أثر برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة تدريب إلكترونية في تنمية مهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر

أ.م. د / لمياء محمود محمد القاضي

أستاذ مساعد بالقسم التربوي – كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر

drlamiaelkady@gmail.com

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/JEDU.2023.224578.1913

المجلد التاسع العدد 47 . يوليو 2023

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة تدريب إلكترونية في تنمية مهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر ، وتكونت عينة البحث من 60 عضواً من أعضاء هيئة التدريس بالكلية للعام الجامعي 2022/ 2023م ، وتمثلت أدوات البحث في إختبار الجانب المعرفي وبطاقة تقييم الجانب المهاري لمهارات معلم العصر الرقمي، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعة البحث في الاختبار المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي بين التطبيق القبلي والبعدي عند مستوى001,0 لصالح التطبيق البعدي ، وقد بلغ حجم الأثر (3,6) ، ووجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعة البحث في بطاقة تقييم الجانب المهاري لمهارات معلم العصر الرقمي عند مستوى 001,0 لصالح التطبيق البعدي ، وقد بلغ حجم الأثر(10) ، وتدل قيم حجم الأثر على قوة تأثير البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة التدريب الإلكترونية في زيادة مستوى أعضاء هيئة التدريس في الجوانب المعرفية والمهارية لمهارات معلم العصر الرقمي ، بالإضافة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مجموعة البحث بين القياس البعدي والتتبعي لاختبار الجانب المعرفي والمهاري لمهارات معلم العصر الرقمي.

الكلمات المفتاحية: نموذج تيباك TPACK – بيئة تدريب إلكترونية – مهارات معلم العصر الرقمي

Impact of Using a program based on TPACK Model in an Electronic Training Environment to develop the Skills of the Teacher of the Digital Age among faculty members at the Faculty of Home Economics, Al-Azhar University.

The current research aims to identify the impact of a training program based on the TPACK model in an electronic training environment in developing the skills of the teacher of the digital age among the faculty members of the Faculty of Home Economics, Al-Azhar University. The research sample consisted of 60 faculty members for the academic year 2022/2023 AD. The cognitive test of the skills of the teacher of the digital era between the pre and post application at the level of 0.001 in favor of the post application, and the effect size was (3.6), and there was a statistically significant difference between the average scores of the research group in the skill assessment card of the skills of the teacher of the digital era at the level of 001.0 in favor of the post application, and the effect size was (10), and the effect size values indicate the strength of the effect of the training program based on the TPACK model in the electronic training environment in increasing the level of faculty members in the cognitive aspects In addition, there were no statistically significant differences between the mean scores of the research group between the post and follow-up measurement to test the cognitive and skill side of the skills of the digital age teacher.

Keywords: TPACK model - electronic training environment - skills of the teacher of the digital age

مقدمة البحث:

يشهد العصر الحالي تطوراً تكنولوجياً فرض نفسه على جميع مجالات الحياة بما في ذلك مجال التعليم، حيث أصبحت التكنولوجيا تستخدم لتوصيل المعرفة والمهارات بطرق جديدة ومبتكرة، وهو الأمر الذي يفرض على المعلم اكتساب مهارات جديدة تتوافق مع تحديات العصر الحالي مثل توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتقنيات التعلم والتعليم.

وفي ظل تطورات هذا العصر التكنولوجية تغير دور المعلم تغيراً ملحوظاً فلم يعد للمعلم النمطي الذي يركز فقط على حفظ المعلومات مكاناً يذكر في النظم التعليمية الحديثة التي تركز على الأساليب التكنولوجية الحديثة في تصميم وتنفيذ البرامج التعليمية وهذا يتطلب من معلم العصر الرقمي أن يكون قادرا على استخدام التكنولوجيا وإدارتها وتوظيفها في عملية التعلم (إبراهيم الفار، 2015).

فنجد أن الموقف التعليمي ذاته يختلف في نظام تقنيات التعليم عنه في النظام التربوي المعتاد ، ففيه يتم تقليل العرض اللفظي للمعارف ، ويمارس المتعلمين أدوار تجعل الموقف التعليمي أكثر مرونة ويتم استخدام العديد من الوسائل التعليمية حسب ما يقتضيه الموقف التعليمي ، وطبيعة المحتوى، وخصائص المتعلم ، وأهداف المنهج وغيره .وفي ظل انتشار فيروس كرونا والذي شكل جائحة عالمية تعاني منها جميع دول العالم أصبح من الضروري استخدام التعليم الالكتروني بأشكاله المختلفة لاستمرار العملية التعليمية وهذا ما يتطلب تحسين وتمنية مهارات المعلمين الرقمية لتتناسب وعصر التعلم الرقمي.

وتعد المهارات الرقمية أحدث مفهوم يصف المهارات المتعلقة بالتكنولوجيا وقد تم استخدام العديد من المصطلحات المرادفة لها مثل مهارات استخدام التكنولوجيا الرقمية، مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مهارات القرن الحادي والعشرين، الثقافة الرقمية، وغيرها الكثير.

فالمهارات الرقمية هي مجموعة من المهارات والمواقف التي تمكن المعلم من الثقة والاستخدام الإبداعي والنقدي للتكنولوجيا، ومن الضروري للمعلمين اذا أرادوا ذلك أن يكونوا على علم وقدرة ولديهم القدرة على النجاح في مجتمع اليوم (digital skills,2023).

مما سبق يتضح أهمية مهارات العصر الرقمي وامتلاك المعلم لها، حيث تعمل على زيادة الثقافة الرقمية وتحقيق التميز في التدريس وزيادة قدرة المعلم على تيسير عمليات التعليم والتعلم من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يتميز بها عصر التعلم الرقمي، بالإضافة إلى أنها تعمل على تنمية التفكير الناقد والإبداعي وزيادة مهارات التواصل والتفاوض الاجتماعي والتشارك مع الآخرين في عملية التعلم. فالمعلم في حاجة لاكتساب المعارف والمهارات الرقمية التي تمكنه من مسايرة التغير والتطور التكنولوجي، وذلك لكي يؤدي أدواره الجديدة ويقوم بعمله بفاعلية وكفاءة.

وأكدت العديد من الدراسات على ضرورة امتلاك معلم اليوم مهارات العصر الرقمي واتقان استخدام الأدوات والبرامج الرقمية الإلكترونية مثل دراسة (علي الغامدي، 2016) والتي أوصت بضرورة عقد محاضرات وورش عمل ودورات تدريبية لتدريب المعلمين على المهارات الرقمية اللازمة لهم في التدريس ، ودراسة (زينب علي ، 2019) والتي أكدت أيضا على ضرورة اعداد المعلم بطريقة تمكنه من اكتساب مهارات جديدة تعينه على القيام بالأدوار والمسئوليات التي يفرضها العصر الرقمي وحتى يتمكن من تقديم تعليم متميز يتناسب مع احتياجات هذا العصر .

إلا أن العديد من الأدبيات والدراسات أشارت إلى قصور برامج إعداد المعلمين و الحاجة إلى تزويدهم بالكفايات والمهارات التي يحتاجونها في العصر الرقمي، مثل دراسة (Ibrahim,et al., 2019) التي أشارت إلى أن برامج إعداد المعلمين غير كافية لتزويد معلمي المستقبل بالمهارات اللازمة لهم للتدريس في مدارس العصر الرقمي ، ودراسة (Bedir, 2019) والتي أشارت إلى أن العديد من برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة تركز فقط على المهارات العامة للتدريس، مما يؤدي إلى اتساع الفجوة بين النظرية والتطبيق في التدريس الحقيقي في الفصول الدراسية.

ومع التطور التكنولوجي وتزايد الاهتمام بتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، فقد أتاحت تكنولوجيا التعليم والمعلومات فرصا عديدة لدعم التعلم والتدريب الإلكتروني والذي أصبح ضرورة حتمية لمواجهة المعلم التحديات المختلفة بطريقة تمكنه من اكتساب مهارات جديدة وتعينه على القيام بأدوار متغايرة في ظل العصر الرقمي الحالي.

فأساليب التدريب التقليدية لا تساير التطورات العالمية والثورة التكنولوجية والتغيرات المجتمعية، ولا تحقق الهدف منها لذا يجب الاتجاه نحو أسلوب جديد في التدريب يوظف تكنولوجيا التدريب الحديثة وما تتيحه من أدوات (ميسر خليل ، 2016). حيث تتميز بيئات التدريب الالكترونية بتوفير الوقت والجهد والتكلفة وإمكانية التدريب في أي وقت يناسب المتدرب فضلا عن التفاعل الإيجابي المباشر بين المتدربين والمدرب وبين المتدربين وبعضهم البعض مما يثري ثقافة المتدربين ويعمل على نقل الخبرات والمهارات المختلفة (أحمد سالم، 2011) .

وتهدف عملية التدريب الإلكتروني إلى تقديم المحتوى من خلال وسيط من آليات الاتصال الحديثة من أجهزة حاسوب وشبكة إنترنت لتخطي المسافة الجغرافية بين المتدرب والمدرب (فضل المولى ،2017).

وأكدت العديد من الدراسات على أهمية التدريب الإلكتروني بأشكاله المختلفة، وضرورة اكتساب المهارات التي يحتاجها المعلم للتعليم والتدريب عن بعد مثل دراسة كل من (صفوت متولي وهناء بخيت ،2018)، (محمود طه وآخرون، 2020)، (Gewere,et al,2020)، (Wolor,et al.,2020). كما أوصت دراسة (عمر الصعيدي، 2020)، (فاطمة إبراهيم،2022) بضرورة الاهتمام باستخدام برامج التدريب الإلكتروني نظراً لانتشارها وأهميتها وتوافقها من متطلبات ومتغيرات العصر.

ومع تزايد الاهتمام بتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية باعتبارها أهم المهارات التي يجب أن تتوفر لدى معلم العصر الرقمي فقد ظهرت أهمية توظيف

التكنولوجيا بالتدريس من خلال نموذج تربوي يعمل على دمج التكنولوجيا بفاعلية مع المحتوى التعليمي بما يسهم في تحقيق التكامل بين المحتوى العلمي وطريقة التدريس والتكنولوجيا المناسبة لها.

ويعد نموذج تيباك "TPACK" أحد الاتجاهات العالمية المعاصرة التي تستهدف تطوير مهارات التدريس في ضوء مؤشراته التي تتوافق مع أهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية وتطبيقات التعليم الالكتروني في بيئة التعليم الدراسية ويجب ان تستند اليها برامج اعداد المعلم لدمج التكنولوجيا في التدريس وربطها بالمحتوى بكليات التربية (Tanak,2018).

ويستمد نموذج تيباك "TPACK" أهميته من مجالاته الرئيسية والفرعية المكونة له والتي تتمثل في معرفة المحتوي CK ومعرفة التربية PK والتكنولوجيا TK والتفاعل بينها لينتج عنها معارف جديدة مثل معرفة المحتوى التربويPCK، معرفة المحتوى التكنولوجي TCK، المعرفة التربوية TPK ، ومعرفة المحتوى والتربية والتكنولوجيا TPCK(Durdu&Dag,2017) .

فنموذج تيباك "TPACK" يهتم بالتكامل بين محاور اعداد المعلم الثلاثة وهي المعرفة بالمحتوى التعليمي والمعرفة التربوية والمعرفة التقنية، بالإضافة إلى المعرفة بالتفاعل بين هذه المحاور الثلاثة والتي ينتج عنها المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى والمعرفة التقنية المرتبطة بالمحتوى والمعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوي التعليمي وهي نموذج تيباك "TPACK" (صفوت هنداوي، 2022).

وتؤكد العديد من الدراسات مثل دراسة (حنان عمر، 2018)، (رشا صبري، 2019) ، (بدرية حسانين ، 2020) ، (علي الشمري ، 2021)،(هناء أبو دية ، 2021) على أهمية تطوير البرامج التعليمية والتدريبية للمعلمين وأعضاء هيئة التدريس والطلاب المعلمين من خلال الاطار المعرفي التكنولوجي نموذج تيباك "TPACK" لما له من دور كبير في تنمية المهارات الرقمية والأداء التدريسي في ظل العصر الرقمي ومواكبة التطورات العالمية العاصرة .

مما سبق يتضح أن هناك ضرورة لتنمية مهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس تلبية لاحتياجات العصر الرقمي ومتطلباته، بتوظيف المستحدثات التكنولوجية الحديثة في العملية التعليمية كبيئة التدريب الالكترونية والنماذج التدريسية الحديثة كنموذج تيباك TPACK في محاولة لامتلاك أعضاء هيئة التدريس الوسائل والمهارات الرقمية الحديثة لتوظيفها في العملية التعليمية.

مشكلة البحث: تم تحديد مشكلة البحث الحالي من خلال ما يلي:

- حاجة أعضاء هيئة التدريس إلى امتلاك مهارات معلم العصر الرقمي لمواكبة متطلبات العصر الرقمي والتطورات التكنولوجية التي تزايدت في الآونة الأخيرة والتي تفرض على عضو هيئة التدريس التكيف معها ومواكبتها واستخدامها في العملية التعليمية، هذا وقد لاحظت الباحثة من خلال العمل في كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الازهر عدم جاهزية أعضاء هيئة التدريس لمواجهة تحديات العصر الرقمي والتقدم التكنولوجي المستمر؛ فضلا عن استخدام الطرق المعتادة في العملية التعليمية، ولتقنين هذه الملاحظة تم إجراء مقابلة مع عدد من أعضاء هيئة التدريس أسفرت نتائجها عن أن هناك قصور في مهارات أعضاء هيئة التدريس الرقمية مثل تصميم المحتوى الرقمي وإنتاج الاختبارات الإلكترونية والتقويم الإلكتروني، واستراتيجيات التدريس الرقمية، والتعامل مع أنظمة إدارة التعلم وإلقاء الدروس الإلكترونية.
- نتائج استبيان تحديد الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر المدرجة بالخطة التدريبية للموارد البشرية بالكلية وبرامجها 2021/ 2024م، والتي أسفرت نتائجه عن رغبة وحاجة أعضاء هيئة التدريس للتدريب على مهارات معلم العصر الرقمي بنسبة مئوية قدرها 84%.
- توصية العديد من الدارسات بضرورة امتلاك المعلم لمهارات العصر الرقمي والتدريب عليها لتوظيفها في العملية التعليمية مثل دراسة (محمد سليمان ، 2016) والتي أوصت بتدريب أعضاء هيئة التدريس على مهارات تصميم

المقررات الإلكترونية بما يتلاءم مع التطور الحاصل في تطبيقات التعلم الإلكتروني ، ودراسة (Nikolic, et al.,2020) والتي أوصت بضرورة استخدام المعلمين للمصادر الإلكترونية في التعليم ، ودراسة (شرين محمد ووفاء رجب ، 2022) والتي أوصت بضرورة توفير دورات تدريبية لمهارات المعلم الرقمي للمعلمين في جميع المراحل التعليمية ، بالإضافة إلى دراسة كل من (منى الزهراني ، 2018) و(صفوت هنداوي ، 2022) والتي أكدت على ضرورة تنمية المهارات التدريسية الإلكترونية في ضوء متطلبات العصر الرقمي لمواكبة تلك التطورات وتحقيق الاستفادة القصوى منها في العملية التعليمية .

- توصية العديد من البحوث والأدبيات والمؤتمرات الدولية على ضرورة تبنى الاتجاه السائد بتوظيف المستحدثات التكنولوجية التفاعلية لخدمة العملية التعليمية واستخدام النماذج التدريبية التي تسعى إلى تحقيق التنمية المهنية للمعلم، كبيئات التدريب الإلكتروني ونموذج تيباك مثل دراسة (عبير عثمان، 2021)، (Raphael,et al.,2021)، ،(Møller,et al.,2021) ، (نور حسن وزهور العطواني، 2019) ، بالإضافة إلى المؤتمر الدولي الثلاثون حول المعرفة التكنولوجية التربوية للمحتوى تيباك TPACK لجمعية تكنولوجيا المعلومات وتعليم المتعلمين SITE والذي يهدف إلى تفعيل الممارسة المهنية للمعلمين من خلال استخدام التكنولوجيا في سياق عالمي ، وتدريب المعلمين على تصميم أنشطة تعليمية رقمية تتوافق مع معايير المحتوى وأصول التدريس وإنشاء بيئات تعلم لتمكن لتفعيل التدريس باستخدام التكنولوجيا (SITE,2019) .

من هنا جاءت فكرة البحث الحالي تلبية لحاجة أعضاء هيئة التدريس ومعرفة أثر البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة تدريب إلكترونية لتنمية مهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر.

أسئلة البحث: حاول البحث الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ماهي مهارات معلم العصر الرقمي الواجب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس؟

2. ما أسس بناء وتصميم البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة تدريب إلكترونية؟
3. ما أثر البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك TPACK في تنمية الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر؟
4. ما أثر البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك TPACK في تنمية الجانب المهاري لمهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر؟
5. هل يستمر أثر البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك TPACK في تنمية الجانب المعرفي والمهاري لمهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر في مرحلة المتابعة؟

فروض البحث: للإجابة على أسئلة البحث تم وضع الفروض الآتية :

1. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ 0,0 5 بين متوسط درجات مجموعة البحث بين التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي ككل وفي كل بعد من أبعاده الفرعية (التذكر– الفهم – التطبيق – التحليل – التركيب – التقويم) لصالح التطبيق البعدي.
2. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ 0,0 5 بين متوسط درجات مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة تقييم الجانب المهاري لمهارات معلم العصر الرقمي ككل وفي كل مهارة من مهاراتها الفرعية (التصميم التعليمي وبناء المحتوى الرقمي، تصميم المواقع الإلكترونية، توظيف المنصات الإلكترونية، توظيف أدوات التدريس الإلكتروني التفاعلية ، استخدام استراتيجيات التدريس الالكتروني ، التقويم الإلكتروني) لصالح التطبيق البعدي.
3. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ 0,0 5 بين متوسط درجات مجموعة البحث بين التطبيق البعدي والتتبعي في كل من اختبار الجانب المعرفي والمهاري لمهارات معلم العصر الرقمي.

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى:-

1. تنمية الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر باستخدام بيئة تدريب إلكترونية قائمة على نموذج TPACK.
2. تنمية الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر باستخدام بيئة تدريب إلكترونية قائمة على نموذج TPACK.
3. الوقوف على مدى استمرارية أثر البرنامج التدريبي القائم على نموذج TPACK بيئة تدريب إلكترونية في تنمية الجانب المعرفي والمهاري لمهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر في مرحلة المتابعة

أهمية البحث :قد يفيد البحث الحالي فيما يلي:

1) **بالنسبة لمطوري التعليم الجامعي:**

- تحديد قائمة بمهارات معلم العصر الرقمي التي يجب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس، والتي يمكن الاستفادة منها في تطوير برامج إعداد المعلمين الجامعيين وإعداد البرامج التدريبية لهم أثناء الخدمة.
- تطوير برامج التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس لتساير التطورات الحادثة في مجال التدريب بما يسمح بالتكامل الأمثل والنموذجي بين المعرفة بالمحتوى الأكاديمي والتكنولوجي وأصول التدريس.
- توجيه نظر القائمين على إعداد البرامج التدريبية لأعضاء هيئة التدريس للاهتمام بتنمية مهارات معلم العصر الرقمي واعتبارها من أهم نتاجات التعلم المستهدفة من البرامج التدريبية التي توجه لهم في الوقت الحالي.

2) **بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس:**

- تحقيق الجودة والتميز للمعلم الذي يمتلك أساس قوي من المعرفة الأكاديمية والتكنولوجي وأصول التدريس ومن المهارات والخبرات العملية والفنية بما يحقق امتلاك الكفاءة المهنية التي تساعد على التغلب على تحديات العصر الحالي.

3) **بالنسبة للباحثين:**

- يقدم البحث توضيحا لنموذج تربوي تكنولوجي يواكب التطور التكنولوجي والثورة المعلوماتية ويلبي رغبات المعلمين والمتدربين في العصر الرقمي وهو نموذج تيباك TPACK.
- توجيه نظر القائمين الباحثين إلى إجراء بحوث ودراسات مستقبلية تتعلق بتوظيف نموذج تيباك TPACK في بناء برامج تدريبية تستهدف تنمية مهارات معلم العصر الرقمي سواء أثناء الخدمة أو قبلها.

مصطلحات البحث:

1. **البرنامج التدريبي:** عبارة عن مجموعة من الأنشطة التدريبية والإجراءات التطبيقية المخطط لها مسبقا وفق نموذج تيباك TPACK ببيئة تدريب إلكترونية والتي تستهدف تنمية مهارات معلم العصر الرقمي لدي أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الازهر.
2. **نموذج تيباك "TPACK":** هو إطار منهجي منظم قائم على تكامل المعرفة بالمحتوى والمعرفة التربوية والمعرفة التكنولوجية ببيئة تدريب إلكترونية لإكساب أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة بكلية الاقتصاد المنزلي مهارات العصر الرقمي .
3. **بيئة تدريب إلكترونية:** هي نظام يهدف الي تقديم المحتوى التدريبي الالكتروني من معارف ومهارات ومعلومات باستخدام العديد من الوسائط المتعددة التفاعلية وأدوات التفاعل المتزامنة وغير المتزامنة لتنمية مهارات معلم العصر الرقمي لدي أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الازهر.
4. **مهارات معلم العصر الرقمي:** مجموعة من المعارف والمهارات والتي تتمثل في (التصميم التعليمي وبناء المحتوى الرقمي، تصميم المواقع الإلكترونية، توظيف المنصات الإلكترونية، توظيف أدوات التدريس الإلكتروني التفاعلية ، استخدام

استراتيجيات التدريس الالكتروني ، التقويم الإلكتروني) التي يتدرب عليها أعضاء هيئة التدريس من خلال بيئة تدريب إلكترونية قائمة على نموذج تيباك TPACK والتي تمكنهم من اكتساب هذه المهارات وتوظيفها في العملية التعليمية بكفاءة وفاعلية .

حدود البحث: التزم البحث الحالي بالحدود التالية:

- **حدود بشرية:** أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر.
- **حدود مكانية:** كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر بطنطا.
- **حدود زمانية:** العام الجامعي 2022 /2023 م
- **حدود موضوعية:**
  - البرنامج القائم على نموذج TPACK ببيئة التدريب الإلكترونية.
  - الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي تتمثل في أبعاد بلوم للأهداف المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل ، التركيب، التقويم).
  - الجانب المهاري لمهارات معلم العصر الرقمي تتمثل في مهارات (التصميم التعليمي وبناء المحتوى الرقمي، تصميم المواقع الإلكترونية، توظيف المنصات الإلكترونية، توظيف أدوات التدريس الإلكتروني التفاعلية، استخدام استراتيجيات التدريس الالكتروني، التقويم الإلكتروني).

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي وذلك بهدف جمع البيانات وتصنيفها وتحليلها، وتفسيرها، والمنهج شبه التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة المترابطة One group pre– test, post–test القائم على تصميم المعالجات القبلي –البعدي– التتبعي.

عينة البحث:

– **العينة الاستطلاعية:** تكونت من (20) عضو من أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر للعام الجامعي 2022/2021 م ، وتستخدم هذه

العينة للتحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث وإعدادها للتطبيق في صورتها النهائية.

- **العينة الأساسية:** تكونت من (60) عضواً من أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي للعام الجامعي 2023/2022 م .

متغيرات البحث:

أ) **المتغير المستقل:** برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة تدريب إلكترونية

ب) **المتغير التابع:** مهارات معلم العصر الرقمي(الجانب المعرفي ، الجانب المهاري).

أدوات البحث: اعتمد البحث على مجموعة من الأدوات وتمثلت في:

- أدوات جمع البيانات (الدراسة الاستكشافية)
- أدوات القياس

- اختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي. (اعداد الباحثة)
- بطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي. (اعداد الباحثة)

- **برنامج المعالجة التجريبية:** برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة تدريب إلكترونية.

خطوات البحث: للإجابة على أسئلة البحث تم اتباع الخطوات التالية:

1. الإطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث.
2. دراسة نظرية حول:
   - نموذج TPACK (ماهيته، مكوناته، أهميته)
   - بيئة تدريب إلكترونية (مفهومها – أهميتها– أنواعها – مميزاتها وخصائصها– دور المدرب – معايير تصميمها).

- مهارات معلم العصر الرقمي (المعلم الرقمي – دور المعلم في العصر الرقمي – المهارات الرقمية – مهارات معلم العصر الرقمي ، مفهومها ، أهميتها، تصنيفاتها، تنميتها).

3. بناء البرنامج التدريبي القائم على نموذج TPACK ببيئة تدريب إلكترونية بتصميم محتوى مهارات معلم العصر الرقمي.
4. بناء أدوات البحث وهي: اختبار الجانب المعرفي وبطاقة تقييم الجانب المهاري لمهارات معلم العصر الرقمي.
5. عرض أدوات البحث على المحكمين وضبطها إحصائياً.
6. تطبيق أدوات البحث تطبيقاً قبلياً على أفراد مجموعة البحث ثم تدريس البرنامج التدريبي القائم على نموذج TPACKببيئة التدريب الإلكترونية.
7. تطبيق أدوات البحث تطبيقاً بعدياً.
8. تطبيق أدوات البحث تطبيقا تتبيعا بعد التطبيق البعدي بفاصل زمني شهرين.
9. تحليل وتفسير النتائج ومناقشتها وتقديم التوصيات والمقترحات المناسبة في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث.

الإطار النظري للبحث:

ويتناول ثلاثة محاور تتمثل في نموذج تيباك TPACK، بيئة التدريب الإلكترونية، مهارات معلم العصر الرقمي

المحور الأول: نموذج تيباك TPACk

يعد نموذج تيباك أحد الاتجاهات العالمية المعاصرة التي تستخدم كإطار تنظيمي لبرامج تطوير وتنمية المعلمين ، تعتمد فلسفته على ضرورة التكامل بين المعرفة بالتقنية والمعرفة بمحتوى المادة الدراسية جنباً إلى جنب مع المعرفة بطرق التدريس الأنسب لمحتوى مادة التخصص كمتطلبات أساسية للتدريس الفعال في ظل متطلبات العصر الرقمي .

ويعتبر نموذج تيباك "TPACK" نموذج معرفي تكنولوجي يواكب التطورات التكنولوجية الحادثة بعصر اليوم ، ويعد من التوجهات العالمية التي اهتمت بإعداد المعلم بالاستناد إلى مبدأ دمج التكنولوجيا ضمن سياق تعليمي ينطلق من الفهم العميق للمعارف الثلاث (التكنولوجيا ، المحتوى ، التربية) والتي تتكامل معاً لتنتج معرفة جديدة تصف كيفية توظيف التكنولوجيا لتتلاءم مع طريقة التدريس اللازمة لتدريس محتوى معين ضمن سياق تعليمي محدد (منال العنزي وهدى الشدادي ، 2018) .

ماهية نموذج تيباك "TPACK"

تعرفه (مها علي، 2020) بأنه إطار منهجي شامل يقوم على الدمج والتكامل بين معرفة المحتوى والتربية والتكنولوجيا لإكساب الطلاب المعلمين مجموعة من المعارف والمهارات والممارسات التربوية كمتطلبات أساسية للتدريس الفعال.

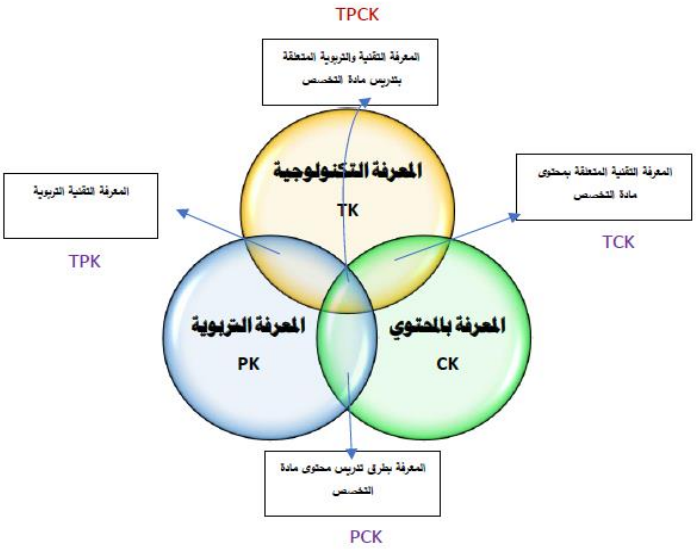
كما يعرفه (إبراهيم الفار ،2016) بأنه نموذج يمثل معرفة المعلم بكيفية تدريس موضوع دراسي معين باستخدام التكنولوجيا المناسبة له، حيث أصبحت معرفة المعلم بالتكنولوجيا وكيفية توظيفها ضرورة ملحة، بالإضافة إلى أن معرفة المحتوى العلمي يعتبر عاملا مهماً في تحديد كيفية التدريس ودمج التكنولوجيا في التدريس.

وتضيف (بدرية حسانين، 2020) بأنه أحد النماذج المعاصرة الذي يؤكد على التكامل والتداخل بين جوانب إعداد المعلم وهي المعرفة المرتبطة بالمحتوى والمعرفة التربوية والمعرفة التكنولوجية، والتي تؤكد عناصر جديدة وهي المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى ، والمعرفة التكنولوجية المرتبطة بالمحتوى ، والمعرفة التكنولوجية التربوية بالإضافة الى المعرفة التكنولوجية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي .

مكونات نموذج تيباك "TPACK"

تعددت الدراسات التي تناولت نموذج تيباك "TPACK" مثل دراسة (Durdu & ، (Rosenberg & Koehler,2015) ، (Koheler, al, 2013 Dag, 2017)، (حنان عمر ، 2018) ، (علي الشمري ، 2021) حيث أشارت

جميعها أن نموذج تيباك يتكون من ثلاثة مكونات رئيسية وهي المعرفة بالمحتوي والمعرفة بالتقنية والمعرفة التربوية ، تتفاعل هذه المكونات لتصبح سبعة مكونات فرعية يوضحها الشكل التالي :



شكل (1) نموذج تيباك "TPACK"

يتألف النموذج من ثلاثة أبعاد تتفاعل مع بعضها لينتج سبع مجالات رئيسية يوضحها كل من

(Rosenberg & Koehler,2015) ، (Durdu & Dag, 2017) ، (حنان أبو رية و دعاء عبد العزيز، 2018) ، (حنان عمر ، 2018) ، (خيرية العمري ، 2019).

أولا: المعرفة التكنولوجية أو التقنية (Technological Knowledge) TK:

ويشمل هذا المجال المعرفة حول التكنولوجيا والأدوات والوسائل التقنية المتاحة والتي

يمكن استخدامها في عملية التدريس والتعلم. تتضمن المعرفة التكنولوجية فهم كيفية استخدام الأجهزة والبرمجيات والتطبيقات التعليمية بطريقة فعالة وإبداعية.

ثانيا: المعرفة التربوية (Pedagogical Knowledge) PK: ويتعلق هذا المجال بالمعرفة والفهم الخاص بالأساليب والتقنيات التعليمية والاستراتيجيات الملائمة لنقل المعرفة وتوجيه عملية التعلم، تشمل المعرفة التربوية التفاهم عن كثب لاحتياجات المتعلمين واستخدام أساليب تدريس مناسبة وأنشطة فاعلة لتحقيق أهداف التعلم.

ثالثا: المعرفة الموضوعية بمحتوى التخصص (Content Knowledge) CK: ويرتبط هذا المجال ببفهم المحتوى التعليمي والمعرفة المتعمقة بالموضوع الذي يتم تدريسه، ويجب أن يكون للمعلم معرفة دقيقة بالمفاهيم الأساسية والمعلومات الأساسية والمواد التعليمية المتعلقة بالمادة المدرسة.

وتتكامل الأبعاد الثلاث السابقة وتتفاعل لينتج عنها الأبعاد الاتية:

رابعا: المعرفة التقنية المتعلقة بمحتوى مادة التخصص (Technological content Knowledge) TCK : وفيه يتم الدمج بين المعرفة التكنولوجية والمعرفة الموضوعية المرتبطة بمحتوى التخصص، ويشمل هذا المجال استخدام التكنولوجيا لتوضيح المحتوى التعليمي بطريقة تجعلها أكثر فهمًا واستيعابًا للمتعلمين.

خامسا: المعرفة التقنية التربوية (Technological pedagogical Knowledge) TPK : وفي هذا المجال يتم الدمج بين المعرفة التكنولوجية والتربوية، ويتضمن هذا المجال معرفة كيفية استخدام التكنولوجيا بطريقة فعالة لتحسين عملية التدريس وتقديم التجارب التعليمية المناسبة للمتعلمين.

سادسا: المعرفة بطرق تدريس محتوى مادة التخصص (Pedagogical content Knowledge) PCK : ويتم في هذا المجال الدمج بين المعرفة التربوية والمعرفة الموضوعية بمحتوي التخصص، يركز هذا المجال على كيفية تحويل المعرفة والمحتوى التعليمي إلى استراتيجيات تدريس فعالة تتناسب مع طبيعة المحتوى التدريسي.

سابعا: المعرفة التقنية والتربوية المتعلقة بتدريس مادة التخصص(TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge : يجمع هذا المجال بين المعرفة التكنولوجية والتربوية والمعرفة الموضوعية بمحتوى التخصص، ويعتبر هذا المجال النموذج الشامل لتكامل المعرفة في العملية التعليمية، حيث يتيح للمعلم فهم كيفية استخدام التكنولوجيا بطريقة مبتكرة وفعالة لتحقيق أهداف التعلم وتحسين تجربة التعلم للمتعلمين.

من المجالات السابقة نجد أن نموذج TPACK يساعد المعلمين على تحسين توجيه التعليم بشكل متكامل ويسمح بالتكيف مع التكنولوجيا لتحسين فاعلية عملية التدريس وتعزيز فهم وتعلم المتعلمين.

أهمية نموذج تيباك "TPACK"

تعددت الدراسات والأدبيات التي تناولت أهمية نموذج تيباك "TPACK" نذكر منها ما أشارت الية دراسة كل من (حنان عمر ، 2018) ، (رشا صبري ، 2019) في النقاط التالية :

1- تحويل الأفكار النظرية المرتبطة بالتكنولوجيا والتربية إلى تطبيقات عملية.
2- تعزيز التنمية المهنية المستدامة لدى المعلمين ومتابعة ما يستجد لتطوير الأداء المهني.
3- تنمية الممارسات التربوية للمعلمين أثناء التدريس في مختلف التخصصات.
4- مساعدة المعلمين في اختيار أفضل الطرق لتقديم المحتوي التعليمي للمتعلمين.
5- رفع الكفاءة الذاتية وفعالية الذات المهنية للمعلمين.
6- مساعدة المعلمين على حل المشكلات التقنية وادارة الصف وتصحيح المفاهيم الخاطئة.
7- تحسين مهارات استخدام التطبيقات التكنولوجية الحديثة لدى المعلمين ورفع كفاءتهم.

8- الوقوف على كل جديد في التكنولوجيا والتربية والمحتوى لإثراء المواقف التعليمية.

9- تفعيل دور المتعلم الايجابي كأحد التوجهات التربوية الحديثة.

10- تحسين مستوى المعلمين في مجالات تيباك بما يساعد في تحسين مخرجات العملية التعليمية وتحقيق الأهداف المنشودة.

يتضح مما سبق أن نموذج تيباك "TPACK" يهدف إلى تنمية المهارات اللازمة لمعلم العصر الرقمي وضرورة امتلاك المعلم لهذه المهارات بشكل متكامل لان معرفة المعلم بالمحتوى وطريقة تدريسه لا تكفي بل يجب أن يكون لديه مهارات رقمية لتدريس المحتوي بالأساليب التكنولوجية اللازمة له، لذا فإن نموذج تيباك يوضح القاعدة الأساسية للتدريس الجيد باستخدام التقنية ويساعد المعلم على تصميم المناهج والاستراتيجيات التعليمية بالاستعانة بالتقنية الرقمية.

المحور الثاني: بيئة التدريب الإلكترونية Electronic Training Environment

مفهوم بيئة التدريب الإلكترونية

يعد التدريب الإلكتروني أحد سبل التنمية المهنية المستمرة وذلك لما يتميز به من مرونة في التعلم من حيث (المكان، الزمان ، الوقت) باستخدام البرامج التدريبية المحوسبة، التي تشتمل على العديد من مصادر التعلم المتنوعة والتي توفر قدراً كبيرا من التفاعلية، ويعتبر أحد الحلول الممكنة للتغلب على المعوقات المرتبطة بالتنمية والتطوير رفع كفاءة المتدربين وتطوير مهاراتهم وقدراتهم بشكل إيجابي (هناء عبد الرحمن، 2019).

ويشير (حمد الكردي ، 2010) إلى أن التدريب الإلكتروني هو عبارة عن العملية التي يتم فيها تهيئة بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنية الحاسب الآلي وشبكاته والوسائط المتعددة، و التي تُمكن المتدرب من تحقيق أهداف العملية التدريبية من خلال تفاعله مع مصادرها، وذلك في أقصر وقت ممكن، وبأقل جهد

مبذول، وبأعلى مستويات الجودة، دون تقيد بحدود المكان والزمان، ويعتمد على تقديم البرامج التدريبية عبر وسائط إلكترونية متنوعة مثل شبكة الإنترنت بأسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد مبدأ التدريب الذاتي أو التدريب بمساعدة مدرب.

كما يضيف (السعيد عبد الرازق ، 2011) أن التدريب الإلكتروني عبارة عن نظام تدريب غير تقليدي يعتمد على التدريب النشط ويقوم على استخدام مواقع شبكة الإنترنت لتوصيل المعلومات للمتدرب والاستفادة من العملية التدريبية بكافة جوانبها دون الانتقال إلى مكان التدريب ودون وجود المدرب والمتدربين في نفس الحيز المكاني مع تحقيق التفاعل ثلاثي الأبعاد (المحتوى التدريبي الرقمي، والمدرب ، والمتدربين) وإدارة العملية التدريبية بأسرع وقت وأقل تكلفة.

وتعرف بيئة التدريب الإلكترونية بأنها عبارة عن العملية التدريبية التي تتم عن بعد وتقوم على استخدام وسائل الاتصال الحديثة تمكن المتدرب من الاستفادة من العملية التدريبية بكافة جوانبها دون الانتقال إلى موقع التدريب وتمكن المدربين من إيصال المعلومات والتفاعل مع المتدربين في أي وقت وأي مكان (رنا حمدي، 2012).

ويعرف (صفوت متولي وهناء بخيت، 2018) بيئة التدريب الإلكتروني بأنها عبارة عن عملية تدريب تتم في بيئة افتراضية أعدت لإشباع احتياجات المتدربين وتحقيق الأهداف المرجوة من التدريب وذلك بإعداد برامج التدريب وتطبيق تقنيات التعلم والتدريب واستخدام الأجهزة والبرمجيات اللازمة.

ويعرفها (Darwin,et al., 2019) بأنها شكل من أشكال التدريب الالكتروني المخطط له والمنظم والذي يعتمد على استخدام الحاسب الآلي وتوظيف مستحدثات تقنيات التعليم في توصيل المحتوى التدريبي وتوفير التفاعلية بين عناصر الموقف التدريبي بما يحقق بيئة تدريبية فعالة.

ويعرف البحث الحالي بيئة التدريب الإلكترونية " بأنها نظام يهدف إلى تقديم المحتوى التدريبي الإلكتروني من معارف، مهارات معلم العصر الرقمي باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية وأدوات التفاعل المتزامنة وغير المتزامنة في ضوء نموذج تيباك TPACK ".

أهمية التدريب الإلكتروني

أصبح التدريب الإلكتروني للمعلم من النظم التي تستخدم بكثرة في مجال التنمية المهنية للمعلم في كثير من دول العالم، وذلك من منطلق حرص هذه الدول على الاستفادة من تقنيات ووسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تطوير النظم التدريبية لمسايرة التطور المعرفي والمعلوماتي، ومن هنا برزت أهمية التدريب الإلكتروني، بالإضافة إلى أنه يمكن من خلاله تقديم حلول جذرية للعديد من المشاكل والصعوبات التي تواجه المعلمين، وتنميتهم مهنياً وتلبية حاجاتهم التكنولوجية.

وتؤكد العديد من الدارسات على أهمية التدريب الإلكتروني مثل دراسة (هشام حسين، ٢٠٠٥) ، و(عماد وهبة،2011) ، و(أحمد عبد المعطي، وأحمد زارع ،2012) ، (Noor-ul-Amin,2013 (Voogt& Knezek,2018) على أهمية التدريب الإلكتروني، حيث أشارت جميعها إلى أن مقدار التعلم وكم ونوع وشكل المحتوى التدريبي الإلكتروني يفوق ما يتم اكتسابه في التدريب التقليدي، بالإضافة إلى انخفاض الوقت التدريبي وزيادة قدرة المتدربين على اختيار المعارف والمعلومات ، إلى جانب قدرة التدريب الإلكتروني على تقديم أساليب تدريبية متنوعة تتناسب مع نوعية المتدربين مما يساعد على جودة وفاعلية البرنامج التدريبي وارتفاع العائد المتوقع منه.

كما يشير (محمود طه وآخرون، 2020) إلى أن التدريب الإلكتروني يعمل على توليد الأفكار وترابطها وتنظيمها.

أنواع بيئات التدريب الإلكترونية

تشير دراسة كل من (صفوت متولى وهناء بخيت، 2018)، (وسام محمد ، 2021) إلى أن بيئات التدريب الإلكترونية تشتمل على نوعان من التدريب يتمثل في التدريب المتزامن والتدريب غير المتزامن ويمكن توضيح كل نوع كما يلي:

أولا التدريب المتزامن نمط التدريب الإلكتروني المتزامن: هو ذلك التدريب الذي يجمع بين المتدربين والمدرب في آن واحد حتى تتوفر عملية التفاعل المباشر والاتصال المتزامن بينهم وتبادل المعلومات والآراء والمناقشات حول الموضوع التدريبي.

ثانيا نمط التدريب الإلكتروني غير المتزامن: وفي هذا النوع من التدريب لا يشترط وجود المدرب والمتدرب في نفس المكان وفي نفس الوقت بل يتدرب كل حسب وقته وظروفه المناسبة، فيحصل المتدرب على الدورات المناسبة له حسب الأوقات الملائمة له وبالجهد الذي يتناسب مع قدراته، ويستطيع أيضا إعادة دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونيا كلما احتاج لذلك وبالتالي فإن هذا النوع من التدريب لا يحتاج إلى مدربين ، ويعد هذا الأسلوب هو الأكثر انتشارا في تقديم الخدمة التدريبية ويتسم التدريب غير المتزامن بالعديد من المميزات منها ما يلي:

- التغلب على العائق الزمني.
- التغلب على العائق الجغرافي الذي يتسبب في حرمان الكثيرين من الدراسة لبعد المسافة.
- سهولة الوصول إلى المدرب.
- عدم الاعتماد على الحضور الفعلي لأن التقنيات الحديثة توفر طرقا للتواصل دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين.
- عملية التدريب مفتوحة للجميع بغض النظر عن السن أو الجنس أو المعدل.

- توفير أفضل أنظمة للتعلم الإلكتروني مثل المنصات الإلكترونية التفاعلية والمواقع الالكترونية ونظام المودل.

مما سبق نجد أن بيئات التدريب الإلكترونية تجمع بين نوعي التدريب المتزامن وغير المتزامن في التدريب حيث تتم تنمية المهارات والمعارف الجديدة من خلال الدخول على شبكة الإنترنت مع المدرب بشكل متزامن في وقت واحد وبشكل غير متزامن في أوقات مختلفة لإنجاز المهام التي يكلفون بها وللقراءة والعمل في المشروعات وتبادل الخبرات.

خصائص ومميزات بيئات التدريب الإلكترونية

أشار العديد من الدراسات إلى خصائص ومميزات بيئات التدريب الإلكترونية مثل دراسة (هناء عبد الرحمن، 2019)، (محمود طه وآخرون، 2020) ، (وسام محمد ، 2021) ، (شيرين السيد ، ووفاء محمود ، 2022) ، إلى أن بيئة التدريب الإلكترونية تعمل على رفع مستويات المتدربين عمليا وعلميا ومعرفيا وتتعدد خصائص البيئات التدريبية الإلكترونية في ما يلي:

- سهولة الوصول إلى المتضرر ما عدا خطي عامل الزمان والمكان.
- إتاحة التفاعل بأشكاله داخل البيئة التدريبية والاستفادة من الخبرات المتبادلة.
- توفير كافة أنواع المساعدات ومختلف الطرق والأساليب التي تؤدي بتعليم المتدرب الى الوصول إلى مستوى الإتقان.
- سهولة وصول المتدرب إلى المحتوى التدريبي في أي وقت وأي زمن ومن أي مكان.
- تضم في طياتها مصادر مختلفة من أساليب وطرق التدريب التي تتناسب مع قدرات المتدرب.

دور المدرب في بيئة التدريب الإلكترونية

تشير دراسة كل من إلى أن هناك العديد من أدوار المدرب في بيئة التدريب الإلكترونية مثل دراسة (Choi,et al, 2013)، (Khamis, 2015)ويمكن تحديد دور المدرب في بيئة التدريب الإلكترونية كما يلي:

1. إدارة المتدربين كأفراد حيث يتم تقسيمهم إلى مجموعات، ثم يقوم بتوزيع المهام عليهم.
2. يعمل على التأكد من أن علاقة أعضاء المجموعة بعضهم ببعض جيدة.
3. يضمن تحقيق المساواة بين المتدربين أثناء المشاركة في أداء الأنشطة.
4. يشجع على العمل الجماعي التشاركي بين المتدربين.
5. إدارة النقاش داخل مجموعات العمل.
6. يدعم استخدام المستحدثات التكنولوجية المناسبة.

معايير تصميم بيئات التدريب الإلكترونية

يشير (نبيل عزمي، 2019) ، (محمود طه وآخرون ، 2020) ، (شيرين السيد ، ووفاء محمود ، 2022) إلى أن هناك مجموعة من معايير تصميم بيئة التدريب الإلكترونية تتمثل في:

- مراعاة البساطة في التصميم مما يتيح للمتدرب المبتدئ التفاعل معها من غير الحاجة الى تدريبيه على استخدام أدوات البيئة الإلكترونية.
- مراعاة عرض المادة العلمية وتحقيق التفاعل مع الأنشطة وأداء التقييمات بطريقة علمية.
- بناء الأنشطة بشكل يعمل على إثارة التفكير حتى يتفاعل معها المتدرب وتقدم له التغذية الراجعة.
- توفير مستوى عالي من التفاعل حيث يقدم لكل متدرب مسارا تدريبيا مناسبا له.

- توفير محتوي إثرائي مرتبط بموضوعات البرنامج التدريبي لتحفيز المتدربين على مواصلة البحث والاستزادة عن موضوع البرنامج التدريبي.

المحور الثالث: مهارات معلم العصر الرقمي Digital Age Teacher Skills

المعلم الرقمي

في ظل العصر الرقمي الذي نعيشه الان وتطور النظريات التربوية التي جعلت عمليات التدريس وأدوار المعلم تتغير حيث أصبح الطالب هو المحور الأساسي في عملية التدريس وأصبح دور المعلم ميسراً لعملية التعلم موجهاً ومصمماً له، كان لزاماً أن يكتسب المعلم مجموعة من المهارات الرقمية الهامة التي تعينه على تحقيق دوره الجديد ليصبح معلماً رقمياً في عصر التعلم الرقمي.

فمعلم العصر الرقمي هو المعلم الذي يستخدم التكنولوجيا والوسائط الرقمية بفاعلية في عملية التدريس والتعلم، ويشير (عبد الستار الهيتي ، 2007) إلى أن المعلم الرقمي هو المعلم الذي يتفاعل مع المتعلم رقمياً ويتطلب أن يتوفر فيه الخصائص الاتية :

- القدرة على التدريس واستدام تقنيات التعليم الحديثة
- معرفة استخدام الحاسب الآلي بجميع تطبيقاته وتوظيفها في العملية التعليمية

وأكد على ذلك (Almas&Krumsvik,2007) حيث أشار إلى أن تمكين المعلمين رقميا تعني قدرتهم على توظيف التقنية ودمجها مع المحتوى التعليمي بما يتلاءم واستراتيجيات التعليم والتعلم.

فالمعلم الرقمي هو ذلك المعلم الذي يمتلك مجموعة من المهارات الرقمية التي تمكنه من توظيف مختلف أنواع المستحدثات التكنولوجية على النحو الأمثل في العملية التعليمية وفقا لنموذج TPACK لتحقيق الأهداف بكفاءة وفاعلية تلبية لمتطلبات العصر الرقمي.

دور المعلم في العصر الرقمي

تشير بعض الدراسات مثل دراسة كل من (عادل سلطان، 2005) ، (وليد الحلفاوي، 2011) ، (علي الغامدي ، 2016) إلى أن أدوار المعلم في العصر الرقمي سوف تتحول تحولاً يعكس طبيعة بيئات التعلم الجديدة، وكيفية التعامل معها، وبناءً على التحول في نموذج التعليم الافتراضي يتوقع التربويون تحولاً جوهرياً في دور المعلم ولعل أهم هذه التحولات تتركز في تغير دور المعلم من :

- مقدم للمعلومات إلى موجّه ومدرب وميسر للتعلم.
- المعلم الملقن إلى المرشد الأكاديمي لطلابه.
- العمل الفردي إلى العمل في فريق تعاوني.
- مصدر للمعلومات إلى مستشار معلوماتي.

وتشير (زينب علي، 2019) إلى أن من أهم الأدوار التي يقوم بها المعلم في العصر الرقمي:

- دور الشارح باستخدام الوسائل التقنية بحيث يستخدم شبكة الانترنت والتقنيات المختلفة لعرض الدرس، من ثم يعتمد الطالب على هذه التكنولوجيا لحل الواجبات وعمل الأبحاث.
- دور المشجع على التفاعل في العملية التعليمية عن طريق تشجيع طرح الاسئلة واتصال المتعلمين من الطلبة والمعلمين في مختلف الدول.
- دور المحفز على توليد المعرفة والابداع فهو يحث الطالب على استخدام الوسائل التقنية وابتكار البرامج التعليمية التي يحتاجونها، ويتيح لهم التحكم بالمادة الدراسية.

وهذه الأدوار تتطلب أن يمتلك المعلم مجموعة من المهارات الرقمية التي تتناسب مع العصر الرقمي ومع توجهات مصر 2030م وسوف نتناولها بشيء من التفصيل في السطور التالية.

المهارات الرقمية

في ظل الأدوار السابقة لمعلم العصر الرقمي ومتطلبات العصر الرقمي من ظهور التعليم الإلكتروني واستخدام الفصول الافتراضية والتعليم عن بعد والتعليم المدمج، التي تعتمد على توظيف التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية والتي غيرت من دور المعلم أصبح لزاماً على المعلم أن يُواكب هذا التطور ويقوم بأدواره الجديدة، وذلك من خلال امتلاكه لمجموعة من المهارات الرقمية المتطورة والتي تُمكنه من التعامل مع هذه التقنيات الحديثة التي أفرزها العصر الرقمي.

وتعرف منظمة اليونسكو (unesco,2018) المهارات الرقمية Digital Skills بأنها مجموعة من المهارات والقدرات التي تتعلق بفهم واستخدام التكنولوجيا الرقمية بفاعلية كاستخدام الأجهزة الإلكترونية مثل الحواسيب والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، والتفاعل مع البرامج والتطبيقات، واستخدام الإنترنت والبحث عبر الويب، والتعامل مع البيانات والمعلومات الرقمية ، بالإضافة إلى القدرة على التواصل والتعاون عبر الوسائط الاجتماعية والمنصات الرقمية، واستخدام البريد الإلكتروني والتطبيقات الأخرى للاتصال والتنسيق، والقدرة على إنشاء وتعديل المحتوى الرقمي مثل الصور والفيديوهات والمستندات، وفهم مفاهيم الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.

وتعرفها (امتنان الشهوان، وغادة النعيمي، 2019) بأنها: تلك المهارات التي تفيد المعلمين في سعيهم للحصول على المعرفة ونقلها، وذلك من خلال الاستفادة من خدمات الحوسبة في إنشاء واستخدام المحتوى من نص وصور وصوت ومقاطع فيديو عبر الإنترنت واستخدام مايكروسوفت أوفيس كأدوات أساسية لمعالجة البيانات.

وعرفها (بكرو خالد، 2021) بأنها مجموعة المعارف والخبرات والقدرات التي تمكن الفرد من استخدام الأجهزة والتقنيات الرقمية بشكل كفؤ ، وإدارة المحتوى الرقمي ومشاركته بشكل فعال ومبدع مما يؤدي إلى زيادة الدقة والكفاءة والجودة والانتاجية في كل أنشطة الحياة.

بينما عرفها (أمجد أبولوم، 2022) بأنها مجموعة من القدرات والكفاءات اللازمة لاستخدام الأجهزة الرقمية والتطبيقات عبر الإنترنت، بهدف الوصول إلى المعلومات وادارتها بشكل مثالي، وانشاء محتوى رقمي ومشاركته بشكل فعال، والتواصل والتعاون مع الآخرين لحل المشكلات المختلفة.

مهارات معلم العصر الرقمي

لاشكَّ أنّ دور المعلم الرقمي أصبح أكثر تعقيداً في ظل العصر الرقمي فمن الضروري أن يكون منفتحاً على كل ما هو جديد ويتمتع بمرونة تمكّنهُ من الإبداع والابتكار وأن يمتلك مجموعة من المهارات التي تمكنه من التعامل مع العصر الرقمي ومتطلباته.

وتعرف هذه المهارات بأنها عبارة عن مجموعة من القدرات والمعرفة التي يحتاجها المعلم لتكامل التكنولوجيا في عملية التدريس وتعزيز تجربة التعلم للطلاب والتي تساعد المعلم على تحقيق تجربة تعليمية شاملة وفاعلة وتتطلب التعامل مع التكنولوجيا والبيئة الرقمية الحديثة وتتمثل هذه المهارات والقدرات في إدارة التكنولوجيا التعليمية ، تصميم وتطوير المواد التعليمية الرقمية، تكامل التكنولوجيا في الخطط الدراسية، التعلم التفاعلي والتعليم القائم على الطلاب ، تقييم التعلم الرقمي، الأمان الرقمي والتوعية، التعلم المستمر ومواكبة التطورات التكنولوجية ، التعلم عن بُعد والتدريس عبر الإنترنت.

وتعرفها (شيرين محمد، وفاء رجب، 2022) مجموعة من المعارف والمهارات(مهارات تصميم المحتوى الرقمي، مهارة التعامل مع الفصول الافتراضية، مهارة التعامل مع أنظمة إدارة التعلم ، مهارة، تصميم الأنشطة التعليمية التفاعلية، مهارة، توظيف، استراتيجيات التدريس الإلكترونية، مهارة، تصميم الكتاب الإلكتروني، مهارة تصميم أساليب التقويم الإلكتروني) التي يتدرب عليها المعلم من خلال بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على نمطي حشد المصادر الإلكترونية، والتي تمكنهم من التدريس الإلكتروني.

ويعرف البحث الحالي مهارات معلم العصر الرقمي بأنها: هي مجموعة المعارف والمهارات والقدرات التي تتمثل في (التصميم التعليمي وبناء المحتوى الرقمي، تصميم المواقع الإلكترونية، توظيف المنصات الإلكترونية، توظيف أدوات التدريس الإلكتروني التفاعلية، استخدام استراتيجيات التدريس الالكتروني ، التقويم الإلكتروني) اللازمة لعضو هيئة التدريس والتي تمكنه من توظيف كافة المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية .

أهمية مهارات معلم العصر الرقمي

تؤكد العديد من الدراسات مثل دراسة (Nikolic,et al,2020) ، (شيرين محمد ، وفاء رجب ، 2020) على أهمية مهارات معلم العصر الرقمي وأهمية امتلاك المعلم لهذه المهارات فلم يعد استخدام المستحدثات التكنولوجية في التعليم أمرا اختياريا بل أصبح شرطا ضروريا لتميزه ونجاحه في ظل التغيرات والظروف الطارئة التي تحدث في العصر لذا لابد للمعلم أن يمتلك المهارات الرقمية التي تواكب العصر الرقمي والتي تعتبر حاليا جزء من الكفايات المهنية له ، فهو يحتاج اكتساب مهارات وكفاءات جديدة لدمج التكنولوجيا بشكل فعال في التعليم ويمكن توضيح أهمية امتلاك المعلم للمهارات الرقمية فيما يلي:

- تعمل على تقديم المعلم للمحتوى بشكل جذاب ومشوق للطلاب مع مراعاة توظيف الأدوات الرقمية المناسبة لتحقيق أفضل النتائج.
- تساعد المعلم في استخدام استراتيجيات وطرق التدريس الإلكترونية الحديثة مثل الفصول المعكوسة والتعلم الذاتي، وغيرها التي تعمل على تعزيز التعليم. ومساعدة الطلاب على التعلم والابتكار.
- تمكن المعلم من استخدام أفضل الطرق لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.
- تمكن المعلم من استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية والتي تسمح بالتفاعل البناء وتبادل المعلومات بين أفراد العملية التعليمية.
- تساعد المعلم في استخدام أدوات التقويم الإلكتروني بأشكاله المتنوعة.

تصنيف مهارات معلم العصر الرقمي

تعددت تصنيفات مهارات معلم العصر الرقمي حيث صنفتها العديد من الدراسات مثل دراسة (Punie &Redecker, (2017 والتي أشارت إلى ان مهارات معلم العصر الرقمي تتمثل في (المشاركة المهنية الرقمية، والموارد الرقمية، والتعليم والتعلم الرقمي، والتقويم الرقمي، وتمكين المتعلمين في البيئات الرقمية، وتيسير الكفاية الرقمية للمتعلمين) وصنفت (مضاوي الراشد، 2018) مهارات معلم العصر الرقمي إلى (استخدام وسائل الاتصال التكنولوجية الرقمية كالحاسب الآلي، والفيديو التفاعلي، والإنترنت، وغيرها) بينما ذكرت(زينب علي، 2019) أنه يجب أن يتوافر لدى معلم العصر الرقمي مجموعة من المهارات التي تناسب التعليم في العصر الرقمي وهي :

- إعداد وتصميم المواقع إلكترونية. حيث يتطلب إلمام المعلم وتعلمه بعض لغات البرمجة وإتقان التعامل مع برامج تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية، بالإضافة إلى تدريب المعلم على كيفية إدارة هذه المواقع، وإرشاد المتعلم، وتوجيهه للتعامل معها.
- إرشاد وتوجيه المتعلمين نحو التعلم الرقمي الذاتي حيث يختار المتعلم الموضوعات التي يرغب بدراستها بنفسه والتي تتناسب مع ظروفه واحتياجاته وميوله واستعداده.
- توظيف التكنولوجيا في التعليم.
- استخدام المقررات الإلكترونية.

وقد صنفتها (هدى اليامي، 2020) إلى (مهارات الاتصال والتشارك، مهارات التفكير، المهارات الرقمية، مهارات إدارة المعرفة الرقمية، مهارات الحياة والمهن)، في حين صنفتها (رحاب فؤاد وغادة عبد العاطي ،2021) إلى(مهارات التعريف بالمبادئ الأساسية للمنصات الإلكترونية، و منصة Microsoft Teams .

وصنفت دراسة (شيرين محمد ووفاء رجب، 2022) مهارات معلم العصر الرقمي إلى(مهارات تصميم المحتوى الرقمي، مهارة التعامل مع الفصول الافتراضية، مهارة

التعامل مع أنظمة إدارة التعلم ، مهارة، تصميم الأنشطة التعليمية التفاعلية، مهارة، توظيف، استراتيجيات التدريس الإلكترونية، مهارة، تصميم الكتاب الإلكتروني، مهارة تصميم أساليب التقويم الإلكتروني).

ووضح (محمد شلتوت، 2020) أن مهارات معلم العصر الرقمي في (مهارة التعرف على خصائص وأنماط الدارسين ، مهارة التعامل مع أنظمة إدارة التعلم LMS ، مهارة التعامل مع المحتوى الرقمي، مهارة التعامل مع الفصول الافتراضية ، مهارة التعامل مع التقويم الالكتروني).

ويحدد البحث الحالي مهارات معلم العصر الرقمي في:

1) مهارة التصميم التعليمي وبناء المحتوى الرقمي: بحيث يستطيع المعلم اتباع خطوات نماذج التصميم التعليمي بشكل صحيح وبكافة مراحله من تحليل للمحتوى وتصميمه، وتطويره، وتنفيذه، وتقويمه.
2) مهارة تصميم المواقع الإلكترونية: حيث يستطيع المعلم القدرة على تصميم موقع باستخدام موقع Google Site، واتباع السيناريو المعد لتصميم لإنشاء الموقع وما يحتويه من صفحة رئيسية وصفحات فرعية وروابط تشعبية وما يشتمل عليه من وسائط متعددة تفاعلية.
3) مهارة توظيف المنصات الإلكترونية: حيث يمكن للمعلم الدخول على المنصة وانشاء فصل افتراضي ورفع المحتوي التعليمي، واضافة الطلاب، وعقد اجتماعات وغيرها.
4) مهارة توظيف أدوات التدريس الإلكتروني التفاعلية: حيث يستطيع المعلم توظيف أدوات التدريس التفاعلية مثل الحائط الإلكتروني Padlet في التدريس عن طريق انشاء حائط بأشكال متنوعة وكتابة الأنشطة المختلفة عليه بالإضافة إلى إضافة الوسائط المتعددة.
5) مهارة استخدام استراتيجيات التدريس الالكتروني: بحيث يستطيع المعلم التنويع في أساليب التدريس الحديثة واستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم كالإنفوجرافيك ومعرفة كيفية اعداد الإنفوجرافك الثابت والمتحرك واستخدام

القوالب والموقع المختلفة مثل موقع Canva وغيره من البرامج التي تستخدم في انتاج الإنفوجرافك.

6) مهارة التقويم الإلكتروني: حيث يستطيع المعلم انتاج وتصميم الاختبارات الإلكترونية وفقا لقواعد بناء وتصميم الاختبارات الإلكترونية واستخدام برنامج التصميم Quze Maker .

تنمية مهارات معلم العصر الرقمي

يؤكد (مضاوى الراشد ، 2018) ، (Morze, Buinytska,2019) ، (شيرين محمد ، وفاء رجب، 2022) على أهمية امتلاك المعلم المهارات الرقمية التي تعتبر جزءا من الكفايات المهنية لديهم ويمكن تنمية مهارات معلم العصر الرقمي في ظل الثورة الرقمية من خلال عدة طرق يمكن تلخيصها فيما يلي :

- استمرار برامج التنمية المهنية الإلكترونية للمعلمين.
- زيادة التحفيز وتوليد الدافعية المهنية لدى المعلم.
- التحديث المستمر للمواد التدريبية في ظل تطورات العصر.
- التركيز على التقنيات أو المستحدثات التكنولوجية الحديثة في التدريب.
- إنشاء مركز تدريب مستقل خاص بالتدريب الإلكتروني.
- تلبية الاحتياجات التدريبية للمعلم والتركيز على المهارات والمعارف المختلفة.
- تزويد المعلم بمستحدثات تقنيات التعليم الخاصة بمهارات استخدام وإنتاج تكنولوجيا التعليم.

تصميم المعالجة التجريبية للبحث:

(أ) **إعداد قائمة بمهارات معلم العصر الرقمي اللازمة لأعضاء هيئة التدريس:** تم إعداد قائمة بمهارات معلم العصر الرقمي الواجب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر، من خلال المراحل الأتية :

- **تحديد الهدف من إعداد القائمة:** هدفت إلى التعرف على أهم مهارات معلم العصر الرقمي اللازمة لأعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر، والتي ينبغي عليهم اكتسابها.

- **مصادر اشتقاق القائمة:** تم التوصل الى مهارات معلم العصر الرقمي الواجب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء الأطر النظرية والدراسات السابقة، والبحوث والكتابات العلمية التي تناولت مهارات معلم العصر الرقمي والمهارات الرقمية ثم تحليل محتواها للوقوف على المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية.
- **التوصل إلى صورة مبدئية لمهارات معلم العصر الرقمي:** في ضوء ما سبق تم التوصل إلى قائمة المهارات الاتية:
  1) مهارة التصميم التعليمي وبناء المحتوى الرقمي.
  2) مهارة تصميم المواقع الإلكترونية.
  3) مهارة توظيف المنصات الإلكترونية.
  4) مهارة توظيف أدوات التدريس الإلكتروني التفاعلية.
  5) مهارة استخدام استراتيجيات التدريس الالكتروني.
  6) مهارة التقويم الإلكتروني.
- **ضبط القائمة المبدئية لمهارات معلم العصر الرقمي:** بعد التوصل إلى الصورة الأولية لقائمة مهارات معلم العصر الرقمي، تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لضبطها، وإبداء الملاحظات حولها بتحديد المهارات اللازمة لمعلم العصر الرقمي الواجب توافرها لدى أعضاء هيئة التدريس. ومدى انتماء كل مهارة فرعية للمهارة الرئيسية الخاصة بها، ومدى سلامتها من الناحية اللغوية والعلمية، وحذف أو إضافة ما يرونه مناسباً من هذه المهارات.
- **التوصل إلى قائمة مهارات معلم العصر الرقمي:** في ضوء ما سبق من إجراءات، تم التوصل إلى القائمة النهائية لمهارات معلم العصر الرقمي، وقد اشتملت القائمة على (6) مهارات أساسية رئيسية تضم مجموعة من المهارات الفرعية.

(ب) أداة المعالجة التجريبية للبحث والمتمثلة في البرنامج التدريبي لمهارات معلم العصر الرقمي القائم على نموذج تيباك TPACk ببيئة التدريب الإلكترونية، ولإعداد المحتوى تم اتباع ما يلي :

1- **التصميم التعليمي البرنامج التدريبي لمهارات معلم العصر الرقمي القائم على نموذج تيباك TPACk ببيئة التدريب الإلكترونية :** بعد الاطلاع على نماذج التصميم التعليمي المرتبطة بتصميم بيئات التعلم الإلكترونية وبيئات التدريب الإلكتروني مثل نموذج التصميم العام ADDIE ، نموذج (محمد عطية خميس ،2018) ونموذج (Elgazzar,2014) تم اتباع نموذج التصميم التعليمي ADDIE عند تصميم البرنامج التدريبي لمهارات معلم العصر الرقمي القائم على نموذج تيباك TPACk ببيئة التدريب الإلكترونية حيث يبنى على أساس الخصائص المشتركة لنماذج التصميم التعليمي نظراً لبساطته، وإمكانية استخدامه في تصميم أي نوع من التعليم أو التدريب، ولأنه يساعد على تطوير رؤية مشتركة لعملية تطوير التعليم والتدريب الإلكتروني، وفهم العلاقة بين مراحل هذه العملية وتكون النموذج من خمس مراحل وهي (التحليل Analysis،والتصميمDesign ،التطوير Development،التطبيق Implementation،التقويم Evaluation) في ضوء أسس نموذج TPACK وفيما يلي توضيح لهذه المراحل:

شكل (2) نموذج ADDIE للتصميم التعليمي في ضوء نموذج تيباك TPACK

المرحلة الأولى: التحليل (Analysis): تعتبر من أهم مراحل نموذج التصميم التعليمي حيث يتم في هذه المرحلة تحديد القدرات التقنية اللازمة لإنشاء البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك TPACK، بما في ذلك الأجهزة والبرمجيات والمصادر، كما يجب تحليل المفاهيم والأهداف التعليمية وتحليل الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس ومدى توافر الموارد، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

- **تحليل خصائص المتدربين: تم** تحليل خصائص أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي من حيث مستوياتهم التعليمية والمعرفية الحالية، مهارتهم في استخدام التقنيات التكنولوجية، ومدى توافر الأجهزة ووسائل الاتصال لديهم.

- **تحليل الاحتياجات التدريبية:** تم تحديد الاحتياجات التدريبية في الحاجة إلى تنمية مهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر وذلك من خلال التجربة الاستطلاعية.

- **تحديد الهدف العام:** تم تحديد الهدف العام في تنمية مهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة الأزهر باستخدام برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACK في بيئة تدريب إلكترونية.

- **تحليل متطلبات بيئة التدريب الإلكترونية:** تم تحديد متطلبات بيئة التدريب الإلكترونية عن طريق توفير موقع تدريبي مزود بمجموعة من الصفحات والأنشطة والوسائط المتعددة التفاعلية المتعلقة بتقديم المحتوى في ضوء نموذج تيباك TPACK باستخدام الإنفوجرافك، بالإضافة الى تجهيز رابط للتدريس المباشر التفاعلي عبر منصة Microsoft Teams.

- **تحديد المحتوى التعليمي:** تم تحديد محتوى البرنامج التدريبي في سبع موضوعات تم تصميمها وفقا لنموذج تيباك TPACK في بيئة تدريب إلكترونية، **ويوضح الجدول التالي التوزيع الزمني:**

جدول (1)

التوزيع الزمني لجلسات البرنامج التدريبي

القائم على نموج تيباك TPACK ببيئة التدريب الإلكترونية

م	الموضوعات	الوقت المستغرق
1	العصر الرقمي، مفهومه، مهاراته، معلم العصر الرقمي	3 ساعات
2	التصميم التعليمي وبناء السيناريو	3 ساعات
3	تصميم المواقع الإلكترونية	3 ساعات
4	أنظمة إدارة التعلم (المنصات الإلكترونية)	3 ساعات
5	الإنفوجرافك التعليمي	3 ساعات
6	التدريس الإلكتروني (متطلباته، استراتيجياته، أدواته)	3 ساعات
7	الاختبارات الإلكترونية	3 ساعات

المرحلة الثانية: التصميم (Design): تعد هذه المرحلة خطوة حاسمة في إنشاء بيئة تدريبية إلكترونية فعالة تعتمد على نموذج TPACK، وتتضمن تحديد الأهداف التعليمية وتصميم المحتوى وتحديد كيفية تكامل الجوانب الثلاثة لنموذج TPACK (المحتوى التعليمي، والمعرفة التكنولوجية، والمعرفة التربوية) وفيما يلي توضيح ذلك:

- **صياغة الأهداف الإجرائية:** تم صياغة الأهداف التعليمية بطريقة إجرائية محددة تتضمن (جوانب معرفية، مهارية، وجدانية).
- **تصميم محتوى بيئة التدريب الإلكترونية:** تم تحديد بنية المحتوى التعليمي لبيئة التدريب الإلكترونية في ضوء الأهداف التعليمية، ووضعها في تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة، والتي تم تنظيمها في صورة سيناريو تعليمي تمهيدا لبناء بيئة تدريب إلكترونية.
- **إعداد سيناريو بيئة التدريب الإلكترونية:** تم في هذه المرحلة اختيار مصادر التعلم والوسائط المتعددة المناسبة لتقديم المحتوى عبر بيئة تدريب إلكترونية وتشمل (النصوص المكتوبة، والرسومات التعليمية، الصور الثابتة والمتحركة، بالإضافة إلى أدوات التواصل والتفاعل المتزامنة وغير المتزامنة المتاحة في البيئة وقد روعي عند بناء البيئة الإلكترونية:
  - تصميم صفحة ترحيبية تعريفية بالبيئة والهدف منها.
  - توفير إمكانية التعلم الذاتي والتفاعل مع البيئة، ومشاركة الطالبات مع بعضهم البعض من خلال أدوات التواصل المتاحة على البيئة.
  - وضوح الأهداف العامة للبيئة الإلكترونية في الصفحة الرئيسية، ووضوح الأهداف الخاصة بكل موضوع.
  - سهولة استخدام البيئة، وإمكانية التجول فيها بسهولة.
  - تصميم الأيقونات بشكل كبير وواضح مما يساعد على وضوحها بشكل كبير.

- توظيف مجموعة من العناصر في المحتوى التعليمي مثل النص والمساحات البيضاء والألوان والصوت والصورة والفيديو والرسوم المتحركة والوسائط الفائقة.

وقد تم اعداد موضوعات البرنامج التدريبي في ضوء نموذج تيباكTPACK بدمج الجوانب الثلاثة للنموذج معا بطريقة تنسجم مع هدف الموضوع التدريبي واحتياجات المتدربين واستخدم التكنولوجيا بشكل ذكي لتسهيل عرض المحتوى التعليمي وتفاعل المتدربين معه واستغلال الخبرات التربوية لتحديد الأنشطة المناسبة، وذلك بدمج الجوانب الثلاثة للنموذج كلما يلي:

1- المحتوى التعليمي (Content Knowledge): تم فيها استخدم الأفكار الأساسية والمفاهيم الرئيسية للموضوعات التدريبية المراد تعلمها عن طريق تنظيم المحتوى التدريبي بشكل منطقي يسهل فهمه واستيعابه.

2- المعرفة التكنولوجية (Technological Knowledge): تم فيها استخدم التكنولوجيا بطريقة مبتكرة وفعالة لتعزيز عملية التعلم وتقديم المحتوى التدريبي بطريقة مشوقة ومثيرة للاهتمام، حيث تم استخدام العروض التقديمية التفاعلية، والفيديوهات التعليمية الإنفوجرافك، والأدوات التفاعلية مثل ال Padlet لتحقيق الأهداف التعليمية في بيئة التدريب الإلكترونية المعدة باستخدام موقع Google Site

3- المعرفة التربوية (Pedagogical Knowledge): تم فيها استخدم أفضل الممارسات التعليمية والاستراتيجيات التدريسية لتحسين عملية التدريس وتسهيل فهم المحتوى للمتدربين واختيار الأنشطة والتدريبات التي تعزز التفاعل والمشاركة الفعالة لهم.

❖ **تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم ببيئة التدريب الإلكترونية:** في هذه الخطوة تم تحديد استراتيجيات التعليم للمحتوى داخل بيئة تدريب إلكترونية من خلال وضع خطة عامة منظمة بالإجراءات التعليمية المحددة، بهدف تحقيق الأهداف التعليمية داخلها وذلك باستخدام استراتيجيات تدريسية متنوعة مثل المناقشة

الإلكترونية والمحاضرة الإلكترونية والعصف الذهني والمشروع والتنويع في الأنشطة التفاعلية واستخدام أدوات التدريس الإلكترونية.

- ❖ **تصميم واجهة التفاعل لبيئة التدريب الإلكترونية:** تم تحديد واجهة التفاعل الرئيسية لبيئة التدريب الإلكترونية، والتي تمثلت في تفاعل المتدربين مع البيئة وواجهة الاستخدام، والمحتوى، ومع القائم بالتدريس.
- ❖ **تحديد أنماط المساعدة والدعم في بيئة التدريب الإلكترونية:** وذلك عن طريق توجيه أعضاء هيئة التدريس وارشادهم نحو كيفية استخدام البيئة في عملية التدريب وإنجاز المهمات التعليمية وتذليل الصعاب التي قد تواجههم أثناء التعلم.
- ❖ **التقويم البنائي:** وذلك من خلال عرض سيناريو بيئة التدريب الالكترونية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وتكنولوجيا التعليم للتأكد من مدى تطابق معايير تصميم البيئة ومناسبته للإنتاج.

المرحلة الثالثة: التطوير Development: وهي مرحلة الإنتاج الفعلي حيث تم تصميم موضوعات البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك TPACK في بيئة تدريب إلكترونية وتجهيزها للتنفيذ حيث تم تحويل السيناريو إلى منتج جاهز للاستخدام، وتتضمن تلك المرحلة ما يلي :

1- انتاج البيئة الالكترونية: تم انتاج البيئة الإلكترونية من خلال ما يلي :

- انشاء مواقع Google Sites ورفع المحتوى التدريبي على الموقع بحيث يتاح للمتدربات الاطلاع عليه بسهولة والتعليق على الموقع وتبادل المناقشة مع الباحثة وتتضمن الموقع الصفحة الرئيسية ، الأهداف التعليمية ، المحتوى التدريبي ، الأنشطة الإلكترونية ، البث المباشر للبرنامج التدريبي ، الاختبار الإلكتروني للبرنامج ، ووسائل التواصل والمساعدة ، والشكل التالي يوضح صورة الصفحة الرئيسية للموقع.

شكل (3) الصفحة الرئيسية للبرنامج التدريبي على موقع Google Site

- انشاء فصل افتراضي على منصة Microsoft Teams وذلك للبث المباشر للبرنامج التدريبي وتسجيل المحاضرات التدريبية لتيسير عملية الوصول اليها داخل موقع Google Site، والشكل التالي يوضع روابط الوصول للمحاضرات التدريبية.

شكل (4) روابط البث المباشر للبرنامج التدريبي على موقع Google Site

2- إنتاج المحتوي العلمي باستخدام برنامج Microsoft PowerPoint 365 .

3- إنشاء صفحات على موقع الحائط الإلكتروني Padlet لتصميم الأنشطة الإلكترونية والمهمات المطلوبة من أعضاء هيئة التدريس لكل موضوع تدريبي.

4- إنتاج الإنفوجرافك الخاص بالبرنامج التدريبي: تم استخدام برنامج Adobe Photoshop CC لمعالجة الصور والرسومات المطلوبة للإنفوجرافك الثابت بالإضافة الى استخدام موقع Canva وبعض القوالب المتاحة لتصميم الإنفوجرافك.

5- إنتاج أدوات البحث بصورة إلكترونية باستخدام مواقع Google Forms وربطها بالصفحة الخاصة بها على موقع البرنامج.

6- التقويم البنائي لبيئة التدريب الإلكترونية وتجربتها على عينة استطلاعية وعرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين في المجال للتأكد من مدى صلاحيتها ومطابقتها لمعايير تصميم البيئات الإلكترونية، ومدى توافق التصميم مع المعايير العلمية لإعداد المحتوى التدريبي، وصحة المصادر الإلكترونية.

المرحلة الرابعة التطبيق: Implementation في هذه المرحلة تم الاستخدام النهائي لبيئة التدريب الإلكترونية في عملية التطبيق بعد أن أصبحت جاهزة بشكل كامل للاستخدام.

المرحلة الخامسة: التقويم Evaluation: تم في هذه المرحلة التقويم الختامي لبيئة تدريب إلكترونية، وتقييم الفاعلية الكلية للتعليم والتعلم من خلال البيئة، ومدى الحكم على الاستمرار في التعليم باستخدامها أو التوقف عنها.

(ب) أدوات البحث: تم إعداد أدوات البحث وهي:-

1) اختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي.
2) بطاقة تقييم الجانب المهاري لمهارات معلم العصر الرقمي.

أولاً: اختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي.

هدف هذا الاختبار إلى قياس قدرة عضو هيئة التدريس على اكتساب المفاهيم والمعارف لمهارات المعلم الرقمي المتضمنة في البرنامج التدريبي لدى عينة البحث، وقد تم تحديد مفردات الاختبار من خلال الاطلاع على أدبيات البحث والدراسات السابقة مثل دراسة كل من (رشا محمد، 2020) ، (شرين محمد ووفاء رجب، 2022)، (فاطمة إبراهيم ، 2022) وصياغة مفردات الاخبار في صورة أسئلة موضوعية وتكون من (54) مفردة ، (24) من نوع صح وخطأ ، (30) مفردة من نوع الاختيار من متعدد ببدائل ثلاثة . والجدول التالي يبين مواصفات اختبار الجانب المعرفي لمهارات المعلم الرقمي:

جدول (2)

مواصفات اختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي المتضمنة في البرنامج

المستوي / الموضوعات	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	مجموع	الأهمية النسبية لكل موضوع
العصر الرقمي ، مفهومه ، مهاراته، ، معلم العصر الرقمي	١٠، ٢٣، ٤٣، ٤٤	١١، ٤٥			٤٢		٧	١٣٪
التصميم التعليمي وبناء السيناريو	٣٩	٢٠	٢١، ٢٢، ٤٠		٢٤، ٤١		٧	١٣٪
تصميم المواقع الإلكترونية	٧، ٣٨	٣		٦ ، ١٩	٣٥	٣٦، ٣٧	٨	١٤,٨٪
أنظمة إدارة التعلم (المنصات الإلكترونية)	٢	١، ١٧	١٦، ٥٠	١٨ ، ٥١	٥٣	٥٢	٩	١٦,٦٪
الانفوجرافيك التعليمي	١٢ ، ١٤	٤٦ ، ٤٩	١٥، ٤٧، ٤٨	١٣			٨	١٤,٨٪
التدريس الإلكتروني (متطلباته، استراتيجياته ، أدواته)	٣٣ ، ٣٤	٣١	٣٠، ٣٢	٤، ٩	٢٩		٨	١٤,٨٪
الاختبارات الإلكترونية		٨ ، ٢٧	٢٥ ، ٢٦	٢٨	٥٤	٥	٧	١٣٪
المجموع	١٢	١١	١٢	٨	٧	٤	٥٤	١٠٠٪
الأهمية النسبية لكل مستوي	٢٢,٢٪	٢٠,٣٪	٢٢,٢٪	١٤,٨٪	١٣٪	٧,٥٪		

- **حساب معامل الصعوبة والسهولة والتمييز لمفردات الاختبار:** تم حساب معاملات السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وقد تراوحت قيم معاملات السهولة المقبولة بين (0,25– 0,81) وهي تعد معاملات سهولة مقبولة، حيث جاء معامل

الصعوبة للمفردات رقم (43، 44) 0,12 وهي تعد قيم غير مقبولة، كما قد تم حساب معاملات التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وقد تراوحت قيم معاملات التمييز لأسئلة الاختبار بين (0.31- 0.79)، وهي تعد معاملات تمييز مقبولة وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من 52 مفردة. وقد تم تصحيح أسئلة الاختبار بحيث تعطي (درجة) واحدة لكل إجابة صحيحة وتعطي (صفر) عند الإجابة الخطأ، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار هي (52) درجة.

الخصائص السيكومترية للاختبار: -

صدق الاختبار: - تم حساب صدق الاختبار من خلال ما يلي: -

- **صدق المحتوى:** بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية، تم عرضه على مجموعة من المحكمين من تخصص المناهج وتكنولوجيا التعليم لإبداء أراءهم حول الاختبار من حيث وضوح تعليماته، ومدى ملائمة الاختبار لقياس مهارات معلم العصر الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس ، ومدى ملائمة مفرداته لقياس الجوانب المعرفية المتضمنة فيه طبقاً لتصنيف بلوم للأهداف المعرفية في المستويات المحددة ،بالإضافة إلى درجة الوضوح والدقة في صياغة كل مفردة، وقد أشار السادة المحكمون إلى ضرورة إجراء بعض التعديلات الخاصة ببعض العبارات بحيث تكون أكثر وضوحا، وقد تم إجراء هذه التعديلات، كما تم حساب نسبة صدق المحتوى للاوشي Ratio Content Validity (CVR) للاختبار، حيث تراوحت نسب صدق المحتوى للاوشي لمفردات الاختبار بين (0,81 -98%)، كما بلغت نسبة صدق المحتوى للاوشي للاختبار ككل (0,92) ، وهي نسبة صدق مرتفعة لاقترابها من الواحد الصحيح.
- **الصدق التمييزي:** تم حساب الصدق التميزي باستخدام طريقة المقارنات الطرفية على عينة البحث بين أعلى (27 %) وأدنى (27 %) من استجابات العينة الاستطلاعية للبحث على مفردات الاختبار وكانت النتائج كالتالي:

جدول (3)
قيمة (ت) لدلالة الفرق بين أعلى 27 % وأدنى 27 % من درجات العينة الاستطلاعية لاختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	مستوى الدلالة
مج. العليا	5	31,8	8,2	4,3	8	0,01
مج. الدنيا	5	14,4	3,4			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0,01)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية بين استجابات عينة البحث الاستطلاعية بالفئة الأعلى واستجابتهن بالفئة الأدنى على الاختبار.

ب- ثبات الاختبار: تم التأكد من ثبات الاختبار الحالي عن طريق: -

- **معامل ألفا كرونباخ:** تم حساب ثبات الاختبار عن طريق حساب معامل ألفا كرونباخ لعبارات الاختبار، وكانت قيمة معامل ألفا (0,86) وهي قيمة مرتفعة ومناسبة لهذا النوع من الثبات.
- **التجزئة النصفية:** تم حساب الثبات باستخدام معامل ثبات جثمان للتجزئة النصفية لدرجات العينة الاستطلاعية وقد بلغ معامل ثبات جثمان حوالي (0,92) وتعتبر هذه القيمة مرتفعة مما يدل على ثبات الاختبار، وعلى هذا فإن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات المناسبين للتطبيق.

ثانياً: بطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي

هدفت بطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي إلي قياس مستوي أداء أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي- جامعة الأزهر لمهارات معلم العصر الرقمي ، وتم تصميم عناصر البطاقة من خلال الاطلاع على أدبيات البحث والدراسات السابقة مثل دراسة (هدى اليامي، 2020) ، (محمد شلتوت ، 2020) ، (شرين محمد ووفاء رجب، 2022) ، (فاطمة إبراهيم ، 2022) وفي ضوء مهارات معلم العصر الرقمي ، وتضمنت البطاقة (6) من مهارات رئيسية ويتفرع من

كل مهارة رئيسية (60) مهارة فرعية في شكل عبارات إجرائية تصف كل منها ما ينبغي أن يقوم به عضو هيئة التدريس، وتم مراعاة المعايير الآتية عند صياغة هذه العبارات:

- أن تحتوي كل عبارة على الأداء الذي يتم تقديره.
- أن تتسم بالوضوح والدقة.
- أن تصف أداء واحد فقط يمكن قياسه وتسجيله.

وقد تم استخدام أسلوب التقدير الكمي بالدرجات لمعرفة مستوى الأداء في كل مهارة من مهارات البطاقة وذلك حتى يمكن تقدير أداء المتدربات بشكل موضوعي ودقيق، وتم توزيع الدرجات وفق مستويات الأداء التالية:

جدول (4)

تقدير درجات بطاقة تقييم الجانب المهاري لمهارات معلم العصر الرقمي

م	مستوى الأداء	الدرجة
1	أدت المهارة بشكل جيد	3
2	أدت المهارة بشكل متوسط	2
	أخطأت في أداء المهارة	1
3	لم تؤدي المهارة	صفر

وبتجميع هذه الدرجات يتم الحصول علي الدرجة الكلية لعضو هيئة التدريس، والتي من خلالها يتم الحكم علي أدائه في مهارات معلم العصر الرقمي، وبهذا تكون النهائية العظمي لدرجات البطاقة 3×60= 180 درجة.

الخصائص السيكومترية لبطاقة التقييم:

تم ضبط بطاقة تقييم أداء عضو هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي لمهارات معلم العصر الرقمي، وذلك بالتأكد من صدق البطاقة وثبات درجاتها وفقاً لما يلي:

أولاً: صدق البطاقة: تم تقدير صدق البطاقة من خلال الصدق الظاهري، حيث تم عرضها في صورتها الأولية على عدد من السادة المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم. والجدول التالي يوضح نسب اتفاق السادة المحكمين على عناصر التحكيم المرتبطة ببطاقة التقييم.

جدول (5)

نسب اتفاق السادة المحكمين على عناصر التحكيم المرتبطة ببطاقة التقييم.

عناصر التحكيم	نسب الاتفاق
مدي سلامة ووضوح تعليمات البطاقة	%97
مدي ارتباط البطاقة بأهداف البرنامج التدريبي	%100
مدي ارتباط عبارات البطاقة بالمهارات الرئيسة التي تقيسها.	%95
مدي السلامة اللغوية لعبارات البطاقة.	%89
النسبة الكلية	%94

يتضح من الجدول السابق ارتفاع نسب اتفاق المحكمين حول المعايير السابقة، حيث تراوحت بين (89 %- 100 %) وكانت النسبة الكلية لاتفاق المحكمين على البطاقة (94 %) وهي تعتبر نسبة اتفاق مرتفعة، وقد تم إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمين، وبذلك أصبحت بطاقة التقييم تتصف بالصدق والصلاحية للتطبيق.

ثانياً: ثبات بطاقة التقييم: تم حساب ثبات درجات بطاقة التقييم باستخدام طريقة معامل الاتفاق علي أداء المتدرب الواحد، حيث تم تطبيق بطاقة التقييم على 4 من أعضاء هيئة التدريس بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر ، ثم حساب معامل الاتفاق لكل عضو باستخدام معادلة كوبر "Cooper" والجدول التالي يوضح نسب اتفاق الملاحظين علي أداء عضو هيئة التدريس .

جدول(6)

نسب اتفاق الملاحظين على أداء أعضاء هيئة التدريس لبطاقة التقييم

نسبة الاتفاق للعضو الأول	نسبة الاتفاق للعضو الثاني	نسبة الاتفاق للعضو الثالث	نسبة الاتفاق للعضو الرابع
%94	%91	%92	%90

يتضح من الجدول السابق ارتفاع نسب اتفاق الملاحظين علي أداء الأعضاء لمهارات بطاقة التقييم، وقد تم حساب متوسط نسبة اتفاق الملاحظين حيث بلغ (7،

91 %) وهي نسبة اتفاق عالية؛ وهذا يعني أن بطاقة التقييم علي درجة عالية من الثبات، وبهذا أصبحت البطاقة في صورتها النهائية جاهزة للتطبيق على عينة البحث.

تطبيق تجربة البحث:

- تم تطبيق التجربة الاستطلاعية لأدوات البحث في يوم السبت الموافق 21/ 5/ 2022م.
- التطبيق القبلي لأدوات البحث: تم تطبيق اختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي وبطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي يوم السبت الموافق 26/ 11/2022.
- بدأ تنفيذ التجربة يوم السبت الموافق 2022/12/3م وانتهى يوم السبت الموافق 2023/1/14م وذلك وفق الخطة التدريسية للبرنامج.
- التطبيق البعدي لأدوات البحث: تم تطبيق اختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي وبطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي بعديا يوم الثلاثاء الموافق 2023/1/17م .
- التطبيق التتبعي لأدوات البحث: تم إعادة تطبيق اختبار الجانب المعرفي وبطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي بعد التطبيق البعدي بشهرين تقريباً يوم الاثنين الموافق 6 /3 / 2023م .
- تم التصحيح ورصد الدرجات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً والوصول إلى النتائج وتحليلها وتفسيرها وتديم التوصيات والمقترحات.

المعالجة الإحصائية للبيانات:

تم معالجة البيانات إحصائياً في هذا البحث باستخدام البرنامج الإحصائي (SPss) ، واستخدمت الأساليب الإحصائية التالية:

1) اختبار (ت) لمقارنة الأزواج Paired -Sample T Test .
2) اختبار كوهين للمجموعات المرتبطة لتقدير قوة تأثير استخدام البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة التدريب الإلكترونية كمياً على متغيرات البحث.

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها: للإجابة عن أسئلة البحث واختبار فروضه كانت النتائج كالتالي:

1- النتائج المتعلقة بالفرض الأول والذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ 0,0 5 بين متوسط درجات مجموعة البحث بين التطبيق القبلي والبعدي في اختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي ككل وفي كل مستوى من مستوياته (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) لصالح التطبيق البعدي."

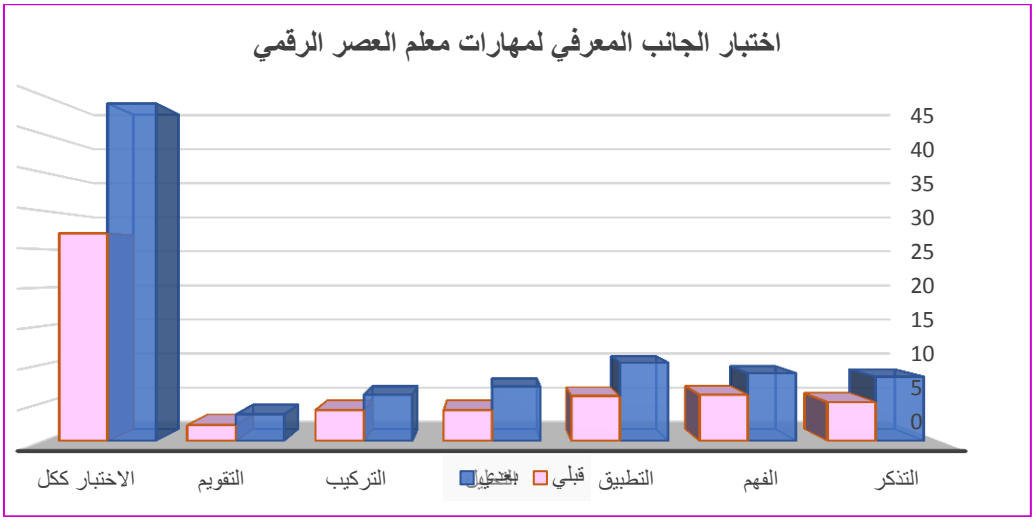
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم معالجة درجات مجموعة البحث إحصائياً بحساب قيمة "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسط درجات مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي ككل وفي كل مستوى من مستوياته، ثم حساب حجم الأثر (D) لتقدير قوة تأثير استخدام البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة التدريب الإلكترونية . وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي: **جدول (7)**

دلالة الفرق بين متوسط درجات مجموعة البحث في القياس القبلي والبعدي لاختبار اختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي وحجم الأثر عند ن=60

البيان / المستويات	المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (D)	دلالة قوة التأثير
التذكر	البعدي	8,38	1,2	59	15,6	0,001	2,02	كبيرة
	القبلي	5,06	1,4					
الفهم	البعدي	8,83	1,2	59	9,9	0,001	1,2	كبيرة
	القبلي	6,03	1,7					
التطبيق	البعدي	10,21	1,1	59	18,1	0,001	2,3	كبيرة
	القبلي	5,85	1,4					
التحليل	البعدي	7,10	0,82	59	14,2	0,001	1,8	كبيرة
	القبلي	4,03	1,3					
التركيب	البعدي	6,03	0,82	59	9,7	0,001	1,2	كبيرة
	القبلي	4,03	1,2					
التقويم	البعدي	3,45	0,53	59	9,9	0,001	1,2	كبيرة
	القبلي	2,06	0,95					
المجموع الكلى	البعدي	44,01	2,38	59	28,1	0,001	3,6	كبيرة
	القبلي	27,08	3,94					

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,01) بين متوسط درجات التطبيق القبلي والبعدي لمجموعة البحث في اختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي وفي كل مستوى من مستوياته (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل ، التركيب، التقويم، الاختبار ككل) لصالح التطبيق البعدي ، حيث بلغت قيمة "ت" لهذه الأبعاد والاختبار ككل على الترتيب (15,6، 9,9 ، 18,1، 14,2، 9,7، 9,9، 28,1) وهي قيم دالة إحصائياً . وهذا يعني أن متوسط درجات التطبيق البعدي لمجموعة البحث أكبر من متوسط درجات التطبيق القبلي، وحيث أن اتجاه الفرق يصب دائما نحو المتوسط الأكبر، فإن اتجاه الفرق يكون لصالح التطبيق البعدي وبذلك يتحقق صحة هذا الفرض.
- أن حجم أثر استخدام برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة تدريب إلكترونية لدى مجموعة البحث في التطبيق البعدي كان مرتفعاً، حيث بلغت قيمة حجم التأثير (3,6)، وهى قيمة تشير إلى أن حجم الأثر كان قوياً وكبيراً. فعند مقارنة أداء مجموعة البحث بين التطبيق القبلي والبعدي يتبين أن البرنامج مسئول بشكل كبير عن التغير الحادث في الأداء وهذا مؤشر قوى على الأثر الفعال لاستخدام البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة تدريب إلكترونية. كما يتضح ذلك في كل مستوى من مستويات اختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقم، حيث بلغت قيمة حجم الأثر في مستوى التذكر 2,02، كما بلغت في مستوى الفهم1,2 ، وفي مستوى التطبيق2,3 ، وفي مستوى التحليل 1,8 ، وفي مستوى التركيب 1,2 ، وفي مستوى التقويم 1,2 ، وهى قيم تشير إلى قوة حجم الأثر. والشكل التالي يوضح متوسط درجات مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي (الدرجة الكلية ومستوياته الفرعية).



شكل (5) متوسط درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيق البعدي والقبلي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي

وترجع نتائج هذا الفرض إلى ما تميز به استخدام البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة التدريب الإلكترونية فيما يلي:

- التكامل الشامل لأبعاد نموذج TPACK حيث ساعد على دمج التكنولوجيا واختيار المواد التعليمية المناسبة واستخدامها بطريقة مبتكرة وفعالة في عملية التدريس والتعلم مما يؤدى إلى تحسين الكفاءة التعليمية.
- استخدام الأنشطة الإلكترونية التي تضمنها البرنامج التدريبي في ضوء نموذج تيباك TPACKساعد في زيادة فعالية المتدربين وتنمية قدرتهم على الإلمام بالمعارف والمعلومات المتضمنة فيه، وزيادة إقبالهم على تعلم البرنامج التدريبي.
- إنشاء بيئة تدريب إلكترونية قائمة على دمج التكنولوجيا مع المحتوى وطرق التدريس تحتوي على العديد من الوسائط الفائقة الغنية بالمعلومات مما يجعلها بيئة تفاعلية تتسم بالإبداع تعمل على تحقيق التفاعل الإيجابي مع المحتوى وتنمية معارف المتدربين بكفاءة، بالإضافة إلى سهولة الوصول للمحتوى والعودة إليه في أي وقت وأي مكان لإتمام أي مهمة.
- توظيف العديد من أدوات التدريس الإلكتروني في بيئة التدريب الإلكترونية وفقا لنموذج تيباك TPACK مثل الحائط الإلكتروني Padlet مما ساعد

على جعل المتدرب أكثر إيجابية وأكثر حرصا على فهم المحتوى المقدم بالبيئة التدريبية.

- توظيف العديد من الاستراتيجيات التعليمية المتنوعة كالمحاضرة والمناقشة الإلكترونية والعصف الذهني والمشروعات الإلكترونية مما ساعد المتدربين على القيام بأدوارهم بشكل إيجابي في الأنشطة الموكلة إليهم.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (رشا صبري ، 2019) ، (رشا محمد ، 2020) ، دراسة (Motto,2021) والتي أسفرت نتائجها عن فاعلية نموذج تيباك TPACK في دمج التكنولوجيا والمعرفة بالمحتوى والتربية في التدريس وأثره الفعال على التحصيل المعرفي ، دراسة (Hamam & Hysaj, 2021) والتي أسفرت عن النظرة الإيجابية لتطبيق نموذج TPACK لدمج التكنولوجيا في التدريس ، فضلا عن العديد من الدراسات التي تؤكد على أهمية التدريب الإلكتروني وفاعلية البيئات التدريبية الإلكترونية مثل دراسة (Gewerc, et al., 2020) ، دراسة (Yulia, 2020) و دراسة ((Breen,2018) ودراسة (Copriady, 2018) ، (Berry,2019) ، (Khamis, 2015)، (Gabdrakhmanova,et al,2019) .

2-النتائج المتعلقة بالفرض الثاني والذي ينص على " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ 0,0 5 بين متوسط درجات مجموعة البحث بين التطبيق القبلي والبعدي في بطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي ككل وفي مهارتها الفرعية (التصميم التعليمي وبناء المحتوى الرقمي، تصميم المواقع الإلكترونية، توظيف المنصات الإلكترونية، توظيف أدوات التدريس الإلكتروني التفاعلية، استخدام استراتيجيات التدريس الالكتروني، التقويم الإلكتروني) لصالح التطبيق البعدي."

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم معالجة درجات مجموعة البحث إحصائياً بحساب قيمة "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسط درجات مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي بطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي ككل ومهارته الفرعية، ثم حساب حجم الأثر(D) لتقدير قوة تأثير استخدام البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة تدريب إلكترونية. وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي: -

جدول (8)

دلالة الفرق بين متوسط درجات مجموعة البحث في القياس القبلي والبعدي

في بطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي وحجم الأثر عند ن=60

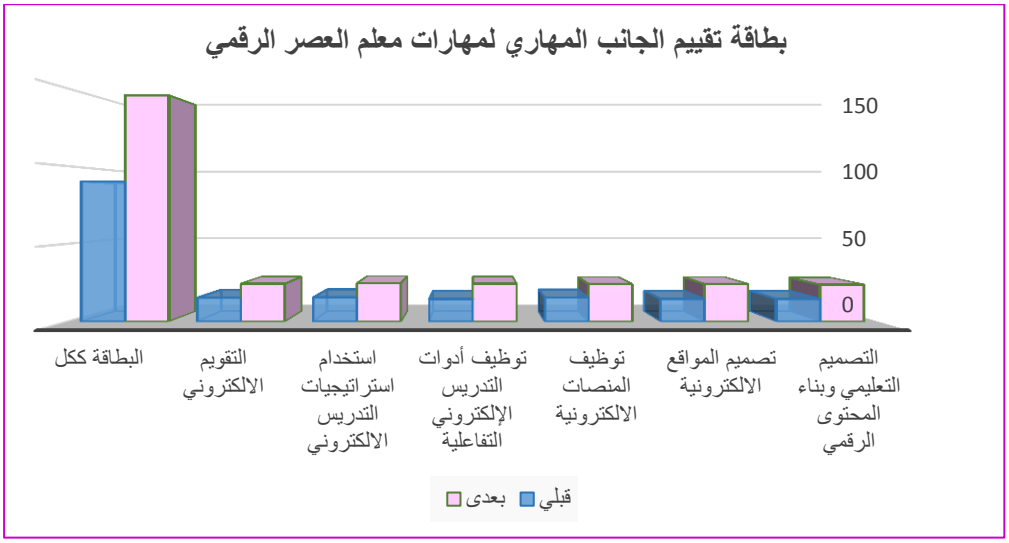
البيان / المهارة	المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (D)	دلالة قوة التأثير
التصميم التعليمي وبناء المحتوى الرقمي	البعدي	23,7	1,9	59	27,09	0,001	3,5	كبيرة
	القبلي	14,6	1,7					
تصميم المواقع الإلكترونية	البعدي	24,1	1,3	59	32,1	0,001	4,1	كبيرة
	القبلي	14,6	1,9					
توظيف المنصات الإلكترونية	البعدي	24,1	1,8	59	24,4	0,001	3,1	كبيرة
	القبلي	15,4	2,6					
توظيف أدوات التدريس الإلكتروني التفاعلية	البعدي	24,4	1,4	59	31,2	0,001	4	كبيرة
	القبلي	14,5	1,7					
استخدام استراتيجيات التدريس الالكتروني	البعدي	24,6	1,5	59	28,2	0,001	3,6	كبيرة
	القبلي	15,5	2,2					
التقويم الإلكتروني	البعدي	24,3	1,8	59	25,2	0,001	3,2	كبيرة
	القبلي	15,3	2,1					
المجموع الكلى	البعدي	145,4	4,4	59	77,7	0,001	10	كبيرة
	القبلي	90,1	5,4					

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,01) بين متوسط درجات التطبيق القبلي والبعدي لمجموعة البحث في بطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي ككل وفي مهارتها الفرعية (التصميم التعليمي وبناء المحتوى الرقمي، تصميم المواقع الإلكترونية، توظيف المنصات الإلكترونية، توظيف أدوات التدريس الإلكتروني التفاعلية، استخدام استراتيجيات التدريس الالكتروني، التقويم الإلكتروني) لصالح التطبيق البعدي ، حيث بلغت قيمة "ت" لهذه الأبعاد والاختبار ككل على الترتيب (27,09 ، 32,1 ، 24,4 ، 31,2 ، 28,2، 25,2 ، 77,7) وهي قيم دالة

إحصائياً . وهذا يعني أن متوسط درجات التطبيق البعدي لمجموعة البحث أكبر من متوسط درجات التطبيق القبلي، وحيث أن اتجاه الفرق يصب دائما نحو المتوسط الأكبر، فإن اتجاه الفرق يكون لصالح التطبيق البعدي وبذلك يتحقق صحة هذا الفرض.

1- أن حجم أثر استخدام البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة التدريب الإلكترونية في تنمية الجانب المهاري لمهارات معلم العصر الرقمي لدى مجموعة البحث في التطبيق البعدي كان مرتفعاً، حيث بلغت قيمة حجم التأثير (10)، وهى قيمة تشير إلى أن حجم الأثر كان قوياً وكبيراً. فعند مقارنة أداء مجموعة البحث بين التطبيق القبلي والبعدي يتبين أن البرنامج مسئول بشكل كبير عن التغير الحادث في الأداء وهذا مؤشر قوى على الأثر الفعال لاستخدام البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة التدريب الإلكترونية ، كما يتضح ذلك في كل مهارة من مهارات بطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي ، حيث بلغت قيمة حجم الأثر في المهارة الأولى (التصميم التعليمي وبناء المحتوى الرقمي) 3,5 ، كما بلغت في المهارة الثانية (تصميم المواقع الإلكترونية) 4,1 ، وفي المهارة الثالثة (توظيف المنصات الإلكترونية) 3,1 ، وفي المهارة الرابعة (توظيف أدوات التدريس الإلكتروني التفاعلية) 4 ، وفي المهارة الخامسة (استخدام استراتيجيات التدريس الالكتروني) 3,6، وفي المهارة السادسة (التقويم الإلكتروني) 3,2 وهى قيم تشير إلى قوة حجم الأثر. والشكل التالي يوضح متوسط درجات مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي في بطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي (الدرجة الكلية والمهارات الفرعية).



شكل (6) متوسط درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيق البعدي والقبلي لبطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي

وترجع نتائج هذا الفرض إلى ما تميز به استخدام البرنامج القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة تدريب إلكترونية فيما يلي:

- طبيعة نموذج تيباك TPACKحيث على اكتساب مهارات توظيف تقنيات التعليم المناسبة مع المحتوى واستخدام التكنولوجيا بشكل ذكي لتسهيل عرض المحتوى التعليمي وتفاعل المتعلمين معه وتحديد الأنشطة المناسبة لتنفيذها بشكل ملائم.
- توفير محتوى تفاعلي وجاذب يستخدم الصوت والفيديو والصور والمحاكاة ببيئة التدريب الإلكترونية، مما يعزز اكتساب المهارات بسهولة بالإضافة إلى تبادل الخبرات التربوية والآراء والمناقشات والحوارات الهادفة بين المدرب والمتدربين مما شجع المتدرب على التجول والتعمق في التعلم والوصول إلى تحقيق الأهداف بسهولة وأداء المهام المطلوبة.
- تشجيع التعلم الذاتي عن طريق بيئات التدريب الإلكترونية واتاحة التقويم الإيجابي من خلال فهم المتدربين خلال التعلم، مما يؤدى إلى إكساب المهارات بطريقة تتناسب مع أسلوب كل متدرب.

- توفير المرونة الزمنية والمكانية في بيئة التدريب الإلكترونية حيث يسمح للمتدربين الوصول للمحتوى عند الحاجة لاكتساب أي مهارة وتكييف عملية التعلم مع جدول الحياة الشخصي للمتدرب.
- تسمح بيئة التدريب الإلكترونية بتتبع تقدم المتدربين في المحتوى التدريبي ومعرفة مستوى الاتقان والتفاعل مع المحتوى والأداء في الاختبارات والمهام المطلوبة.
- تسمح بيئات التدريب الإلكترونية بتقديم التجارب التعليمية بأشكال متنوعة مثل الوسائط المتعددة والمحاكاة والألعاب التعليمية والمنتديات والمناقشات مما يعمل على تنمية المهارات بكفاءة.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (حنان عمر ، 2018) ، (أحمد عبد الخالق ، 2019) والتي أسفرت نتائجها عن أهمية نموذج TPACK في تنمية الكفايات والأداء التدريسي ، كما اتفقت هذه الدراسة مع نتائج العديد من الدراسات التي أسفرت نتائجها عن فاعلية بيئات التدريب الالكترونية في تنمية العديد من المهارات مثل تصميم المواقع الالكترونية مثل دراسة (عمر الصعيدي ، 2020) لتنمية مهارات تصميم أدوات التقويم الإلكترونية ، دراسة (هاني إبراهيم ، 2020) ، وإنتاج القصة الرقمية مثل (مصطفى عبد الرؤوف وآخرون ، 2022) ، وتنمية مهارات التصميم التعليمي مثل دراسة(نايف جبلي ، 2022).

3-النتائج المتعلقة بالفرض الثالث والذي ينص على" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ≤ 0,0 5 بين متوسط درجات مجموعة البحث بين التطبيق البعدي والتتبعي في كل من اختبار الجانب المعرفي وبطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم معالجة درجات مجموعة البحث إحصائياً بحساب قيمة "ت" لتحديد دلالة الفرق بين متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيق البعدي والتتبعي لكل من اختبار التفكير التحليلي والمثابرة الأكاديمية، وذلك للتعرف على استمرار تأثير استخدام برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة

تدريب إلكترونية بعد مرور فاصل زمني شهرين تقريباً، وكانت النتائج كما في الجدول التالي:-

جدول(9)

دلالة الفرق بين متوسط درجات مجموعة البحث في القياس البعدي والتتبعي لاختبار الجانب المعرفي وبطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي عند ن=60

البيان / المقياس	المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
اختبار الجانب المعرفي لمهارات معلم العصر الرقمي	البعدي	44,01	2,38	59	0,81	0,41
	التتبعي	43,9	2,56			
بطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي	البعدي	145,4	4.4	59	0,84	0,40
	التتبعي	145,3	4,5			

يتضح من الجدول السابق ما يلي :

3- **عدم** وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,01) بين متوسط درجات مجموعة البحث في التطبيق البعدي والتتبعي لكل من اختبار لاختبار الجانب المعرفي وبطاقة تقييم الجانب المهارى لمهارات معلم العصر الرقمي وبذلك لم يتحقق صحة هذا الفرض ، مما يعني استمرار تأثير استخدام البرنامج التدريبي القائم على نموذج تيباك TPACK ببيئة التدريب الإلكترونية في تنمية مهارات معلم العصر الرقمي لدي أعضاء هيئة التدريس عينة البحث حتى بعد انتهاء تطبيقه بفاصل زمني شهرين تقريباً بين القياس البعدي والتتبعي.

وترجع نتائج هذا الفرض الى ما يلي :

- ساعدت بيئة التدريب الإلكترونية على زيادة ثقة المتدربين في أنفسهم، وزادت من رغبتهم في التدريب المستمر، مما أدى إلى تطوير أنفسهم ودعم عملية تبادل المعارف والمهارات المتعلقة بمهارات معلم العصر الرقمي .
- تدريب المعلمين وفقا للاحتياجات التدريبية مما أدى إلى استمرار تعلمهم و زيادة رغبتهم في المشاركة الفعالة في البيئة التدريبية.

- التحديث المستمر لمحتوى بيئة التدريب الإلكترونية مما يساعد على استمرار التعلم.
- تمكن بيئات التدريب الإلكترونية المتدربين من التعلم والتطوير الذاتي والوصول إلى المعرفة والمهارات بشكل مرن وجذاب، كما توفر فرصًا مميزة للمدربين لتقديم المحتوى التعليمي بشكل مبتكر وفاعل.

وتتفق هذه النتائج مع ما أوصت به دراسة كل (Bates,2015)، (صفوت متولي وهناء بخيت ، 2018) ، (منال حجي ، 2018)، (محمود طه وآخرون، 2020) ، (Nikolic,et al,2020) ، (فاطمة إبراهيم ،2022)، (شيرين محمد ، وفاء رجب ، 2022) بضرورة الحرص على إعداد الكثير من برامج التدريب الإلكتروني لتنمية الكفايات المهنية ومهارات معلم العصر الرقمي وأهمية تطوير المعلمين وتجهيزهم للعصر الرقمي في ظل متغيرات العصر لرفع كفاءة وجودة المعلم وجودة التعليم في مؤسسات التعليم العالي .

التوصيات والمقترحات:

أولا: توصيات البحث: في ضوء نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- توجيه الجهات التدريبية إلى توفير بيئة تدريبية تفاعلية مستمرة لأعضاء هيئة التدريس لتنمية مهاراتهم بشكل مستمر.
- اعداد برامج تدريبية إلكترونية للتدريب على نموذج تيباك TPACK للتعرف على كيفية الدمج بين المحتوى والتربية والتكنولوجيا.
- توجيه القائمين على عملية التدريب بالجامعة لمراعاة توفير برنامج مهارات معلم العصر الرقمي لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة باعتباره مطلب أساسي ومواكبة التطورات المستمرة.
- التأكيد على استخدام بيئات التدريب الإلكترونية لتحقيق التنمية المهنية المستدامة.

ثانيا: مقترحات البحث: يقترح البحث الحالي الموضوعات البحثية التالية:

- برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك TPACKلتنمية مهارات انتاج المقررات الإلكترونية.
- أثر استخدام بيئة تدريب إلكترونية قائمة على نموذج تيباك TPACKلتنمية الأداء التدريسي الإلكتروني لدي الهيئة المعاونة.
- تصميم بيئة تدريب إلكترونية لتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام أدوات وبرامج الذكاء الاصطناعي في التدريس.
- أثر التفاعل بين أنماط تصميم بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على نموذج تيباك TPACKعلى تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى أعضاء هيئة التدريس.

مراجع البحث:

- إبراهيم عبد الوكيل الفار (2015). تربويات تكنولوجيا العصر الرقمي. الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.
- إبراهيم عبد الوكيل الفار (2016). نموذج تقييم لتقييم أنشطة الدرس للمعلمين طبقا ل TPACk للتعلم ذي المعني مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، 63 (3) ، 1- 36 .
- أحمد حسين عبد المعطي وأحمد زارع (2012). التدريب الإلكتروني ودوره في تحقيق التنمية المهنية لمعلم الدارسات الاجتماعية. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، (31).
- أحمد سالم حماد (2011). أثر اختلاف نماذج التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بالمدارس الثانوية العامة واتجاهاتهم نحو التدريب الإلكتروني. مجلة تكنولوجيا التربية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة، 114 – 121.

- أحمد فتحي عبد الخالق (2019). برنامج تدريبي قائم علي نموذج تيباك TPACK في تكامل المعرفة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدي الطالب المعلم شعبة التاريخ بكلية التربية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، 119، 18- 49.
- امتنان عبد الرحمن الشهوان وغادة سالم النعيمي (2019). واقع استخدام المعلمات للمعرفة الرقمية في تدريس الرياضيات والعلوم الطبيعية ضمن سلسلة ماجر وهيل بالمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض. المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، 3(6) ، 13- 36 .
- أمجد علي أبولوم (2022) . المهارات الرقمية في القرن الواحد والعشرين. المركز العربي لأبحاث الفضاء الإلكتروني. متاح على : https://accronline.com/print_article.aspx?id=32289
- بدرية محمد حسانين (2020). تطوير برنامج إعداد معلم العلوم في العصر الرقمي وفقا لإطار تيباك. المجلة التربوية ، كلية التربية ، جامعة سوهاج ، (70) ، 3086- 3088.
- بكرو خالد (2021). المهارات الرقمية في القرن 21. البوابة الدولية لإعداد المعلمين، متاح على http://education.arab.macam.ac.il/article/1729
- حمد السيد الكردي(2010).التدريب الإلكتروني ، متاح على الرابط التالي: http://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/topics/68625/posts/127750
- حنان أحمد أبو رية ودعاء عبد الرحمن عبد العزيز (2018). واقع معتقدات الكفاءة الذاتية نحو التكامل بين المحتوى التربوي والتكنولوجي TPACK لدى الطلاب معلمي العلوم بكلية التربية جامعة طنطا، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، 29 (116)، 84 – 136 .

- حنان عبد السلام عمر (2018). تأثير برنامج تدريبي قائم على نموذج TPACK في تنمية الأداء التدريسي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم الأساسي. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس،103، 221 – 253.
- خيرية علي العمري (2019). تطوير المعرفة التقنية التربوية المرتبطة بالمحتوى التعليمي (TPACK) لدى معلمات العلوم بمدينة الرياض (تصور مقترح). المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 8(1)، 103– 117.
- رحاب السيد فؤاد وغادة علي عبد العاطي (2021). مستويان لكثافة التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي ببيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال وأثرهما في تنمية مهارات التعلم الرقمي والاحتفاظ المعرفي لدي طلبة تكنولوجيا التعليم مرتفعي ومنخفضي السعه العقلية. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، 2(1) ، 11– 139 .
- رشا السيد صبري (2019). أثر برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK باستخدام تقنية الإنفوجرافك على تنمية مهارات انتاجه والتحصيل المعرفي لدى معلمات رياضيات المرحلة المتوسطة ومهارات التفكير التوليدي البصري والتواصل الرياضي لدى طالباتهن. مجلة تربويات الرياضيات، 22(6) ، 178– 264 .
- رشا هاشم محمد (2020). برنامج مقترح قائم على نموذج " TPACK " باستخدام منصة جوجل التعليمية لتنمية كفاءات تيباك والتصور حول دمج التكنولوجيا في التدريس لدى الطالبات معلمات رياضيات. مجلة كلية التربية، جامعة بنها ،31 (121)، 125 – 178.
- رنا محفوظ حمدي (2012). أثر اختلاف أساليب واستراتيجيات التفاعل عبر بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية على اكساب معلمي الحاسب الآلي مهارات تصميم المقررات الإلكترونية القائمة على معايير جودة التعليم الإلكتروني. المؤتمر الدولي العلمي التاسع، التعليم عن بعد والتعليم المستمر أصالة الفكر وحداثة التطبيق، 2، الجمعية العربية لتكنولوجيا التعليم.

- زينب محمود علي (2019). معلم العصر الرقمي: الطموحات والتحديات. المجلة التربوية: جامعة سوهاج، كلية التربية، 48 ، 3105- 3114.
- السعيد عبد الرازق (2011). مراحل وخطوات تصميم وتنفيذ التدريب الإلكتروني على شبكة الانترنت، مجلة التعليم الالكتروني، العدد السابع، متاح على الرابط التالي: http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=224
- شيرين السيد محمد ووفاء محمود رجب (2022). نمطا حشد المصادر (الداخلي / الخارجي) ببيئات التدريب الإلكترونية وأثرهما على تنمية مهارات المعلم الرقمي والذكاء الجمعي لدى معلمي العلوم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، 32(1)، 179 – 288.
- صفوت توفيق هنداوي (2022). برنامج مقترح قائم على نموذج تيباك لتنمية مهارات تدريس اللغة العربية في ضوء متطلبات التعلم الرقمي لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية وأثره على اتجاهاتهم نحو العملية التدريسية. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، 255، 44- 90.
- صفوت حسن متولي وهناء خادم بخيت (2018). أثر بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الاحتياجات المهنية في تنمية الكفايات التدريسية لدى معلمي العلوم في دولة الكويت. مجلة جيل للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 24، 9- 25.
- عادل سلطان (2005). تكنولوجيا التعليم والتدريب. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- عبد الستار إبراهيم الهيتي (2007). التعلم التقليدي والتعلم الالكتروني. ورقة عمل بحثية، قسم اللغة العربية والدارسات الإسلامية، جامعة البحرين.
- عبير كمال عثمان (2021). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج تيباك (TPACK) لتنمية الكفاءة المهنية لتدريس الجدارات والاتجاه نحو تدريسها لدى معلمي الملابس الجاهزة بالمدارس الثانوية الصناعية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الفيوم، كلية التربية، 15(2)، 637-696.

- على بن عيسى الشمري (2021). درجة امتلاك طلاب التربية العملية في جامعة حائل لكفايات نموذج TPACK من وجهة نظرهم. مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، 8 (1)، 227– 262.
- علي عوض الغامدي (2016). مهارات المعلم اللازم في توظيف تقنيات العصر الرقمي والاعلام الجديد في التدريس. ملتقى معلم العصر الرقمي، في الفترة 24– 26 أكتوبر، جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن.
- عماد صموئيل وهبة (2011). فلسفة التدريب الإلكتروني ومتطلباته كمدخل للتنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي العام. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، 27(1).
- عمر سالم الصعيدي (2020). توظيف تقنية تسجيل الشاشة ببيئة تدريب إلكترونية في إكساب أعضاء هيئة التدريس مهارات تصميم أدوات التقويم الالكترونية واتجاهاتهم نحوها. مجلة العلوم الإنسانية والإدارية، جامعة المجمعة، مركز النشر والترجمة ،21، 205 –236.
- فاطمة عبد الفتاح إبراهيم (2022). فاعلية برنامج إلكتروني قائم على أبعاد نموذج تيباك " "TPACK في تنمية بعض مهارات التدريس الرقمي والتحصيل لدى طلاب كلية التربية شعبة التاريخ. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، 136، 367 – 405.
- محمد شوقي شلتوت (2020). مهارات المعلم الرقمي ماذا يحتاج المعلم من مهارات ليكون معلما رقميا. متاح على https://cutt.us/aBGk5
- محمد عطية خميس (2018). بيئات التعلم الإلكتروني. القاهرة: دار السحاب.
- محمد فضل المولي (2017). بيئات التعلم الافتراضية ونظم إدارتها.http://drgawdat.edutech .
- محمد وحيد سليمان (2016). تطوير استراتيجية تعلم تشاركي قائمة على تطبيقات جوجل التربوية وأثرها في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية

والاتجاه نحوها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بيشة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، رابطة التربويين العرب ، 71، 17 –56.

- محمود إبراهيم طه وفاطمة الزهراء لطفي الحداد ويوسف عبد الجيد السيد (2020). أثر بيئة تدريب إلكترونية في تنمية الكفايات المهنية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بمدارس التربية الخاصة مجلة كلية التربية. جامعة كفر الشيخ، 20(4)، 297 –320.
- مصطفى محمد عبد الرؤوف وإيمان محمد ربيع وأماني سامي عاصي (2022). أثر بيئة تدريب الكترونية قائمة على التعلم المعكوس في تنمية مهارات إنتاج القصة الرقمية لدى معلمات رياض الأطفال. مجلة كلية التربية ، جامعة كفر الشيخ ، 107، 213– 248.
- مضاوي عبد الرحمن الراشد (2018). درجة امتلاك معلمة الروضة التعلم الرقمي واتجاهها نحو استخدامه. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 26 (3)، 407– 432.
- منال عقيل الحجي (2018). فاعلية مقرر الكتروني مقترح لتنمية المهارات التكنولوجية لدى عضوات هيئة التدريس بجامعة المجمعة. مجلة القراءة والمعرفة، جامعة عين شمس، (199)، 137 –169.
- منال محمد العنزي وهدى عبد الله الشدادي (2018). تصميم نموذج قائم على إطار (TPACK) ونموذج التصميم التعليمي (جيرلاك وإيلي) لدمج التكنولوجيا في التعليم العام. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 7 (10) ، 96 – 108 .
- منى محمد الزهراني (2018). واقع التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن في ضوء معطيات العصر الرقمي. المجلة التربوية. كلية التربية، جامعة سوهاج،54، 411– 444.

- مها علي حسن (2020). برنامج قائم على نموذج تيباك TPACK وتنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغردقة. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، المجلد 75 ، العدد 75 ، 611- 645 .
- ميسر يوسف خليل (2016). محددات التنمية المهنية للمعلمين في ظل الألفية الثالثة. دراسة تحليلية ورؤية عصرية مجلة كلية التربية، جامعة بنها، 1 (11)، 222-256.
- نايف محمد جبلي (2022). تطوير بيئة تدريب إلكترونية قائمة على منصة KKUx لتنمية مهارات التصميم التعليمي لدى مختصي تصميم التعليم بمؤسسات التعليم والتدريب. مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، مركز البحوث التربوية، 9(3)، 260 -291.
- نبيل جاد عزمي (2019). بيئات التعلم الرقمية الجزء الرابع (بيئات التعلم التشعبية)، ط3. القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.
- نور صفاء حسن وزهور جبار العطواني (2019). أثر برنامج قائم على منحى تيباك (TPACK) البيداغوجي في تنمية مهارات التدريس لدى معلمي التربية الفنية. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، كلية الإمارات للعلوم التربوية، 42، 244-269.
- هاني أبو الفتوح إبراهيم (2020). أثر التفاعل بين التلميحات البصرية التكيفية "الموجزة – التفصيلية" والأسلوب المعرفي "الاندفاع – التروي" ببيئة تدريب إلكترونية على تنمية مهارات تصميم المواقع الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية – جامعة حائل. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، 42، 183- 272.
- هدى يحي اليامي (2020). برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، 2(185) ، 11- 61.

- هشام بركات حسين (٢٠٠٥). التنمية المهنية عبر الانترنت أداة لتطوير الأداء التدريسي للمعلم، متاح في: www.gulfkids.com/ar/print.php?page=topic&id=1474
- هناء تركي عبد الرحمن (2019). فاعلية التدريب الالكتروني في تنمية مهارات تصميم المقررات الالكترونية. مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ٦(٢)، 110-132.
- هناء خميس أبو دية (2021). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على المعرفة التكنولوجية التربوية لنموذج تيباك " TPACK "في تنمية بعض الكفايات التدريسية لدى معلمات الطالبات بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية. المجلة الدولية، أبحاث في العلوم التربوية والإنسانية والآداب واللغات، جامعة البصرة، 2(3) ، 172 – 209.
- وسام مصطفى محمد (2021). فاعلية بيئة تدريب الكترونية في إكساب طالبات الاقتصاد المنزلي مهارات استخدام شرائط الساتان لعمل منتج متكامل. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، 33، 1385 – 1457.
- وليد سالم الحلفاوي (2011). التعليم الالكتروني: تطبيقات مستحدثة. القاهرة: دار الفكر العربي.

- Almas, G., & Krumsvik, R. (2007). Digitally literate teachers in leading edge schools in Norway. Journal of In-service Education, 33(4), 479–497.
- Bates,T (2015). Teaching in a Digital Age, Guidelines for designing teaching and learning. a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International License ,1(3).
- Bedir, H. (2019). Pre-service ELT teachers' beliefs and perceptions on 21st century learning and innovation skills (4Cs). Journal of Language and Linguistic Studies, 15(1), 231-246.

- Berry, S. (2019). Teaching to Connect: Community-Building trategies for the Virtual Classroom, Online Learning, 23 (1), p164-183.
- Breen, P. (2018). Developing Educators for The Digital Age: A Framework for Capturing Knowledge in Action. University of Westminster Press,220.
- Choi, J., Lee, E. & Lee, Y. (2013). Design of SMART Teaching and Learning System for Informatics Gifted Students. In E-Learn: World Conference on E Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education. 1075-1080. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Copriady, J. (2018). In-Service Training for Chemistry Teachers' Proficiency: The Intermediary Effect of Collaboration Based on Teaching Experience. International Journal of Instruction,11(4),749-760.
- Darwin,W., Susilastuti,D.& Pierewan,A.(2019). Performance in innovative Teacher Professional Development(TPD) in Indonesia: Does gender matter. In book: Innovative Teaching and Learning Methods in Educational,33.231-236.
- Digital skills (2023). digitalskillsglobal.com The Top 10 Digital Skills Tech Companies are Looking for
- Durdu, L.& Dag, F. (2017). Pre-Service Teachers' TPACK Development and Conceptions through a TPACK-Based Course. Australian Journal of Teacher Education, 42(11), 150-171.
- Elgazzar,A(2014). Developing E-Learning Environments for Field Practitioners and Developmental Researchers: A Third Revision of an ISD Model to Meet E-Learning and Distance Learning Innovations. Journal of Social Sciences, 2, 29-37.
- Gabdrakhmanova, G., Izmailova, R.& Vasilyeva,E. (2019). E-learning Environment as a Means for a Modern Engineer Training.18, 268-270. At http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/
- Gewerc, A., Persico, D. & Rodés-Paragarino, V. (2020). Guest Editorial: Challenges to the Educational Field: Digital

Competence the Emperor has no Clothes: The COVID-19 Emergency and the Need for Digital Competence. IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje, 15(4), 372-380.

- Hamam,D.&Hysaj,A. (2021). Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK): Higher Education Teachers. Perspectives on the Use of TPACK in Online Academic Writing Classes. 1421,51-58.
- Ibrahim, N., Adzra'ai, A., Sueb, R.& Dalim, F. (2019). Trainee Teachers' Readiness towards 21st Century Teaching Practices. Asian Journal of University Education, 15(1), n1.
- Khamis, M. (2015). Adaptive e-learning environment systems and technologies. The First International Conference of the Faculty of Education, Albaha University, ,4,13-15.
- Koehler, M., Mishra, P.,Akcaoglu, J., & Rosenberg,M.(2013). The technological pedagogical content knowledge framework for teachers and teacher educators. In book 132 ICT integrated teacher education Models at https://www.researchgate.net/publication/267028784_The_Technological_Pedagogical_Content_Knowledge_Framework_for_Teachers_and_Teacher_Educator
- Moller,H.,Brian,O.&Willemoes,H. (2021). Virtual training environment for cycling and other athletic activities
- Morze, N., & Buinytska, O. (2019). Digital Competencies of University Teachers.

Universities in the networked society, Springer Nature Switzerland AG ,19-37.

- Motto, M. (2021). Instructional Coaching Cycles and Career and Technical Educators TPACK. 9(2),2367-2458.
- Nikolic,I., Banđur,V.& Martinovic,D. (2020). The roles of teachers in the digital age school. 54(1):88-103.at https://www.researchgate.net/publication/341390611
- Noor-ul-Amin,S.(2013). An Effective Use of ICT for Education and Learning by Drawing on Worldwide Knowledge, Research and Experience. ICT as a Change Agent

for Education. India: Department of Education, University of Kashmir.1-13.

- Punie, Y., Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: Dig Comp Edu. EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-79-73718-3 (print),978-92-79-73494-6 (pdf), doi:10.2760/178382 (print),10.2760/159770 (online), JRC107466.
- Raphael,N., Agord,S., Junior,M., Hercilio, M., Eduardo,C.,Leandro, L.& Manera,T. (2021). Microelectronics Education Environment: A Training Model for the Semiconductors Market. IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON),915-923.
- Rosenberg,M. & Koehler,J. (2015) Context and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Systematic Review. Journal of Research on Technology in Education, 47(3), 186-210, Available. at;file:///C:/Users/Hanan/Downloads/rosenberg_koehler_2015%20(1).pdf
- Society for Information Technology and Teacher Education (SITE) (2019): Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK).The Society for Information Technology and Teacher Education 30th International Conference, Las.Vegas, NV, USA.
- Tanak,A.(2018). Designing TPACK-based course for preparing student teachers to teach science with technological pedagogical content knowledge. Kasetsart Journal of Social Sciences,.7 (12), 1-7.
- UNESCO.(2018). Digital skills critical for jobs and social inclusion retrieved.Available at; https://www.unesco.org/en/articles/digital-skills-critical-jobs and-social-inclusion.
- Voogt,J.& Knezek,G.(2018). Rethinking Learning in a Digital Age: Outcomes from EDUsummIT 2017. Technology, Knowledge and Learning 23(4),369-375.

- Wolor,W., Solikhah, S., Fidhyallah, F. & Lestari, P. (2020). Effectiveness of E-Training, E-Leadership, and Work Life Balance on Employee Performance during COVID-19. The Journal of Asian Finance, Economics, and Business, 7(10), 443-450.
- Yulia ,H . (2020).Online Learning to Prevent the Spread of Pandemic Corona Virus in Indonesia .(11),1,