International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)
Vol. (3), No. (10)
IJESA
October 2024
المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب
الإصدار (3)، العدد (10)

درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق إطار (TPACK) من وجهة نظر أعضاء وطالبات كلية التربية في جامعة حائل

نوره سليمان جارالله الجارالله
طالبة دراسات عليا، جامعة حائل، المملكة العربية السعودية
nwarah-2@hotmail.com

أمل الزهراني
أستاذ تقنيات التعليم المشارك، جامعة حائل، المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق إطار (TPACK) واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، كما كانت الاستبانة هي أداة الدراسة لتحقيق هدفها، وتم تطبيقها على 84 من أعضاء هيئة التدريس شطر الطالبات بكلية التربية بجامعة حائل، كما تم جمع استجابات 326 من طالبات الكلية عن مهارات أعضاء هيئة التدريس بشطر الطالبات وفق المحور السابع TPACK من وجهة نظرهن. كشفت نتائج هذه الدراسة إلى وجود درجة امتلاك مرتفعة للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية وفق إطار (TPACK) من وجهة نظرهن حيث بلغ المتوسط العام لاستجابات أعضاء هيئة التدريس 4.177. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود درجة امتلاك مرتفعة للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية وفق المحور السابع لإطار (TPACK) وذلك من وجهة نظر الطالبات بمتوسط حسابي قدره 3.840. كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية بين استجابات أعضاء هيئة التدريس واستجابات الطالبات للمحور السابع المعرفة التربوية والتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى. كما وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية وفق إطار (TPACK) تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية والخبرة العلمية في استجابات أعضاء هيئة التدريس، بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية لصالح أعضاء هيئة التدريس الحاصلين على عدد 4 دورات فأكثر في مجال تكنولوجيا التعليم. واشتملت الدراسة على عدد من التوصيات والمقترحات.

International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)
Vol. (3), No. (10)
IJESA
October 2024
المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب
الإصدار (3)، العدد (10)

الكلمات المفتاحية: مهارات التكنولوجية التربوية المعرفية (TPACK)، أعضاء هيئة التدريس، طالبات كلية التربية.

The Degree of Faculty Members' Acquisition of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) at College of Education at University of Hail

Noura Sulaiman Jarallah Al Jarallah
Graduate Student, University of Hail, Saudi Arabia
nwarah-2@hotmail.com

Amal Al Zahrani
Associate Professor of Educational Technology, University of Hail, Saudi Arabia

Abstract

The study aimed to identify the degree of acquisition of faculty members' technological, educational and content knowledge according to the framework (TPACK) at the College of Education at University of Hail. The study used the quantitative method, and the questionnaire was a survey to achieve its goal. The population of study were 84 faculty members and 326 students. The results of the study revealed that there is a high degree of faculty members' (TPACK) from their point of view with a mean of (4.177). The results also showed that there was a correlation between the responses of the faculty members and the responses of the students for the faculty members' (TPACK) seven components. The study included a number of recommendations and suggestions.

Keywords : Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK), Faculty Members, Students at the College of Education.

International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)
Vol. (3), No. (10)
IJESA
October 2024
المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب
الإصدار (3)، العدد (10)

مقدمة البحث

أثَّرت التحولات والتطورات التكنولوجية في شتى قطاعات الحياة، ومن ضمنها قطاع التعليم، الذي أصبح لزاماً عليه أن يواكب التطور في مجتمع المعرفة، والمعلم كأحد عناصر المنظومة التعليمية أصبح مُطالَباً بالإلمام بكافة المهارات التقنية والتكنولوجية حتى يستطيع تحقيق الأهداف التعليمية، فكانت مساهمة التكنولوجيا في العملية التعليمية محور الدراسات العلمية والأبحاث، حيث يشهد هذا العصر زيادة في استخدام ودمج التطبيقات والتكنولوجيا داخل محتوى العملية التعليمية، والتي كان لها دور كبير في حل بعض المشكلات التعليمية، لذا فقد أوصت العديد من المنظمات والجمعيات التربوية العالمية International Society for Technology in Education (ISTE)), 2016; Thannimalai & Raman, 2018; Thomas, 2016) بضرورة تعميم عملية دمج استخدام التقنيات والتطبيقات التكنولوجية في التعليم؛ وداخل الفصول الدراسية بشكل خاص، لأنَّ نجاح العملية التعليمية يحقق فاعلية أكبر عبر استخدام التكنولوجيا؛ ولهذا اتجهت معظم الدول والمؤسسات المعنية بدعم وتوفير الاعتمادات اللازمة لتوفير الأجهزة والتقنيات الحديثة وعقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب من أجل توظيف هذه الموارد لرفع كفاءة العملية التعليمية (الحربي، 2021).

ولقد أصبحت عملية إعداد المعلم الذي يستطيع مسايرة المستجدات الحديثة ضرورية وحتمية، وأن يكون لديه من المهارات ما يؤهله لأن يكون فعالاً؛ منتجاً للمعرفة ولديه القدرة على تطوير مهاراته التدريسية. فالقدرة على التعامل مع الطلاب قائمة بشكل جوهري على توظيف التكنولوجيا للتواصل والتعلم، وذلك عن طريق إكسابه للكثير من المعارف والمهارات المتعددة؛ ومنها مهارات التقنية ومهارات تدريس المحتوى بكفاءة عن طريق دمج التكنولوجيا المناسبة بشكل فعال مع المحتوى التعليمي (العيشي، 2021). كما أن التعليم في القرن الحادي والعشرين يتطلب من المعلم أن يستخدم التكنولوجيا ليس كوسيلة مكملة فقط، وليس مجرد توظيفٍ لمجموعة من المهارات التقنية الأولية؛ بل يحتاج إلى استخدام وسائل وطرق تدريس تعتمد على قواعد علمية وتربوية ثابتة مثل التعلم البنائي، والتعلم التشاركي، والتعلم المستند إلى المشاريع، والتعلم الاستقصائي، والتعلم المعتمد على المشكلات، والتي يتم من خلالها الاستفادة من التقنية كأساس لجميع أنشطة التعليم والتعلم (الغامدى، 2018).وللتكنولوجيا دور كبير في التعليم فلقد أصبحت التكنولوجيا أسلوب منظم لتحويل المعرفة العلمية إلى حقائق موضوعية وارتبط مفهومها باستعمال المعرفة كأسلوب منظم يحقق السيطرة على العلم، ومن ثم يتضمن المفهوم الحديث للتكنولوجيا مجموعة المعارف

والخبرات الإنسانية المتراكمة والمتاحة والأدوات والوسائل المادية والتوضيحية والإدارية التي يستخدمها (حسن، 2005). وقد ترتب على التغيرات السريعة في الوقت الراهن تدفق سريع للمعلومات والمعارف التي كان لها آثار واضحة في جميع الميادين وخاصة التعليم، فقد أصبح الاعتماد على التكنولوجيا متطلب أساسي في التعليم، والارتقاء بدور الطالب في العملية التعليمية، والانفتاح على آفاق واسعة من المستحدثات التكنولوجية، وأصبح استخدام التكنولوجيا بما فيها الإنترنت لتطوير تدريس العلوم يمثل ضرورة أساسية لكافة الهياكل التعليمية من أجل تعليم الطالب بشكل تفاعلي وممتع وسهل (فرعون، 2019).

مشكلة الدراسة

تسهم تكنولوجيا التعليم في تطوير وتجويد العملية التعليمية وذلك باستخدام استراتيجيات ووسائل متعددة (فرعون، 2019). ومع تزايد الاعتراف بأهمية مهارات استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية كأحد المهارات الرئيسة والتي يتطلب أن يكون المعلم وعضو هيئة التدريس مجيداً لها، لذلك ضمنت من أحد مهارات المعلم في القرن الحادي والعشرين، ومن هذا المنطلق ظهرت الحاجة إلى إطار يساعد على فهم وتقويم المعارف والمهارات التي يحتاج إليها المعلمون لتكامل التكنولوجيا بفاعلية في المنهج (صبري، 2019). ويشير أحمد (2019) إلى أنَّ إطار تيباك "TPACK" يعد أحد الأطر المعاصرة في مجال إعداد وتأهيل تدريب المعلمين لرفع مستوى أدائهم التدريسي وفق أفضل الممارسات، ويقوم الإطار على الجمع ما بين المهارات التكنولوجية والتربوية والمعرفية كمتطلبات رئيسية للتدريس الفعال باستخدام التقنيات التعليمية، ويهدف إلى اكتساب كفايات ضرورية للمعلمين تمكنهم من دمج التكنولوجيا بالتعليم.

وفي ضوء اتجاه المملكة العربية السعودية إلى توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، توجهت الجامعات إلى التعليم الإلكتروني كبيئة تعليمية، وذلك باستخدام البلاك بورد (Blackboard). لذلك اتجهت هذه الدراسة لقياس مهارات أعضاء هيئة التدريس للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية للمحتوى وفق إطار تيباك "TPACK" المناسبة لبيئة التعليم الإلكتروني. ومن هنا انبثقت أيضاً مشكلة الدراسة من الحاجة لدراسة مهارات أعضاء هيئة تدريس كلية التربية التكنولوجية التربوية المعرفية في ضوء مهارات إطار تيباك "TPACK" والاستفادة منه في إعداد الطلبة في التدريب العملي (درويش، 2018) حيث إن الاتجاهات الحديثة في التعليم تنادي بالتحول إلى التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وهذا يتوافق مع فلسفة هذا الإطار والتي تعتمد على الربط بين التكنولوجيا والتربية والمعرفة في التعليم.

من خلال ما سبق يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما درجة امتلاك أعضاء هيئة تدريس كلية التربية للمهارات التكنولوجية والتربوية والمعرفية للمحتوى وفق مهارات إطار "TPACK" في جامعة حائل؟

فرضية الدراسة

تفترض هذه الدراسة أن أعضاء هيئة تدريس كلية التربية للمهارات التكنولوجية والتربوية والمعرفية للمحتوى تمتلك:

أهداف الدراسة

1- الكشف عن درجة امتلاك أعضاء هيئة تدريس كلية التربية للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق مهارات إطار "TPACK" من وجهة نظرهن.
2- الكشف عن درجة امتلاك أعضاء هيئة تدريس كلية التربية للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق المحور السابع لمهارات إطار "TPACK" من وجهة نظر الطالبات.
3- الكشف عن العلاقة بين درجة امتلاك أعضاء هيئة تدريس كلية التربية للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق مهارات إطار "TPACK" من وجهة نظرهن وبين درجة امتلاك أعضاء هيئة تدريس كلية التربية للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق المحور السابع لمهارات إطار "TPACK" من وجهة نظر الطالبات.
4- الكشف عن وجود اختلافات في المهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق مهارات إطار "TPACK" لدى أعضاء هيئة التدريس تعزى لمتغيرات (الرتبة الأكاديمية -الخبرة العلمية -الدورات التدريبية).

أهمية الدراسة

1. تبرز أهمية هذه الدراسة من خلال استعراضها لمفهوم معاصر وهو إطار تيباك "TPACK" أحد الأطر الحديثة التي تقدم منظور أوسع نطاقاً في تحديد وتقويم معارف ومهارات استخدام التقنية لدى المعلمين بما يتجاوب مع متطلبات القرن الحادي والعشرين.
2. تلقى هذه الدراسة الضوء أمام المسؤولين وصناع القرار في المملكة العربية السعودية بشأن الخصائص والسمات التي يجب أن تتوافر في المعلمين في القرن الحادي والعشرين، والأطر والنماذج التي يجب

استخدامها لتدريب أعضاء هيئة التدريس ومعلمين كليات التربية، وتقويم أدائهم المهني مع التركيز بالتحديد على مهارات إطار تيباك "TPACK" وما يشتمل عليه من مضامين تعبر عن تحولات جذرية في نظم إعداد المعلم وتقويم أدائه المهني في ظل متطلبات القرن الحادي والعشرين.

3. إثراء المكتبة العربية بإضافة جديدة وإطار نظري متمثل في مهارات إطار تيباك "TPACK"؛ مما يوفر معلومات مفيدة لمراكز التدريب التربوي لإعداد الدورات التدريبية المبنية على الدراسات التي تحدد الحاجات التدريبية الفعلية لأعضاء هيئة التدريس العاملين في الميدان التربوي وإبراز الجوانب التي ما تزال في حاجة إلى التطوير، أو تسليط الضوء لأصحاب القرار في الجامعات السعودية باستحداث مقررات جديدة تساعد في إنشاء بيئات تعليم معززة بالتقنية.
4. قد تسهم النتائج في هذه الدراسة في إيجاد الحلول للمشكلات التي قد تواجه أعضاء هيئة التدريس سواء كانت معرفية أو منهجية أو تكنولوجية.
5. يمكن أن تساعد نتائج هذه الدراسة في التعرف على جوانب القوة والضعف لمهارات أعضاء هيئة التدريس من خلال مهارات إطار تيباك "TPACK".
6. اهتمام المملكة بالتعلم الالكتروني في تحقيق أهداف رؤية المملكة العربية السعودية 2030 التعليمية.

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

1. **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام 1444/1443هـ.
2. **الحدود المكانية:** اقتصرت الدراسة على كلية التربية في جامعة حائل.
3. **الحدود البشرية:** أعضاء هيئة التدريس لكلية التربية في جامعة حائل، وطالبات كلية التربية.

مصطلحات الدراسة

تتمثل مصطلحات الدراسة فيما يأتي:

إطار تيباك:"TPACK"

عَرَّفَ كوهلر وميشرا Koehler & Mishra إطار تيباك "TPACK" بأنه إطار لوصف المعرفة التي يحتاج إليها المعلمون من أجل التدريس باستخدام التقنية على نحو فعال). (Kohler & Mishra, 2015) حيث أنه

يتألف من "تفاعل ثلاث عناصر رئيسية في معارف المعلمين؛ هي المهارة المعرفية (CK)، والمعرفة التربوية (PK)، والمعرفة التكنولوجية (TK)" (Rahimi & Pourshahbaz, 2019, P 84)

يعرف إطار تيباك "TPACK" إجرائياً بأنه: واحد من الأطر المعاصرة والحديثة قائم على الدمج والتكامل بين المهارة المعرفية بالمحتوى والتربوية والتكنولوجية والتي يجب أن يمتلكها أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية من أجل حصول المتعلمين على التعلم الفعال عند التدريس.

الإطار النظري

وتشير رزق (2019) إلى أنَّ مجتمع المعرفة وما يستلزمه من تغيير في سياسات التربية وأهدافها يستلزم حدوث تغيير في دور المعلم في العملية التعليمية التربوية من حيث الأهداف والمحتوى والطرق والاستراتيجيات وأساليب التقييم، وترجمتها إلى واقع تعليمي بما يمكن من تقديم تعليم يعتمد على كفايات المعلم ووعيه بمهام العملية التعليمية. وفي الوقت الذي أكد فيه الجميع على أهمية دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية وتكاملها معها كأحد السمات الواجب توافرها لدى المعلم الفعال في القرن الحادي والعشرين، دعت الضرورة إلى وجود إطار أو نموذج عمل جديد، يساعد على استيعاب وتقويم المعارف والمهارات التي يطلبها المعلمون لدمج التقنية بفاعلية في المنهج (صبري، 2019). ويمثل إطار تيباك "TPACK" إطار المعرفة التكنولوجية التربوية المعرفية للمحتوى (Technological Pedagogical and Content Knowledge) أحد الأطر التدريسية التي تؤكد على التكامل بين المعرفة بمحتوى المادة والمعرفة التربوية بطرق التدريس المناسبة لمادة التخصص والمعرفة بالتكنولوجيا لتحقيق التدريس الفعال (حسن، 2020).

ويعتمد إطار تيباك "TPACK" على الربط بين التكنولوجيا والتربية بطرق التدريس والمعرفة بالمحتوى والتكامل بينهم، بحيث تكون نتيجة هذا التكامل كفايات مهنية للمعلم ترتبط بأداء ومهارات تدريس يجب أن يمتلكها كل من يخدم مهنة التعليم من الطالب المعلم والمعلم وعضو هيئة التدريس، حتى يستطيع التوافق مع متطلبات مجتمع المعرفة والثورة المعلوماتية الحاصلة في التكنولوجيا المعاصرة، والتي أنتجت تطبيقات تكنولوجية تربط بين المحتوى وأصول عملية التدريس، مثل: التعلم الإلكتروني والتعلم الافتراضي. ويتمثل إطار "تيباك "TPACK"في سبع كفايات نتجت عن تفاعل وتداخل كل من التكنولوجيا والتربية ومحتوى التدريس (عبد الرؤف، 2020).

ويعد إطار "تيباك" "TPACK" أحد الأطر العالمية المعاصرة التي تستهدف تطوير مهارات التدريس في ضوء المعايير والمؤشرات الدولية للأداء التدريسي وكما ذكر الزهراني (2014) أن هذا الإطار يناسب جميع المواد والمقررات بلا استثناء، والتي تتوافق مع أهمية توظيف المبتكرات والمستحدثات التكنولوجية وتطبيقات التعلم الإلكتروني والمعامل الافتراضية داخل بيئة الصف الدراسي، وينبغي أن تعتمد عليها برامج إعداد الطالب المعلم بكليات التربية. وتعتبر المحاور الرئيسية في إطار مهارات "TPACK" هي المعرفة التكنولوجية والمعرفة التربوية والمهارة المعرفية بالمحتوى، ويشترط أن يكون هناك تكامل بين تلك المحاور بمعنى الاهتمام بالمعرفة التربوية والمعرفية للمحتوى والمعرفة التكنولوجية والمعرفية للمحتوى والمعرفة التكنولوجية التربوية والمعرفة التكنولوجية التربوية والمعرفية للمحتوى (A. Schmidt& Mishra,2009). ويركز هذا الإطار على المهارات الناتجة عن دمج المهارات الرئيسية إما ثنائياً أو ثلاثياً ليثمر عنها أربع مهارات مختلفة وهي مهارات المعرفة التكنولوجية والمعرفية للمحتوى (TCK) ومهارات المعرفة التربوية والمعرفية للمحتوى (PCK) ومهارات المعرفة التكنولوجية التربوية (TPK) والمهارات الناتجة عن التقاطع بين معرفة التكنولوجيا والمعرفة التربوية والمهارة المعرفية للمحتوى وهي "TPACK" (Jaipal-Jamani& Figg, 2015)، والهدف من إطار "TPACK" هو توضيح كفاءات ضرورية للعاملين في مجال التدريس سواءً المعلمين أو أعضاء هيئة التدريس والتي تمكنهم من الدمج بين التكنولوجيا والتعليم حيث إن المعرفة للمعلمين بمحتوى مادة التخصص الأكاديمي والطرق اللازمة لتدريسها غير كافية فيجب أن تشمل المعرفة التكنولوجية واستخدام تقنية المعلومات ونتيجة لذلك جاء إطار "TPACK" لكي ينمي من كفاءة المعرفة للمحتوى التربوي التكنولوجي لتوضيح كيفية التكامل بين المكونات الثلاث في عملية التعلم J. KOEHLER& MISHRA, (2005)

ومما تقدم تظهر أهمية ادخال التكنولوجيا في التعليم للتعرف على ممارسات المعلمين ضمن أطر مهارات"TPACK" نظراً لأنه يساعد على الفهم الصحيح واتخاذ القرارات الملائمة في العملية التعليمية وتوظيفها بالأسلوب الأمثل وذلك من خلال توضيح العلاقة بين مختلف المجالات على صورة إطار عملي وعقلي ومن هنا نبعت مشكلة الدراسة الحالية.

الإجراءات

أولاً: مجتمع الدراسة

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي نظراً لكونه المنهج الأنسب لدراسة الحالية، والمنهج الوصفي هو أحد أبرز المناهج المهمة المستخدمة في الدراسات العلمية، والذي يسهم في التعرف على الظاهرة محل الدراسة ووضعها في الإطار الصحيح، وتفسير كل الظروف التي تحيط بها، ويعتبر بداية الوصول للنتائج الدراسية التي تتعلق بموضوع البحث وبلورة الحلول المتمثلة في مقترحات وتوصيات الدراسة، ويعرف المنهج الوصفي بأنه: "طريقة لدراسة الظواهر أو المشكلات العلمية من خلال القيام بالوصف بأسلوب علمي ومن ثم الوصول إلى التفسيرات المنطقية لها دلائل وبراهين تمنح الباحث القدرة على وضع الأطر المحددة للمشكلة" (فضل، 2010، ص 187).

ثانياً: مجتمع الدراسة

مجتمع الدراسة الحالية ينقسم إلى:

- أعضاء هيئة التدريس لكلية التربية شطر الطالبات بجامعة حائل والبالغ عددهم (107) عضو هيئة تدريس.
- طالبات كلية التربية والبالغ عددهن (2133) طالبة. (اتصال شخصي، 10،4،2022)

ثالثاً: عينة الدراسة

تم جمع استجابات عينة متوفرة متاحة من أفراد المجتمع من أعضاء هيئة التدريس لكلية التربية بشطر الطالبات بجامعة حائل وعددهم (84)، وتم أخذ عينة متوفرة متاحة من الطالبات وعددهم (326)، وهو العدد المقترح طبقاًذ لمعادلة ثامبسون $n=\frac{N\times P(1-P)}{[[N-1\times(d^2\div z^2)]+p(1-p)]}$

حيث N: حجم المجتمع، وZ: الدرجة المعيارية لمستوى الثقة (0,95)، وتساوي (1,96)، d: نسبة الخطأ وتساوي (0,5)، p: نسبة توفر الخاصية والمحايدة وتساوي (0,50) وذلك بدرجة ثقة (95%) ونسبة خطأ (5%)، وذلك لتحديد الحد المناسب للعينة، والذي حدد ب (48) بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس، و(326) بالنسبة للطالبات، بمستوى ثقة يساوي 95%، وتقدير هامش الخطأ بنسبة (0,05).

توضح الجداول الآتية توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغيرات الدراسة وخصائصهم:

جدول (1): توزيع أفراد عينة أعضاء هيئة التدريس

المتغير	الفئات	العدد	النسبة
الرتبة الأكاديمية	محاضر	33	%38,3
	أستاذ	6	%7
	أستاذ مساعد	41	%47,7
	أستاذ مشارك	6	%7
الخبرة العلمية	5 سنوات فأقل	16	18,6
	من 6 الى 10 سنوات	30	%34,9
	أكثر من 10 سنوات	40	%46,5
الدورات التدريبة في مجال تكنولوجيا التعليم	1 دورة	12	%14
	2 دورة	12	%14
	3 دورات	17	%19,8
	4 دورات وأكثر	44	%52,4

ويوضح الجدول (1) توزيع أفراد العينة من حيث الرتبة الأكاديمية وانقسمت إلى محاضر وهو ما كانت نسبته (38,3%) وأستاذ بنسبة (7%) وأستاذ مساعد بنسبة (47,7%) حيث كانت الأعلى، وأستاذ مشارك بنسبة (7%) وهي مساوية لنسبة الأستاذ، وبذلك توزعت العينة الكلية من حيث الرتبة الأكاديمية، أما من حيث الخبرة العلمية كانت 5 سنوات فأقل بنسبة (18,6)، ومن 6 سنوات إلى 10 سنوات بنسبة (34,9%)، والنسبة الأكبر كانت لأكثر من 10 سنوات ب(46,5%)، أما الدورات التدريبية في مجال تكنولوجيا التعليم فكانت 1 دورة بنسبة (14%)، و2 دورة بنسبة (14%) وقد تساوت مع 1دورة ، أما 3 دورة حصلت على نسبة (19,8%)، و4 دورات وأكثر بنسبة (52,4%) وهي الأعلى.

جدول (2): توزيع أفراد عينة الطالبات

المتغير	الفئات	العدد	النسبة
المستوى	الأول	7	%2,2
	الثاني	28	%8,7
	الثالث	17	%5,3
	الرابع	62	%19,2
	الخامس	19	%5,9
	السادس	88	%27,2
	السابع	18	%5,6
	الثامن	84	%26
التخصص	تخصص علم النفس	90	%27,9
	تخصص رياض الأطفال	115	%35,6

International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)
Vol. (3), No. (10)
IJESA
October 2024
المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب
الإصدار (3)، العدد (10)

	تخصص علوم الرياضة والنشاط البدني	118	%36,5
المهارات الحاسوبية	ممتازة	112	%34,7
	متوسطة	204	%63,2
	ضعيفة	7	%2,2

يوضح الجدول (2) توزيع أفراد عينة طالبات كلية التربية من حيث المستوى حيث حصل المستوى الأول على نسبة (2,2%) والمستوى الثاني على نسبة (8,7%) والمستوى الثالث على نسبة (5,3%) المستوى الرابع على نسبة (19,2%) والمستوى الخامس على نسبة (5,9%) والمستوى السادس على نسبة (27,2%) والمستوى السابع على نسبة (5,6%) والمستوى الثامن على نسبة (26%)، كما تقسمن العينة من حيث التخصص فحصل طالبات تخصص علم النفس على نسبة (27,9%)، وطالبات تخصص رياض الأطفال على نسبة(35,6%)، وطالبات تخصص علوم الرياضة والنشاط البدني على نسبة (36,5%)، كما تم تقسيمهم من حيث امتلاكهم للمهارات الحاسوبية فكانت نسبة(34,7%) لممتازة، ونسبة (63,2%) لمتوسطة، ونسبة (2,2%) لضعيفة.

رابعاً: أداة الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس لكلية التربية شطر الطالبات للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق إطار (TPACK) من وجهة نظرهن ومن وجهة نظر الطالبات ولتحقيق ذلك من خلال استجابة أفراد العينة وهم أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية في جامعة حائل شطر الطالبات، وطالبات كلية التربية، تم تصميم استبانة بهدف جمع البيانات والمعلومات المطلوبة، وهي الأداة المستخدمة في أغلب الدراسة السابقة، حيث اطلعت الباحثة على العديد من الأدبيات التي تناولت متغيرات الدراسة والتي من خلالها تم وضع مجالات الأداة وصياغة (عبارات) هذه المجالات، واستفادت منها في تكوين فقرات الاستبانة مثل دراسة العيشي (2021)، الشمري والشمري (2021)، كوهلر ومشرا Koehler & Mishra (2009)، العمري (2019)، الحربي (2021)، فقد تم تقسيم الاستبانة إلى محورين رئيسين كالآتي:

- المحور الأول: امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق إطار (TPACK) من وجهة نظرهن.

- القسم الأول: ويختص بالبيانات الأولية وشمل (المتغيرات الديمغرافية) والتي تنقسم إلى ما يلي: (الرتبة الأكاديمية -الخبرة العلمية -الدورات في مجال تقنيات التعليم) حيث تم التصنيف كالآتي:

- الرتبة الأكاديمية: (محاضر-أستاذ -أستاذ مساعد -أستاذ مشارك)
- الخبرة العلمية: (5 سنوات فأقل -من 6 إلى 10 سنوات -أكثر من 10 سنوات)
- الدورات في مجال تقنيات التعليم: (1دورة -2دورة -3دورة -4 دورات أو أكثر)

- القسم الثاني: هدف إلى جمع إجابات، وتقديرات العينة على مجموعة من الفقرات المخصصة لقياس (29) عبارة موزعة على (7) محاور لأقسام نموذج (TPACK)على النحو التالي:

❖ المحور الأول: المعرفة التكنولوجية (TK)، ويشمل على (4) فقرات.

❖ المحور الثاني: معرفة المحتوى (CK)، ويشمل على (4) فقرات.

❖ المحور الثالث: المعرفة التربوية (PK)، ويشمل على (4) فقرات.

❖ المحور الرابع: المعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK)، ويشمل على (4) فقرة.

❖ المحور الخامس: المعرفة التكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TCK)، ويشمل على (4) فقرات.

❖ المحور السادس: المعرفة التربوية اللازمة لتوظيف التكنولوجيا في التدريس (TPK)، ويشمل على (3) فقرات.

❖ المحور السابع: المعرفة التربوية والتكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPCK)، ويشمل على (6) فقرات.

- المحور الثاني: امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق المحور السابع لإطار (TPACK) من وجهة نظر الطالبات:

- القسم الأول واختص بالبيانات الأولية وشمل (المتغيرات الديمغرافية) والتي انقسمت إلى ما يلي: (المستوى -التخصص-المهارات الحاسوبية) حيث تم التصنيف كالآتي:

- المستوى: (الأول –الثاني –الثالث –الرابع –الخامس –السادس –السابع -الثامن).
- التخصص: (تخصص علم النفس -تخصص رياض الأطفال -تخصص علوم الرياضة والنشاط البدني).

International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)
Vol. (3), No. (10)
IJESA
October 2024
المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب
الإصدار (3)، العدد (10)

- المهارات الحاسوبية: (ممتازة –متوسطة -ضعيفة).

- القسم الثاني: هدف إلى جمع إجابات، وتقديرات العينة على مجموعة من الفقرات المخصصة للمحور السابع: المعرفة التربوية والتكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPCK)، الذي يشمل على (6) فقرات.

وتم الاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي في إعداد الاستبيان والمكون من (مرتفعة جداً –مرتفعة –متوسطة -منخفضة –منخفضة جداً).

جدول (3) درجات مقياس ليكرت المستخدم في الاستبانة

مدة الفئة	1	2	3	4	5
التقييم	منخفضة جداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مرتفعة جداً
التقييم للفقرات السلبية	غير منخفضة جداً	غير منخفضة	متوسطة	غير مرتفعة	غير مرتفعة بشدة

خامساً: صدق الأداة

- الصدق الظاهري:

فيما يلي الخطوات التي اتبعتها الباحثة للتحقق من صدق الأداة:

للتعرف على مدى صدق أداة الدراسة الظاهري، تم عرضها بصورتها الأولية التي تكونت من (30) فقرة على 7 محاور على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس ذوي الخبرة والاختصاص منها كما في ملحق (1) لتأكد من: انتماء الفقرات من عدمه للمجال، ومناسبة العبارات أو عدم مناسبتها، ومن حيث الصياغة اللغوية والوضوح، واقتراح ما هو مناسب من وجه نظرهن من تعديل أو تغير أو تبديل أو إضافة ما يرونه مناسباً. وفي ضوء التوجيهات من الأساتذة المحكمين، قامت الباحثة بإجراء التعديلات، سواء كانت إعادة صياغة العبارات، أو حذف، أو تعديل بعض منها، وبعد الصدق الظاهري تم التوصل للصورة النهائية من الاستبانة، التي تكونت من (29) فقرة موزعة على (7) محاور تختص بمهارات تيباك (TPCK) لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة حائل شطر الطالبات، كالآتي: المعرفة التربوية (PK): 4 فقرات، المعرفة للمحتوى (CK): 4 فقرات، معرفة التكنولوجيا (TK): 4 فقرات، المعرفة التكنولوجية والتربوية (TPK): 4 فقرات، معرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TCK):4 فقرات، المعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى (PCK):3 فقرات، المعرفة التربوية والتكنولوجية والمعرفة للمحتوى (TPACK):6 فقرات، واشتق منها

فقرات المحور السابع وهو المعرفة التربوية والتكنولوجية اللازمة لتدريس المحتوى (TPACK) لطالبات كلية التربية بجامعة حائل.

- صدق الاتساق الداخلي لاستبانة أعضاء هيئة التدريس وطالبات كلية التربة:

يقصد بصدق الاتساق الداخلي قوة الارتباط بين درجات كل عبارة أو سؤال من الأسئلة بالمحور التي ينتمي له، ودرجة ارتباط كل محور مع الدرجة الكلية للاستبانة. ولأجل ذلك تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين الأسئلة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي له، وكذلك بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة والذي أشار إلى درجة اتساق داخلي قوية بمعامل بيرسون يزيد عن 0.91لكل عبارة.

- الثبات:

تم التحقق من ثبات الأداة من خلال أسلوب معامل ألفا كرونباخ حيث تم حساب الثبات لكل محور وكذلك على المستوى الكلي للمقياس الخاص بأعضاء هيئة التدريس وقد تبين من خلال النتائج أن معامل الثبات الكلي (0.969) و(904.) للطالبات وهي قيمة عالية جداً مما يؤكد ثبات عالي للاستبانة وصلاحيتها للتطبيق والاطمئنان لنتائجها كما يوضح معاملات ثبات المحاور كلاً على حدة وأقلها (0.810) وهي أيضاً قيمة عالية تؤكد ثبات المحور.

المعالجات والأساليب الإحصائية المستخدمة

تمت معالجة بيانات الدراسة باستخدام برنامج الرزم الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وتم استخدام الأساليب الإحصائية التالية: معامل الفا كرونباخ (Cronbach Alpha)، ومعامل الارتباط بيرسون (person product-moment correlation)، لتقنين أداة الدراسة والتأكد من الصدق والثبات، معامل ارتباط سبيرمان (Spearman) للمقارنة بين مجموعتين وهما أعضاء هيئة التدريس لكلية التربية، والطالبات، ومدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات، التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص عينة الدراسة، المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل محور من المحاور السبعة لمهارات إطار (TPACK)، تحليل التباين الأحادي للمقارنة بين المتغيرات.

نتائج الدراسة

أولاً: نتائج السؤال الأول والذي ينص على ما درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بشطر الطالبات للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق إطار (TPACK) من وجهة نظرهن؟

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة لاستجابات أفراد عينة الدراسة على المحاور السبعة للاستبانة مجملة وفقاً لترتيب الوزن النسبي كما يلي:

ليتضح أن درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بشطر الطالبات بكلية التربية للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق إطار (TPACK) كانت مرتفعة حيث بلغ المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة الدراسة 4.177 وانحراف معياري قدره 0.749 وجاء محور المعرفة للمحتوى (CK) ومحور معرفة التكنولوجيا (TK) في المركز الأول بمتوسط حسابي قدره 4.273 وانحراف معياري قدره 0.737 وبدرجة امتلاك مرتفعة جداً في حين جاء محور المعرفة التربوية (PK) في المركز الثاني بمتوسط حسابي قدره 4.264 وانحراف معياري قدره 0.741 وبدرجة امتلاك مرتفعة جداً تَلَى ذلك محور المعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى (PCK) في المركز الثالث بمتوسط حسابي قدره 4.172 وانحراف معياري قدره 0.718 وبدرجة امتلاك مرتفعة ثم محور معرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TCK) في المركز الرابع بمتوسط حسابي قدره 4.129 وانحراف معياري قدره 0.749 وبدرجة امتلاك مرتفعة ثم محور معرفة التربوية والتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TPACK) في المركز الخامس بمتوسط حسابي قدره 4.097 وانحراف معياري قدره 0.749 وبدرجة امتلاك مرتفعة وأخيراً محور معرفة التكنولوجيا والمعرفة التربوية (TPK) في المركز السادس بمتوسط حسابي قدره 4.034 وانحراف معياري قدره 0.815 وبدرجة امتلاك مرتفعة.

ووجد أن المتوسط العام لآراء المبحوثين من أعضاء هيئة التدريس حول محور المعرفة التربوية (PK) قد جاء بدرجة مرتفعة جداً بمتوسط حسابي قدره 4.264 وانحراف معياري قدره 0.741، ونجد أن فقرة "لدي القدرة على تنويع أساليب التقويم" قد جاءت في المركز الأول بدرجة امتلاك مرتفعة جداً بمتوسط حسابي قدره 4.364 وانحراف معياري قدره 0.687 في حين جاءت فقرة" لدي المعرفة اللازمة بطرق واستراتيجيات التدريس بالتخصص" في المركز الأخير بمتوسط حسابي قدره 4.129 وانحراف معياري قدره 0.783 وبدرجة امتلاك مرتفعة.

كما أن المتوسط العام لمحور معرفة المحتوى (CK) قد جاء بدرجة مرتفعة جداً بمتوسط حسابي قدره 4.273 وانحراف معياري 0.737، ونجد أن فقرة "لدي معرفة بالمحتوي التعليمي الذي أقوم بتدريسه" حصلت على أعلى متوسط حسابي بمقدار 4.494 وانحراف معياري قدره 0.733 بدرجة امتلاك مرتفعة جداً بينما جاءت الفقرة "لدي المعرفة بالمستجدات من الأبحاث العلمية في مجال تخصصي" في المركز الأخير بمتوسط حسابي قدره 3.988 وانحراف معياري قدره 0.747 بدرجة امتلاك مرتفعة.

بينما المتوسط العام لآراء المبحوثين حول محور معرفة التكنولوجيا (TK) قد جاء بدرجة مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.043 وانحراف معياري قدره 0.829، ونجد أن فقرة "لدي القدرة على استخدام برامج العروض التقديمية" قد جاءت في المركز الأول بدرجة امتلاك مرتفعة جداً بمتوسط حسابي قدره 4.494 وانحراف معياري قدره 0.674 في حين جاءت الفقرة "لدي اطّلاع بأخر المستجدات التكنولوجية الرقمية" في المركز الأخير بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 3.752 وانحراف معياري قدره 0.885.

والمتوسط العام لآراء المبحوثين حول محور المعرفة التكنولوجية والتربوية (TPK) اللازمة لتدريس المحتوى قد جاء بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.034 وانحراف معياري قدره 0.815، ونجد أن فقرة "لدي القدرة علي توظيف تقنيات التعليم الحديثة في التدريس" قد جاءت في المركز الأول بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.094 وانحراف معياري قدره 0.717 في حين جاء الفقرة "لدي القدرة علي استخدام أنظمة إدارة التعلم في التدريس" بدرجة امتلاك مرتفعة أيضاً ولكن في المركز الرابع من حيث المتوسط الحسابي والذي بلغ 4.011 وانحراف معياري 0.823.

كما اتضح أن المتوسط العام لآراء المبحوثين حول محور معرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TCK) قد جاء بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.129 وانحراف معياري قدره 0.749، ونجد أن فقرة "لدي القدرة على عرض المحتوى التعليمي إلكترونياً للمقررات التي أقوم بتدريسها" قد جاءت في المركز الأول بمتوسط قدره 4.223 وانحراف معياري قدره 0.792 وبدرجة امتلاك مرتفعة جداً في حين جاء الفقرة "لدي القدرة على اختيار التكنولوجيا المناسبة للمحتوى التعليمي الذي أقوم بتدريسه" وكذلك الفقرة "لدي القدرة على توظيف التكنولوجيا في دعم تعلم الطالبات للمحتوى التعليمي: في المركز الثالث بمتوسط حسابي قدره 4.082 وانحراف معياري قدره 0.743 وبدرجة امتلاك مرتفعة.

بالإضافة إلى أن المتوسط العام لآراء المبحوثين حول محور المعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى (PCK) قد جاء بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.172 وانحراف معياري قدره 0.718 ، وقد جاءت فقرة

" لدي القدرة علي اختيار أساليب التدريس المناسبة للمحتوى التعليمي" في المركز الأول بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.176 وانحراف معياري قدره 0.710 تلتها الفقرة "لدي القدرة على استخدام طرق التدريس المناسبة لخصائص الطالبات في المرحلة التي أدرسها" بدرجة امتلاك مرتفعة أيضاً بمتوسط حسابي قدره 4.176 وانحراف معياري قدره 0.639 ثم الفقرة "لدي القدرة علي استخدام أساليب التقويم المناسبة للمحتوي التعليمي" بمتوسط قدره 4.164 وانحراف معياري قدره 0.753 وبدرجة امتلاك مرتفعة.

وآراء المبحوثين من أعضاء هيئة التدريس حول محور المعرفة التربوية والتكنولوجية والمعرفة للمحتوى (TPACK) قد جاء بدرجة امتلاك مرتفعة وبمتوسط حسابي قدره 4.097 وانحراف معياري قدره 0.749، وقد جاءت الفقرة "لدي القدرة على استخدام تطبيقات الأجهزة الذكية في التواصل مع الطالبات وفقاً للمحتوى التعليمي" في المركز الأول بمتوسط حسابي قدره 4.247 وانحراف معياري قدره 0.754 ودرجة امتلاك مرتفعة جداً في حين جاءت الفقرة "لدي القدرة على التعرف على البرامج والمنصات التعليمية التي تدعم طرق التعلم الذاتي وفقاً للأهداف السلوكية للمحتوى التعليمي" في المركز الأخير بمتوسط قدره 3.929 وانحراف معياري قدره 0.798 وبدرجة امتلاك مرتفعة.

ثانياً: النتائج الخاصة بالسؤال الثاني والذي ينص على ما درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بشطر الطالبات للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق المحور السابع لإطار (TPACK) من وجهة نظر الطالبات؟

وللإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة مجملة وفقاً لترتيب الوزن النسبي كما يلي:

اتضح لنا أن آراء الطالبات حول مستوى المعرفة التربوية والتكنولوجية والمعرفة للمحتوى لدى أعضاء هيئة التدريس قد جاء بدرجة مرتفعة وبمتوسط حسابي قدره 3.840 وانحراف معياري قدره 0.883، وقد جاءت الفقرة "لدي أستاذة المقرر القدرة علي استخدام التقويم الإلكتروني المناسب (الواجبات، الاختبارات الإلكترونية) وفقاً للأهداف "في المركز الأول بمتوسط حسابي قدره 4.263 وانحراف معياري قدره 0.920 وبدرجة امتلاك مرتفعة جداً في حين جاءت الفقرة "لدي أستاذة المقرر القدرة على تصميم الأنشطة المختلفة لدعم فهم المحتوى التعليمي باستخدام التطبيقات التكنولوجية المناسبة " في المركز الأخير بمتوسط قدره 3.560 وانحراف معياري قدره 0.853 وبدرجة امتلاك مرتفعة.

ثالثاً: النتائج السؤال الثالث والذي ينص على هل هناك علاقة ارتباطية بين درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بشطر الطالبات للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق المحور السابع لإطار (TPACK) من وجهة نظرهن وبين درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بشطر الطالبات للمهارات التكنولوجية والتربوية والمعرفية وفق المحور السابع لإطار (TPACK) من وجهة نظر الطالبات؟

وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام معامل ارتباط سبيرمان (Spearman Rank Correlation) بين استجابات أعضاء هيئة التدريس للمحور السابع من وجهة نظرهن ومن وجهة نظر الطالبات وهو درجة امتلاك مهارات المعرفة التربوية التكنولوجية والمعرفة للمحتوى (TPACK).

جدول (4): المتوسط والانحراف المعياري حول درجة امتلاك مهارات المعرفة التربوية التكنولوجية والمعرفة للمحتوى وفق المحور السابع (TPACK) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ووجهة نظر الطالبات

المعرفة التربوية والتكنولوجية والمعرفة للمحتوى	المتوسط	الانحراف المعياري
الطالبات	23.551	0.741
أعضاء هيئة التدريس	24.027	0.642

يتضح من تحليل الجدول السابق ما يلي:

أن متوسط درجة مهارات المعرفة التربوية والتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TPACK) من وجهة نظر الطالبات كانت 23.551 وانحراف معياري 0.741 مقابل متوسط 24.027 وانحراف معياري 0.642 من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

جدول (5): معامل ارتباط سبيرمان حول درجة امتلاك المعرفة التربوية التكنولوجية والمعرفة للمحتوى من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ووجهة نظر الطالبات

		أعضاء هيئة التدريس
الطالبات	R	0.880
	الدلالة الإحصائية	0.001

يتضح من تحليل الجدول السابق ما يلي:

كان معامل ارتباط سبيرمان عالي المعنوية عند مستوي دلالة (α=0.001) بقيمة 0.882، مما يعنى وجود علاقة ارتباطية بين رأي أعضاء هيئة التدريس ورأي الطالبات فيهن حول المحور السابع في امتلاك مهارات المعرفة التربوية التكنولوجية والمعرفة للمحتوى.

رابعاً: نتائج السؤال الرابع والذي ينص على هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لدرجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق إطار (TPACK) تعزى لمتغيرات (عدد الدورات التدريبية -الرتبة الأكاديمية -الخبرة العلمية)؟

فقد تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ONE WAY ANOVA) للتعرف على الفروق بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات عدد الدورات التدريبية في مجال تكنولوجيا التعليم (1دورة – 2 دورة -3 دورة -4 دورات فأكثر) والرتبة الأكاديمية (محاضر –أستاذ مساعد –أستاذ مشارك -أستاذ) والخبرة العلمية (5 سنوات فأقل –من 6 إلى 10 سنوات -أكثر من 10 سنوات).

الجزء الأول من السؤال يرتبط بدرجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق إطار TPACK تتبع متغير الدورات التدريبية، وقد تم الإجابة علية من خلال اختبار التباين الأحادي للفروق بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس تعزى إلى متغير الدورات التدريبية.

ومن تحليل التباين الأحادي للفروق بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية في مجال تكنولوجيا التعليم يتضح أن:

1- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة التربوية PK تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 2.839، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة التربوية يختلف باختلاف عدد الدورات التدريبية. ولمعرفة أين تكمن الفروق بين المجموعات الأربعة (1دورة – 2 دورة -3 دورة -4 دورات فأكثر) تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD)، فأظهرت نتيجة هذا الاختبار أن متوسطات المجموعات الأربعة كانت كالتالي 15.94 (1 دورة) و16.33 (2 دورة) و16.91 (3 دورة) و17.73 (4 دورات فأكثر) مما يشير إلى أن الفروق كانت لصالح أعضاء هيئة التدريس الحاصلين على عدد 4 دورات فأكثر في مجال تكنولوجيا التعليم.

2- ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة للمحتوى (CK) تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 1.423، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة للمحتوى لا يختلف باختلاف عدد الدورات التدريبية في مجال تكنولوجيا التعليم.

3- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك معرفة التكنولوجيا (TK) تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 5.494، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة بالتكنولوجيا يختلف باختلاف عدد الدورات التدريبية. ولمعرفة أين تكمن الفروق بين المجموعات الأربعة (1دورة – 2 دورة -3 دورة -4 دورة فأكثر) تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD)، فأظهرت نتيجة هذا الاختبار أن متوسطات المجموعات الأربعة كانت كالتالي 14.08 (1 دورة) و15.58 (2 دورة) و16.00 (3 دورة) و17.02(4 دورات فأكثر) مما يشير إلى أن الفروق كانت لصالح أعضاء هيئة التدريس الحاصلين على عدد 4 دورات فأكثر في مجال تكنولوجيا التعليم.

4- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك معرفة التكنولوجيا والمعرفة التربوية (TPK) تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 5.199، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة التكنولوجيا والتربوية يختلف باختلاف عدد الدورات التدريبية. ولمعرفة أين تكمن الفروق بين المجموعات الأربعة (1دورة – 2 دورة -3 دورة -4 دورات فأكثر) تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD)، فأظهرت نتيجة هذا الاختبار أن متوسطات المجموعات الأربعة كانت كالتالي 13.92 (1 دورة) و15.52 (2 دورة) و16.25 (3 دورة) و16.95 (4 دورات فأكثر) مما يشير إلى أن الفروق كانت لصالح أعضاء هيئة التدريس الحاصلين على عدد 4 دورات فأكثر في مجال تكنولوجيا التعليم.

5- ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك معرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TCK) تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 2.426، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس لمعرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى لا يختلف باختلاف عدد الدورات التدريبية في مجال تكنولوجيا التعليم.

6- ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى (PCK) تعزى إلى عدد الدورات التدريبية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 0.8095، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس

للمعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى لا يختلف باختلاف عدد الدورات التدريبية في مجال تكنولوجيا التعليم.

7- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك مهارات المعرفة التربوية والتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TPACK) تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 3.181 ، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة التربوية والتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى يختلف باختلاف عدد الدورات التدريبية ولمعرفة أين تكمن الفروق بين المجموعات الأربعة (1دورة – 2 دورة -3 دورة -4 دورات فأكثر) تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD)، فأظهرت نتيجة هذا الاختبار أن متوسطات المجموعات الأربعة كانت كالتالي 21.83 (1 دورة) و 24.58 (2 دورة) و 25.03 (3 دورة) و 25.20(4 دورات فأكثر) مما يشير إلي أن الفروق كانت لصالح أعضاء هيئة التدريس الحاصلين على عدد 4 دورات فأكثر في مجال تكنولوجيا التعليم.

8- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول الاستبانة ككل تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 3.881، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات المعرفية للمحتوى والتكنولوجية والتربوية وفق إطار (TPACK) يختلف باختلاف عدد الدورات التدريبية ولمعرفة أين تكمن الفروق بين المجموعات الأربعة (1دورة – 2 دورة -3 دورة -4 دورة فأكثر) تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD)، فأظهرت نتيجة هذا الاختبار أن متوسطات المجموعات الأربعة كانت كالتالي 110.41 (1 دورة) و 116.35(2 دورة) و 119.58 (3 دورة) و 124.31(4 دورة فأكثر) مما يشير إلى أن الفروق كانت لصالح أعضاء هيئة التدريس الحاصلين على عدد 4 دورات فأكثر في مجال تكنولوجيا التعليم.

أما الجزء الثاني من السؤال يرتبط بدرجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق إطار TPACK تتبع متغير الرتبة الأكاديمية، وقد تم الإجابة علية من خلال اختبار التباين الأحادي للفروق بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية تبين أن:

1- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة التربوية (PK) تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية حيث بلغت قيمة

اختبار "ف" 1.028، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة التربوية لا يختلف باختلاف الدرجة الأكاديمية.

2- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة للمحتوى (CK) تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 1.104، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة للمحتوي لا يختلف باختلاف الدرجة الأكاديمية.

3- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك معرفة التكنولوجيا تعزى (TK) إلى متغير الرتبة الأكاديمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 2.183، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة بالتكنولوجيا لا يختلف باختلاف الدرجة الأكاديمية.

4- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك معرفة التكنولوجيا والمعرفة التربوية (TPK) تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 2.882، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة التكنولوجيا والتربية لا يختلف باختلاف الدرجة الأكاديمية.

5- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك معرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TCK) تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 2.922، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس لمعرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى لا يختلف باختلاف الدرجة الأكاديمية.

6- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى (PCK) تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 0.5109، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس لمعرفة التربية والمعرفة للمحتوى لا يختلف باختلاف الدرجة الأكاديمية.

7- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك مهارات المعرفة التربوية والتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TPACK) تعزى إلى

متغير الرتبة الأكاديمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 2.102، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس لمعرفة التربية والتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى لا يختلف باختلاف الدرجة الأكاديمية.

8- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول الاستبانة ككل تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 2.236، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق إطار (TPACK) لا يختلف باختلاف الدرجة العلمية الأكاديمية.

الجزء الثالث من السؤال الثالث يرتبط بالفروق بين بدرجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق نموذج TPACK تتبع متغير الخبرة العلمية، وقد تم الإجابة علية من خلال اختبار التباين الأحادي للفروق بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس تعزى إلى متغير الخبرة العلمية.

ليتبين لنا ما يلي:

1- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة التربوية (PK) تعزى إلى متغير الخبرة العلمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 0.4346، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة التربوية لا يختلف باختلاف سنوات الخبرة العلمية.

2- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة للمحتوى (CK)تعزى إلى متغير سنوات الخبرة العلمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 0.3629، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة للمحتوي لا يختلف باختلاف سنوات الخبرة العلمية.

3- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك معرفة التكنولوجيا (TK)تعزى إلى متغير سنوات الخبرة العلمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 0.6801، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة بالتكنولوجيا لا يختلف باختلاف سنوات الخبرة العلمية.

4- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك معرفة التكنولوجيا والمعرفة التربوية (TPK)تعزى إلى متغير سنوات الخبرة العلمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 1.124، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة التكنولوجيا والتربية لا يختلف باختلاف سنوات الخبرة العلمية.

5- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك معرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TCK)تعزى إلى متغير سنوات الخبرة العلمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 0.1620، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس لمعرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوي لا يختلف باختلاف سنوات الخبرة العلمية.

6- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى (PCK)تعزى إلى متغير سنوات الخبرة العلمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 0.1707، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس لمعرفة التربية والمعرفة للمحتوي لا يختلف باختلاف سنوات الخبرة العلمية.

7- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة التربوية والتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TPACK) تعزى إلى متغير سنوات الخبرة العلمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 1.260، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس لمهارات المعرفة التربوية والتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى لا يختلف باختلاف سنوات الخبرة العلمية.

8- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول الاستبانة ككل تعزى إلى متغير سنوات الخبرة العلمية حيث بلغت قيمة اختبار "ف" 0.1411، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات التكنولوجية والمعرفية للمحتوى والتربوية وفق إطار (TPACK) لا يختلف باختلاف سنوات الخبرة العلمية.

المناقشة

- **فيما يتعلق بدرجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بشطر الطالبات للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق إطار (TPACK) من وجهة نظرهن.** توصلت نتائج هذه الدراسة إلى وجود درجة امتلاك مرتفعة للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية لدى أعضاء هيئة التدريس بشطر الطالبات بكلية التربية وفق إطار (TPACK)، ويعزى ذلك إلى قدرة أعضاء هيئة التدريس بشطر الطالبات بكلية التربية على توظيف استخدام (المحتوى – التربية – التكنولوجيا) وفق إطار (TPACK)، كما أنهم مؤهلين تأهيل جيد على استخدام الطرق والأساليب والاستراتيجيات المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية المختلفة ولديهم المقدرة أيضاً على دمج الأساليب التكنولوجية وأساليب القياس والتقويم المناسبة للمحتوى والتي تراعي الفروق الفردية بين الطالبات وهذا ما بينته استجاباتهم حيث ظهرت مهارات المعرفة للمحتوى (CK) والمعرفة التربوية (PK) المعرفة للتكنولوجيا (TK) مرتفعة جداً كما حصلت مهارات المعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى (PCK) ومهارات المعرفة للتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TCK) ومهارات المعرفة التكنولوجية التربوية (TPK) ومهارات المعرفة التربوية التكنولوجية المعرفية للمحتوى (TPACK) بدرجة مرتفعة، وأوصت دراسة الحربي (2021) بضرورة الاهتمام بتلك الجوانب المعرفية التكنولوجية في مهارات إطار (TPACK) والتي يجب التركيز عليها عند قياس أو تطوير معرفة المعلم قبل الخدمة من أجل رفع الكفاءة الذاتية لديه في الاستخدام الفعال للتكنولوجيا، وباستقراء الدراسات السابقة تبين أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة العنزي والشدادي (2018) والتي أظهرت درجة استجابة مرتفعة جداً للمعرفة التربوية والمعرفة بالمحتوى، أيضاً كانت درجة الاستجابة مرتفعة للمعرفة بالتكنولوجيا، كما كشفت دراسة جعفر (2021) عن استخدام أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية لمهارات إطار المحتوى المعرفي التكنولوجي التربوي في ممارساتهم التربوية مع مستوى أداء عالي، واتفقت مع نتائج دراسة العيشي (2021) التي أظهرت درجة امتلاك كبيرة لمهارات المعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى وفقاً لإطار (TPACK) بينما اختلفت معها حيث كانت درجة الامتلاك للمعرفة التكنولوجية بالإضافة إلى المعرفة التربوية التكنولوجية متوسطة وذلك لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمحافظة الطائف. في حين أظهرت نتائج دراسة الشمري (2020) أن مهارات المعرفة التربوية التكنولوجية وفقاً لإطار (TPACK) لدي المتخصصون في الرياضيات بجامعة حفر الباطن كانت مرتفعة. بينما اختلفت هذه الدراسة مع دراسة الحربي (2021) التي أظهرت مستويات متوسطة من معرفة مهارات إطار (TPACK)

والكفاءة الذاتية في استخدام التكنولوجيا في التدريس، فيما كشفت دراسة كيو وآخرون (2022) عن أن المعلمين لم يكن لديهم إلا رضا بسيط عن مهارات إطار معرفة المحتوى التكنولوجي التربوي الخاص بهم بصفة عامة، لكن كان لديهم ثقة أقل في معرفتهم التكنولوجية، حيث أظهر المعلمين أصحاب الخبرات الأكبر ثقة أكبر. كشفت دراسة كونتكانين (2018) عن وجود تفضيل عام لطريقة التدريس التي يكون محورها المعلم، كما كشف النتائج عن وجود بعض المعوقات والتحديات التي تواجههم في استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية، في حين دراسة العمري (2019) قد أظهرت درجة مهارات المعرفة التربوية والمعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى في المركز الأول بدرجة موافق لدى معلمات العلوم بمدينة الرياض بينما جاءت المعرفة التكنولوجية التربوية في المركز الأخير بدرجة محايد.

- **بالنسبة لدرجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بشطر الطالبات للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق المحور السابع لإطار (TPACK) من وجهة نظر الطالبات**. توصلت نتائج هذه الدراسة إلى وجود درجة امتلاك مرتفعة للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية لدى أعضاء هيئة التدريس بشطر الطالبات بكلية التربية وفق المحور السابع لإطار (TPACK) وذلك من وجهة نظر الطالبات، ويعزى ذلك إلى قدرة أعضاء هيئة التدريس علي استخدام التطبيقات الذكية في التواصل مع الطالبات وفقاً للمحتوى وكذلك القدرة علي استخدام التكنولوجيا الحديثة في القياس والتقويم مراعين الفروق الفردية بين الطالبات، وهذا ما بينته استجابات الطالبات على الحور السابع حيث حصلت على درجة مرتفعة، وباستقراء الدراسات السابقة وجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة سوكاندا (2021) والتي كشفت عن أن المعلمين من ذوي الخبرة المحدودة في مجال التدريس لا يزال فهمهم محدودًا لأخر تطورات تكنولوجيا التعليم وأن تصورات المعلمين عن تعليم القرن الحادي والعشرين مقيدة بأوجه فهم قدرات الطلاب وفقًا لمؤشرات الإبداع والتفكير النقدي، وفي دراسة أجراها الشمري والشمري (2021) كان هدفها التعرف على درجة امتلاك طلاب التربية العملية في جامعة حائل لمهارات اطار (TPACK) من وجهة نظرهن، أظهرت النتائج عن توافر كفايات المعرفة التربوية PK لديهم بدرجة ضئيلة، توافر كفايات المعرفة التربوية والمهارة المعرفية للمحتوى والتكنولوجيا TPACK بدرجة ضئيلة، توافر جميع كفايات معرفة التكنولوجيا TK، معرفة التكنولوجيا والمعرفة التربوية TPK، معرفة التكنولوجيا والمهارة المعرفية للمحتوى TCK، المعرفة التربوية والمهارة المعرفية للمحتوى PCK جاءت جميعاً بدرجة ضئيلة مما جعل دراسة الشمري والشمري (2021) توصي بضرورة تزويد المعلمين أثناء الخدمة بدورات من قِبل مراكز التدريب في إدارات التعليم كما أوصت هذه الدراسة أيضاً بضرورة تركيز المقررات الإلكترونية في كليات

التربية على تنمية الكفايات التي تتوفر بشكل متوسط لدي طلاب كلية التربية، فيما توصلت دراسة بوستان وسينير (2021) إلى أنه كلما زادت المعرفة المدركة عن طريق الطلاب كلما زاد تقبلهم لأدوات التعلم عبر الهاتف المحمول.

- **فيما يتعلق بوجود أو عدم وجود علاقة ارتباطية بين درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بشطر الطالبات للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق إطار (TPACK) من وجهة نظرهن وبين درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بشطر الطالبات للمهارات التكنولوجية والتربوية والمعرفية وفق المحور السابع لإطار (TPACK) من وجهة نظر الطالبات**. بينت النتائج وجود علاقة ارتباطية عالية حيث اتفق المتوسط العام لمحور المعرفة التربوية والتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى لدى أعضاء هيئة التدريس مع المتوسط العام لاستجابات الطالبات حول امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة التربوية والتكنولوجية والمعرفة بالمحتوى وذلك بمستوى امتلاك مرتفع كذلك لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس ومتوسط استجابات الطالبات، ويعزى ذلك إلى تأثير أعضاء هيئة التدريس المدربين على كفايات المهارات التربوية المعرفية التكنولوجية (TPACK) على تنمية مهارات التعليم والتعلم لدى الطالبات كما أنهم مؤهلين تأهيل جيد على استخدام الطرق والأساليب والاستراتيجيات المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية المختلفة. واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع وجهة نظر الخبراء في أهمية جميع المراحل المقترحة لتطوير معرفة التكنولوجيا التربوية المرتبطة بالمعرفة للمحتوى وذلك لتطوير المعرفة التكنولوجية التربوية التقنية وفقاً لإطار (TPACK)، اختلفت هذه الدراسة مع دراسة العنزي والشدادي (2018) والتي جاءت بفروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابة المعلمات ومتوسط استجابة المشرفات حول درجة المعرفة بمجالات (TPACK) في الممارسات التعليمية الفعالة، فيما كشفت دراسة ماور (2017) عن قدرة إطار (TPACK) على مساعدة الطلاب على اكتساب أفضل طرق التدريس الرقمية، ومساعدتهم على تصميم الأنشطة الداعمة لهذه الطرق التدريسية الجديدة، واختلفت نتيجة هذه الدراسة فيما يتعلق بوجود علاقة ارتباطية ين استجابات الاعضاء والطالبات مع دراسة الزهراني (2014).
- **أما فيما يخص وجود أو عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لدرجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق إطار (TPACK) تعزى لمتغيرات (عدد الدورات التدريبية -الرتبة الأكاديمية -الخبرة العلمية).** أظهرت نتائج

هذه الدراسة الحالية عدم ظُهور فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية والخبرة العلمية بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية لصالح أعضاء هيئة التدريس الحاصلين على عدد 4 دورات فأكثر في مجال تكنولوجيا التعليم، ويعزى ذلك إلى الاهتمام المتواصل من قِبل الجامعة على إعداد وتأهيل وتدريب عضو هيئة التدريس على طرق التعليم الإلكتروني الحديثة، كما وتعزى هذه النتيجة إلى تركيز عضو هيئة التدريس بجامعة حائل على التطور في مجال تقنيات التعليم، حيث أشارت النتائج إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق إطار (TPACK) يختلف باختلاف عدد الدورات التدريبية لصالح الحاصلين على عدد 4 دورة فأكثر في مجال تكنولوجيا التعليم، بينما لا تظهر فروق تعزى لمتغير الرتبة الأكاديمية والخبرة العلمية مما يفيد أن الدورات التدريبية متاحة للكل من غير تحديد للرتب الأكاديمية والخبرة العلمية. بمقارنة نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة نجد أنها تتفق مع دراسة الزهراني (2014) ودراسة الشمري (2020) حيث أظهروا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير سنوات الخبرة في التدريس الإلكتروني، أيضاً بالنسبة لمتغير الرتبة الأكاديمية لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في المعرفة التكنولوجية اللازمة للمحتوى (TCK) والمعرفة التربوية اللازمة لتدريس المحتوى (PCK) وكذلك معرفة المحتوى (CK)، فيما أظهرت المعرفة التكنولوجية والمعرفة التربوية (TPK) اللازمة لتوظيف التكنولوجيا في التدريس فروق ذات دلالة إحصائية. أيضاً اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة الشمري (2020) والتي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير عدد سنوات الخبرة حول مستوى امتلاك المتخصصون في الرياضيات بجامعة حفر الباطن للمعرفة التربوية التكنولوجية وفقاً لإطار (TPACK)، فيما توصلت دراسة سوهاندي (2020) إلى أنه غالبًا ما يكون اتصال المعلمين صغار السن بالتكنولوجيا أكبر نظرًا لأن المعلمين الأكبر سناً يعانون من القلق أو الإحساس بعدم الأمان عند استخدامهم للتكنولوجيا. في الوقت نفسه نجد أن مدة الخبرة التدريسية تؤثر على قدرة المعلم على إدارة الصف أو الموضوعات التي سيتم تدريسها، والتدريس الذي يقوم به كل معلم له تأثيره على أنشطة التعلم الخاصة بالطلاب. كما أظهرت دراسة الشدادي والعنزي (2018) عدم ظُهور فروق ذات دلالة إحصائية في المعرفة التربوية والمعرفة بالمحتوى (PCK) تعزى إلى سنوات الخبرة بينما جاءت الفروق في المعرفة بالتكنولوجيا (TK) في صالح ذوي الخبرة من 6 إلى 10 سنوات وكذلك من 11 إلى 15 سنة أما بالنسبة لمتغير عدد الدورات كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في صالح أعضاء هيئة التدريس الحاصلين على عدد 4 دورات فأكثر في مجال تكنولوجيا التعليم ويعزى ذلك إلى أهمية الدورات في مجال

التكنولوجيا وخاصة في التعرف على مهارات إطار (TPACK) والتي أصبحت المعرفة به ضرورة ملحة في التطوير والتأهيل للمساعدة على التطوير المهني. أيضاً اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة شو ولى (2015) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجال التكنولوجيا والمهارة التربوية (TPK) لصالح المجموعة التجريبية التي شاركت في إطار (TPACK). بينما اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة الشمري (2020) التي أظهرت فروق ذات دلالة إحصائية في المعرفة التربوية التكنولوجية (TPK) تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية في صالح من هم في الرتبة الأكاديمية الأقل، أيضًا كشفت دراسة العيشي (2021) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير عدد الدورات في مجال تكنولوجيا التعليم فيما يتعلق بالمهارة المعرفية التربوية التكنولوجية (TPACK) بينما اتفقت هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير المؤهل الدراسي وعدد سنوات الخبرة.

الخلاصة

بينت النتائج أن درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بشطر الطالبات بكلية التربية للمهارات التكنولوجية التربوية المعرفية وفق إطار (TPACK) كانت مرتفعة حيث بلغ المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة الدراسة 4.177 وانحراف معياري قدره 0.749 وجاء محور المعرفة للمحتوى (CK) ومحور معرفة التكنولوجيا (TK) في المركز الأول بمتوسط حسابي قدره 4.273 وانحراف معياري قدره 0.737 وبدرجة امتلاك مرتفعة جداً في حين جاء محور المعرفة التربوية (TP) في المركز الثاني بمتوسط حسابي قدره 4.264 وانحراف معياري قدره 0.741 وبدرجة امتلاك مرتفعة جداً تَلَى ذلك محور المعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى (PCK) في المركز الثالث بمتوسط حسابي قدره 4.172 وانحراف معياري قدره 0.718 وبدرجة امتلاك مرتفعة ثم محور معرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TCK) في المركز الرابع بمتوسط حسابي قدره 4.129 وانحراف معياري قدره 0.749 وبدرجة امتلاك مرتفعة ثم محور المعرفة التربوية والتكنولوجية والمعرفة للمحتوى (TPACK) في المركز الخامس بمتوسط حسابي قدره 4.097 وانحراف معياري قدره 0.749 وبدرجة امتلاك مرتفعة وأخيراً محور المعرفة التكنولوجية والتربوية (TPK) في المركز السادس بمتوسط حسابي قدره 4.034 وانحراف معياري قدره 0.815 وبدرجة امتلاك مرتفعة.

- المحور الأول أوضحت النتائج أن المتوسط العام لآراء أعضاء هيئة التدريس حول محور المعرفة التربوية (PK) قد جاء بدرجة مرتفعة جداً بمتوسط حسابي قدره 4.264 وانحراف معياري قدره 0.741، ونجد أن فقرة "لدي القدرة على تنويع أساليب التقويم" قد جاءت في المركز الأول بدرجة امتلاك مرتفعة جداً

بمتوسط حسابي قدره 4.364 وانحراف معياري قدره 0.687 في حين جاءت فقرة "لدي المعرفة اللازمة بطرق واستراتيجيات التدريس بالتخصص" في المركز الأخير بمتوسط حسابي قدره 4.129 وانحراف معياري قدره 0.783 وبدرجة امتلاك مرتفعة.

- المحور الثاني توضح نتائجه أن المتوسط العام لمحور معرفة المحتوى (CK) قد جاء بدرجة مرتفعة جداً بمتوسط حسابي قدره 4.273 وانحراف معياري 0.737، ونجد أن فقرة "لدي معرفة بالمحتوي التعليمي الذي أقوم بتدريسه" حصلت على أعلى متوسط حسابي بمقدار 4.494 وانحراف معياري قدره 0.733 بدرجة امتلاك مرتفعة جداً بينما جاءت الفقرة "لدي المعرفة بالمستجدات من الأبحاث العلمية في مجال تخصصي" في المركز الأخير بمتوسط حسابي قدره 3.988 وانحراف معياري قدره 0.747 بدرجة امتلاك مرتفعة.

- المحور الثالث وضحت نتائجه أن المتوسط العام لآراء المبحوثين حول محور معرفة التكنولوجيا (TK) قد جاء بدرجة مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.043 وانحراف معياري قدره 0.829، ونجد أن فقرة "لدي القدرة على استخدام برامج العروض التقديمية" قد جاءت في المركز الأول بدرجة امتلاك مرتفعة جداً بمتوسط حسابي قدره 4.494 وانحراف معياري قدره 0.674 في حين جاءت الفقرة "لدي اطّلاع بأخر المستجدات التكنولوجية الرقمية" في المركز الأخير بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 3.752 وانحراف معياري قدره 0.885.

- المحور الرابع بينت نتائجه أن المتوسط العام لآراء المبحوثين حول محور المعرفة التكنولوجية والتربوية (TPK) اللازمة لتدريس المحتوى قد جاء بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.034 وانحراف معياري قدره 0.815، ونجد أن فقرة "لدي القدرة علي توظيف تقنيات التعليم الحديثة في التدريس" قد جاءت في المركز الأول بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.094 وانحراف معياري قدره 0.717 في حين جاء الفقرة "لدي القدرة على استخدام أنظمة إدارة التعلم في التدريس" بدرجة امتلاك مرتفعة أيضاً ولكن في المركز الرابع من حيث المتوسط الحسابي والذي بلغ 4.011 وانحراف معياري 0.823.

- المحور الخامس بينت نتائجه أن المتوسط العام لآراء المبحوثين من أعضاء هيئة التدريس حول محور معرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TCK) قد جاء بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.129 وانحراف معياري قدره 0.749، ونجد أن فقرة "لدي القدرة علي عرض المحتوى التعليمي

إلكترونيا للمقررات التي أقوم بتدريسها" قد جاءت في المركز الأول بمتوسط قدره 4.223 وانحراف معياري قدره 0.792 وبدرجة امتلاك مرتفعة جداً في حين جاء الفقرة "لدي القدرة علي اختيار التكنولوجيا المناسبة للمحتوى التعليمي الذي أقوم بتدريسه" وكذلك الفقرة "لدي القدرة على توظيف التكنولوجيا في دعم تعلم الطالبات للمحتوى التعليمي: في المركز الثالث بمتوسط حسابي قدره 4.082 وانحراف معياري قدره 0.743 وبدرجة امتلاك مرتفعة.

- المحور السادس يتضح منه أن المتوسط العام لآراء المبحوثين من أعضاء هيئة التدريس حول محور المعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى (PCK) قد جاء بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.172 وانحراف معياري قدره 0.718، وقد جاءت فقرة "لدي القدرة على اختيار أساليب التدريس المناسبة للمحتوى التعليمي" في المركز الأول بدرجة امتلاك مرتفعة بمتوسط حسابي قدره 4.176 وانحراف معياري قدره 0.710 تلتها الفقرة "لدي القدرة على استخدام طرق التدريس المناسبة لخصائص الطالبات في المرحلة التي أدرسها" بدرجة امتلاك مرتفعة أيضاً بمتوسط حسابي قدره 4.176 وانحراف معياري قدره 0.639 ثم الفقرة "لدي القدرة على استخدام أساليب التقويم المناسبة للمحتوى التعليمي" بمتوسط قدره 4.164 وانحراف معياري قدره 0.753 وبدرجة امتلاك مرتفعة.
- المحور السابع أوضحت نتائجه أن آراء المبحوثين من أعضاء هيئة التدريس حول محور المعرفة التربوية والتكنولوجية والمعرفة للمحتوى (TPACK) قد جاء بدرجة امتلاك مرتفعة وبمتوسط حسابي قدره 4.097 وانحراف معياري قدره 0.749، وقد جاءت الفقرة "لدي القدرة على استخدام تطبيقات الأجهزة الذكية في التواصل مع الطالبات وفقاً للمحتوى التعليمي" في المركز الأول بمتوسط حسابي قدره 4.247 وانحراف معياري قدره 0.754 ودرجة امتلاك مرتفعة جداً في حين جاءت الفقرة "لدي القدرة على التعرف علي البرامج والمنصات التعليمية التي تدعم طرق التعلم الذاتي وفقاً للأهداف السلوكية للمحتوى التعليمي" في المركز الأخير بمتوسط قدره 3.929 وانحراف معياري قدره 0.798 وبدرجة امتلاك مرتفعة.

ملخص نتائج السؤال الثاني: ما درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بشطر الطالبات للمهارات والتكنولوجية والتربوية المعرفية وفق المحور السابع لإطار (TPACK) من وجهة نظر الطالبات؟ أظهرت النتائج أن آراء الطالبات حول مستوى المعرفة التربوية والتكنولوجية والمعرفة للمحتوى لدى أعضاء هيئة التدريس قد جاء بدرجة مرتفعة وبمتوسط حسابي قدره 3.840 وانحراف معياري قدره 0.883، وقد جاءت

الفقرة "لدى أستاذة المقرر القدرة على استخدام التقويم الإلكتروني المناسب (الواجبات، الاختبارات الإلكترونية) وفقاً للأهداف" في المركز الأول بمتوسط حسابي قدره 4.263 وانحراف معياري قدره 0.920 وبدرجة امتلاك مرتفعة جداً في حين جاءت الفقرة "لدى أستاذة المقرر القدرة على تصميم الأنشطة المختلفة لدعم فهم المحتوى التعليمي باستخدام التطبيقات التكنولوجية المناسبة" في المركز الأخير بمتوسط قدره 3.560 وانحراف معياري قدره 0.853 وبدرجة امتلاك مرتفعة.

ملخص نتائج السؤال الثالث: هل هناك علاقة ارتباطية بين درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بشطر الطالبات للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق المحور السابع لإطار (TPACK) من وجهة نظرهن وبين درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بشطر الطالبات للمهارات التكنولوجية والتربوية والمعرفية وفق المحور السابع لإطار (TPACK) من وجهة نظر الطالبات؟ يتضح أن متوسط درجة المعرفة التربوية والتكنولوجية والمعرفة للمحتوى (TPACK) من وجهة نظر الطالبات كانت 23.551 وانحراف معياري 0.741 مقابل متوسط 24.027 وانحراف معياري 0.642 من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. كان معامل ارتباط سبيرمان عالي المعنوية عند مستوي دلالة (α=0.001) بقيمة 0.882، مما يعنى وجود علاقة ارتباطية بين رأي أعضاء هيئة التدريس ورأي الطالبات فيهن حول امتلاك المعرفة التربوية التكنولوجية والمعرفة للمحتوى.

الجزء الأول من السؤال يرتبط بدرجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق إطار TPACK تتبع متغير الدورات التدريبية، وقد تم الإجابة باستخدام اختبار "ف"، وأظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة للمحتوى (CK)، ومعرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TCK) تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية، مما يشير إلى أن واقع امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمعرفة للمحتوى(CK)، ومعرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى (TCK) لا يختلف باختلاف عدد الدورات التدريبية في مجال تكنولوجيا التعليم. كما أظهرت النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول امتلاك المعرفة التربوية PK، ومعرفة التكنولوجيا TK، ومعرفة التكنولوجيا والمعرفة التربوية TPK، ومعرفة التكنولوجيا والمعرفة للمحتوى TCK، والمعرفة التربوية والمعرفة للمحتوى PCK، والمعرفة التربوية والتكنولوجيا والمعرفة للمحتوى TPACK، والاستبانة ككل تعزى إلى متغير عدد الدورات التدريبية، ولمعرفة أين تكمن الفروق بين المجموعات الأربعة (1دورة – 2 دورة -3

دورة -4 دورة فأكثر) تم استخدام اختبار أقل فرق معنوي (LSD)، فأظهرت نتيجة هذا الاختبار أن متوسطات المجموعات الأربعة كانت لصالح أعضاء هيئة التدريس الحاصلين على عدد 4 دورة فأكثر في مجال تكنولوجيا التعليم.

أما الجزء الثاني من السؤال الذي يرتبط بدرجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق نموذج TPACK التي تتبع متغير الرتبة الأكاديمية، وقد تم الإجابة علية من خلال اختبار التباين الأحادي للفروق بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس، اتضح من النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية مستوى دلالة (α=0.05) تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية.

والجزء الثالث يرتبط بالفروق بين بدرجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات المعرفية والتكنولوجية والتربوية وفق إطار TPACK تتبع متغير الخبرة العلمية، وقد تم الإجابة علية من خلال اختبار التباين الأحادي للفروق بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس تعزى إلى متغير الخبرة العلمية، بينت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية مستوى دلالة (α=0.05) تعزى إلى متغير الرتبة الأكاديمية.

التـوصيات

- تشجيع أعضاء هيئة التدريس على استعمال التكنولوجيا الحديثة في مجال التعليم وتفعيل المزيد من المقررات الإلكترونية.
- تقديم حوافز مادية ومعنوية لأعضاء هيئة التدريس المشاركين في تطوير منظومة التعليم الإلكتروني.
- إبرام المزيد من الدورات التدريبية وورش العمل الهادفة إلى رفع أداء أعضاء هيئة التدريس في مجال التعليم الرقمي لمواكبة المستحدثات التكنولوجية السريعة الحادثة في العالم.
- الانتفاع من تجارب الدول الرائدة في مجال التعليم والتعلم في دمج الأساليب التكنولوجية الحديثة في مجال التدريس في ضوء إطار المهارات التربوية التكنولوجية المعرفية للمحتوى TPACK.
- دعم البنية التِقَنية في قاعات التدريس بالبرامج والأدوات والأجهزة التعليمية.
- العمل على تطوير المناهج الدراسية في ضوء إطار المهارات التربوية التكنولوجية المعرفية للمحتوى وفق إطار TPACK.

المـقترحات

- دراسة درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس للكفايات المهارية وفقاً لإطار TPACK للمهارات التربوية التكنولوجية المعرفية للمحتوى في ضوء بعض المتغيرات.
- اجراء دراسات نوعية لقياس درجة امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات التربوية التكنولوجية المعرفية للمحتوى وفق إطار TPACK من وجهة نظر الطالبات.
- دراسة أثر استخدام إطار المهارات التربوية التكنولوجية المعرفية للمحتوى وفق إطار TPACK على تنمية مهارات التفكير العليا للطالبات في جامعة حائل.
- دراسة فاعلية بيئات التعلم المختلفة وفقاً لإطار TPACK للمهارات التربوية التكنولوجية المعرفية للمحتوى في ضوء بعض المتغيرات.

المراجع

- إبراهيم، كاظم فرعون. (2019). اتجاهات حديثة في تدريس العلوم. بغداد: مؤسسة ثائر العصامي للنشر والتوزيع.
- أحمد، عبد الخالق فتحي. (2019). برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، 16(119)، 18-49.
- بدرية، محمد محمد. (2020). تطوير برنامج إعداد معلم العلوم في العصر الرقمي. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (70)، 1-59.
- جميلة، عبد الرازق يحي. (2021). درجة امتلاك معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة للمعرفة التقنية التربوية وفق نموذج (TPACK) من وجهة نظرهن بمحافظة الطائف. المجلة العربية للنشر العلمي، (30)، 226-256.
- خيرية، علي بن صالح العمري. (2019). تطوير المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK)لدى معلمات العلوم بمدينة الرياض: تصور مقترح. المجلة التربوية الدولية المتخصصة. 8(1)، 103-117.
- رشا، السيد صبري. (2019). أثر برنامج قائم على نموذج تيباك (TPACK) باستخدام تقنية الانفجرافيك على تنمية مهارة إنتاجه والتحصيل المعرفي لدى معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة ومهارات التفكير

التوليدي البصري والتواصل الرياضي لدى طالباتهن. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، 22(6)، 178-264.

- عزة، على آل كباس. (2018). نموذج "تيباك" كأحد النماذج المعاصرة لتحديد وتقويم خصائص التدريس الفعال في القرن الحادي والعشرين. المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الأبحاث العلمية والتربوية (MECSI)، (7)، 1-13.
- على، عيسى الشمري، ومحمد، فيصل بن فهد الشمري. (2021). درجة امتلاك طلاب التربية العملية في جامعة حائل لكفايات نموذج (TPACK) من وجهة نظرهم 2021. مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، 32(1)، 409-443.
- فاطمة، مصطفى محمد. (2019). توظيف بحوث الفعل المستندة إلى الفكر البنائي لتحسين أداء معلم العلوم ومعتقداته نحو التعليم والتعلم. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (114)، 439-492.
- مصطفى، محمد الشيخ. (2020). برنامج تدريبي في ضوء إطار "تيباك" TPACK لتنمية التفكير التصميمي والتقبل التكنولوجي نحو إنترنت الأشياء لدى الطلاب المعلمين شعبة الكيمياء بكلية التربية وأثره في ممارساتهم التدريسية عبر المعامل الافتراضية (نموذجاً). المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، (75)، 1717 – 1850.
- مها، على حسن. (2020). برنامج قائم على نموذج تيباك (TPACK) وتنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة. المجلة التربوية، جامعة سوهاج، (75)، ص 611-645.
- هناء عيد الحربي، (2021). مستويات المعرفة والكفاءة الذاتية في استخدام التقنية في التعليم لدى طالبات الدبلوم التربوي في جامعة طيبة. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، 45(2)، 288-321.
- هناء، عبد الحميد محمد. (2018). تصور مقترح لبرنامج تدريبي في ضوء نموذج "تيباك TPACK" لتنمية كفاءاته ومهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي علم النفس قبل الخدمة. مجلة كلية التربية، 34(7)، 485 -520.
- هيام، يوسف حسين. (2018). مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لتوظيفهم إطار معرفة المحتوى البيداغوجي التكنولوجي (TPACK) في العملية التعليمية في ضوء بعض المتغيرات. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة القدس.

- Akcaoglu, M., Kereluik, K., & Casperson, G. (2011, March). Refining TPACK rubric through online lesson plans. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (Pp. 4260-4264). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Albion, P., Jamieson-Proctor, R., & Finger, G. (2010, March). Auditing the TPACK confidence of Australian pre-service teachers: The TPACK confidence survey (TCS). In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (Pp. 3772-3779). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Alshehri, K. (2012). The Influence of Mathematics Teachers' Knowledge in Technology, Pedagogy and Content (TPACK) on Their Teaching Effectiveness in Saudi Public Schools," Ph.D. thesis, UNIVERISTY OF KANSAS, LAWRENCE-KANSAS.
- Alzahrani, A., & Cheon, J. (2015, March). The effects of instructors' technological pedagogical and content knowledge (TPACK) on online courses. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 3044-3049). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Choe, H. J., & Lee, T. W. (2015). Implementation and analysis about technology knowledge education program for pre-service teacher based on the TPACK model. Journal of the Korea society of computer and information, 20(2), Pp. 231-239.
- Esposito, M., & Moroney, R. (2019, June). Teacher Candidates Perception of Acquiring TPACK in the Digital Age through an Innovative Educational Technology Master's Program. In EdMedia+ Innovate Learning (Pp. 581-598). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Handal, B., Ritter, R., & Marcovitz, D., (2014). Implementing Large Scale Mobile Learning School Programs: To BYOD or not to BYOD," in World Conference on Educational Media and Technology 2014, Tampere, Finland, 2014, Pp. 796-801.
- Hilton, J. T. (2016). A case study of the application of SAMR and TPACK for reflection on technology integration into two social studies classrooms. The social studies, 107(2), 68-73.
- Hsu, L. (2016). Examining EFL teachers' technological pedagogical content knowledge and the adoption of mobile-assisted language learning: A partial least square approach. Computer Assisted Language Learning, 29(8), 1287-1297

- Inpeng, S., & Nomnian, S. (2020). The use of Facebook in a TEFL program based on the TPACK framework. LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network, 13(2), Pp. 369-393.
- Inpeng, S., & Nomnian, S. (2020). The use of Facebook in a TEFL program based on the TPACK framework. LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network, 13(2), 369-393.
- Crompton, H. (2017). ISTE standards for educators: a guide for teachers and other professionals. International Society for Technology in Education.
- Jaipal-Jamani, K., & Figg, C. (2015). The framework of TPACK-in-practice: Designing content-centric technology professional learning contexts to develop teacher knowledge of technology-enhanced teaching (TPACK). Technological pedagogical content knowledge: Exploring, developing, and assessing TPCK, 137-163.
- Jimoyiannis, A. (2010). Developing a technological pedagogical content knowledge framework for science education: Implications of a teacher trainers' preparation program. In Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE) (Vol. 597, Pp. 607). FL: InSITE.
- Kafyulilo, A., & Fisser, P., & Voogt, J., (2016). Factors affecting teachers' continuation of technology use in teaching, Educ Inf Technol (2016) 21: Pp.1535–1554.
- Koehler, J. M., & Mishara, P., (2005). What happens when teachers design Educational Technology? The development of Technological Pedagogical Content Knowledge, J. Educational Computing Research, Vol. 32 (2). Pp. 131-132.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? Contemporary issues in technology and teacher education, 9(1), Pp. 60-70.
- Kontkanen, S. (2018). Starting points of pre-service teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): introducing a proto-TPACK model (Doctoral dissertation, Itä-Suomen yliopisto).
- Köse, N. K. (2016). Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack) Of English Language Instructors. Journal of Educational & Instructional Studies in the World, 6(2), 12-19.
- Kurt, S. (2019). TPACK: Technological Pedagogical Content Knowledge Framework. Retrieved May 23, 2022 from https://educationaltechnology.net/technological-pedagogical-content-knowledge-tpack-framework/.

- Lee, E., Kim, S.-w., & Lee, Y. (2017). An investigation of the relationship between self-Efficacy and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (Pp. 627-631). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Ling, K., Joyce, H., Chai, C., S., Benjamin, W., & Yao, H., H., (2015). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and design thinking: A framework to support ICT lesson design for 21st century learning, The Asia-Pacific Education Researcher, 24(3), Pp535-543.
- Maor, D. (2017). Using TPACK to develop digital pedagogues: a higher education experience. Journal of Computers in Education, 4(1), Pp. 71-86.
- Rahim, M., & Pourshahbaz, Sh., (2019). English as a foreign language Teachers TPACK Emerging research and opportunities, IGI Global, USA.
- Rahimi, M., & Pourshahbaz, S. (Eds.). (2018). English as a Foreign Language Teachers' TPACK: Emerging Research and Opportunities: Emerging Research and Opportunities, IGI Global, USA.
- Rosenberg, J., Greenhalgh, S., & Koehler, M. (2015, March). A performance assessment of teachers' TPACK using artifacts from digital portfolios. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 3390-3397). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Sahin, I., Akturk, A. O., & Schmidt, D. (2009, March). Relationship of preservice teachers' technological pedagogical content knowledge with their vocational self-efficacy beliefs. In Society for information technology & teacher education international conference (pp. 4137-4144). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) the development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. Journal of research on Technology in Education, 42(2), 123-149.
- Shin, T., Koehler, M., Mishra, P., Schmidt, D., Baran, E., & Thompson, A. (2009, March). Changing technological pedagogical content knowledge (TPACK) through course experiences. In Society for information technology & teacher education international conference (pp. 4152-4159). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

- Taopan, L. L., Drajati, N. A., & Sumardi, S. (2020). TPACK framework: Challenges and opportunities in EFL classrooms. Research and Innovation in Language Learning, 3(1), 1-22.
- Thannimalai, R., & Raman, A. (2018). Principals technology leadership and teachers technology integration in the 21st century classroom. International Journal of Civil Engineering and Technology, 9(2), 177-187.
- Thomas, S. (2016). Future Ready Learning: Reimagining the Role of Technology in Education. 2016 National Education Technology Plan. Office of Educational Technology, US Department of Education.