دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK وتنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة
المصدر:	المجلة التربوية
الناشر:	جامعة سوهاج - كلية التربية
المؤلف الرئيسي:	حسن، مها على محمد
المجلد/العدد:	ج75
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2020
الشهر:	يوليو
الصفحات:	611 - 645
رقم MD:	1054097
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	التعليم الجامعي، الطلبة المعلمين، إعداد المعلمين، الكفاءة الذاتية، التفكير التأملي، نموذج تيباك TPACK، كلية التربية بالغردقة، جامعة جنوب الوادي
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/1054097

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

كلية التربية
المجلة التربوية
***

برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK وتنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة

إعداد

د/ مها على محمد حسن
مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية بالغردقة – جامعة جنوب الوادى

DOI: 10.12816/EDUSOHAG. 2020. 96957

المجلة التربوية. العدد الخامس والسبعون . يوليو ٢٠٢٠م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

الملخص :

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية نموذج تيباك TPACK على تنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة ، وتكونت مجموعة البحث من مجموعة واحدة تجريبية وعددها (١٧) طالبًا بالفرقة الرابعة – شعبة الرياضيات ، وتم تطبيق أدوات البحث قبليًا (مقياس الكفاءة الذاتية– اختبار التفكير التأملى) ، ثم تدريس البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK للطلاب مجموعة البحث ، ثم تطبيق أدوات البحث بعديًا ، وتوصلت نتائج البحث إلى : وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى رتب درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى على كل من مقياس الكفاءة الذاتية واختبار التفكير التأملى لصالح التطبيق البعدى، وقدم البحث عددًا من التوصيات منها : الاهتمام بتطوير برامج إعداد المعلمين وإعادة تنظيمها بما يتماشى مع كفاءات نموذج تيباك TPACK ، وتقديم دورات تدريبية للمعلمين حول التطبيقات التكنولوجية الحديثة وتوظيفها فى التدريس بشكل فعال.

الكلمات المفتاحية :نموذج تيباك TPACK ، الكفاءة الذاتية، التفكير التأملى .

Program Based on TPACK Model and Developing Self – Efficacy and Reflective Thinking for Students- Teachers Mathematics Section of the Faculty of Education in Hurghada

Abstract:

The purpose of this research is to investigate the effectiveness of TPACK model on developing self – efficacy and reflective thinking for students teachers mathematics section of the Faculty of Education in Hurghada. Research group consisted of one experimental group . The research tools have been pre administrated (self – efficacy scale and reflective thinking test), then teaching the program based on the TPACK model for students research group. Finally,the research tools have been post administrated. Result of the research revealed a statistically significant difference between the mean scores of the research group in the pre and post test of the self – efficacy scale and reflective thinking test in favor of the post test . The research presented a number of recommendations such as: Interest in developing teacher training programs in line with the competencies of the TPACK model and Providing training courses for teachers on modern technological applications and employing them in teaching.

Key Words: TPACK Model , Self – Efficacy , Reflective Thinking

مقدمة :

تحتل عملية إعداد المعلم أهمية كبيرة فى البرامج التعليمية ، فالمعلم هو رائد التطوير والإبداع فى المنظومة التعليمية ، وتحتاج برامج إعداد المعلم بصفة عامة ومعلم الرياضيات بصفة خاصة إلى إعادة النظر فى جوانبها المختلفة ، فينبغى أن تواكب التطورات السريعة والمتلاحقة فى جميع المجالات ، مما يستلزم أن يكون المعلم متمكنًا من مادة تخصصه ملمًا بمهارات التفكير التى تؤهله لتعلم وتعليم الرياضيات .

وتعد تنمية مهارات التفكير المختلفة لدى الطالب المعلم مسئولية المؤسسات التربوية والتعليمية ، وذلك من خلال المناهج الدراسية والبرامج التعليمية أو البرامج التدريبية المستقلة عن المناهج ، والتفكير التأملى أحد أنواع التفكير التى ينبغى تنميتها لديه ، حيث يجعله يتفحص ويتمعن فى كل ما يعرض عليه من معلومات .

فالتفكير التأملى استقصاء ذهنى نشط ومتأن للفرد حول معتقداته وخبراته ومعرفته المفاهيمية والإجرائية فى ضوء الواقع الذى يعمل فيه ، وذلك يمكنه من حل المشكلات التى تواجهه (أحمد القواسمة ، محمد أبو غزاله ، ٢٠١٣، ١٥٠).

ويتطلب التفكير التأملى تحليل المواقف إلى عناصرها والبحث عن العلاقات الداخلية المكونة لها ، حيث يلجأ المعلم إلى هذا الأسلوب عندما يشعر بالارتباك اتجاه أى موقف أو مشكلة ، فيحلل المشكلة أو الموقف إلى عناصره ، ويضع الفروض للحل ويختبرها (مجدى إبراهيم ، ٢٠٠٥،٤٤٦) .

ويوضح بورسال (Bursal,M,2010 , 652) أن الفرد لديه القدرة على ضبط سلوكه نتيجة ما لديه من معتقدات ذاتية تمكنه من التحكم فى مشاعره وأفكاره ، وبالتالى يعمل على تفسير إنجازاته بالاعتماد على القدرات التى يعتقد أنه يمتلكها .

ولكى يؤدى الفرد أى عمل عليه القيام به أو لكى يحقق هدف ما ، ينبغى عليه أن يثق فى قدراته للقيام بعمله وتحقيق أهدافه ، وبالتالى فإن المعلم الذى يثق فى قدراته الذاتية ومهاراته التدريسية يحقق أهدافه المتمثلة فى تنمية المتعلمين نموًا شاملًا .

فالكفاءة الذاتية للمعلم بمثابة معتقداته وأحكامه حول قدرته على أداء مهامه التدريسية ، مما ينعكس على الأنشطة والممارسات التى يقوم بها ، والكيفية التى يتعامل بها فى المواقف المختلفة التى تواجهه (إبراهيم عبد الله ، ١٢٣ ، ٢٠١٧) .

ويتميز المعلمون ذو الكفاءة الذاتية العالية بأن لديهم قدرة عالية على الاستخدام الفعال لاستراتيجيات التدريس وخاصة الحديث منها ، وأكثر نجاحًا فى التعامل مع المتعلمين ، ولديهم القدرة على التغلب على المشكلات التى تواجههم (Skaalvik,E&Sidsel,M,2010,1060) .

ومن النماذج التدريسية التى يمكن أن تسهم فى تنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين نموذج تيباك TPACK، حيث يشمل مجموعة المعارف المتعلقة بالكفاءات التى يجب توافرها لدى المعلمين ، والتى تنتج من دمج معرفة المحتوى والتربية والتكنولوجيا .

ويتكون نموذج تيباك TPACK من سبعة مجالات ترتبط بالتطور التكنولوجى المستمر والاتساع الهائل فى كم المعلومات ونوعها ، وكذلك التطور فى الممارسات والنظريات النفسية والتربوية ، والتى تتطلب من المعلم ضرورة الوعى بكل منها وكيفية توظيفها فى المواقف التدريسية (حنان عمر ، ٢٠١٨، ٢٣١) .

ويوضح دوردو و داج (Durdu,L&Dag,F,2016,150) أن نموذج تيباك TPACK يستمد أهميته من مجالاته الرئيسة والفرعية المكونة له والمتمثلة فى تقاطع الأشكال الأولية لكل من : معرفة المحتوى CK ، وعلم أصول التربية PK ، والتكنولوجيا TK ، لينتج من هذا التقاطع معارف جديدة وهى معرفة المحتوى التربوى PCK ، معرفة المحتوى التكنولوجى TCK ، المعرفة التربوية TPK ، ومعرفة المحتوى والتربية والتكنولوجيا TPACK .

ومن منطلق ما سبق ذكره يحاول البحث التعرف على فاعلية نموذج تيباك TPACKعلى تنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة أساسى شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة .

مشكلة البحث :

يعد التأمل أحد العمليات الضرورية التى يقوم بها المعلم ، حيث تساعده على تحليل الموقف التعليمى إلى عناصره ، ووضع حلول للمشكلات التى قد تواجهه أثناء قيامه بعملية التدريس ، وذلك من أجل تحقيق الأهداف المرغوبة ، والوصول إلى تعليم طلابه بشكل أفضل ، وبالرغم من الأهمية التى يحظى بها التفكير التأملى ، إلا أن الكثير من الطلاب المعلمين يعانون من ضعف فى مهاراته ، وهذا ما أشارت إليه العديد من الدراسات ، ومن هذه الدراسات:

دراسة مرفت هانى (٢٠١٦) التى أشارت إلى ضعف مهارات التفكير التأملى لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة البيولوجى ، ويرجع هذا الضعف إلى اعتماد الطلاب فى تعلمهم على كتابة المحاضرات وتدوين الملاحظات دون الاهتمام بإعطاء تفسيرات معينة لحدوث ظاهرة تربوية ما،

كما أظهرت دراسة هبه عبد العال (٢٠١٧) ضعف مهارات التفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الثالثة شعبة الرياضيات ، ودراسة منى كمال (٢٠١٨) التى أشارت إلى تدنى مهارات التفكير التأملى لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الكيمياء ، حيث أن برامج إعداد معلم العلوم (الكيمياء) لا تتضمن أى اهتمام بموضوعات التدريس التأملى التى تعمل على تنمية التفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين ، بالرغم من وجودها كأحد مؤشرات معايير إعداد المعلم ومواصفاته والتى أصدرتها الهيئة القومية لضمان جودة التعليم .

يتضح من خلال الدراسات السابقة أن هناك قصورًا يتعلق بأداء الطلاب المعلمين لمهارات التفكير التأملى ، بالرغم من أن الممارسات التأملية تعزز معتقدات الفرد حول قدراته الذاتية ، حيث أشار هوانج وآخرون (Huang,X etal,2007,711)) إلى أن الممارسات التأملية للمعلمين تنعكس إيجابيًا على إحساسهم بقدرتهم على تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة ، وتنمة ثقتهم بأساليبهم المستخدمة فى التدريس ، وبالرغم من أهمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين إلا أنها لاتحظى بالاهتمام الكافى فى برامج إعداد المعلم ، حيث أظهرت دراسة شيماء على (٢٠١٤) ضعف مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الثالثة شعبة الرياضيات ، وأوضحت أن تنمية الكفاءة الذاتية أمر له أهميته فى برامج إعداد المعلمين من خلال تنظيم أنشطة وخبرات تعليمية مختلفة ، كما أظهرت

دراسة زينب إبراهيم (٢٠١٥) وجود قصور فى مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين بشعبة التعليم التجارى بكلية التربية ، والذى قد يكون ناتجًا عن القصور فى التعامل مع المشكلات التعليمية التى تواجه الطلاب بما يتوافق مع المعايير المهنية ، وأشارت دراسة على غريب (٢٠١٩) إلى ضعف الكفاءة الذاتية لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الرياضيات .

كما لاحظت الباحثة من خلال الإشراف على بعض مجموعات التربية العملية تخصص الرياضيات ـ أن هناك ضعف فى مستوى الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى لدى طلاب الفرقة الرابعة أساسى شعبة الرياضيات . لذلك تم إجراء دراسة استطلاعية طبق فيه اختبارًا مبدئيًا للتفكير التأملى لمعرفة مستوى الطلاب المعلمين فى بعض مهارات التفكير التأملى على عينة بلغ قوامها (٢٠) طالبًا ، وأشارت نتائج الدراسة إلى ضعف المهارات حيث لم يتجاوز متوسط درجات الطلاب فى الاختبار ٨ درجات من ٣٠ (الدرجة النهائية) ، كما طبق مقياس الكفاءة الذاتية على الطلاب المعلمين ، وبلغ متوسط درجات الطلاب ٦ درجات من ٢٥ الدرجة النهائية ، وهذه النتيجة تشير إلى ضعف مستوى أغلب الطلاب فى الكفاءة الذاتية .

ومن ثم تحددت مشكلة البحث فى ضعف مستوى أغلب الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية فى الكفاءة الذاتية ومهارات التفكير التأملى .

أسئلة البحث:

١- ما فاعلية نموذج تيباكTPACK فى تنمية الكفاءة الذاتية لدى طلاب الفرقة الرابعة أساسى شعبة الرياضيات ؟

٢- ما فاعلية نموذج تيباكTPACK فى تنمية التفكير التأملى لدى طلاب الفرقة الرابعة أساسى شعبة الرياضيات ؟

فروض البحث:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الطلاب المعلمين (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي على مقياس الكفاءة الذاتية .

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الطلاب المعلمين (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التفكير التأملى.

هدف البحث :

التعرف على فاعلية نموذج تيباك TPACKفى تنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة أساسى شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة .

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في أنها تفيد :

١- القائمين على برامج إعداد الطلاب المعلمين : حيث يقدم هذا البحث برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK الذى ربما يسهم فى تنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين .

٢-الطلاب المعلمون : حيث يقدم هذا البحث نموذجًا تعليميًا ؛ لتنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى لديهم .

٣-يفتح البحث مجالًا بحثيًا فى مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات لإجراء مزيدًا من الدراسات ؛ لتنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى باستخدام استراتيجيات ونماذج تعليم حديثة.

حدود البحث:

تقتصر البحث الحالى على :

١- مجموعة من الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة أساسى شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة – جامعة جنوب الوادى للعام الجامعى ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م .

٢- أبعاد الكفاءة الذاتية (البعد الانفعالى – البعد الاجتماعى – البعد المهنى- البعد التكنولوجى) ، بعض مهارات التفكير التأملى (الملاحظة التأملية – النقد التأملى – التنبؤ التأملى) .

مواد البحث :

أ- البرنامج القائم على نموذج TPACK .

أدوات البحث :

أ- مقياس الكفاءة الذاتية .

ب- اختبار التفكير التأملى .

مصطلحات البحث :

١- نموذج تيباك: TPACK Model

يعرف إجرائيًا بأنه :إطار منهجى شامل يقوم على الدمج والتكامل بين معرفة المحتوى والتربية والتكنولوجيا لإكساب الطلاب المعلمين مجموعة من المعارف والمهارات والممارسات التربوية كمتطلبات أساسية للتدريس الفعال .

٢- الكفاءة الذاتية : Self – Efficacy

وتعرف إجرائيًا بأنها : معتقدات الطالب المعلم حول قدرته على القيام بالمهام التدريسية ، واستخدام التكنولوجيا عند القيام بهذه المهام ، والتغلب على المشكلات التى تواجهه، وتحقيق نواتج التعلم المرغوب فيها ، وتقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب المعلم فى مقياس الكفاءة الذاتية المعد لذلك .

٣- التفكير التأملى :Reflective Thinking

ويعرف إجرائيًا بأنه : العملية العقلية التى يتأمل فيها الطالب المعلم الموقف التدريسى ويحلله إلى عناصره ، ويحدد العلاقات غير الصحيحة بين العناصر ، ويقترح حلول للمشكلة القائمة من خلال عناصر الموقف ، ثم يختار أفضل الحلول ويبرر سبب الاختيار ، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب المعلم فى اختبار التفكير التأملى المعد لهذا الغرض .

الإطار النظري والدراسات السابقة :

أولاً : نموذج تيباك TPACK:

١ – مفهوم نموذج تيباك TPACK :

يرتبط تطوير مهنة التعليم بإعداد المعلم إعدادًا جيدًا من جميع الجوانب الأكاديمية والمهنية ، وذلك من خلال البرامج التعليمية التى تُقدم من خلال كليات التربية ، وينبغى أن تواكب هذه البرامج التطورات السريعة والمتلاحقة وخاصة فى مجال التكنولوجيا ، حيث ظهرت الحاجة إلى دمج التكنولوجيا فى التعليم ؛ لتسهيل عمليتى التعليم والتعلم ،

ويعد نموذج تيباك TPACK أحد النماذج التدريسية الذى يؤكد على التكامل بين المعرفة بمحتوى المادة والمعرفة بطرق التدريس المناسبة لمادة التخصص والمعرفة بالتكنولوجيا لتحقيق التدريس الفعال .

وكانت بداية ظهور مفهوم تيباك TPACK عندما قدم شولمان Shulman نموذجه الخاص بإعداد المعلم وقسمه إلى معرفة المعلم بمحتوى مادة التخصص (Content Knowledge) ويرمز له بـ(CK) ، ومعرفته بطرق التدريس (Pedagogical Knowledge) ويرمز له بـ(PK) ، والتفاعل بينهما وهو معرفته بطرق التدريس الخاصة بمحتوى التخصص (PedagogicalContentKnowledge)ويرمز له بـ(PCK) ، ثم قام كوهلر وميشرا Koehler& Mishra بتطوير نموذج شولمان من خلال إضافة مجال التقنيات التعليمية ، وذلك بما يتلاءم مع متطلبات القرن الحادى والعشرين ، وأطلق على النموذج المعدل (TPACK) وهو اختصار (Technological Pedagogical Content Knowledge) المعرفة بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا (Bull,G&Bell,L,2009,1) .

٢ – مكونات نموذج تيباك TPACK :

يتكون نموذج تيباك TPACK من سبع معارف ، تم تحديدها فى ثلاث معارف رئيسة وينتج من التفاعل بين هذه المعارف أربع معارف فرعية ، وفيما يلى توضيح المعارف الرئيسة والفرعية كما ذكرها كل من : شولمان(Shulman,L,1986,4-14)و كوهلر وميشرا (Koehler,M&Mishra,P,2009,62-67) و كوهلر وميشرا وكاين(Koehler,M&Mishra,Cain,W,2013,14-16) وهى كالتالى:

١- معرفة المحتوى (CK) : تتمثل فى معرفة المعلم لمحتوى المادة التى يدرسها لطلابه ، وتختلف معرفة المحتوى بتغير السياقات التعليمية والمرحلة الدراسية ، فمعرفة المعلم لمحتوى علم النفس تختلف عن معرفته لمحتوى الرياضيات ، ومحتوى الرياضيات بالمرحلة الابتدائية يختلف عنه فى المرحلة الثانوية .

٢- معرفة التربية (PK) : تتمثل فى المعرفة الواسعة والعميقة للمعلم حول الممارسات التعليمية والاستراتيجيات والأساليب ؛ لتعزيز تعليم الطلاب ، حيث تتطلب المعرفة التربوية فهم النظريات المعرفية والإجتماعية للتعلم ، وكيفية تطبيقها فى الفصول الدراسية .

٣- معرفة التكنولوجيا (TK) : تتمثل فى عمق وإتساع فهم المعلم للتكنولوجيا (القديمة والحديثة) لاستخدامها فى السياقات التعليمية وتطبيقها فى حياة الطلاب اليومية ، وينبغى على المعلم متابعة التغيرات التكنولوجية وتعلمها والتكيف معها.

٤- معرفة التربية والمحتوى (PCK) : تتمثل فى معرفة المعلم أساليب وطرق التدريس المناسبة لمحتوى مادة التخصص ، والتى تختلف أيضًا باختلاف موضوع الدرس ، وتهتم المعرفة بالتربية والمحتوى بمعرفة المعلومات السابقة للطلاب وربطها بالمعلومات الجديدة ، واستراتيجيات التدريس التى تناسب معالجة صعوبات التعلم.

٥- معرفة التكنولوجيا والمحتوى (TCK) : تتمثل فى فهم المعلم للعلاقة التبادلية بين التكنولوجيا والمحتوى ، ويحتاج المعلم إلى معرفة موضوع الدرس وأيضًا التطبيقات التكنولوجية المناسبة لتدريسه .

٦- معرفة التكنولوجيا والتربية (TPK) : تتمثل فى معرفة المعلم للاستراتيجيات التدريسية وإمكانية تطبيقها باستخدام التكنولوجيا ، وتشمل فهم التكنولوجيا والممارسات التربوية والعلاقة بينهما .

٧- معرفة المحتوى والتربية والتكنولوجيا (TPACK) : تتمثل فى فهم العلاقة بين المحتوى والتربية والتكنولوجيا ، حيث تركز هذه المعرفة على كيفية توظيف التكنولوجيا لتتلاءم مع طريقة التدريس المناسبة لمحتوى معين فى سياق تعليمى محدد .

ويتضح مما سبق أن الإعداد الجيد للمعلم لا يقتصر فقط على معرفته بمحتوى المادة التى يدرسها للطلاب وطرق واستراتيجيات التدريس المناسبة للمحتوى ، بل يشمل معرفته بالتكنولوجيا وأدواتها وتوظيفها فى عمليتى التعليم والتعلم بما يتناسب مع المحتوى وطرق واستراتيجيات التدريس ، وفهم أدواره الجديدة فى ظل التطور السريع فى المعرفة والتكنولوجيا، ويمكن تحقيق ذلك من خلال نموذج تيباك TPACK.

وفى إطار الاهتمام بتطبيق نموذج تيباك TPACKقد أجريت العديد من الدراسات التى اهتمت بدراسة فاعليته فى إعداد الطلاب المعلمين والتنمية المهنية للمعلمين لمواكبة التطورات التكنولوجية والاستفادة منها لتحسين العملية التعليمية ، ومن هذه الدراسات :

دراسة مليكى (Melike,Y ,2014) والتى هدفت إلى تحليل الدراسات التى تناولت تنمية كفاءات تيباك لدى معلمى الرياضيات فى الفترة من ٢٠٠٥ إلى ٢٠١٣ ، والتى بحثت فى كيفية تطور كفاءات تيباك لدى معلمى الرياضيات قبل الخدمة ومدى تأثيرها على تدريسهم للرياضيات فى المستقبل .وكما هدفت دراسة هناء عبد الحميد (٢٠١٨) إلى التعرف على مستويات تمكن طلاب الفرقة الثالثة شعبة علم النفس التربوى من كفاءات نموذج تيباك ومهارات التدريس الإبداعى ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تدنى مستوى تمكن الطلاب من كفاءات تيباك دون مستوى ٨٠% ، وتم تقديم تصور مقترح لبرنامج تدريبى لتنمية كفاءات تيباك ومهارات التدريس الإبداعى، وهدفت دراسة زودجرو

(Ozudogru,M&Ozudogru,F,2019)

إلى التعرف على مستويات المعرفة بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا لدى معلمى الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية والثانوية ، واختلافها من حيث الجنس والخبرة التدريسية والمرحلة التعليمية ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود اختلاف بين الجنسين فى المعرفة التكنولوجية لصالح الذكور ، وأن الخبرة التدريسية والمرحلة التعليمية ليس لها تأثير كبير على مستويات المعرفة بالمحتوى والتربية والتكنولوجيا ، أما دراسة رشا صبرى (٢٠١٩) هدفت إلى التعرف على أثر برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK باستخدام تقنية الانفوجرافيك لتنمية مهارة إنتاجه والتحصيل المعرفى لدى معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة ومهارات التفكير التوليدى البصرى والتواصل الرياضى لدى طالباتهم ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج المقترح القائم على نموذج تيباك له أثر على تنمية مهارة

إنتاج الانفوجرافيك والتحصيل المعرفى لدى المعلمات ، وأوصت الدراسة بضرورة توجيه المعلمين إلى أهمية نموذج تيباك وتوظيفه ، وكذلك ضرورة نشر الثقافة الإلكترونية بين جميع عناصر العملية التعليمية .

ثانيًا : الكفاءة الذاتية :

١ -مفهوم الكفاءة الذاتية :

تستند الكفاءة الذاتية إلى النظرية المعرفية الإجتماعية لباندورا**Bandura** ، والذى يرى أن الكفاءة الذاتية تتمثل فى اعتقادات الفرد حول قدرته على تنظيم المخططات العلمية وتنفيذها لإنجاز الأهداف المطلوبة (**Bandura,A ,1997,6**).

وتعرفها ياسمينا محمد (٢٠١٨،٥٦٨) بأنها قدرة الفرد على أداء المهام والتغلب على المشكلات التى تواجهه ، وضبط سلوكه عند التعامل مع المشكلات .

وتتضمن الكفاءة الذاتية فى التدريس بعدين،الأول:كفاءة التدريس الشخصية ،والتى تشير إلى معتقدات المعلم حول قدرته على التعامل مع المتعلمين بشكل مؤثر، الثانى : كفاءة التدريس، وتشير إلى معتقداته حول إمكانياته فى تحقيق مخرجات التعليم (**Quaglia,R&et.al,2001,211**).

ومن خلال ما سبق يتضح أن : الكفاءة الذاتية تتمثل فى معتقدات المعلم وثقته حول قدرته على القيام بالمهام التدريسية ، واستخدام التكنولوجيا عند القيام بهذه المهام ، والتغلب على المشكلات التى تواجهه؛ وذلك لتحقيق نواتج التعلم المرغوب فيها.

٢ - عوامل الكفاءة الذاتية :

يتأثر مستوى الكفاءة الذاتية لدى المعلمين بعدد من العوامل ، والتى ذكرها جوفيتش و ميتزلر (**Guvitch,R&Metzler,M ,2009,439**) كالتالى :

الخبرات الانتقائية : إى الخبرات السابقة الناجحة التى مر بها الفرد .

الخبرات التمثيلية : أى الخبرات التى يكتسبها الفرد من خلال الملاحظة .

جـ- الاقتناع الاجتماعى أو اللفظى :ويكون فى ضوء مناقشات موضوعية وتغذية راجعة من أشخاص موثوق بقدراتهم ولديهم خبرة وفاعلية عالية .

د- الحوافز العاطفية : أى تصور الفرد للاستثارة العاطفية من خوف وقلق وتردد .

٣ - أهمية الكفاءة الذاتية :

الشعور القوى بالكفاءة الذاتية يجعل المعلم قادرًا على أداء مهامه التدريسية التى يكلف بها بشكل أفضل ، حيث يثق فى قدراته وإمكانياته فى أداء هذه المهام والتغلب على ما يواجهه من مشكلات ، فيتميز المعلمون ذو الكفاءة الذاتية العالية بأن لديهم قدرة عالية على الاستخدام الفعال لاستراتيجيات التدريس المختلفة ، وأكثر قدرة على التعامل مع طلابهم ومشاركتهم فى أنشطتهم التعليمية ، وبالتالى يتحسن أداء طلابهم وتزداد دافعيتهم للتعلم.

والكفاءة الذاتية لا تهتم بالجوانب الأكاديمية والمهنية فقط للمعلم ، وإنما تهتم بمعتقدات المعلم وثقته فى قدرته على إنجاز المهام التى يكلف بها من خلال ما يمتلكه من معارف ومهارات وبما يواكب التغيرات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة .

وفى إطار الاهتمام بالكفاءة الذاتية ، أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية التعرف على مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين والمعلمين أثناء الخدمة وتنميتها لديهم ، وذلك من خلال بعض البرامج التى تُقدم لهم ومنها : دراسة إبراهيم عبد الله (٢٠١٧) والتى هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبى لمعلمى الرياضيات قائم على معايير معلم الموهوبين العالمية فى تنمية الكفاءة الذاتية للمعلمين والحل الإبداعى للمشكلات الرياضية لتلاميذهم الموهوبين بالصف السادس الإبتدائى ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج فى تنمية الكفاءة الذاتية للمعلمين والحل الإبداعى للمشكلات الرياضية لتلاميذهم ، ودراسة نوال الراجح (٢٠١٧) والتى هدفت إلى التعرف على مستوى الكفاءة الذاتية لدى معلمات الرياضيات بالمرحلتين المتوسطة والثانوية فى مدينة الرياض ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى ارتفاع مستوى الكفاءة الذاتية لدى المعلمات ، وأوصت الدراسة بضرورة بذل مزيد من الجهد للتغلب على الصعوبات التى تواجه المعلمات فى أدائهن التعليمى وتعيق فاعليتهن فى برامج تطوير التنمية المهنية .

بينما هدفت دراسة بيريسى و كول (Birisci,S&Kul,U,2019) إلى التعرف على مستوى الكفاءة التعليمية التكنولوجية لدى المعلمين قبل الخدمة ، وإمكانية دمج التكنولوجيا فى المعتقدات المتعلقة بالكفاءة الذاتية للمعلمين ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين قبل الخدمة لديهم مستويات عالية من الكفاءة التكنولوجية ، مع وجود علاقة إيجابية بين الكفاءة الذاتية والتكنولوجيا .

ثالثاً : التفكير التأملى :

١ - مفهوم التفكير التأملى :

ميز الله سبحانه وتعالى الإنسان عن الكائنات الحية الآخرى بالتفكير ، الذى حظى باهتمام العديد من الفلاسفة والباحثين ، كما اهتمت جميع المدارس الفلسفية والتربوية والنفسية بتنمية التفكير لدى المتعلم فى جميع المراحل التعليمية المختلفة ؛ ليكون المتعلم قادرًا على حل المشكلات التى تواجهه سواء فى حياته الأكاديمية أو الإجتماعية .

ويعد التفكير التأملى نمط من أنماط التفكير الذى يجعل الطالب المعلم يخطط ويلاحظ ويراقب ويقييم أدائه التدريسى ، وذلك من أجل اتخاذ قرارات سليمة تساعده فى تعليم تلاميذه.

ويعرف محسن عطية (٢٠١٥، ١٢٢) التفكير التأملى بأنه " تفكير مقصود وموجه نحو أهداف محددة ، وهو ما يستخدم عندما يتصدى التفكير لحل مشكلة تواجه الفرد أو تشكل تحديًا له . " ، كما تشير سحر عبد الفتاح (٢٠١٦، ٢٣١) إلى أنه " العملية التى يتأمل فيها الطالب المعلم موقفًا تدريسيًا ويفحصه ويحلله مع الرجوع لمعارفه وتجاربه السابقة ، ويقوم بتحديد المشكلة ويضع حلولًا لها ، ثم يتخير أفضل الحلول ويبرر سبب الاختيار . "

من خلال ما سبق يتضح أن التفكير التأملى هو العملية العقلية التى يتأمل فيها الطالب المعلم الموقف التدريسى ويحلله إلى عناصره ، ويحدد العلاقات غير الصحيحة بين العناصر ، ويقترح حلول للمشكلة القائمة من خلال عناصر الموقف ، ثم يختار أفضل الحلول ويبرر سبب الاختيار .

٢ - مهارات التفكير التأملى :

تعد مهارات التفكير التأملى من المهارات التى ينبغى تنميتها لدى المتعلمين فى المراحل التعليمية المختلفة وخاصة فى برامج إعداد الطلاب المعلمين فى كليات التربية ، حيث تساعد الطالب المعلم على مراقبة وتأمل الموقف التدريسى واتخاذ القرارات المناسبة لحل المشكلات التى تواجهه أثناء ممارسته للتدريس فى التربية العملية .

وحددت فاطمة عبد الوهاب (٢٠٠٥، ١٨١) مهارات التفكير التأملى فى : تبصر وإدراك العلاقات ، الاستفادة من المعطيات ، مراجعة البدائل ، اتخاذ الإجراءات المناسبة للموقف ، كما ترى صفاء أحمد (٢٠٠٨، ١٨٣) أن التفكير التأملى يتضمن المهارات التالية :الوصف التأملى ، التحليل التأملى ، النقد التأملى ، البناء أو التركيب التأملى ، التخطيط التأملى .

ويتفق كل من عماد سيفين (٢٠١٥، ٩٢) ، نهلة جاد الحق (٢٠١٦، ١٥٨) ، إبراهيم التونسى (٢٠١٨، ٦٨) أن مهارات التفكير التأملى تتمثل فى : التأمل والملاحظة ، الكشف عن المغالطات ، الوصول إلى استنتاجات ، إعطاء تفسيرات مقنعة ، وضع حلول مقترحة) .

من خلال ما سبق يمكن تحديد مهارات التفكير التأملى وهى : الملاحظة التأملية ، والنقد التأملى ، والتنبؤ التأملى ، وفيما يلى تعريف لكل مهارة كما يلى :

- **الملاحظة التأملية : قدرة الفرد على التأمل والتفحص والتحليل بدقة لجوانب المشكلة.**
- **النقد التأملى : قدرة الفرد على تحديد العلاقات والخطوات غير الصحيحة التى تم تنفيذها لحل المشكلة .**
- **التنبؤ التأملى : قدرة الفرد على اقتراح الحلول للمشكلة وإمعان النظر فيها ، والتنبؤ بالنتائج المتوقعة .**

٣ - أهمية التفكير التأملى :

يعد التفكير التأملى من العمليات العقلية العليا التى يلجأ إليها الطالب المعلم أثناء ممارسته التدريس فى التربية العملية عندما يتعرض لمشكلة ما يهتم لإيجاد حلول لها .ويمكن تحديد أهمية التفكير التأملى للطالب المعلم فيما يلى :

- **يساعد الطالب المعلم على مراجعة معتقداته وأدائه التدريسى وحل المشكلات التى تواجهه ، و يساعده على اتخاذ القرارات المناسبة للموقف التدريسى .**
- **يجعل الطالب المعلم قادرًا على الوصول إلى التكامل بين تخطيط الدروس وتنفيذها من خلال إمعان النظر فى أدائه التدريسى .**
- **يساعد على الربط بين المعارف السابقة والمعارف الجديدة .**
- **يجعل الطالب المعلم قادرًا على التقييم الذاتى لأدائه التدريسى .**

وفى إطار الاهتمام بالتفكير التأملى ، أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية تنمية مهارات التفكير التأملى لدى المعلمين أثناء الخدمة و الطلاب المعلمين ، ومنها دراسة هبه عبد العال (٢٠١٧) والتى هدفت إلى بناء برنامج قائم على دراسة الدرس ، وقياس فاعليته فى تنمية مهارات التفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية ، وتوصلت النتائج إلى فاعلية البرنامج فى تنمية مهارات التفكير التأملى ، حيث اتاح نموذج دراسة الدرس فرص متنوعة للطلاب لاتقان تخطيط وتنفيذ الدروس ، كما ساهم فى زيادة

إدراك الطلاب لممارساتهم التدريسية ، وشجع الطلاب على الدخول فى مواقف التحليل والتأمل ، كما هدفت دراسة منى محمد (٢٠١٨) إلى التعرف على فاعلية البرنامج التدريبى المقترح فى التدريس التأملى ؛ لتنمية التفكير التأملى لدى معلمى العلوم (الكيمياء) قبل الخدمة بكلية التربية جامعة المنيا ، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى(٠.٠٥) ، وترجع هذه النتيجة إلى تدريب المعلمين قبل الخدمة على برنامج التدريس التأملى.

إجراءات البحث :

أولًا : متغيرات البحث :

اشتمل البحث على المتغيرات الآتية :

١- **المتغيرات المستقلة :** تضمن البحث التجريبى متغيرًا مستقلًا واحدًا ، وهو برنامج قائم على نموذج تيباك **TPACK** .

٢- **المتغيرات التابعة :** تضمن البحث متغيرين تابعين وهما :

- الكفاءة الذاتية وتشمل : البعد الانفعالى ، البعد الاجتماعى ، البعد المهنى ، البعد التكنولوجى .
- التفكير التأملى ويشمل المهارات الأتية : الملاحظة التأملية ، النقد التأملى ، التنبؤ التأملى

ثانيًا : منهج البحث وتصميمه :

١- **منهج البحث :** استخدم البحث المنهج شبه التجريبى .

٢- **التصميم التجريبى :** استخدم البحث التصميم التجريبى (ذو المجموعة الواحدة) حيث تم تطبيق الأدوات قبلياً ، ثم تدريس البرنامج والتطبيق البعدي لأدوات البحث بهدف التعرف على فاعلية المتغير المستقل وهو : البرنامج القائم على نموذج تيباك**TPACK**علي تنمية المتغيرات التابعة وهي : الكفاءة الذاتية ومهارات التفكير التأملى لدي الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية (مجموعة البحث).

ثالثًا : مجموعة البحث: تم اختيار مجموعة البحث وعددهم (١٧) طالبًا معلمًا بالفرقة الرابعة شعبة الرياضيات من طلاب كلية التربية بالغردقة .

رابعًا : تصميم مواد وأدوات البحث :

أ- **مواد البحث : البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK** :ويتضمن البرنامج ما يلى :

- **فلسفة البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK** :تم إعداد البرنامج فى ضوء فلسفة تشير إلى أن :

١- التدريس الذى يهدف إلى تربية عقول قادرة على مواجهة التحديات المختلفة فى شتى المجالات يتطلب المعرفة والكفاءات كما يتطلب الكفاءة الذاتية لدى المعلمين.

٢-يهدف الإعداد الجيد للمعلم إلى مواكبة الثورة الرقمية التكنولوجية للاستفادة منها فى تحسين العملية التعليمية والارتقاء بها .

الأسس العامة التى يستند إليها البرنامج:

١- نموذج تيباك TPACK وكفاءاته الذى يحقق تكامل التكنولوجيا فى التدريس نتيجة التفاعل بين المحتوى والتربية والتكنولوجيا .

٢- مراعاة تقديم الخبرات التعليمية المتضمنة فى البرنامج بالتدريج وتجنب تكرار المعلومات.

٣- التفاعل بين المعلم والطالب والطلاب بعضهم البعض .

٤- ربط الخبرات السابقة للمتدربين بالخبرات الحالية المتضمنة فى محتوى البرنامج.

٥- تنوع الأساليب والاستراتيجيات والأنشطة التعليمية بما يتناسب مع أهداف البرنامج .

٦- التأكيد على اكتساب المهارات والإتجاهات الإيجابية نحو المادة وما يرتبط بها من ممارسات تدريسية .

٧- مراعاة تقديم التغذية الراجعة بصفة مستمرة أثناء البرنامج .

- **الهدف العام للبرنامج : يهدف البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK إلى تنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة شعبة الرياضيات فى ضوء مقرر طرق تدريس الرياضيات .**
- **طرق واستراتيجيات التدريس المستخدمة فى البرنامج : تنوعت طرق واستراتيجيات التدريس وفقًا لمتطلبات الموقف التعليمى ، وقد تم تدريس البرنامج باستخدام المحاضرة و التعلم الذاتى و العصف الذهنى و التدريس المصغر و النمذجة و تدريس الأقران والمناقشة والحوار .**

- **الوسائل والأنشطة المستخدمة فى البرنامج :تعددت الوسائل المستخدمة فى البرنامج ومنها: عروض تقديمية متنوعة – استخدام الانترنت – أوراق العمل – الفيديوهات التعليمية – ملصقات ولافتات ، أما الأنشطة المستخدمة فى البرنامج كانت تكليف الطلاب بتحديد المفاهيم والتعميمات والمهارات المتضمنة فى أحدى دروس الرياضيات ، إعداد خطة لأحدى دروس الرياضيات وفق نظرية تربوية ما ، تصميم نموذج هولوجرام لأحدى المفاهيم الرياضياتية ، رسم خطة ذهنية رقمية لأحدى دروس الرياضيات ، توضيح كيفية شرح درس" حساب مساحة المربع " باستخدام أحدى المستحدثات التكنولوجية المناسبة للمرحلة الإبتدائية .**
- **الخطة الزمنية لتنفيذ محتوى البرنامج: يستغرق تطبيق البرنامج أربعة أسابيع ، بواقع أربع ساعات أسبوعيًا ، لتبلغ مدة البرنامج (١٦) ساعة :**

جدول (١)

محتوى البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK

م	الموضوع	المحتوى
١	نموذج تيباك TPACK والكفاءات الرئيسة والفرعية	- التعرف على أهداف البرنامج و قواعد العمل وتوزيع المهام. - التعرف على مفهوم نموذج تيباك TPACK.
		- التعرف على الكفاءات الرئيسة والفرعية لنموذج تيباك وإمكانية توظيفها فى مادة الرياضيات .
٢	كفاءات (معرفة المحتوى (CK) - المعرفة التربوية - (PK)المعرفة التكنولوجية (TK))	- المعرفة بالمحتوى (CK) وبعض الأطر النظرية للموضوعات التدريسية فى مادة الرياضيات . - المعرفة بالتربية (PK) و بعض النظريات التربوية والتخطيط لبعض دروس الرياضيات ومهارات الإدارة الصفية العامة.
		- المعرفة بالتكنولوجيا (TK) وتطبيقات الرياضيات فى الحياة اليومية .
٣	كفاءة معرفة التربية والمحتوى (PCK)	- التعرف على كفاءة معرفة التربية والمحتوى (PCK) .
		- ممارسات تربوية لتدريس الرياضيات بفاعلية
٤	كفاءة معرفة المحتوى والتكنولوجيا والتربية (TPACK)	- التعرف على كفاءة معرفة المحتوى والتكنولوجيا والتربية (TPACK) .
		- ممارسات تربوية وتطبيقات تكنولوجية لتدريس محتوى الرياضيات وعلاج بعض المشكلات التى يواجهها الطلاب أثناء التدريس .

- **أساليب التقويم المستخدمة فى البرنامج :**

١- التقويم التكويني : تقديم بعض الأسئلة الشفوية والمناقشات والتغذية الراجعة للطلاب ، كذلك الملاحظة المستمرة لأدائهم في مواقف التعلم المختلفة

٢- التقويم النهائي : يتمثل في الأسئلة التي تقدم للطلاب في نهاية كل موضوع .

- **الصورة الأولية لكتيب الطالب : وقد تضمن الكتيب ما يلي:**

١- مقدمة : تتضمن التعريف بالكتيب ، والهدف من استخدامه ، وتعريف الطلاب بالنموذج التدريسى تيباكTPACK .

٢- الاطار العام لمحتوى الكتيب : وقد تضمن كل موضوع ما يلي:

- الأهداف الإجرائية: روعي فيها أن تكون واضحة وقابلة للقياس.

- عرض محتوى الموضوع " الموضوعات المتضمنة فى البرنامج " .

- **دليل المعلم (عضو هيئة التدريس) : وقد تضمن الدليل ما يلي :**

١- مقدمة : وتم من خلالها التعريف بالهدف العام من الدليل ، وهو الاسترشاد به في تدريس موضوعات البرنامج القائم علي نموذج تيباك TPACK فى تدريس مقرر طرق تدريس الرياضيات ، والمتضمنة في كتيب الطالب .

٢- الأهداف العامة للبرنامج .

٣- موضوعات البرنامج والخطة الزمنية لتدريسها .

٤- تدريس محتوي البرنامج (الأهداف الإجرائية الخاصة بالموضوع ، الأدوات الوسائل التعليمية المستخدمة ، خطوات السير فى الموضوع ، تقويم الموضوع) .

- **ضبط البرنامج والتوصل إلي صورته النهائية : بعد الانتهاء من الصورة الأولية للبرنامج ، تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين (ملحق ١) ، وبناء على آرائهم تم إجراء التعديلات المطلوبة ، والوصول إلى الصورة النهائية للبرنامج ملحق (٢) .**

ب- أدوات البحث :

١- مقياس الكفاءة الذاتية :

أ- الإطلاع علي بعض الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بمقياس الكفاءة الذاتية : دراسة شيماء على (٢٠١٤) ، ودراسة زينب إبراهيم (٢٠١٥) ، ودراسة إبراهيم عبد الله (٢٠١٧) ، ودراسة مرفت كمال ، رباب المرسى (٢٠١٨) .

ب- تحديد الهدف من المقياس : يهدف هذا المقياس إلي قياس الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة .

جـ- تحديد أبعاد المقياس : تم تحديد أبعاد المقياس في ضوء الإطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مقياس الكفاءة الذاتية ، وأبعاد المقياس هى :

جدول (٢)
أبعاد الكفاءة الذاتية

م	أبعاد الكفاءة الذاتية
١	البعد الانفعالى .
٢	البعد الاجتماعى .
٣	البعد المهنى .
٤	البعد التكنولوجى .

د- صياغة مفردات المقياس : تم صياغة (٥٠ عبارة) بصورة مبدئية في ضوء أربعة أبعاد وهي (البعد الانفعالى – البعد الاجتماعى – البعد المهنى– البعد التكنولوجى) ، وتم وضع ثلاث استجابات أمام كل عبارة (دائماً – أحياناً – أبداً) وعلى الطالب أن يقوم باختيار الإستجابة التى يراها سليمة من وجهة نظره ، وتمت صياغة تعليمات للمقياس لكى يسترشد بها الطالب عند الإجابة عن عبارات المقياس .

هـ - حساب صدق المقياس : تم حساب صدق المقياس بالطرق الأتية :

- **صدق المحكمين :** للتحقق من صدق المقياس تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين ، وذلك لتحديد ما يرونه من تعديلات أو مقترحات ، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة فى ضوء آراء السادة المحكمين ، وتم استبعاد المفردات غير المناسبة وعددها (٤) مفردات .
- **الصدق التكوينى : صدق الاتساق الداخلى :** وتم حساب الصدق التكوينى للمقياس من خلال حساب قيمة معامل الاتساق الداخلى بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس .

جدول(٣)
معامل الارتباط بين درجة البعد والدرجة الكلية للمقياس

م	أبعاد الكفاءة الذاتية	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
١	البعد الانفعالى .	**٠.٨٦
٢	البعد الاجتماعى.	**٠.٨٣
٣	البعد المهنى .	**٠.٩٠
٤	البعد التكنولوجى .	**٠.٧٦

العلاقة (**) تدل على أن البعد دال عند مستوى ٠.٠١ ويتضح من الجدول السابق أنه قد تراوحت معاملات إتساق أبعاد الكفاءة الذاتية مع الدرجة الكلية لمقياس الكفاءة الذاتية ما بين (٠.٧٦ ، ٠.٩٠) وجميعها معاملات ارتباط دالة احصائيًا عند مستوى (٠.٠١) وهى معاملات مرتفعة ، أى أن المقياس يتصف بإتساق داخلى جيد ، وهذا يدل على صدق المقياس.

و- حساب ثبات المقياس : تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقة التجزئة النصفية باستخدام برنامج SPSS(V. 18)، وكانت قيم معاملات الثبات كما فى جدول (٤) :

جدول (٤)
نتائج ثبات مقياس الكفاءة الذاتية

المجموعة	معامل الارتباط	معامل الثبات
١٧	٠٦٥	٠.٧٨

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات لمقياس الكفاءة الذاتية = ٠.٧٨، وذلك يدل على أن المقياس له درجة ثبات مناسبة .

ز- زمن المقياس :تم حساب زمن المقياس من خلال حساب المتوسط الحسابى للزمن الذى استغرقه كل طالب على حده فى الإجابة على مفردات المقياس ككل ، ولهذا كان زمن المقياس (٧٠) دقيقة .

حـ- تصحيح المقياس : تم تصميم المقياس وفق أسلوب التصميم الثلاثى ، حيث تضمن المقياس عددًا من العبارات أمام كل عبارة ثلاث استجابات (دائمًا – أحيانًا- أبدًا) ، وعلى الطالب أن يختار استجابة واحدة فقط لكل عبارة ، وتم تحديد الدرجات (٣، ٢، ١) فى حالة العبارات الموجبة ، والدرجات (١، ٢، ٣) فى حالة العبارات السالبة ، وذلك وفق الاستجابات الثلاثة على الترتيب .

ط – الصورة النهائية للمقياس : تكون المقياس فى صورته النهائية بعد حذف المفردات الأربعة وفق آراء السادة المحكمين من (٤٦) مفردة ، ملحق (٣)

جدول (٥)
أبعاد مقياس الكفاءة الذاتية ، والعبارات المتضمنة في كل منها

م	أبعاد مقياس الثقة الرياضياتية	أرقام العبارات	عدد العبارات
١	البعد الانفعالى .	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩ ، ١٠	١٠
٢	البعد الاجتماعى .	١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧ ، ١٨ ،١٩، ٢٠،٢١،٢٢،٢٣،٢٤	١٤
٣	البعد المهنى .	٢٥،٢٦،٢٧،٢٨،٢٩،٣٠،٣١ ،٣٢،٣٣،٣٤،٣٥،٣٦، ٣٧،٣٨،	١٤
٤	البعد التكنولوجى .	٣٩،٤٠،٤١،٤٢،٤٣،٤٤،٤٥،٤٦	٨
	مجموع عدد عبارات المقياس		٤٦

٢- **اختبار التفكير التأملى :**

تم إعداد اختبار التفكير التأملى وفقًا للخطوات التالية :

أ- **تحديد الهدف من الاختبار :هدف الاختبار إلي قياس مستوي الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات في مهارات التفكير التأملى.**

ب- **تحديد مهارات التفكير التأملى : تم تحديد مهارات التفكير التأملى التى يقيسها الاختبار من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة التى تناولت التفكير التأملى ومهاراته ، ومنها دراسة سارة الصاوى (٢٠١٢) ، ودراسة سحر عبد الفتاح (٢٠١٦) ، ودراسة هبه عبد العال (٢٠١٧) ، ودراسة منى محمد (٢٠١٨) ، وتم إعداد قائمة لمهارات التفكير التأملى اللازمة للطلاب المعلمين الفرقة الرابعة شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة فى ضوء مقرر طرق تدريس الرياضيات ، وقد اشتملت القائمة على ثلاث مهارات رئيسة يندرج تحت كل منها مهارتها الفرعية ملحق (٤) ، وذلك كما فى الجدول التالى:**

جدول (٦)
المهارات الرئيسة وعدد المهارات الفرعية التى تضمنتها قائمة مهارات التفكير التأملى اللازمة للطلاب المعلمين الفرقة الرابعة شعبة الرياضيات

م	مهارات التفكير التأملى الرئيسة	عدد مهارات التفكير التأملى الفرعية
١	الملاحظة التأملية .	٤
٢	النقد التأملى .	٤
٣	التنبؤ التأملى .	٣
	المجموع	١١

جـ – صياغة مفردات الاختبار : تم صياغة مفردات الاختبار فى ضوء المهارات السابقة ومقرر طرق تدريس الرياضيات كأساس لبناء الاختبار .

د– حساب صدق الاختبار : تم حساب صدق الاختبار بالطرق الآتية :

- **صدق المحكمين :للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين ، وذلك لتحديد ما يرونه من تعديلات أو مقترحات ، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة فى ضوء آراء السادة المحكمين ، وتم استبعاد ثلاث مفردات غير المناسبة .**
- **الصدق التكوينى : صدق الاتساق الداخلى : وتم حساب الصدق التكوينى للاختبار من خلال حساب قيمة :معامل الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للاختبار، معامل الارتباط بين درجة كل مهارة فرعية ودرجة المهارة الرئيسة.**

جدول (٧)

معامل الارتباط بين درجة المهارة والدرجة الكلية لاختبار التفكير التأملى

م	مهارات التفكير التأملى	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
١	الملاحظة التأملية .	٠.٧٥**
٢	النقد التأملى .	٠.٨٧**
٣	التنبؤ التأملى .	٠.٨٦**

العلاقة (**) تدل على أن المهارة دال عند مستوى ٠.٠١ ويتضح من الجدول السابق أنه قد تراوحت معاملات الارتباط بين مهارات التفكير المتشعب و الدرجة الكلية للاختبار ما بين (٠.٧٥ ، ٠.٨٦) ، وهى معاملات ارتباط دالة احصائيًا عند مستوى (٠.٠١) وهى معاملات مرتفعة ، أى أن الاختبار يتصف بإتساق داخلى جيد ، وهذا يدل على صدق الاختبار .

جدول (٨)

معامل الارتباط بين درجة المهارة الفرعية ودرجة المهارة الرئيسة

الملاحظة التأملية	معامل الارتباط	النقد التأملى	معامل الارتباط	التنبؤ التأملى	معامل الارتباط
١	٠.٦٥**	١	٠.٨٢**	١	٠.٧٠**
٢	٠.٧٧**	٢	٠.٧٦**	٢	٠.٨١**
٣	٠.٨٦**	٣	٠.٧١**	٣	٠.٨٤**
٤	٠.٨٥**	٤	٠.٦٤**		

العلاقة (**) تدل على أن المهارة الفرعية دال عند مستوى ٠.٠١ ويتضح من الجدول السابق أنه قد تراوحت معاملات الارتباط بين المهارات الفرعية ودرجة المهارة الرئيسة ما بين (٠.٦٤ ، ٠.٨٦) ، وهى معاملات ارتباط دالة احصائيًا عند مستوى (٠.٠١) وهى معاملات مرتفعة ، أى أن الاختبار يتصف باتساق داخلى جيد ، وهذا يدل على صدق الاختبار.

و- حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية باستخدام برنامج (SPSS(V. 18، وكانت قيم معاملات الثبات كما يلى :

جدول(٩)

نتائج ثبات اختبار التفكير التأملى

المجموعة	معامل الارتباط	معامل الثبات
١٧	٠.٧٤	٠.٨٥

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات لاختبار التفكير التأملى= ٠.٨٥ ، وذلك يدل على أن الاختبار له درجة ثبات مناسبة .

ز- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار : تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار ما بين (٠.٢٠- ٠.٨٠) .

حـ - حساب زمن الاختبار :تم حساب زمن الاختبار من خلال حساب المتوسط الحسابى للزمن الذى استغرقه كل طالب على حده فى الإجابة على أسئلة الاختبار ككل، ثم حساب المتوسط لهذه الأزمنة ، وتحدد زمن الاختبار فى (١٢٥) دقيقة ،

ط- تصحيح الاختبار :تم تقدير ثلاث درجات لكل سؤال ، بحيث تصبح الدرجة الكلية للاختبار ست وثلاثين درجة (٣٦) درجة .

ي- الصورة النهائية للاختبار : تكون الاختبار فى صورته النهائية من (١١) مفردة ، ملحق(٥) .

سادسًا : تطبيق أدوات البحث :

١- **التطبيق القبلي لأدوات البحث** :تم تطبيق أدوات البحث (مقياس الكفاءة الذاتية– اختبار التفكير التأملى) على الطلاب(مجموعة البحث)تطبيقًا قبليًا ؛ وتم ذلك يومى السبت والأحد الموافقين٢٨، ٢٠٢٠/٩/٢٩.

٢- **تطبيق البرنامج القائم على نموذج تيباك** TPACK **على مجموعة البحث** : لتدريس محتوى البرنامج تم الاجتماع بالطلاب (مجموعة البحث) قبل البدء في التدريس ، وقد قامت الباحثة بالتدريس لمجموعة البحث ، وتم توضيح أهمية نموذج تيباكTPACK(بعيد عن ساعات التدريس) ، وقد استغرق تدريس محتوى البرنامج فترة زمنية قدرها شهر تقريبًا بواقع أربع محاضرات ، مدة كل محاضرة أربع ساعات .

٣- **التطبيق البعدي لأدوات البحث** : تم تطبيق أدوات البحث(مقياس الكفاءة الذاتية– اختبار التفكير التأملى) على مجموعة البحث ، وذلك يومى الأحد والأثنين الموافقين ٢٧ ،٢٠٢٠/١٠/٢٨م ، وفي ظروف مشابهة للظروف التي تم فيها تطبيق الأدوات قبلياً .

سابعاً : عرض النتائج وتحليلها وتفسيرها :

- **اختبار صحة الفرض الأول** : والذى ينص على "لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الطلاب المعلمين (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي على مقياس الكفاءة الذاتية ." ، تم استخدام البرنامج الإحصائى (v.18) Spss ، وذلك لحساب قيمة "Z" للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلى والبعدى لمقياس الكفاءة الذاتية للتوصل إلي الدلالة الإحصائية .

جدول (١٠)
نتائج اختبار ويلكوكسون للفرق بين القياسين القبلى والبعدى لمجموعة البحث فى مقياس الكفاءة الذاتية وكذلك حجم التأثير

المستوى	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " Z"	الدالة الإحصائية	حجم التأثير R_{prb}
البعد الانفعالى	سالبة موجبة	صفر ١٧	صفر ٩	صفر ١٥٣	٣.٦٣٦	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٢٥
البعد الاجتماعى	سالبة موجبة	صفر ١٧	صفر ٩	صفر ١٥٣	٣.٦٣٥	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٢٥
البعد المهنى	سالبة موجبة	صفر ١٧	صفر ٩	صفر ١٥٣	٣.٦٢٧	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٢٥
البعد التكنولوجى	سالبة موجبة	صفر ١٧	صفر ٩٩	صفر ١٥٣	٣.٦٦٢	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٢٥
المقياس ككل	سالبة موجبة	صفر ١٧	صفر ٩	صفر ١٥٣	٣.٦٢٩	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٢٥

- **يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطى رتب درجات الطلاب المعلمين فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الكفاءة الذاتية ككل وفى أبعاده الفرعية لصالح التطبيق البعدى ، حيث بلغت قيمة "Z "للمقياس ككل ٣.٦٢٩.**
- **وبذلك تم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل الموجه وهو توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى رتب درجات مجموعة البحث (الطلاب المعلمين) فى التطبيقين القبلى و البعدى لمقياس الكفاءة الذاتية لصالح المجموعة التجريبية ، كما يتضح أن حجم تأثير المعالجة الإحصائية على الكفاءة الذاتية تساوى (١.٢٥) وهى قيمة كبيرة جدًا حيث أنها أكبر من ٠.٩ (عزت حسن ، ٢٠١١، ٢٨٠) ، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى المعالجة التجريبية ، مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK فى تنمية الكفاءة الذاتية.**
- **اختبار صحة الفرض الثانى : والذى ينص على " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الطلاب المعلمين (مجموعة البحث) في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار التفكير التأملى." ، تم استخدام البرنامج الإحصائى (Spss (v.18 ، وذلك لحساب قيمة "Z" للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبيةفي التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التفكير التأملى للتوصل إلي الدلالة الإحصائية .**

جدول (١١)

نتائج اختبار ويلكوكسون للفرق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى اختبار التفكير التأملى وكذلك حجم التأثير

المهارات	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	الدالة الإحصائية	حجم التأثير R_{prb}
الملاحظة التأملية	سالبة موجبة	١ ١٦	١ ٩.٥	١ ١٥٢	٣.٥٨٧	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٢٣
النقد التأملى	سالبة موجبة	صفر ١٧	صفر ٩	صفر ١٥٣	٣.٦٣٥	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٢٥
التنبؤ التأملى	سالبة موجبة	٣ ١٤	١.٥ ٩.٥	صفر ١٣٣	٣.٣٧٢	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٥٣
الاختبار ككل	سالبة موجبة	صفر ١٧	صفر ٩	صفر ١٥٣	٣.٦٢٥	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٢٥

- **يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطى رتب درجات الطلاب المعلمين فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التفكير التأملى ككل وفى مهاراته الفرعية لصالح التطبيق البعدى ، حيث بلغت قيمة "Z "للمقياس ككل ٣.٦٢٤.**
- **وبذلك تم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل الموجه وهو توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى رتب درجات مجموعة البحث (الطلاب المعلمين) فى التطبيقين القبلى و البعدى لاختبار التفكير التأملى لصالح المجموعة التجريبية .**
- **كما يتضح أن حجم تأثير المعالجة الإحصائية على مهارات التفكير التأملى قد تراوحت بين (١.٢٣- ١.٢٥) وهى قيمة كبيرة جدًا ، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى المعالجة التجريبية ، مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK فى تنمية مهارات التفكير التأملى.**

تفسير النتائج :

- **بالنسبة للفرض الأول : أوضحت نتائج الفرض الأول فاعلية البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK فى تنمية الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة ، ويمكن إرجاع ذلك إلى :**

- **تقديم البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK الفرصة للطالب المعلم فى اختيار طرق التدريس المناسبة ، ومساعدته على حل المشكلات التى تواجهه أثناء إدارة الصف ، مما يعطى الثقة للطالب المعلم فى قدراته على استخدام استراتيجيات تدريسية متنوعة ، وكذلك ثقته فى قدراته على التعامل مع تلاميذه وذلك من خلال التفكير فى أساليب متنوعة ومبتكرة لإدارة الصف .**
- **يقوم البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK على ربط الجوانب التربوية (طرق التدريس) بمحتوى مادة الرياضيات الذى يتم تدريسه ، مما يزيد من فهم الطالب المعلم للمادة ، وتحسين معتقداته عن تدريس الرياضيات .**
- **اهتمام نموذج تيباك TPACK بالعلاقة المتبادلة بين الجوانب التربوية ومحتوى المادة والمعرفة التكنولوجية بما يتفق مع طبيعة مادة الرياضيات ، أثر بشكل واضح على معتقدات الطالب المعلم حول التدريس واستخدام التكنولوجيا بشكل فعال فى التدريس وتطبيق مهاراته بشكل عملى .**
- **يساعد البرنامج الطالب المعلم فى فهم أدوار المعلم الجديدة داخل حجرة الدراسة ، حيث لم يعد دور المعلم يقتصر على تقديم المفاهيم الرياضياتية ومساعدة التلاميذ على حل التمارين والمشكلات الرياضياتية ، ولكن أصبح مرشدًا وموجهًا لتعليم تلاميذه ، وذلك من خلال توظيف التطبيقات التكنولوجية بشكل متكامل مع طرق التدريس ، بالإضافة إلى التمكن من المحتوى الخاصة بمادة الرياضيات .**

وتتفق النتيجة السابقة مع نتيجة دراسة (فاتن عبد المجيد ، ٢٠١٧) والتى أشارت إلى أن نموذج تيباك TPACKساعد فى تكوين رؤية متكاملة لدى الطالب المعلم من خلال حثه على التعرف على محتوى المواد الدراسية وأصول وطرق التدريس والتكنولوجيا وتطبيقاتها الراهنة والتوسع فى هذه التطبيقات فى المستقبل ، مما يحسن من معتقدات الطالب المعلم التربوية نحو التعليم الإلكترونى ، كما أظهرت دراسة

(Agustin,R&Lillisari,L,2016) فاعلية كفاءات نموذج تيباك TPACK فى تنمية مهارات التدريس ودمج التكنولوجيا فى التدريس بشكل فعال لدى المعلمين قبل الخدمة ، كما تتفق نتيجة البحث مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل دراسة (حنان أحمد ، دعاء عبد العزيز ، ٢٠١٨) ، و دراسة (هناء عبد الحميد ، ٢٠١٨) ، ودراسة (kaplon,A &Lyublinskaya,I,2019) فى إشارتهم إلى فاعلية نموذج تيباك TPACK لدى الطلاب المعلمين فى مواد التخصص المختلفة .

- **بالنسبة للفرض الثانى:** أوضحت نتائج الفرض الثانى فاعلية البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK فى تنمية التفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة ، ويمكن إرجاع ذلك إلى :

- اتاح نموذج تيباك TPACKالفرصة للطالب المعلم تأمل المواقف التدريسية لتحديد نقاط القوة والضعف سواء كانت خاصة بالتمكن من محتوى المادة أو طرق التدريس المستخدمة أو استخدام التطبيقات التكنولوجية فى التدريس.
- ساعد البرنامج الطالب المعلم على مراجعة معتقداته حول أدائه التدريسى وحل المشكلات التى تواجهه فى التربية العملية ، وذلك من خلال تطبيقه لكفاءات نموذج تيباك TPACK أثناء التدريس .
- ساعد البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK الطالب المعلم فى إعادة النظر فى معتقداته حول صعوبة استخدام التكنولوجيا فى التدريس .
- إدراك الطالب المعلم لكفاءات نموذج تيباك والعلاقة المتبادلة بين المحتوى والتربية والتكنولوجيا جعله يتأمل ويحلل و يخطط لدروسه من أجل تحقيق التكامل بين المحتوى والتربية والتكنولوجيا .

وتتفق هذه النتيجة مع الدراسات التى أظهرت الأثر الإيجابى نموذج تيباك TPACK فى تنمية مهارات التفكير العليا بشكل عام مثل دراسة ، ودراسة (انتصار محمد ، ٢٠١٦) والتى توصلت إلى وجود أثر كبير للبرنامج القائم على منحنى TPACK فى تنمية مهارات التفكير فى التكنولوجيا لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة ، ودراسة (رشا صبرى ، ٢٠١٩) والتى توصلت إلى أن مقدار حجم تأثير البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK باستخدام

تقنية الانفوجرافيك لمعلمات المرحلة المتوسطة على تنمية مهارات التفكير البصرى لدى طالباتهم كبير.

ثامناً : التوصيات والبحوث المقترحة :

- **توصيات البحث :**

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث ، يوصى بما يلى :

١- الاهتمام بتطوير برامج إعداد المعلمين ، وإعادة تنظيم محتواها بما يتماشى مع كفاءات نموذج تيباك TPACK .

٢- تقديم دورات تدريبية متخصصة للمعلمين حول التطبيقات التكنولوجية الحديثة ، وإمكانية توظيفها فى التدريس بشكل فعال .

٣- تضمين برامج إعداد المعلمين بالبرامج المهنية لتحسين مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطلاب المعلمين .

٤- التركيز على قياس قدرة الطلاب المعلمين على التفكير بأنواعه المختلفة وخاصة التفكير التأملى ومستوى الكفاءة الذاتية لديهم .

- **بحوث مقترحة :**

فى ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج تبدو الحاجة إلى إجراء مزيد من البحوث التربوية فى هذا المجال مما يزيده عمقًا وثراًء ، ومن هذه البحوث :

١- فاعلية برنامج قائم على نموذج تيباكTPACK لتنمية مهارات التدريس والقدرة على اتخاذ القرار لدى الطلاب المعلمين .

٢- فاعلية برنامج تدريبى مقترح لتنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى لدى المعلمين.

٣- مستوى تمكن معلمى الرياضيات من كفاءات تيباك TPACK .

المراجع

أولًا : المراجع العربية :

إبراهيم التونسى السيد (٢٠١٨) .**فاعلية استراتيجية الكتابة من أجل التعلم فى تدريس** الرياضيات لتنمية بعض مهارات التفكير التأملى والمشاعر الأكاديمية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . **مجلة تربويات الرياضيات – الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.** ٢١(١٢) . ٥٦-١٢٧.

إبراهيم محمد عبد الله (٢٠١٧) . فاعلية برنامج تدريبى قائم على المعايير العالمية لمعلمى الموهوبين فى تنمية الكفاءة الذاتية للمعلمين والحل الإبداعى للمشكلات الرياضية لدى تلاميذهم الموهوبين . **مجلة كلية تربية – جامعة بنها.** ٢٨(١١٠) . ١٠٣- ١٥٤ .

أحمد حسن القواسمة ، محمد أحمد أبو غزالة (٢٠١٣) . **تنمية مهارات التعلم والتفكير والبحث** . عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع .

انتصار محمد محمود (٢٠١٦) . فاعلية برنامج قائم على منحنى TPACK البيداغوجى لتنمية مهارات التفكير فى التكنولوجيا لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة . **رسالة ماجستير** .كلية التربية .الجامعة الإسلامية بغزة.

حنان حمدى أحمد ، دعاء عبد الرحمن عبد العزيز (٢٠١٨) . واقع معتقدات الكفاءة الذاتية نحو التكامل بين المحتوى التربوى والتكنولوجى TPACK لدى الطلاب معلمى العلوم بكلية التربية جامعة طنطا . **مجلة كلية التربية . جامعة بنها** .٢٩(١١٦) .٨٤- ١٣٦.

حنان عبد السلام عمر (٢٠١٨) . تأثير برنامج تدريبى قائم على نموذج تيباك TPACK فى تنمية الأداء التدريسى لدى معلمى الدراسات الإجتماعية . **مجلة كلية التربية . جامعة عين شمس** .١٠٣. ٢٢١-٢٥٣ .

رشا السيد صبرى (٢٠١٩) . أثر برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK باستخدام تقنية الانفوجرافيك على تنمية مهارة انتاجه والتحصيل المعرفى لدى معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة ومهارات التفكير التوليدى البصرى والتواصل الرياضى لدى طالباتهن . **مجلة تربويات الرياضيات – الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات** . ٢٢(٦) . ١٧٨- ٢٦٤.

زينب السيد إبراهيم (٢٠١٥) . فاعلية بحوث الفعل فى تنمية الأداء التدريسى وتحسين الكفاءة الذاتية لدى الطالب المعلم شعبة التعليم التجارى بكلية التربية – جامعة حلوان فى ضوء المعايير المهنية للمعلم . **مجلة دراسات تربوية واجتماعية – كلية التربية – جامعة حلوان** . ٢(٣). ٤٩٩-٥٦٤ .

سارة عبد الستار الصاوى (٢٠١٢) . فاعلية استراتيجية التساؤل الذاتى فى تدريس التاريخ على تنمية بعض مهارات التفكير التأملى والتحصيل لدى طلاب الصف الأول الثانوى . **رسالة ماجستير**. كلية التربية . جامعة جنوب الوادى .

سحر محمود عبد الفتاح (٢٠١٦) . برنامج قائم على استخدام المنظمات التخطيطية لتنمية التفكير التأملى لدى الطالب المعلم بشعبة الدراسات الاجتماعية . **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية . الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية** .٧٢ . ٢٢٧- ٢٤٨.

شيماء محمد على (٢٠١٤) . برنامج قائم على نظرية ما وراء المعرفة فى تنمية مهارات التدريس التأملى والكفاءة الذاتية لدى الطلبة معلمى الرياضيات بكلية التربية . **مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس –رابطة التربويين العرب**. ٤٧(٣) . ١٣٣- ١٧١

صفاء محمد أحمد (٢٠٠٨) . فاعلية أنموذج تأملى مقترح فى تدريس التاريخ لتنمية الفهم القرائى ومهارات التفكير والوعى بما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الأول الثانوى . **مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس – الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس – كلية التربية – جامعة عين شمس** . ١٤١ . ١٦٤-٢٠٤ .

عزت عبد الحميد حسن (٢٠١١) . **الإحصاء النفسى والتربوى : تطبيقات باستخدام برنامج SPSS**. القاهرة : دار الفكرى العربى .

عماد شوقى سيفين (٢٠١٥) . استخدام استراتيجية ويتلى للتعلم المتمركز حول المشكلة لتنمية التفكير التأملى والقدرة على حل المعادلات والمتباينات الجبرية والاتجاه نحوها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية . **مجلة تربويات الرياضيات – الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات** . ١٨(١) . ٨٤- ١٣٠ .

على محمد غريب(٢٠١٩).استخدام التعلم التشاركى القائم على الحوسبة السحابية لتنمية مهارة تطبيق البرامج التفاعلية والكفاءة الذاتية لدى طلاب شعبة الرياضيات . **المجلة التربوية . جامعة سوهاج. كلية التربية** . ٦٨. ١٦١-٢١٧

فاتن عبد المجيد السعودى (٢٠١٧) . تطوير برامج التنمية المهنية لمعلمى العلوم التجارية فى ضوء أبعاد نموذج المعرفة بالمحتوى والتكنولوجيا وأصول التدريس TPACK . **مجلة بحوث عربية فى مجالات التربية النوعية – رابطة التربويين العرب** . ٥ . ٤٩- ٩٧ .

فاطمة محمد عبد الوهاب (٢٠٠٥) . فعالية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة فى تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملى والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثانى الثانوى الأزهرى . **مجلة التربية العلمية – الجمعية المصرية للتربية العلمية** . ٨(٤) . ٥٩- ٢١٢.

مجدى عزيز إبراهيم (٢٠٠٥) . **التفكير من منظور تربوى (تعريفه –طبيعته–مهاراته–تنميته–أنماطه)** . القاهرة : عالم الكتب .

محسن على عطية (٢٠١٥) . **التفكير –أنواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمه** . عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع .

مرفت حامد هانى (٢٠١٦) . فاعلية مقرر مقترح فى بيولوجيا الفضاء لتنمية مهارات التفكير المستقبلى ومهارات التفكير التأملى لدى طلاب شعبة البيولوجى بكليات التربية .**المجلة المصرية للتربية العلمية – الجمعية المصرية للتربية العلمية** . ١٩(٥) . ٦٥–١٢٢ .

مرفت محمد كمال ، رباب محمد المرسى (٢٠١٨) .فعالية استخدام استراتيجية مقترحة فى ضوء نظرية التعلم المستند إلى جانبى الدماغ على التحصيل ومهارات التفكير البصرى والكفاءة الذاتية المدركة لدى طالبات المرحلة الإعدادية . **مجلة تربويات الرياضيات – الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.** ٢١(١) .٢١٣– ٢٨١.

منى مصطفى كمال (٢٠١٨) . فاعلية برنامج تدريبى مقترح للتدريس التأملى فى تنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملى والاتجاهات نحو المهنة لدى معلمى العلوم قبل الخدمة بكلية التربية بجامعة المنيا .**المجلة المصرية للتربية العلمية – الجمعية المصرية للتربية العلمية** . ٢١(٩) . ٧٥–١٠٧ .

نهلة عبد المعطى جاد الحق (٢٠١٦) . استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير التأملى وعادات الاستذكار فى الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى . **مجلة التربية العلمية – الجمعية المصرية للتربية العلمية.** ٩(١) . ١٣٧–١٨٩ .

نوال محمد الراجح (٢٠١٧) . الكفاءة الذاتية لدى معلمات الرياضيات وعلاقتها ببعض المتغيرات الآخرى . **مجلة العلوم التربوية والنفسية – جامعة البحرين – مركز النشر العلمى** . ١٨(١) . ٤٨٩– ٥١٥ .

هبه محمد عبد العال (٢٠١٧) . برنامج قائم على دراسة الدرس لتنمية مهارات التفكير التأملى وفاعلية الذات لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية . **مجلة تربويات الرياضيات – الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات** . ٢٠(١٠) . ١٥٦–١٨٩ .

هناء عبد الحميد محمد (٢٠١٨). تصور مقترح لبرنامج تدريبى فى ضوء نموذج تيباكTPACK لتنمية كفاءاته ومهارات التدريس الإبداعى لدى معلمى علم النفس قبل الخدمة . **مجلة كلية التربية . جامعة أسيوط.** ٣٤. ٧ . ٤٨٥– ٥٢٠ .

ياسمينا محمد يونس (٢٠١٨) . الكفاءة الذاتية المدركة وعلاقتها بالمرونة النفسية لدى عينة من طالبات معلمات رياض الأطفال . **المجلة التربوية – كلية التربية – جامعة سوهاج** . ٥٢ . ٥٥٨- ٦٣٠ .

ثانيًا : المراجع الأجنبية :

Agustin,R&Lilisari,L(2016).Preservice Science Teacher Readiness to Integrate Technology (An Exploration Toward TPACK in Preliminary Practical Context) .*Journal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* . 21(2).Doi :10.18209/ *Tpmipa*.v2li2830 .

Bandura,A(1997).*Self-Efficacy:The Exercise of Control* . New York.W.H.Freeman and Company.

Brisci,S&Kul,U(2019).Predictors of Technology Integration Self – Efficacy Beliefs of Preservice Teacher.*Contemporary Issucs in Technology and Teacher Education*.10(1).75-93.

Bull,G&Bell,L(2009).TPACK: A Frame Work for CIIE Journal.*Contemporary Issucs in Technology and Teacher Education*.9(1).1-3.

Bursal,M(2010).Turkish Preservice Elementary Teacher Self-Efficacy Beliefs Regarding Mathematics and Scince Teaching .*International Journal of Scince and Mathematics Education* .8(4).649-666.

Durdu,L&Dag,F (2016). Pre-Serrice Teacher TPACK Development and Conceptions Through TPACK-Based Course .*Australian Journal of Teacher Education* .42(11) .150-171.

Gurvitch,R&Metzler,M(2009).The Effects of Laboratory – Based and Field-Based Practicum Experience on Pre-Service Teacher Self-Efficacy . *Teaching and Teacher Education* .25(3).437-443.

Huang,X&Liu,M&Shiomi,K(2007).An Analysis of The Relation ships Between Teacher Efficacy,Teacher Self-Esteem and Orientation to Seeking Help . *Social Behavior and Personality*.35(5).707-716.

Kaplon,A&Lyublinskaya,I(2019).Analysis of Relationship Between Five Domains of TPACK Frame work : TK ,PK ,CK Math ,CK Science ,and TPACK of Pre-service Special Education Teacher .*Technology,Knowledge and Learning* . http:// doi.org / 10-1007/s10758-019-09404-x.

Koehler,M&mishra,P(2009).What Is Technological Content Knowledge.*Contemporary Issucs in Technology and Teacher Education*. 9(1).60-70.

Koehler,M&mishra,P,Cain,W(2013).What Is Technological content (TPACK). *Journal of Education*.193(3).13-19.

Melike,Y(2014).A Review of The Literature:How Pre-Service Mathematice and Content Knowledge .*International Journal of Scince and Mathematics Education* .2(1).26-35.

Ozudogru,M&Ozudogru, F (2019).Tecnological Pedagogical Content Knowledge of Mathematics Teacher and The Effect of Demographic Variables .*Contemporary Issucs in Technology and Teacher Education*.10(1).1-24.

Quaglia,R&Marion,F&Mcintire,G(2001).The Relation ship of Teacher Satisfaction to Preceptions of School Organization ,Teacher Empowerment ,work Conditions,and Community Status. *Education* .112(2).206-216.

Shulman, L (1986). Those Who Understand : Knowledge Growth in Teaching . *Educational Research.*15(2).4-14.

Skaalvik, E&Sidsel,M(2010). Teacher Self Efficacy and TeacherBurnout : A Study of Relations. *Teaching and Teacher Education* .26.1059-1069