخاصة أنهم في الفصل الدراسي الثاني من السنة الدراسية الثالثة وقد تم إعدادهم أكاديميا بشكل جيد وجاءت هذه النتيجة منطقية وذلك لطبيعة التخصص والتركيز على المقررات الأكاديمية المتعلقة بدراسة علم النفس؛ ولكن لم يصل الطلاب إلى مستوى التمكن وهو(٨٠%) وقد يرجع ذلك إلى أنه ما زال هناك بعض المقررات الأكاديمية التي سوف يدرسونها الطلاب في السنة الدراسية الرابعة، وأيضاً لم ينتهوا من الفرقة الثالثة بشكل كامل. أما بقية الكفاءات فقد أظهرت النتائج تدني ملحوظ عن مستوى التمكن وذلك لنقص التدريب الكافي للطلاب على الكفاءات التكنولوجية، وعدم دمج التكنولوجيا في ممارسات التدريس فنجد أن استخدام الوسائل والأساليب التكنولوجية يقتصر على استخدام جهاز العرض والفيديو التعليمي دون تصميم دروس الكترونية أو استخدام الوسائط المتعددة وفقاً لمعايير تكنولوجيا التعليم، أو استخدام تطبيقات متنوعة تساعد على انتاج المعرفة ونشرها للطلاب وتيسر عملية التدريس وتدعمه.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من: شانون (Shannon,2011) ودراسة (Baturay, Gokcearslan &Shin,2016) ودراسة .(Agustin & Lilisari ,2016) ودراسة (Chai et al, 2017) ودراسة (Dalal, Archambault, & Shelton, 2017) . حيث أكدت هذه الدراسات على احتياج المعلمين قبل الخدمة للتدريب على كفاءات تيباك والذين تم تدريبهم على هذه الكفاءات اظهروا تقدما ملحوظا في مهارات التدريس وتمكناً في دمج التكنولوجيا بشكل فعال في التدريس.

٢- النتائج المتعلقة بالاجابة على السؤال الثاني للبحث:

للاجابة على السؤال الثاني الذي ينص على" **هل يصل معلمو علم النفس قبل الخدمة إلى مستوى التمكن (٨٠%) في مهارات التدريس الإبداعي** " تم استخدام المتوسطات الحسابية والنسب المئوية واختبار(ت) لدرجات عينة البحث الأساسية، وهذا ما يوضحه جدول(٨) التالي:

جدول(٨)

المتوسطات الحسابية والنسب المئوية وقيمة(ت) لدرجات بطاقة ملاحظة مهارات التدريس الإبداعي

مهارات التدريس الإبداعي	عدد العبارات	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
التخطيط	٢٠	٦٠	٣٢.٠٦	٥٣	٦.١١	٢٩.٧٠	٠.٠٠٠
التنفيذ	٢١	٦٣	٣٥.٣١	٥٦	٣.١٥	٦٣.٤٩	٠.٠٠٠
التقويم	١٤	٤٢	٢٤.٧١	٥٨	٣.٩٨	٣٥.٠٨	٠.٠٠٠
المجموع	٥٥	١٦٥	٩٢.٠٩	٥٥	٩.٦٨	٥٣.٧٨	٠.٠٠٠

يتضح من الجدول السابق أن متوسط بطاقة الملاحظ ككل بلغ (٩٢.٠٩) والنسبة المئوية بلغت (٥٥%) وهي نسبة أقل من مستوى التمكن (٨٠%)، حيث جاءت نسبة مهارات التقويم في المرتبة الأولى فبلغت (٥٨%) وجاءت مهارات التنفيذ في المرتبة الثانية فبلغت (٥٦%) وجاءت مهارات التخطيط في المرتبة الأخيرة فبلغت (٥٣%) وجميع هذه النتائج تدل على تدني مستوى تمكن الطلاب من مهارات التدريس الإبداعي وهو (٨٠%)، وبذلك يقبل الفرض الثاني.

تفسير نتائج السؤال الثاني:

- تدني مستوى المعلمين في مهارات التدريس الإبداعي قد يرجع إلى القصور في برنامج إعداد المعلم خلال السنوات الدراسية الأربع بكلية التربية، حيث يدرس الطالب المعلم ساعتين فقط للتدريب على مهارات التدرس في الفرقة الثانية تحت مسمى مقرر (التدريس المصغر ١) وفي السنة الثالثة يدرس ساعتين تحت نفس المسمى (تدريس مصغر ٢) وباقي المقررات التربوية يتم دراستها بشكل نظري، علاوة على ذلك فإن الساعات الأربعة يتم تدريب الطالب المعلم على مهارات التدريس بشكل عام، وليس مهارات التدريس الإبداعي.
- القصور في برنامج التربية العملية قد يؤثر على ممارسة الطالب المعلم على مهارات التدريس بشكل عام ومهارات التدريس الإبداعي بشكل خاص.
- قد يتم تدريس المقررات العملية القائمة على التدريب والتطبيق بشكل نظري نظراً لارتفاع عدد الطلاب وضعف الامكانيات التي تساعد على توفير قاعات تدريسية أو معامل للتدريس المصغر؛ مما يمثل عائقاً للتدريب على مهارات التدريس الإبداعي.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من: القرني (٢٠١٠)، والنجار(٢٠١٢)، والقحفة (٢٠١٣) ويحيى (٢٠١٣) ومراد (٢٠١٤) حيث أكدت أن الطلاب المعلمين لا يمتلكون مهارات التدريس الإبداعي وأنهم يمارسون تدريسهم ممارسة تقليدية تلقينية.

٣- النتائج المتعلقة بالاجابة على السؤال الثالث للبحث:

وللاجابة على السؤال الثالث والذي ينص على" **ما صورة التصور المقترح في ضوء نموذج "تيباك TPACK" لتنمية كفاءاته ومهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي علم النفس قبل الخدمة**". تمّ دراسة الأدبيات المتعلقة بموضوع (TPACK) والاطلاع على بعض نماذج تطوير معارف التيباك في جامعات أخرى، بالاضافة إلى درجة احتياج الطلاب لكفاءات تيباك وما أظهرته نتائج تطبيق مقياس تيباك. يمكن أن يكون التصور المقترح في الصورة التالية:

أ- هدف التصور المقترح:

تم إعداد هذا التصور في ضوء قائمة معايير محتوى مقرر علم النفس **(National Standards for High School Psychology Curricula,2011)** ، ومعايير تكنولوجيا التعليم **(National Education Technology Standards** (ISTE, 2007)، وأُعد هذا التصور ليكون بمثابة خريطة عامة لما يجب أن يكون عليه برنامج تيباك لتطوير كفاءاته لدى معلمى علم النفس قبل الخدمة(عينة البحث) مما يؤدي إلى تنمية مهارات التدريس الإبداعي لديهم.

ب- مكونات التصور المقترح:

يتكون التصور المقترح من: المجال الذي يتناول الموضوعات بالدراسة، والتي تعبر عنها معايير محتوى علم النفس للمرحلة الثانوية، والتي يجب أن يتقنها معلم علم النفس ليكون قادراً على تدريسها لطلاب المرحلة الثانوية، ومعايير تكنولوجيا التعليم والتي تساعد المعلم على استخدام التكنولوجيا في التدريس وأهمية تضمين الأدوات التكنولوجية في عملية التدريس، كذلك أنشطة التعليم والتعلم والتي تساعد على تنمية ثلاثة أنواع من المعرفة (المعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، والمعرفة التعبيرية)، كما تم تحديد الأدوات التكنولوجية التي تنمي الثلاث معارف السابقة، وكذلك أساليب التقويم. وتم تصميم التصور في ضوء كفاءات نموذج تيباك، مصوغاً في شكل (٦) جلسات تدريبية؛ حيث تتميز الجلسات التدريبية بأنها من أهم التقنيات التربوية التي تسهم في تحقيق استقلالية المتعلم وإيجابيته، وتشجعه على الاستكشاف والإطلاع، وتزويده بما يثير دافعيته لمواصلة التعلم، وتقابل ما بين المتعلمين من فروق فردية.

ج- مدة تنفيذ التصور المقترح:

يُقترح أن تكون مدة البرنامج (٦) جلسات، بواقع جلسة تمهيدية يتم فيها تقديم خلفية نظرية عن نموذج تيباك والكفاءات الفرعية له، بالإضافة إلى خمس جلسات، تمثل كل جلسة كفاءة من كفاءات نموذج تيباك، حيث تم دمج كفاءة معرفة المحتوى والتربية (pck) ومعرفة المحتوى والتكنولوجيا (tck) في الكفاءة الخامسة (TPACK) حتى لا تتكرر الأهداف والاجراءات، ومدة كل جلسة أربع ساعات، على أساس زمن المحاضرة، ويستغرق تطبيق البرنامج ستة أسابيع بواقع جلسة أسبوعياً لتبلغ مدة البرنامج (٢٤) ساعة، وهو كالتالي:

رقم الجلسة	عنوان الجلسة	أهداف الجلسة	طرق التدريس والأساليب المستخدمة	الوسائل	أساليب التقويم
الجلسة التمهيدية	خلفية نظرية	– توفير بيئة آمنة مشجعة للطلاب ، تقوم على الاحترام والثقة المتبادلة خالية من التهديد والتوتر. – التعرف على الميثاق الأخلاقي لكل جلسة، والاساليب التدريسة التي يمكن اتباعها في البرنامج. – التعرف على مفهوم نموذج تيباك والكفاءات الرئيسة والفرعية	– الحوار والمناقشة ولعب الأدوار	ملصقات – لافتات صور نموذج لميثاق أخلاقي	استطلاع رأي أسئلة شفوية وأسئلة قصيرة
الجلسة الأولى	كفاءة المعرفة بالمحتوى (CK)	– يحدد ماهية علم النفس ومناهج البحث – يناقش الأساس البيولوجي والسيكولوجي للسلوك. – يستخلص المجال النمائي الارتقائي. – يوضح المجال المعرفي للانسان. يستنتج التنوع في سلوك الفرد والجماعة.	العصف الذهني – المناقشة– عمل المشروعات	ملصقات – بطاقات – داتا شو، خرائط مفاهيمية، كاميرا،	كتابة تقرير تكليف بحث أسئلة شفوية
الجلسة الثانية	كفاءة المعرفة بالتربية (PK)	–يحدد اساليب واستراتيجيات التدريس المناسبة للمحتوى المطلوب تدريسه. –يراعي الجانب الوجداني للطلاب. –ينمي القيم الايجابية لدى الطلاب. – يحدد الأساليب اللازمة لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب. – يستخدم أساليب فاعلة في إدارة الصف. –يستخدم أساليب متعددة لتقييم الطلاب.	السرد القصصي – الحوار والمناقشة – لعب الأدوار	ملصقات – بطاقات – داتا شو، خرائط مفاهيمية، كاميرا، السبورة الذكية،	أسئلة شفوية وأسئلة قصيرة

رقم الجلسة	عنوان الجلسة	أهداف الجلسة	طرق التدريس والأساليب المستخدمة	الوسائل	أساليب التقويم
الجلسة الثالثة	كفاءة المعرفة بالتكنولوجيا (TK)	– يطبيق المعرفة الحالية لتوليد أفكار جديدة. – ينشئ عمل مبتكر للتعبير عن النفس ومجموعة العمل. – ينقل المعلومات والأفكار بشكل فعال إلى جماهير متعددة باستخدام مجموعة – متنوعة من الوسائط والأشكال. – يساهم مع فريق العمل لإنتاج مهام مبتكرة أو حل مشكلات. – يستخدم المعلومات من مجموعة متنوعة من المصادر ووسائل الإعلام. – يعالج البيانات وتقديم النتائج. – يجمع ويحلل البيانات لتحديد الحلول أو اتخاذ قرارات مستنيرة. – يستخدم عمليات متعددة ووجهات نظر متنوعة لاستكشاف حلول بديلة. – يظهر اتجاهاً ايجابياً نحو استخدام التكنولوجيا التي تدعم التعاون والتعلم والانتاج. – يظهر المسؤولية الشخصية للتعلم مدى الحياة. – يستخدم التطبيقات بشكل فعال ومنتج.	المحاضرة الحوار والمناقشة – لعب الأدوار	ملصقات – بطاقات – داتا شو – البحث على الانترنت، فيديو، المواقع التعليمية،	اختبارات الكترونية
الجلسة الرابعة	كفاءة المعرفة بالتكنولوجيا والتربية (TPK)	– يستخدم التكنولوجيا في التدريس. يستخدم التطبيقات التكنولوجية في التدريس. – يظهر اتجاهاً ايجابياً نحو استخدام التكنولوجيا التي تدعم التعاون والتعلم والانتاج. – ويستخدم المعلومات من مجموعة متنوعة من المصادر ووسائل الإعلام. –يعالج البيانات وتقديم النتائج. – يجمع ويحلل البيانات لتحديد الحلول أو اتخاذ قرارات مستنيرة. –ينقل المعلومات والأفكار بشكل فعال إلى جماهير متعددة باستخدام مجموعة متنوعة من الوسائط والأشكال.	المحاضرة– المناقشة الجماعية لعب الأدوار	،أوراق البوستر، بطاقات ملصقات – بطاقات – داتا شو، خرائط مفاهيمية، كاميرا، السبورة الذكية،	أسئلة شفوية وأسئلة قصيرة
الجلسة الخامسة	كفاءة المعرفة بالتكنولوجيا والتربية والمحتوى (TPACK)	–يستخدم التكنولوجيا لحل مشكلات الطلاب. –يراعي الفروق الفردية بين الطلاب باستخدام التكنولوجيا. –يستخدم المعلومات السابقة لتنشيط المعلومات واكتساب معلومات جديدة.	العصف الذهني	فيديو وافلام تعليمية	أسئلة شفوية وأسئلة قصيرة

توصيات البحث:

في ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

- تدريب المعلمين على كفاءات تيباك لأهمية تضمين التقنية التكنولوجية في التدريس.
- تقديم دورات تدريبية متخصصة حول استخدامات التكنولوجيا وأحدث الأدوات التكنولوجية والتطبيقات الحديثة في التدريس.
- الاستفادة من أدوات البحث والتصور المقترح في تنفيذ برامج تدريبية على كفاءات تيباك بما يفيد في تطوير أداء معلمي علم النفس وتنمية مهارات التدريس الإبداعي.
- استحداث برامج جديدة لتدريب المعلمين قبل الخدمة لتطوير مهارات التدريس لديهم، بحيث يتمكنوا من دمج التكنولوجيا بشكل فعال في التعليم.
- ضرورة تضمين مقررات التكنولوجيا وتصميم البرامج التعليمية الالكترونية في برامج اعداد المعلم، لمواجهة التحديات والتقدم الرقمي والتقني.
- ضرورة تضمين مقررات وبرامج كلية التربية على مقرر مهارات التدريس الإبداعي في الفرقة الرابعة استكمالاً لمقررات طرق التدريس العامة.

البحوث المقترحة:

في ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث يمكن اقتراح البحوث التالية:

- فعالية برنامج مقترح قائم على كفاءات تيباك (TPACK) لتنمية الأداء الأكاديمي والقدرة على اتخاذ القرار.
- فعالية برنامج مقترح قائم على كفاءات تيباك (TPACK) لتنمية التفكير الابتكاري والقدرة على حل المشكلات.
- فعالية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلم علم النفس قبل الخدمة في ضوء متطلبات معايير الجودة.
- مستوى تمكن معلمي علم النفس من كفاءات تيباك (TPACK) ومهارات التدريس الإبداعي.
- تصور مقترح لبرنامج تدريبي لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي علم النفس في ضوء احتياجاتهم التدريبية.

المراجع:

- إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٥). ***التدريس الإبداعي وتعليم التفكير***. القاهرة: عالم الكتب.
- إمام، محمود محمد (٢٠١٦). النموذج التكاملي لإعداد المعلم العام ومعلم التربية الخاصة للتعليم الدمجي :نحو تدشين إعادة هيكلة برامج إعداد المعلم في الوطن العربي .***المؤتمر الدولي المعلم وعصر المعرفة :الفرص والتحديات*** .كلية التربية جامعة الملك خالد.٤(٤). ١٨٨٠-١٩٠٤.
- التودري، عوض حسين محمد(٢٠٠٢). اكساب بعض مهارات التدريس الإبداعي للرياضيات لمعلمي رياضيات المرحلة الاعدادية. ***المجلة التربوية***. المجلد(١٧"). ١٩٧-٢٤٠.
- الحصان، أماني بنت محمد (٢٠١٤). فعالية استراتيجيات نظرية تريز في تدريس العلوم على تنمية مهارتي التدريس الإبداعي لدى الطالبات المعلمات بجامعة الاميرة نورة بنت عبدالرحمن. ***مجلة العلوم التربوية – كلية التربية – جامعة الملك سعود – السعودية***. مجلد (٢٦)، عدد (٣). ٥٨٣-٦٠٩.
- القحفة، أحمد عبد الله أحمد (٢٠١٣). فاعلية برنامج التربية العملية التدريبي في تنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى الطلبة المعلمين بكلية التربية. جامعة إب. ***مجلة كلية التربية بأسيوط– مصر***. مجلد(٢٩). العدد(٢). ٨٦-١٦١.
- القرني، يعن الله بن علي يعن الله(٢٠١٠). تصور مقترح لتطوير تدريس الرياضيات في ضوء مهارات التدريس الإبداعي ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ. رسالة دكتوراة. جامعة أم القرى.
- المسرحي، ياسمين بنت أحمد يحيى(٢٠١٦). مدى مهارات الأداء التدريسي الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. ***المجلة العربية للدراسات التربوية والاجتماعية – السعودية***. العدد(٩). ٢٢٣-٢٥٩.
- النجار، أياد عبد الحليم محمد(٢٠١٢). مدى امتلاك طلاب / معلمي العلوم مهارات التدريس الإبداعي في كلية المعلمين بالقنفذة وعلاقته بتحصيلهم الاكاديمي. ***مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*** – سوريا. مجلد(١٠).العدد(٢). ١٤٨-١٦٧.
- الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (٢٠١٣). المعايير القومية الاكاديمية المرجعية قطاع كليات التربية، الاصدار الأول. مايو.
- افانيوس، بياتريس(٢٠٠٢). ***معلمون للقرن الواحد والعشرين : إعداد المعلم : تأملات ومناظرات – تحديات وتجديدات***. ترجمة محمد سلامة آدم . مجلة مستقبليات. مركز مطبوعات اليونسكو . المجلد(٣٢). العدد(٣). ٣٣٧-٣٤٥.
- حفني، مها كمال(٢٠١٥). ***مهارات معلم القرن ٢١ . ورقة عمل*** ، كلية التربية جامعة اسيوط.

- حواس، خضرة(٢٠١٧). استراتيجيات تعليم التفكير – الناقد والابتكاري– كأدور معاصرة للمعلم. ***المؤتمر الدولي الثالث لكلية التربية جامعة ٦ أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب*** بعنوان :مستقبل إعداد المعلم وتنميتة في الوطن العربي – مصر. ٢٣٧-٢٥٣.
- زاهي، مصور (٢٠١٢). رؤية في التدريس الإبداعي، ***مجلة دراسات***. الجزائر. العدد(٢٠) . ٥٣-٦٤.
- زيتون، حسن حسين (٢٠٠١). ***مهارات التدريس(رؤية في تنفيذ التدريس)***. القاهرة. عالم الكتب.
- ستيتي، مليكة(٢٠١٣). التدريس الفعال، مهارات ومبادئ. ***مجلة البحوث التربوية والتعليمية***. المدرسة العليا للأساتذة بوزريعة. الجزائر. العدد(الرابع). ١٦٤-١٧٥.
- شقور، علي زهدي و السعدي، رنا (٢٠١٤). درجة استعداد معلمي جامعة النجاح الوطنية لتوظيف نظام التعلم الألكتروني (مودل) في العملية التعليمية بحسب إطار المعرفة الخاص بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا، جامعة النجاح، فلسطين، متاح في: https://staff-old.najah.edu
- صادق، آمال وأبو حطب، فؤاد (١٩٩٤). **علم النفس التربوي**. القاهرة. الانجلو المصرية.
- عبد المجيد، محمد عبد الجيد عبده(٢٠٠٤). برنامج مقترح لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية. *مجلة دراسات تربوية وإجتماعية* –مصر. مجلد(١٠) العدد (٤). ٤٥٣-٤٥٩.
- فلمبان، سمير نور الدين (٢٠٠٤). فاعلية برنامج مقترح في إكساب الطلاب المعلمين تخصص رياضيات مهارات التدريس الإبداعي، ***مجلة كليات المعلمين، جامعة أم القرى، مكة المكرمة***، مجلد (٤) العدد (٢). ٨٥- ١٥٠.
- محمد، ياسمين سمير عبد العزيز(٢٠١٤). استراتيجيات التدريس الإبداعى وأثرها فى تحسين الأداء التدريسى للطلاب المعلمين. ***مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*** –مصر. العدد(٦١). ١٦٦-١٨٨.
- مراد، سهام السيد صالح (٢٠١٤). تصور مقترح لبرنامج تدريبي انتمية مهارات التدريس لدى معلمات الفيزياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مبادئ ومتطلبات التكامل بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM) بمدينة حائل بالمملكة العربية السعودية. ***مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس***. السعودية. العدد(٥٦). ١٧-٥٠.
- يحيى، سعيد حامد محمد(٢٠١٢). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على معايير الجودة لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى الطلاب المعلمين تخصص العلوم بكليات التربية. **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس. السعودية.** المجلد(٤) العدد(٤٢). ١٣٥-١٦٨.

- Adam, A. (2017). A framework for seeking the connections between technology, pedagogy, and culture: A study in the Maldives. Journal of Open, Flexible and Distance Learning, 21(1), 35-51.
- Agustin, R.R., & Lilisari, L. (2016). Pre-service science teachers' readiness to integrate technology (an exploration toward TPACK in preliminary practical context). Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 21(2). doi:10.18269/jpmipa.v21i2.830
- Alshehri, K, A.,(2012). The Influence of Mathematics Teachers' Knowledge in Technology, Pedagogy and Content (TPACK) on their Teaching Effectiveness in Saudi Public school. Doctor of Philosophy. University of Kansas.
- Awaited, N., Alkandari, A., & Alhashem, F. (2017). Exploring in-and pre-service science and mathematics teachers' technology, pedagogy, and content knowledge (TPACK): What next? Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13(9), 6113- 6131.
- Baran, E., chuang, H. h., & thompson, A. (2011). "Tpack:an emerging research and development tool for teacher educaters" TOJET, 10(4), pp. 370-377.
- Baturay ,M,H., Gokcearslan, Ş& Şahin., Ş(2016). Associations among Teachers' Attitudes towards Computer-Assisted Education and TPACK Competencies. Informatics in Education, 2017, Vol. 16, No. 1, 1–23
- Canbazoglu, B, Sedef; G, S. Selcen; Yamak, Havva(2016). Assessing Pre-Service Science Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) through Observations and Lesson Plans. Research in Science & Technological Education, v34 n2 p237-251.

- Chai, C.-S., Koh, J. H.-L., & Tsai, C.-C. (2013). A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. Educational Technology & Society, 16 (2), 31–51.
- Chai, C.S., Tan, L., Deng, F., & Koh, J. H. L. (2017). Examining pre-service teachers' design capacities for web-based 21st century new culture of learning. Australasian Journal of Educational Technology, 33(2), 129-142. doi:10.14742/ajet.3013
- Dalal, M., Archambault, L., & Shelton, C. (2017). Professional development for international teachers: Examining TPACK and technology integration decision making. Journal of Research on Technology in Education, 49(3-4), 117-133. doi:10.1080/15391523.2017.1314780
- Denise, D. H.,(2014). Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) Competencies of Preservice Teachers at a Small Rural University. Doctor of education, Northcentral University.

Educators' level of Technological Pedagogical Content Knowledge, Doctor of Philosophy, University of Southern Mississippi.

- Green,W,L.,(2016). Educator Technological Pedagogical Content Knowledge and Student Achievement, Doctor of Education, University of West Georgia in Partial.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). "Teachers Learning Technology by Design "Journal of Computing in Teacher Education, Vol (21) . No (3) , 96-102.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9(1), 60-70.

- Koehler, M. J., Mishra, P. Akcaoglu, M.,& Rosenberg,J, M. (2013) The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework for Teachers and Teacher Educators, Commonwealth Education Media Centre for Asia. Retrieved from: http://cemca.org.in/ckfinder/userfiles/files/ICT%20teacher%20educati.
- Lowder, L,S.,(2013). Building Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) among pre-service teachers in a science methods course using action research. Doctor of education, university of Florida.
- Melike, Y.,(2014). A Review of the Literature: How Pre-service Mathematics Teachers Develop Their Technological, Pedagogical, and Content Knowledge, International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, Vol 2, No 1 , 26-35.
- Miller, R, D.(2009). Developing 21st Century Skills Through the Use of Student Personal Learning Networks, Prescott Valley, Arizona
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teachers' knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.
- Özdemir ,M.,(2016). An Examination of the Techno-pedagogical Education Competencies (TPACK) of pre-service Elementary School and preschool teacher. Journal of education and training studies, vol 4, No 10, Redfame Publishing.
- Partnership for 21st century skills.(2017). A report and mile Guide for 21st century skills. www. 21 century skills. Org.
- Shannon, H.,(2011): Effect of Instructional Methodology on pre-service

- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. Educational Researcher, 15(2), 4-14.
- Terpstra, M, A. (2009). Developing Technological Pedagogical Content Knowledge: Pre-service Teachers' Perceptions of how they Learn to use Educational Technology in their teaching, DOCTOR OF PHILOSOPHY, Michigan State University
- UNDP (2002)."Report Of Arabic Human Development", Retrieved Feb 22, 2014, From: The Arab Fund http://www.miftah.org/doc/reports/completeenglish.pdf
- Yeh, Y. F., Hsu, Y. S., Wu, H. K., & Chien, S. P. (2017). Exploring the structure of TPACK with video - embedded and discipline - focused assessments. Computers and Education, 104, 49-64