أثر تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية

أ. محمد جابر أحمد حمدي
ماجستير في تكنولوجيا التعليم، قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك خالد
د. حامد علي مبارك الشهراني
أستاذُ تقنياتِ التَّعليم مشارك، قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك خالد

المخلص

هدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية، وقد استخدم البحث المنهج التجريبي ذا تصميم المجموعة الواحدة الذي يستند على التطبيق القبلي والبعدي على عينة البحث؛ ولتحقيق هذا الهدف صُمِّمت بيئة تدريب إلكترونية قائمة على دمج التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية. وأُعدّت بطاقة تقييم المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج المعرفة، واختيرت عينة البحث بطريقة عشوائية، وشملت عينة البحث (22) معلمًا من معلمي التربية الفكرية بمعاهد التربية الفكرية ومدارسها بالإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان في المملكة العربية السعودية، وجرى التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج على عينة البحث، وبعد ذلك قُدّمت بيئة التدريب الإلكترونية في ضوء الخطوات الإجرائية لعينة البحث من خلال نظام إدارة التدريب (Canvas)، وبعد ذلك جرى التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج على عينة البحث، واستُخدم اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين، وقد أسفرت نتائج البحث عن وجود فرقٍ دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي.

الكلماتَ اَلمفتاحية: بيئة التدريب الإلكتروني، التفكير التَّصْمِيمي، تطبيقات الويب التشاركية، مهارات إنتاج المعرفة.

Effect Designing an E-training Environment Based on the Integration of Design Thinking and Participatory Web Applications in Develop the knowledge Production skills of Intellectual Education Teachers

Muhammad Jaber Homadi

Master of Educational Technology Educational Technology Department College of Education King Khalid University Abha-Kingdom of Saudi Arabia

Dr. Hamed Ali AL-Shahrani

Associate Professor of Educational Technology, Educational Technology Department, College of Education, King Khalid University, Abha-Kingdom of Saudi Arabia

Abstract:
The current research aims to identify the effect of an E-training environment based on the blending of design thinking and participatory web applications in develop the skills of knowledge production for intellectual education teachers. To achieve this goal, an E-training environment has been designed based on integrating design thinking and participatory web applications. The research used an experimental method with a single-group design based on pre-and post-application to the research sample. The researcher prepared a product evaluation card related to knowledge production skills. The research sample was randomly selected, including (22) intellectual education teachers at intellectual education institutes and schools at the General Directorate of Education in the Jazan region in the Kingdom of Saudi Arabia. The product evaluation card was applied to the research sample pre-app, and the presented the electronic training environment in light of the procedural steps of the research sample through the Training Management System (Canvas). After that, the product evaluation card was applied to the research sample post-app. The statistical methods were used: the (T-value) test for two related samples. The research results resulted in statistically significant differences at the level (0.05) between the average scores of the experimental group teachers in the pre-and post-application on a product evaluation card in favor of the post-application.

Keywords: E-Training Environments, Design Thinking, Participatory Web Applications, Knowledge Production Skills

المُقدِّمــةُ:

يشهد مجال إعداد المعلم وتدريبه المهني تطورًا متسارعًا، ذلك بفعل متطلبات معلم القرن الواحد والعشرين، وأدواره المتطورة في البيئة التعليمية؛ مما يوجد حاجة لتطوير مهارات المعلم وقدراته، وحاجة للتدريب المستمر له، وحث المعلم على امتلاك مهارات جديدة تواكب التطورات المعرفية والتقنية.

يعتمد تطوير التعليم على إعداد معلم واعٍ بتحديات الحاضر والمستقبل، وعلى الممارسات التربوية المناسبة، وأيضًا على مدى إيمانه بقدراته، التي تحتاج منه جهدًا للكشف عنها وتنميتها؛ لكي تسهم بفعالية في رفع مهاراته ومؤشرات أدائه، وإحداث التغير في سلوك المتعلم لنجاح العملية التعليمية التعليمية (المولى وخليل، 2021).

يؤدي المعلم دورًا جوهريًا في عملية تعليم طلبة التربية الفكرية وتأهيلهم، وللقيام بهذا الدور لابد أن يمتلك إلى جانب المعلومات النظرية الكفايات العلمية والمهنية والشخصية التي تمكنه من أدائه، وأن يكون أكثر استعدادًا؛ ليستطيع تقديم أفضل الممارسات التعليمية للطلبة (الراوي، 2018). ويشير سهيل (2020) إلى أنه من الأفضل أن يتمتع معلمو التربية الفكرية بالإعداد والتدريب الكافي، من خلال التدريب، وورش العمل، والمؤتمرات؛ من أجل تحسين خبراتهم وتطويرها، وزيادة معلوماتهم بكل جديد.

فالمؤسسة التربوية في حاجة إلى معلم يمتلك مهارات وقدرات متميزة تمكنه من التعامل مع المعرفة والتقنيات الحديثة؛ ولذا على المؤسسة تهيئة بيئة للتدريب المستمر بهدف إكسابه مهارات متنوعة وقدرات تلبي حاجاته العملية الحالية والمستقبلية في ظل التطورات السريعة؛ إذ أصبح المقياس لنجاح المؤسسة هو قدرتها على بناء قدرات العاملين القادرين على توظيف المعرفة في إنتاج معرفة جديدة (عيشوش، 2018).

عملية إنتاج المعرفة هي ابتكار وإبداع معرفة جديدة من خلال العمل ومشاركة فريق العمل في المؤسسة التربوية لتوليد رأس مال معرفي وابتكار حلول لمشاكل تواجهها المؤسسة، وقد تزود المؤسسة بقدرات تميّزها في تحقيق إنجازات وخطط عمل جديدة لحل المشكلات ونقل الممارسات الأفضل وتطوير المهارات الفنية والتقنية للأفراد ومساعدة الإدارة في جذب المواهب والاحتفاظ بها (الشريدة، 2017). وتعرف بأنها "دورة تحويل المعرفة داخل المنظمة من معرفة ضمنية إلى ضمنية، أو من معرفة ضمنية إلى صريحة، أو من معرفة صريحة إلى صريحة، أو من معرفة صريحة إلى ضمنية؛ وتتضمن دورة تحويل المعرفة عمليات تنشئة، وتجسيد، وربط المعرفة على التوالي، وذلك بهدف تحويلها من شكل لآخر، للاستفادة منها، ومشاركتها بين الأفراد داخل منظمة الأعمال" (العماوي، 2018، ص. 14). فمهارات إنتاج المعرفة تساعد معلم التربية الفكرية في أداء أدواره في تعليم الطلبة وتأهيلهم، من خلال المعرفة بالتقنيات الحديثة والأساليب والاستراتيجيات والأنشطة التربوية المناسبة للمتعلم، والمشاركة الفاعلة في تعديل المنهج ومواءمته بشكل يتناسب مع قدرات المتعلم، والابتكار والإبداع في تعديل الوسائل التعليمية المناسبة وإنتاجها للمتعلم لكي يظهر طاقته الكامنة ويصبح فردًا منتجًا في مجتمعه.

ويطلق على مصطلح إنتاج المعرفة أيضًا: اكتشاف المعرفة وتوليد المعرفة وإنشاء المعرفة وإبداع المعرفة، ويتألف من كلمتين هما: إنتاج، والمعرفة، فقد عُرف الإنتاج بأنه عملية الجمع بين مختلف المدخلات المادية وغير المادية (الخطط والخبرة) وذلك للحصول على مواد منتجة لإشباع الحاجات والرغبات من العملية الإنتاجية. كما عُرفت المعرفة بأنها: نسيج من الخبرات والمهارات والمعلومات والقدرات المعرفية الضمنية والواضحة المتراكمة لدى العاملين في المنظمة؛ لذلك فإن إنتاج المعرفة هو حقل واسع يشمل مكونات أساسية منها صناعة النشر الإلكتروني وصناعة المحتوى المعرفي وصناعات تقنيات المعلومات والاتصالات وصناعة العقل البشري (الشريدة، 2017). ويعد نشر المعرفة عنصرًا حاسمًا في عملية إنتاج المعرفة؛ لأنه يقلل من ازدواجية الجهود أو التكرار ويعزز الكفاءة من خلال تحديد ما توصل إليها الآخرون Boudreau & (Lakhani,2015).

ويؤكد العماوي (2018) أن إنتاج المعرفة هي عملية تطوير المعرفة الموجودة وتنميتها للحصول على معرفة جديدة لها علاقة كبيرة بالمعرفة السابقة، وتكون هذه المعرفة الجديدة ملبية لاحتياجات الفرد أكثر بكثير من المعرفة السابقة، وهذا يدل على أن المعرفة ليست ثابتة، وإنما تتغير وتتطور وتصبح ذات فائدة وأهمية أكبر من حيث مضمونها والحاجة إليها.

يُفهم التعلم البنائي على أنه بناء نشط للمعرفة من خلال أدوار المتعلمين المختلفة في البيئة، والمتعلمون ليسوا مجرد مستهلكين غير ناقدين للمعرفة، بل هم منتجون نشطون للمعرفة ومفكرون فضوليون ومستخدمون ناقدون للمعرفة. ويشكل تطبيق التعلم البنائي في التعليم تدخلاً تَرْبَوِيًّا لتحفيز المتعلمين من أجل التفكير في المعرفة التي قد يختلفون معها، والتي يمكنهم من خلالها بناء معرفة جديدة، ولا يقتصر دور المتعلم على تجميع الحقائق والأرقام دون تفكير، بل يستخدم المعرفة الحالية لتحديد الروابط التي قد تنشأ منها والتفكير فيها، قبل أن يتمكن تدريجياً من التعرف على مصدر المعرفة الجديدة ثم ربط المعرفة القديمة بالجديدة (Vu, 2020).

قدم Nonaka and Takeuchi في عام 1995م نموذج (SECI) Socialization, Externalization, Combination, and Internalization) لتوليد المعرفة وتحويلها لوصف عملية التفاعلات بين المعرفة الصريحة والضمنية، وتعدّ الفكرة الرئيسة لإنتاج المعرفة هي عملية التحويل بين المعرفة الضمنية والمعرفة الصريحة، حيث المشاركون في هذه العملية هم الأفراد، والجماعات، والتنظيم، والبيئة. وتنتج المعرفة من خلال التّفاعل بين المعرفة الضمنية والصريحة، وهي كالآتي: 1) التنشئة (Socialization) وهي عملية تحويل معرفة ضمنية إلى معرفة ضمنية جديدة وذلك من خلال التشارك في الخبرات والمهارات ومن ثم إنتاج معارف ضمنية جديدة مثل: النماذج العقلية والمهارات الفنية المشتركة؛ 2) التجسيد (Externalization) وهي عملية تحويل المعرفة الضمنية لدى الأفراد إلى معرفة صريحة قابلة للتجديد اللفظي يتم فيها تحديد لفظي للمعرفة الضمنية تتحول من خلالها إلى مفاهيم ظاهرة وتأخذ شكل مفاهيم، نماذج، مجازات،

تناظرات، ويعبَّر عنها بالكتابة أو اللّفظ؛ 3) الترابط (Combination) هو عملية تحويل المعرفة الصريحة إلى معرفة صريحة أخرى، وذلك بتبادل الأفراد للمعرفة ودمجها من خلال وسائط، مثل: الاجتماعات والوثائق وشبكات الاتصال من خلال الحاسب الآلي. وهذا يؤدي إلى ابتكار معارف جديدة؛ 4) الاستيعاب (Internalization) وهي عملية تحويل المعرفة الصريحة إلى معرفة ضمنية، وذلك من خلال عملية ترميز المعرفة الصريحة، وذلك بمراجعة المعرفة الصريحة وتفسيرها؛ ومن ثم تحويلها إلى معرفة ضمنية، وهذا يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالتعلم من خلال العمل (الشريدة، 2017؛ عدوان، 2018؛ Nonaka & Takeuchi, 1995؛ Nonaka et al., 2001). وأكد نموذج SECI أن إنتاج المعرفة يقود إلى توسيع المعرفة من خلال تحويل المعرفة الضمنية إلى معرفة صريحة، وتحويل المعرفة من المستوى الفردي إلى المستوى الجماعي (بن لخضر ومناصرية، 2018).

بالنظر إلى الأساليب التي يمكن أن تنمي مهارات إنتاج المعرفة لدى المعلم، يظهر التفكير التَّصْمِيمي (Design Thinking) الذي اهتم بالمهارات الإبداعية والابتكارية، الهادفة لإيجاد فرصة لفهم الأفراد وتطوير حلول مبتكرة لتلبية احتياجاتهم، ومن خلاله أصبح المعلم يفكر كمصمم وليس مجرد مخطط للدرس، بل يحاول الانطلاق من خطوات تبدأ بالإحساس بالمشكلة، ثم توليد أفكار تساعده في تنفيذ عملية تعليمية شيقة ومثمرة. فالتفكير التَّصْمِيمي كما عرفه تيم بروان المدير التنفيذي لشركة IDEO هو: "نهج إبداعي لحل المشكلات، يبدأ مع المستفيدين الذين نصمم الحلول لأجلهم، وينتهي بحلول جديدة ابتُكرتْ خصيصًا بحيث تتناسب مع احتياجاتهم. إنه الاعتقاد أننا يمكن أن نحدث فرقًا، وأن نجري عملية مدروسة من أجل الحصول على الحلول الجديدة ذات الصلة، التي تخلق تأثرًا إيجابيًا. فالتفكير التَّصْمِيمي يمنح الثقة في قدراتك الإبداعية، وهو طريقة فعالة لتحويل التحديات الصعبة إلى فرص للتصميم" (هواري والمعمار، 2019).

وفي هذا السياق؛ بينت نتائج دراسة رزق (2018) عن وجود أثر لاستراتيجية قائمة على مدخل التفكير التَّصْمِيمي على الكفاءة الذاتية في تدريس الرياضيات، لدى طالبات المرحلة المتوسطة، كذلك اتفقت معها دراسة الباز (2018) التي بينت نتائجها أن ارتفاع مستوى أداء المعلمين بعديًا يدل على تحسن مستوى أدائهم لمهارات التفكير التَّصْمِيمي. وتوصلت نتائج دراسة الزبيدي وبني خلف (2019) إلى وجود فرق دال إحصائيًا في درجة اكتساب المفاهيم الفيزيائية، يُعزى لكل من استراتيجية التدريس المستندة للتفكير التَّصْمِيمي، واختلاف التفكير الشكلي، وللتفاعل بين استراتيجية التدريس والتفكير الشكلي، وفي ضوء هذه النتائج توصي الدراسة بتطوير مناهج العلوم وفقًا لاستراتيجية التفكير التَّصْمِيمي.

ويعتمد التفكير التَّصْمِيمي في أسلوبه بشكل أساسي على البصائر العميقة التي يُتوصَّلُ إليها عبر الانخراط في حياة المستفيد، والتعاطف معه، وبناء النماذج الأولية السريعة للحلول، التي تهدف بمجملها للذهاب إلى ما هو أبعد من الافتراضات التي تحجب الحلول الفعالة. كما يضع التفكير التَّصْمِيمي احتياجات الفئة المستفيدة في صلب عملية تصميم الحلول (هواري والمعمار، 2019).

وتعدُّ تطبيقات الويب التشاركية مجموعة من الخدمات المتكاملة، التي تعمل على أساس التعاون ونشر المحتوى بين المستخدمين وليس التحكم في عرض المعلومات، وتعمل على زيادة التواصل والتشارك بينهم بما يحقق سهولة النشر والتداول والتعليق، وكذلك تسهم في إعدادهم تربويًا ومهنيًا بشكل مستمر ومتطور (العتيبي، 2020). وتكمن أهمية استخدام تطبيقات الويب التشاركية في العملية التعليمية في أنها تسهم في رفع طموح الطلبة وتشجعهم على المشاركة في التعليم والتعلم بشكل أقوى، وتجعل المتعلم متلقياً ومرسلاً ومتفاعلاً ومشاركاً، لا مجرد مستقبل ومتلق سلبي، كما أنها تجعل التعليم تعاونياً وتكاملياً بين الطلبة (فتح الله، 2019).

وتتيح هذه التطبيقات الفرصة للمتعلمين للتفاعل الاجتماعي والمشاركة الجماعية من أجل بناء المعرفة الجديدة؛ حتى يصبحوا منتجين للمعرفة، بالإضافة إلى تبادل الآراء والأفكار والمعلومات بشكل يسمح بالتعلم المستمر، كما أنها تعمل علي تحسين التشارك في التعلم عبر الإنترنت، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو التشارك والعمل الجماعي من خلال العمل في مجموعات، وتنفيذ أنشطة التعلم التشاركية والاجتماعية من خلال التعليقات وتبادل ووجهات النظر (المرادني وآخرون، 2019). وأسفرت نتائج دراسة القاضي (2016) عن وجود تأثير لاستخدام البرنامج القائم على الويب التشاركي في تنمية مستوى الطموح الأكاديمي والمهارات الحياتية لدى الطالبات. وأشارت نتائج دراسة عبد المجيد وإبراهيم (2018) إلى أن تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على الويب التشاركي قد أسهمت في تحسن مستوى مهارات تصميم تطبيقات الهواتف الذكية وإنتاجها، وأسهمت بدرجة متوسطة في بناء الثقة في التعلم الرقمي.

ويتضح مما سبق أنه قد تسهم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين أدوات التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية في إعداد معلمي التربية الفكرية وتدريبهم وتنمية مهاراتهم في إنتاج المعرفة، من أجل تحسين خبراتهم وتطوير مهاراتهم وقدراتهم، وزيادة معلوماتهم بكل جديد، وأداء أدوارهم في تعليم طلبتهم وتأهيلهم؛ لكي يصبحوا أفرادًا منتجين في المجتمع.

مشكلة البحث:

تنطلق مرحلة الإحساس بالمشكلة من ملاحظة الباحثين أن هناك قصورًا في مستوى مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية؛ وذلك بوصف طلبة التربية الفكرية متعلمين ليست لديهم القدرة على الاستفادة المثلى من البرامج التعليمية التقليدية، فهم يحتاجون إلى برامج تعليمية خاصة للوصول بهم إلى أقصى ما يمكن من قدراتهم، والتي تلزم المعلمين أن يسعوا إلى تقديم ما يناسبهم من الأساليب والطرق والوسائل والأنشطة التي تتناسب مع مستوياتهم والتي تظهر القدرات الكامنة لديهم، فإن تنمية مهارات إنتاج المعرفة تساعدهم في المعرفة بالتقنيات الحديثة والأساليب التربوية والاستراتيجيات والأنشطة المناسبة، والمشاركة الفاعلة في تعديل المنهج ومواءمته بشكل يتناسب مع قدرات المتعلم، والابتكار والإبداع في إنتاج الوسائل التعليمية المناسبة للمتعلم؛ لكي يظهر طاقته الكامنة ويصبح فردًا منتجًا في مجتمعه.

وقد أشارت عديد من الدراسات والبحوث السابقة إلى احتياج المعلمين للتدريب وتوظيف نتائج البحوث كما جاء في دراسة (سهيل، 2020؛ والقحطاني، 2019؛ والباز، 2018؛ والعتيبي، 2020؛ والقحطاني والعتيبي، ٢٠١٨) والتي أوصت بضرورة إعداد معلمي التربية الفكرية وتدريبهم وتنمية مهاراتهم وقدراتهم، وتحفيزهم على التدريب، والبحث عن أهم المهارات وكيفية توظيف أدوات التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية في تدريبهم.

كما قام الباحثان بإجراء دراسة استكشافية استطلعا فيها آراء (37) ما بين معلم ومشرف تربوي للتربية الفكرية بإدارة تعليم جازان، حول مستوى مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية، حيث أسفرت نتائج الدراسة عن ضرورة تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية بما يعود بالتأثير الإيجابي على قدراتهم التدريسية، حيث جاءت أبرز النتائج كما يلي: تأييد نسبة (97.3%) لسؤال: هل مهارات إنتاج المعرفة ضرورية لمعلمي التربية الفكرية؟ وبسؤال: اختر برنامجًا تدريبيًا من البرامج التدريبية الآتية: (مهارات إنتاج المعرفة، الوسائل التعليمية، التفكير التَّصْمِيمي، إعداد الخطة التربوية الفردية، التعرف على خصائص طلبة التربية الفكرية) حصلت على استجابات بنسب مئوية كانت على التوالي: (37.8%، 18.9%، 16.2%، 13.5%، 13.5%)، وبسؤال: ما نسبة احتياج معلمي التربية الفكرية لبرنامج تدريبي لتنمية مهارات إنتاج المعرفة؟ جاءت الاستجابات بنسبة: (48.6%) لـ (أكثر من 75%) وبنسبة (29.8%) لـ (أقل من 75%) وبنسبة (21.6%) لـ (أقل من 50%) وبنسبة (0.0%) لـ (أقل من 25%).

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في وجود قصور لدى معلمي التربية الفكرية في مهارات إنتاج المعرفة واحتياجهم إلى تنمية هذه المهارات، وسوف يكون علاجها من خلال الإجابة عن سؤال البحث.

سؤال البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الآتي:

وتتمثل مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي: ما أثر تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية؟

وانبثق من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما أثر تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة (مهارة اكتساب المعرفة) لدى معلمي التربية الفكرية؟
٢. ما أثر تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة (مهارة مشاركة المعرفة) لدى معلمي التربية الفكرية؟
٣. ما أثر تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة (مهارة استخدام المعرفة) لدى معلمي التربية الفكرية؟

وللإجابة عن هذا السؤال وضع الباحثان الفرض التالي: يوجد فرقٌ دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي.

أهداف البحث:

١. التعرف على أثر تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية؟

أهمية البحث:

تكمُن أهميَّة البحث الحالي فيما يأتي:

١. تقديم نمط جديد في تدريب معلمي التربية الفكرية وإعدادهم.
٢. يساعد القائمين على تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التصميمي وتطبيقات الويب التشاركية لتنمية مهارات المعلمين.
٣. يساعد على تصميم مقرر قائم على الدمج بين التفكير التصميمي وتطبيقات الويب التشاركية.
٤. يساعد تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التصميمي وتطبيقات الويب التشاركية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى المعلمين بالاعتماد على التعلم الذاتي.
٥. يساعد الباحثين في فتح المجال أمام دراسات أخرى مشابهة في مجال إعداد المعلمين وتدريبهم.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

الحدود الموضوعية: مهارات إنتاج المعرفة (اكتساب المعرفة، مشاركة المعرفة، استخدام المعرفة).

الحدود البشرية: يتكون مجتمع البحث الحالي من جميع معلمي التربية الفكرية، ويقصد بهم المعلمون الذين يقومون بالتدريس لذوي الإعاقة الفكرية بمعاهد ومدارس التربية الفكرية التابعة للإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان في المملكة العربية السعودية، للفصل الدراسي الثالث لعام (1443هـ) وكان عددهم (109) معلمًا. وتقتصر عينة البحث على عينة عشوائية بنسبة لا تقل عن (20%) من معلمي التربية الفكرية.

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي 1443هـ.

الحدود المكانية: تم التطبيق بمنطقة جازان.

مصطلحات البحث:

بيئة تدريب إلكترونية (E-training Environment): وتعرف إجرائيا بأنها بيئة للتدريب الإلكتروني قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية، تُبنَى وفق معايير معينة بقصد تدريب معلمي التربية الفكرية، وتتضمن مجموعة من الأنشطة والتقنيات وأدوات التقويم والإجراءات التدريبية المنظمة والمخطط لها، التي تهدف إلى تنمية مهارات إنتاج المعرفة.

التفكير التَّصْمِيمي (Design Thinking): ويعرف إجرائيًا بأنه: عبارة عن نهج إبداعي لحل المشكلات، يعتمد على مجموعة من المهارات والعمليات والخطوات، بهدف تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية لإيجاد حلول مبتكرة.

تطبيقات الويب التشاركية (Collaborative Web Applications): وتعرف إجرائيًا بأنها: تطبيقات الجيل الثاني للويب، التي تدعم التواصل بين المستخدمين، وتعظيم دورهم في بناء المحتوى الرقمي على الإنترنت وإثرائه، والتعاون بينهم في بناء مجتمعات إلكترونية تشاركية؛ بهدف تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية.

مهارات إنتاج المعرفة (Knowledge Production skills): وتعرف إجرائيًا بأنها: مجموعة من المهارات الناتجة عن ممارسة معلم التربية الفكرية للعمليات الابتكارية، والمبنية على قواعد ومبادئ وضوابط، والتي تمتد بين تحدي الإبداع والبحث الجاد عن إيجاد حلول مبتكرة، والتي يتُوصّل بها إلى استخراج، أو صياغة، أو تطوير، أو تنظيم، أو ابتكار أفكار ومناهج وأساليب ووسائل تناسب الطلبة.

منهج البحث وإجراءاته

منهج البحث:

اتبع البحث المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة الذي يستند على التطبيق القبلي والبعدي على عينة البحث، حيث استُخدِم لمعرفة أثر المتغير المستقل (بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية) على المتغير التابع (مهارات إنتاج المعرفة) لدى معلمي التربية الفكرية والذي يوضحه الجدول رقم (1) الآتي:

جدول 1

التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة لتجربة البحث.

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية	بطاقة تقييم المنتج	بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية	بطاقة تقييم المنتج

إجراءات البحث:

أولاً: مجتمع البحث وعيّنته:

تكون مجتمع البحث من جميع معلمي التربية الفكرية التابعين للإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان خلال الفصل الدراسي الثالث لعام (١٤٤٣هـ) والبالغ عددهم (109) معلمًا. وقد تكونت عينة البحث من (22) معلماً من معلمي التربية الفكرية بمعاهد ومدارس التربية الفكرية التابعين للإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان، اختِيروا بطريقة عشوائية.

ثانياً: إعداد مواد البحث:

١) تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية:

في ضوء الأدبيات التربوية والدراسات السابقة المتعلقة تم بناء بيئة تدريب إلكترونية والتي تناولت التدريب بصفة عامة، والتفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية بصفة خاصة، اتبع مجموعة من المراحل والخطوات لبناء بيئة تدريب إلكترونية وفق النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)، وبيانها كالتالي:

المرحلة الأولى: التحليل (Analysis): وشملت هذه المرحلة ما يأتي:

١. تحديد الهدف العام: تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية من خلال دمج التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية.
٢. تحديد المشكلة: وجود قصور لدى معلمي التربية الفكرية في مهارات إنتاج المعرفة وحاجتهم إلى تنميتها.
٣. تحديد مهارات إنتاج المعرفة: تتمثل في (اكتساب المعرفة، مشاركة المعرفة، استخدام المعرفة).
٤. تحديد الحاجات التدريبية: تتمثل في حاجات معلمي التربية الفكرية إلى بيئة تدريب إلكترونية قائمة على دمج التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب لتنمية مهارات إنتاج المعرفة.
٥. تحديد المهام التدريبية: حُدِّدت المهام التدريبية لبيئة التدريب في ضوء الهدف العام في خمس مهام وهي:
   ١) التعرف على مهارات إنتاج المعرفة.
   ٢) التفكير التَّصْمِيمي.
   ٣) تطبيق خطوات التفكير التَّصْمِيمي لإنتاج حلول مبتكرة.
   ٤) تطبيقات الويب التشاركي.
   ٥) استخدام تطبيقات الويب التشاركي لإنتاج المعرفة.
٦. تحديد خصائص المتدربين: المتدربون هم معلمو التربية الفكرية التابعون للإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان وسوف تقتصر عينة البحث على عينة عشوائية بنسبة لا تقل عن (20%) من المعلمين.
٧. تحديد المصادر والموارد التدريبية: نظرا لأن التدريب سوف يتم عبر مزج بين التدريب التقليدي والتدريب الإلكتروني، وهو خليط بين أدوار المدرب التقليدي في القاعات التدريبية التقليدية مع أدوار المدرب الإلكتروني في القاعات التدريبية الافتراضية، وهذا يسهل على المدرب والمتدربين الاستفادة من مميزات التدريب التقليدي والتدريب الإلكتروني، فالتدريب يتم بشكل متزامن؛ حيث الالتقاء في قاعة التدريب التقليدية بهدف دراسة الموضوعات المحددة بالبيئة، وتنفيذ الأنشطة المطلوبة وهذا يتطلب

قاعة مهيأة لإقامة التدريب وزمنًا محددًا بالتنسيق مع إدارة التدريب والابتعاث في الإدارة العامة للتعليم بمنطقة جازان، ومادة تدريبية متعلقة بالجانب النظري والعملي تشتمل على عديد من المصادر، كعروض تقديمية ومواد إثرائية، ويتم بشكل غير متزامن –وفق اختيار المتدرب– تلقي التدريب الإلكتروني بهدف استكمال دراسة الموضوعات المحددة بالبيئة، وتنفيذ الأنشطة والمهام المطلوبة إلكترونيًا، وهذا يتطلب أن يكون لدى جميع المتدربين أجهزة متصلة بشبكة الإنترنت ونظام إدارة المحتوى التدريبي.

٨. تحديد نظام إدارة التدريب: اختِيرَ نظام *Canvas* بوصفه نظام إدارة المحتوى التدريبي الذي يحتوي على أدوات تساعد في التصميم والعرض والإدارة والمتابعة، ويتيح إمكانية رفع المحتوى من خلاله وتصميم قاعدة بيانات خاصة بالمتدربين، وإمكانية إنشاء الاختبارات إلكترونيًا من خلاله، ورصد الدرجات وتحليلها، وإضافة تعليق على إجابات المتدربين، وكذلك أدوات تواصل متزامنة وغير متزامنة، ورفع الأنشطة بطريقة متزامنة وغير متزامنة، وتقييم جميع أنشطة التدريب الفردية والجماعية.

٩. تحديد طريقة التسجيل والدخول لبيئة التدريب: يتم التأكد من إنشاء حساب في نظام *Canvas* لكل متدرب في أول لقاء مع المتدربين، واطلاعهم على طريقة استخدام نظام *Canvas* وعمل تدريب تمهيدي لتهيئة من يخفق في استخدام النظام، ونظام *Canvas* نظام مجاني.

١٠. تحديد أنماط التدريب: نظرًا لطبيعة بيئة التدريب المتمثل في دمج التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية، والفئة المقدم لها (المعلمين)، فإنه يُمزَج بين نمط التدريب الفردي ونمط التدريب الجماعي.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم (Design): وتتضمن هذه المرحلة ما يأتي:

١. تصميم عناصر المحتوى التدريبي: حُددتْ في خمسة أجزاء وفق المهام التدريبية، وهي:

١) التعرف على مهارات إنتاج المعرفة.

٢) توضيح المفاهيم الأساسية للتفكير التَّصْمِيمي.

٣) تطبيق خطوات التفكير التَّصْمِيمي لإنتاج حلول مبتكرة.

٤) تحديد المعلومات الأساسية عن تطبيقات الويب التشاركي.

٥) استخدام تطبيقات الويب التشاركي لإنتاج المعرفة.

٢. تصميم الأهداف التدريبية لبيئة التدريب: صُمِّمتْ الأهداف التدريبية المرجو تحقيقها من بيئة التدريب في ضوء عناصر المحتوى التدريبي في خمس مهام تدريبية رئيسة، وصِيغتْ الأهداف التدريبية الإجرائية (المعرفية، والأدائية) الخاصة بكل مهمة من المهام التدريبية، وأصبح عددها (17) هدفًا تدريبيًا إجرائيًا، وصُنِّفتْ الأهداف التدريبية الإجرائية حسب مستويات بلوم، وأُدرِجتْ تلك الأهداف التدريبية الإجرائية في صفحات مستقلة داخل بيئة التدريب حسب عناصر المحتوى التدريبي، وهي موضحة في الجدول رقم (2) الآتي:

جدول 2

الأهداف التدريبية الإجرائية لبيئة التدريب حسب عناصر المحتوى التدريبي

عناصر المحتوى التدريبي	الأهداف التدريبية الإجرائية	مستويات بلوم
١. التعرف على مهارات إنتاج المعرفة.	١. توضيح مفهوم إنتاج المعرفة.	الفهم.
	٢. تمييز أهمية إنتاج المعرفة.	الفهم.
	٣. تحديد مهارات إنتاج المعرفة.	التحليل.
٢. توضيح المفاهيم الأساسية للتفكير التَّصْمِيمي.	١. توضيح مفهوم التفكير التَّصْمِيمي.	الفهم.
	٢. تمييز مبادئ التفكير التَّصْمِيمي.	الفهم.
	٣. تحديد خطوات التفكير التَّصْمِيمي.	التحليل.
٣. تطبيق خطوات التفكير التَّصْمِيمي لإنتاج حلول مبتكرة.	١. اكتشاف تجربة المستفيد في محيطه للتعرف على مشكلاته.	التطبيق.
	٢. تطبيق أدوات وإجراءات تحليلية لتحديد المشكلة.	التطبيق.
	٣. توليد أفكار متعددة للعمل على حل المشكلة.	التطبيق.
	٤. إنتاج حلول مبتكرة للمشكلة تتمحور حول المستفيد.	التركيب.
	٥. تجريب الحلول المبتكرة للتعرف على مدى احتياجه لتعديل.	التقويم.
٤. تحديد المعلومات الأساسية عن تطبيقات الويب التشاركي.	١. توضيح مفهوم تطبيقات الويب التشاركي.	الفهم.
	٢. تمييز أهمية تطبيقات الويب التشاركي.	الفهم.
	٣. تطبيق استخدامات تطبيقات الويب التشاركي في التعلم.	التطبيق.
٥. استخدام تطبيقات الويب التشاركي لإنتاج المعرفة.	١. ممارسة التعلم من خلال تطبيقات الويب التشاركي لاكتساب المعرفة.	التطبيق.
	٢. مشاركة المعرفة مع فريق العمل في جو يسوده المتعة والتحديات.	التطبيق.
	٣. إنتاج حل مبتكر باستخدام المعرفة من خلال تطبيقات الويب التشاركي لتطبيقها في الواقع العملي.	التركيب.

٣. **تصميم خبرات التدريب:** صُمِّمتْ خبرات التدريب بحيث تكون متنوعة ومناسبة للأهداف المرجو تحقيقها، وتمثلت خبرات التدريب في خبرات مجردة مثل تفاعل المتدرب مع المفاهيم والمهارات والأنشطة، وخبرات بديلة تمثلت في تفاعل الأعضاء مع بيئة التدريب من خلال العروض التقديمية والنقاش الموجه والمهام، وخبرات مباشرة تمثلت في تفاعل المتدربين من خلال التطبيق العملي.

٤. **تحديد الأنماط التفاعلية:** تقوم التفاعلات التدريبية في بيئة التدريب على أساس دمج التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية؛ حيث يتفاعل المتدربون مع البيئة التدريبية فرديًا وجماعيًا، واشتملت بيئة التدريب على ثلاثة أنماط من التفاعلات التدريبية هي: التفاعل بين المتدرب وبيئة التدريب، والتفاعل بين المتدرب والمدرب، والتفاعل بين المتدربين بعضهم مع بعض.

٥. **تصميم الخريطة الانسيابية لبيئة التدريب:** يتم التدريب في بيئة التدريب عبر دمج التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية وتتمثل في نمطين، النمط الأول خطى تتابعي وفيه يلتزم جميع المتدربين

بالسير في الخطوات نفسها، والنمط الثاني نمط تفريعي وفيه يتحرر المتدرب من قيود تحكم بيئة التدريب؛ فيستطيع إعادة بعض عناصر المحتوى التدريبي واختيار أي جزء لإعادته دون الالتزام بترتيب معين.

٦. **تصميم استراتيجية التدريب** :صُمِّمتْ استراتيجيات التدريب والموضح في الجدول رقم (3) الآتي:

جدول 3

استراتيجيات التدريب لتقديم المحتوى التدريبي لبيئة التدريب

استراتيجيات ما قبل التدريب	
تطبيق قبلي	البدء بالتطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج المعرفة.
رسالة ترحيبية	السلام عليكم ورحمة الله وبركاته... مرحبا بكم أيها المتدربون الأعزاء. سعيد بتقديم هذه البيئة التدريبية لكم؛ لتنمية مهارات إنتاج المعرفة من خلال التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركي. أرجو من الله العلي القدير أن ييسر لكم الابتكار والإبداع لخدمة الذات والمجتمع، فالابتكار والإبداع متوفران وموجودان في كل فرد، وبخاصة في هذه البيئة التدريبية التي تتضمن موضوعات نعيشها يوميًا في الواقع داخل المؤسسة التعليمية أو خارجها. فهيا بنا إلى الابتكار والإبداع من أجل تنمية قدراتنا ومهاراتنا.
عرض الأهداف التدريبية العامة	عزيزي المتدرب، من المتوقع بعد انتهائك أن تكون قادرا وبكفاءة على التعرف على مهارات إنتاج المعرفة؛ وتوضيح المفاهيم الأساسية للتفكير التَّصْمِيمي؛ وتطبيق خطوات التفكير التَّصْمِيمي لإنتاج حلول مبتكرة؛ وتحديد المعلومات الأساسية عن تطبيقات الويب التشاركي؛ واستخدام تطبيقات الويب التشاركي لإنتاج المعرفة.
مقدمة عامة (أهمية المحتوى)	يمكن أن تسهم بيئة تدريب قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة؛ من أجل تحسين خبرات معلم التربية الفكرية وتطوير مهاراته وقدراته، وتزويده بكل جديد. تساعد مهارات إنتاج المعرفة معلم التربية الفكرية في أداء أدواره في تعليم المتعلم وتأهيله، من خلال المعرفة بالتقنيات الحديثة والأساليب والاستراتيجيات المناسبة له، والمشاركة الفاعلة في تعديل المناهج ومواءمتها؛ لكي تتناسب مع قدراته، والابتكار والإبداع في تعديل وإنتاج الوسائل التعليمية والأنشطة التربوية المناسبة له لكي يظهر طاقته الكامنة ويصبح فردًا منتجًا في مجتمعه.
التوجيهات والتعليمات اللازمة للمتدرب	**عزيزي المتدرب يجب عليك أخذ النقاط الآتية بعين الاعتبار: قراءة** الأهداف التدريبية والعمل على تحقيقها. الاطلاع على روابط المواقع وفيديوهات توضح طريقة استخدام نظام Canvas. الاطلاع على الملفات الداعمة للمحتوى مثل: العروض التقديمية، الفيديو، ملفات PDF، مواقع إلكترونية وغيرها. سيتم تنزيل عناصر المحتوى وما يتبعها من أنشطة ومهام بشكل تتابعي. حل الأنشطة الخاصة بكل مهمة من عناصر المحتوى في الوقت المتاح. رفع المهام حسب تعليمات رفع المهمة مع الالتزام بالمدة الزمنية المتاحة لكل مهمة. التواصل مع المدرب في السؤال عن الأشياء غير الواضحة من خلال WhatsAppاو Email
استراتيجيات التدريب لتقديم المحتوى (التعرف على مهارات إنتاج المعرفة)	
عرض الأهداف التدريبية الخاصة	عزيزي المتدرب، من المتوقع بعد انتهائك أن تكون قادرا وبكفاءة على:

بالمحتوى	توضيح مفهوم إنتاج المعرفة. تمييز أهمية إنتاج المعرفة. تحديد مهارات إنتاج المعرفة.
تحديد وسائل عرض محتوى التدريب	عروض تقديمية. النقاش الموجه. العصف الذهني.
تعزيز وإثراء المتدرب	تكليف المتدربين بالأنشطة من خلال فرق الحوار. تنفيذ المتدرب للمهام الموجودة على نظام Canvas.
تقديم تغذية راجعة	تزويد المتدرب بملخص ومراجع وكتب. تصحيح استجابة المتدرب من خلال المهام المرسلة من نظام Canvas.
أسلوب التقويم	الأنشطة من خلال فرق الحوار. المهام على نظام Canvas.
استراتيجيات التدريب لتقديم المحتوى (التفكير التَّصْمِيمي)	
عرض الأهداف التدريبية الخاصة بالمحتوى	عزيزي المتدرب، من المتوقع بعد انتهائك أن تكون قادرا وبكفاءة على: توضيح مفهوم التفكير التَّصْمِيمي. تمييز مبادئ التفكير التَّصْمِيمي. تحديد خطوات التفكير التَّصْمِيمي.
تحديد وسائل عرض محتوى التدريب	عروض تقديمية. النقاش الموجه. التفكير الإبداعي والنقدي
تعزيز وإثراء المتدرب	تكليف المتدربين بالأنشطة من خلال فرق الحوار. تنفيذ المتدرب للمهام الموجودة على نظام Canvas.
تقديم تغذية راجعة	تزويد المتدرب بملخص ومراجع وكتب. تصحيح استجابة المتدرب من خلال المهام المرسلة من نظام Canvas.
أسلوب التقويم	الأنشطة من خلال فرق الحوار. المهام على نظام Canvas.
استراتيجيات التدريب لتقديم المحتوى (تطبيق خطوات التفكير التَّصْمِيمي لإنتاج حلول مبتكرة)	
عرض الأهداف التدريبية الخاصة بالمحتوى	عزيزي المتدرب، من المتوقع بعد انتهائك أن تكون قادرا وبكفاءة على: اكتشاف تجربة المستفيد في محيطه لتتعرف على مشكلاته. تطبيق أدوات وإجراءات تحليلية لتحديد المشكلة. توليد أفكار متعددة للعمل على حل المشكلة. إنتاج حلول مبتكرة للمشكلة تتمحور حول المستفيد. تجريب الحلول المبتكرة للتعرف على مدى احتياجه لتعديل.
تحديد وسائل عرض محتوى التدريب	عروض تقديمية. النقاش الموجه. العصف الذهني. التفكير الإبداعي والنقدي

	التطبيق العملي.
تعزيز وإثراء المتدرب	تكليف المتدربين بالأنشطة من خلال فرق الحوار. تنفيذ المتدرب للمهام الموجودة على نظام Canvas.
تقديم تغذية راجعة	تزويد المتدرب بملخص ومراجع وكتب. تصحيح استجابة المتدرب من خلال المهام المرسلة من نظام Canvas.
أسلوب التقويم	الأنشطة من خلال فرق الحوار. المهام على نظام Canvas.
استراتيجيات التدريب لتقديم المحتوى (تطبيقات الويب التشاركي)	
عرض الأهداف التدريبية الخاصة بالمحتوى	عزيزي المتدرب، من المتوقع بعد انتهائك أن تكون قادرا وبكفاءة على: توضيح مفهوم تطبيقات الويب التشاركي. تمييز أهمية تطبيقات الويب التشاركي. تطبيق استخدامات تطبيقات الويب التشاركي في التعلم.
تحديد وسائل عرض محتوى التدريب	عروض تقديمية. النقاش الموجه. التطبيق العملي.
تعزيز وإثراء المتدرب	تكليف المتدربين بالأنشطة من خلال فرق الحوار. تنفيذ المتدرب للمهام الموجودة على نظام Canvas.
تقديم تغذية راجعة	تزويد المتدرب بملخص ومراجع وكتب. تصحيح استجابة المتدرب من خلال المهام المرسلة من نظام Canvas.
أسلوب التقويم	الأنشطة من خلال فرق الحوار. المهام على نظام Canvas.
استراتيجيات التدريب لتقديم المحتوى (استخدام تطبيقات الويب التشاركي لإنتاج المعرفة)	
عرض الأهداف التدريبية الخاصة بالمحتوى	عزيزي المتدرب، من المتوقع بعد انتهائك أن تكون قادرا وبكفاءة على: ممارسة التعلم من خلال تطبيقات الويب التشاركي لاكتساب المعرفة. مشاركة المعرفة مع فريق العمل في جو يسوده المتعة والتحديات. إنتاج حل مبتكر باستخدام المعرفة من خلال تطبيقات الويب التشاركي لتطبيقها في الواقع العملي.
تحديد وسائل عرض محتوى التدريب	عروض تقديمية. النقاش الموجه. العصف الذهني. التفكير الإبداعي والنقدي. التطبيق العملي.
تعزيز وإثراء المتدرب	تكليف المتدربين بالأنشطة من خلال فرق الحوار. تنفيذ المتدرب للمهام الموجودة على نظام Canvas.
تقديم تغذية راجعة	تزويد المتدرب بملخص ومراجع وكتب. تصحيح استجابة المتدرب من خلال المهام المرسلة من نظام Canvas.
أسلوب التقويم	الأنشطة من خلال فرق الحوار. المهام على نظام Canvas.

٧. **تصميم أدوات القياس والتقويم:** صُمِّمَ تقويم تكويني أثناء التدريب يتمثل في تقويم الأنشطة من خلال فرق الحوار والمهام على نظام Canvas، وكذلك بطاقة تقييم المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج المعرفة، حيث سيتم عمل تطبيق قبلي في بداية التدريب في بيئة التدريب وستطبق في نهاية التدريب كتقويم نهائي.

٨. **تصميم سيناريو التدريب:** صُمِّمَ السيناريو الخاص ببيئة التدريب والموضح في الجدول رقم (4) الآتي:

جدول 4

سيناريو التدريب

المهام التدريبية	محتوى الشاشة	كيفية تطبيق استراتيجيات التدريب المستخدمة
الأهداف التدريبية للمهمة الأولى: ١. توضيح مفهوم إنتاج المعرفة. ٢.تمييز أهمية إنتاج المعرفة. ٣.تحديد مهارات إنتاج المعرفة.	استخدم صفحة المناقشة في أدوات Canvas للمناقشة والتعليقات على المعلومات. توفير عرض تقديمي. توفير مهام وأنشطة تدريبية. موارد إضافية: ملخصات ومراجع وروابط.	١. الأهداف التدريبية ومقدمة عن المحتويات: كتابة الأهداف التدريبية للمهمة باستخدام صفحة في Canvas. كتابة ترحيب ومقدمة للمهمة باستخدام صفحة في Canvas. ٢. تقديم المحتوى: استخدام أدوات Canvas حول مفهوم إنتاج المعرفة. استخدام العرض التقديمي لتوضيح مفهوم إنتاج المعرفة. استخدام أدوات Canvas حول أهمية إنتاج المعرفة. استخدام العرض التقديمي لتمييز أهمية إنتاج المعرفة. استخدام أدوات Canvas حول مهارات إنتاج المعرفة. استخدام العرض التقديمي لتحديد مهارات إنتاج المعرفة. ٣. تلميحات (إشارات): تسليط الضوء على المعلومات الرئيسة بصريا في العرض التقديمي. تقديم المتدربين ملخص النقاط المهمة بنهاية كل نقاش. ٤. تعزيز وإثراء المتدرب: تكليف المتدرب بالأنشطة من خلال فرق الحوار. تنفيذ المتدرب المهام الموجودة على Canvas. ٥. التغذية الراجعة: تقديم الملاحظات أثناء المناقشة مع فرق الحوار. مراجعة المهام المرسلة على Canvas وإرجاع التغذية الراجعة. ٦. التقويم: استخدام ملف إنجاز المهام على Canvas. استخدام التفاعل مع الأنشطة من خلال فرق الحوار. إنجاز المهام في وقتها المحدد.
الأهداف التدريبية للمهمة الثانية ١.توضيح مفهوم التفكير	استخدم صفحة المناقشة في أدوات Canvas للمناقشة	١. الأهداف التدريبية ومقدمة عن المحتويات: كتابة الأهداف التدريبية للمهمة باستخدام صفحة في Canvas. كتابة ترحيبيًا ومقدمة للمهمة باستخدام صفحة في Canvas. ٢. تقديم المحتوى: استخدام أدوات Canvas حول مفهوم التفكير التصميمي.

التصميمي. ٢. تمييز مبادئ التفكير التصميمي. ٣.تحديد خطوات التفكير التصميمي.	والتعليقات على المعلومات. توفير عرض تقديمي. توفير مهام وأنشطة تدريبية. موارد إضافية: ملخصات ومراجع وروابط.	استخدام العرض التقديمي لتوضيح مفهوم التفكير التصميمي. استخدام أدوات Canvas حول مبادئ التفكير التصميمي. استخدام العرض التقديمي لتميز مبادئ التفكير التصميمي. استخدام أدوات Canvas حول خطوات التفكير التصميمي. استخدام العرض التقديمي لتحديد خطوات التفكير التصميمي. ٣. تلميحات (إشارات): تسليط الضوء على المعلومات الرئيسة بصريا في العرض التقديمي. تقديم المتدربين ملخص النقاط المهمة بنهاية كل نقاش. ٤. تعزيز وإثراء المتدرب: تكليف المتدرب بالأنشطة من خلال فرق الحوار. تنفيذ المتدرب المهام الموجودة على Canvas. ٥. التغذية الراجعة: تقديم الملاحظات أثناء المناقشة مع فرق الحوار. مراجعة المهام المرسلة على Canvas وإرجاع التغذية الراجعة. ٦. التقويم: استخدام ملف إنجاز المهام على صفحة أدوات Canvas. استخدام التفاعل مع الأنشطة من خلال فرق الحوار. إنجاز المهام في وقتها المحدد.
الأهداف التدريبية للمهمة الثالثة ١.اكتشاف تجربة المستفيد في محيطه للتعرف على مشكلاته. ٢.تطبيق أدوات وإجراءات تحليلية مختلفة لتحديد المشكلة. ٣.توليد أفكار متعددة للعمل على حل المشكلة. ٤.إنتاج حلول مبتكرة للمشكلة	استخدام صفحة المناقشة في أدوات Canvas للمناقشة والتعليقات على المعلومات. توفير عرض تقديمي. توفير مهام وأنشطة تدريبية. موارد إضافية: ملخصات ومراجع وروابط.	١. الأهداف التدريبية ومقدمة عن المحتويات: كتابة الأهداف التدريبية للمهمة باستخدام صفحة في Canvas. كتابة ترحيب ومقدمة للمهمة باستخدام صفحة في Canvas. ٢. تقديم المحتوى: استخدام العرض التقديمي لتوضيح خطوات التفكير التصميمي. استخدام أدوات Canvas حول كيفية اكتشاف المشكلة والتعرف عليها في محيط المستفيد. تقديم عرض تقديمي لتوضيح كيفية اكتشاف المشكلة والتعرف عليها في محيط المستفيد. استخدام أدوات Canvas لكيفية تطبيق أدوات وإجراءات تحليلية لتحديد المشكلة. تقديم عرض تقديمي لكيفية تطبيق أدوات وإجراءات تحليلية لتحديد المشكلة. استخدام أدوات Canvas حول كيفية توليد أفكار متعددة لحل المشكلة. استخدام أدوات Canvas حول كيفية إنتاج حلول للمشكلة تتمحور حول المستفيد. استخدام أدوات Canvas حول كيفية تجريب الحلول المبتكرة للتعرف على مدى الاحتياج لتعديل. التطبيق العملي لخطوات التفكير التصميمي. ٣. تلميحات (إشارات): تسليط الضوء على المعلومات الرئيسة بصريا في العرض التقديمي.

تتمحور حول المستفيد. ٥.تجريب الحلول المبتكرة للتعرف على مدى الاحتياج لتعديل.		تقديم المتدربين ملخص النقاط المهمة بنهاية كل نقاش. ٤. تعزيز وإثراء المتدرب: تكليف المتدرب بالأنشطة من خلال فرق الحوار. تنفيذ المتدرب المهام الموجودة على Canvas. ٥. التغذية الراجعة: تقديم الملاحظات أثناء المناقشة مع فرق الحوار. مراجعة المهام المرسلة على Canvas وإرجاع التغذية الراجعة. ٦. التقويم: استخدام ملف إنجاز المهام على Canvas. استخدام التفاعل مع الأنشطة من خلال فرق الحوار. إنجاز المهام في وقتها المحدد.
الأهداف التدريبية للمهمة الرابعة ١.توضيح مفهوم تطبيقات الويب التشاركي. ٢.تمييز أهمية تطبيقات الويب التشاركي. ٣.تطبيق استخدامات تطبيقات الويب التشاركي في التعلم.	استخدم صفحة المناقشة في أدوات Canvas للمناقشة والتعليقات على المعلومات. توفير عرض تقديمي. توفير مهام وأنشطة تدريبية. موارد إضافية: ملخصات ومراجع وروابط.	١. الأهداف التدريبية ومقدمة عن المحتويات: كتابة الأهداف التدريبية للمهمة باستخدام صفحة في Canvas. كتابة ترحيب ومقدمة للمهمة باستخدام صفحة في Canvas. ٢. تقديم المحتوى: استخدام أدوات Canvas للمناقشة لتوضيح مفهوم تطبيقات الويب التشاركي. استخدام العرض التقديمي لتوضيح مفهوم تطبيقات الويب التشاركي. استخدام أدوات Canvas حول أهمية تطبيقات الويب التشاركي. استخدام العرض التقديمي لتوضيح ميزات وأهمية تطبيقات الويب التشاركي. استخدام أدوات Canvas حول تطبيق استخدامات تطبيقات الويب التشاركي في التعلم. استخدام العرض التقديمي لتحديد استخدامات تطبيقات الويب التشاركي في التعلم. التطبيق العملي لاستخدامات تطبيقات الويب التشاركي في التعلم. ٣. تلميحات (إشارات): تسليط الضوء على المعلومات الرئيسة بصريا في العرض التقديمي. تقديم المتدربين ملخص النقاط المهمة بنهاية كل نقاش. ٤. تعزيز وإثراء المتدرب: تكليف المتدرب بالأنشطة من خلال فرق الحوار. تنفيذ المتدرب المهام الموجودة على صفحة أدوات Canvas. ٥. التغذية الراجعة: تقديم الملاحظات أثناء المناقشة مع فرق الحوار. مراجعة المهام المرسلة على Canvas وإرجاع التغذية الراجعة. ٦. التقويم: استخدام ملف إنجاز المهام على Canvas. استخدام التفاعل مع الأنشطة من خلال فرق الحوار. إنجاز المهام في وقتها المحدد.

الأهداف التدريبية للمهمة الخامسة	استخدم صفحة المناقشة في أدوات Canvas للمناقشة والتعليقات على المعلومات. توفير عرض تقديمي. توفير مهام وأنشطة تدريبية. موارد إضافية: ملخصات ومراجع وروابط.	١. الأهداف التدريبية ومقدمة عن المحتويات: كتابة الأهداف التدريبية للمهمة باستخدام صفحة في Canvas. كتابة ترحيب ومقدمة للمهمة باستخدام صفحة في Canvas. ٢. تقديم المحتوى: استخدام أدوات Canvas حول كيفية اكتساب المعرفة بممارسة التعلم الذاتي من خلال تطبيقات الويب. استخدام العرض التقديمي لتوضيح كيفية اكتساب المعرفة. استخدام أدوات Canvas حول أهمية مشاركة المعرفة. استخدام عرض تقديمي لتوضيح كيفية مشاركة المعرفة مع فريق. استخدام أدوات Canvas حول إنتاج حل مبتكر باستخدام المعرفة من خلال تطبيقات الويب التشاركي لتطبيقها بالواقع العملي. استخدام العرض التقديمي لتوضيح كيفية استخدام المعرفة. التطبيق العملي لاستخدامات تطبيقات الويب التشاركي في التعلم. ٣. تلميحات (إشارات): تسليط الضوء على المعلومات الرئيسة بصريا في العرض التقديمي. تقديم المتدربين ملخص النقاط المهمة بنهاية كل نقاش. ٤. تعزيز وإثراء المتدرب: تكليف المتدرب بالأنشطة من خلال فرق الحوار. تنفيذ المتدرب المهام الموجودة على صفحة أدوات Canvas. ٥. التغذية الراجعة: تقديم الملاحظات أثناء المناقشة مع فرق الحوار. مراجعة المهام المرسلة على صفحة أدوات Canvas وإرجاع التغذية الراجعة. ٦. التقويم: استخدام ملف إنجاز المهام على صفحة أدوات Canvas. استخدام التفاعل مع الأنشطة من خلال فرق الحوار. إنجاز المهام في وقتها المحدد.	١.ممارسة التعلم من خلال تطبيقات الويب التشاركي لاكتساب المعرفة. ٢.مشاركة المعرفة مع فريق العمل في جو يسوده المتعة والتحديات. ٣.إنتاج حل مبتكر باستخدام المعرفة من خلال تطبيقات الويب التشاركي لتطبيقها في الواقع العملي.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير (Development): وفي هذه المرحلة تم التحضير لبناء مكونات بيئة التدريب الإلكترونية على نظام Canvas، التي سبق تحديدها واختيارها في مرحلتي التحليل والتصميم في صورته المبدئية، وعُرِضَ على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تقنيات التعليم ؛ لاستطلاع آرائهم في تصميم بيئة التدريب الإلكترونية، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن اتفاق السادة المحكمين على صلاحية تصميم بيئة التدريب الإلكترونية، ومناسبتها لتحقيق أهداف البحث، وعلى إجراء بعض التعديلات، وقد أُدخِلتْ بعض التعديلات على البيئة في ضوء ملاحظات السادة المحكمين، وتحديد المهام والوقت، وتحديد المصادر التعليمية. وبُنِيتْ على نظام Canvas في ضوء ما حُدِّدَ في السيناريو.

المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ (Implementation): وفي هذه المرحلة بُنِيتْ الصورة النهائية لمكونات بيئة التدريب الإلكترونية على نظام Canvas لتدريب عينة البحث، وفق عدد من الخطوات سبق تحديدها

في المراحل السابقة لتصميم البيئة، وفي ضوء ملاحظات السادة المحكمين وآرائهم، حُدِّدَتْ المهام والوقت، وحُدِّدَتْ المصادر التعليمية، ونُفِّذتْ بيئة التدريب الإلكترونية على نظام Canvas، واتُّبِعَ جدول زمني للتنفيذ.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم (Evaluation): وهي عملية ملازمة لجميع مراحل تصميم بيئة التدريب الإلكترونية، وهو على جزئين: تقويم تكويني وهو تقويم لكل مرحلة من المراحل، وتقويم نهائي وهو تقويم يتم بعد انتهاء تنفيذ بيئة التدريب، ويتم في تقييم جودة البيئة ورضا المتدربين عنها وعن التدريب، والتي يتبعها عمليات التطوير والصيانة في ضوء التغذية الراجعة؛ لتحديد مستوى ومدى أثر بيئة التدريب وتحليل ما نُفِّذ لتحسين بيئة التدريب. وكذلك حُكِّمتْ بيئة التدريب الإلكترونية بعرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تقنيات التعليم، الذين أكَّدوا صلاحية بيئة التدريب الإلكترونية للتطبيق على العينة، وبذلك أصبحت صالحة للاستخدام والتطبيق على عينة البحث.

ثالثاً: إعداد أداة البحث:

١. إعداد بطاقة تقييم المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج المعرفة:

أُعِدَّتْ هذه البطاقة بهدف قياس مدى أثر بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركي في تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية، وفقاً للخطوات الآتية:

١) تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج: هدفت بطاقة تقييم المنتج لقياس مدى تنمية مهارات إنتاج المعرفة من خلال تقييم منتجات عينة البحث في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي.

٢) صياغة مفردات بطاقة تقييم المنتج: قام الباحثان ببناء مفردات بطاقة تقييم المنتج في مجموعة من مؤشرات التقييم وعددها (20) وصِيغَتْ في ضوء ثلاثة محاور مرتبطة بمهارات إنتاج المعرفة والتي تتمثل في (اكتساب المعرفة، مشاركة المعرفة، استخدام المعرفة).

٣) وضع سُلم تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج: ووُضِعَ نظام تقدير لمدى تحقق المؤشرات في المنتج التي عددها (20) مؤشرًا، بحيث تكون الدرجة القصوى لكل مؤشر هي الدرجة (5)؛ إذ تمثل الدرجة (1) الدرجة الأقل، وتشير الدرجة (5) إلى الدرجة القصوى؛ ومن ثم تمثل الدرجة الكلية لمؤشرات بطاقة تقييم المنتج (100) درجة.

٤) تحكيم بطاقة تقييم المنتج: بعد الانتهاء من إعداد بطاقة تقييم المنتج في صورته المبدئية عُرِضَ على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تقنيات التعليم؛ وذلك لاستطلاع آرائهم في صلاحية بطاقة تقييم المنتج ومناسبتها لقياس مدى تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن اتفاق السادة المحكمين على صلاحية بطاقة تقييم المنتج

ومناسبتها لقياس مدى تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية، وأُجْرِيَتْ بعض التعديلات في صياغة المؤشرات وفق ما اتفق عليه السادة المحكمون.

٥) صدق بطاقة تقييم المنتج: استُخْدِمَ صدق المحكمين؛ وذلك من خلال عرض بطاقة تقييم المنتج على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تقنيات التعليم؛ وذلك لاستطلاع آرائهم في صلاحية بطاقة تقييم المنتج ومناسبتها لقياس مدى تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية، حيث أسفرت نتائج التحكيم عن اتفاق السادة المحكمين على صلاحية البطاقة، ومناسبتها لقياس مدى تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى المعلمين.

٦) ثبات بطاقة تقييم المنتج: استخدم الباحثان معامل ألفا كرونباخ باستخدام برنامج SPSS الإحصائي للتحقق من ثبات بطاقة تقييم المنتج، والجدول رقم (5) يوضح ذلك:

جدول 5

معامل ألفا كرو نباخ لقياس معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج

معامل الثبات	عدد العينة	عدد المؤشرات	القيمة
معامل ألفا كرو نباخ	15	20	0.987

ملاحظة. يوضح الجدول رقم (5) أنَّ قيمة معامل ألفا كرونباخ هي (0.987)، وهي قيمة أكبر من (0.70)، مما يدل على أنَّ البطاقة تتمتَّع بقيمة ثبات عالية ويمكن الوثوق بها في تطبيق أداة البحث الحالي.

٧) الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج: بعد أن قام الباحثان بإدخال بعض التعديلات في صياغة المؤشرات لبطاقة تقييم المنتج في ضوء ملاحظات السادة المحكمين وآرائهم، وبعد التأكد من صدق البطاقة وثباتها، أصبحت بطاقة تقييم المنتج في الصورة النهائية في ضوء ثلاثة محاور، تتمثل في: (اكتساب المعرفة، مشاركة المعرفة، استخدام المعرفة)، وبمجموعة مؤشرات وعددها (20) مؤشرًا.

رابعاً: أساليب التحليل الإحصائية المستخدمة في البحث:

لتحقيق أغراض البحث استخدم الباحثان المعالجات الإحصائية التالية:

١) **معامل ألفا كرو نباخ:** باستخدام برنامج SPSS الإحصائي للتحقق من ثبات أداة البحث.

٢) **اختبار (شابيرو ويلك):** باستخدام برنامج SPSS الإحصائي للتحقق من اعتدالية توزيع الدرجات.

٣) **المتوسط الحسابي:** باستخدام برنامج SPSS الإحصائي للمقارنة بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأداة البحث.

٤) **اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين:** باستخدام برنامج SPSS الإحصائي للتحقق من وجود فرقٍ دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي.

نتائج البحث، ومناقشتها:

أولًا: عَرض نَتائج البحث:

التحقق مَن اعتِدالية تَوَزيع الدرجات: استُخدِم اختبار (شابيرو ويلك) لأجل التحقق من اعتداليَّة توزيع درجات التطبيق القبلي والبعدي.

(H_0) الفرضية الصفرية الأولى: درجات التطبيق القبلي تتبع التوزيع الطبيعي.

جدول 6

نتائج اختبار (شابيرو ويلك) لدرجات التطبيق القبلي

اختبار (شابيرو ويلك)		
Statistic	Df	Sig.
0.916	15	0.170

يتضح من الجدول (6) أن قيمة دلالة الاختبار (0.170) أكبر من (0.05)، وهذا يعني نقبل الفرضية الصفرية ونستنتج أن درجات التطبيق القبلي تتبع التوزيع الطبيعي.

(H_0) الفرضية الصفرية الثاني: درجات التطبيق البعدي تتبع التوزيع الطبيعي.

جدول 7

نتائج اختبار (شابيرو ويلك) لدرجات التطبيق البعدي

اختبار (شابيرو ويلك)		
Statistic	Df	Sig.
0.901	15	0.098

يتضح من الجدول (7) أن قيمة دلالة الاختبار (0.098) أكبر من (0.05)، وهذا يعني نقبل الفرضية الصفرية ونستنتج أن درجات التطبيق البعدي تتبع التوزيع الطبيعي؛ وبالتَّالي فإنَّ تلك الدرجات تخضع للتوزيع الطبيعي، وهو ما يعني استخدام الباحث الإحصاء البارومتري واختبار قيمة (ت).

ثانياً: النتائج اَلمتعلقة بَالإجابة عن سؤال البحث وفرض البحث.

للإجابة عن سؤال البحث الذي ينص على "ما أثر بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية في تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية؟" حُلِّلتْ النتائج الإحصائية الخاصة بأداء عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي، وذلك لاختبار صحة فرض البحث الذي نص على أنه "يوجد فرقٌ دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي".

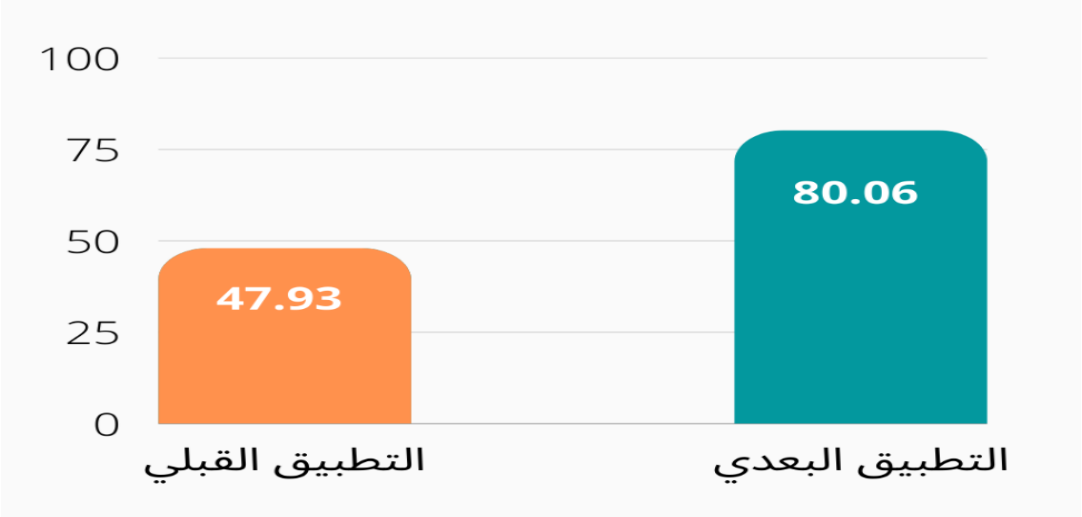
جدول 8

مقارنة بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأداة البحث

م	المؤشرات في بطاقة تقييم المنتج	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	الفرق بينهما
١	تتصف المشكلة بأنها ذات عمق وفيها قدر كاف من التحدي.	3.6000	4.9333	1.33
٢	الإحساس والوعي بالمشكلة والمعرفة الدقيقة به وإدراك مواطن الضعف.	2.8667	4.6667	1.80
٣	استخدام الأساليب التحليلية لجمع المعلومات، وتصنيفها، وعرضها وتفسيرها.	2.1333	3.8000	1.67
٤	مراعاة خطوات الأسلوب العلمي والالتزام بأخلاقيات البحث العلمي.	2.2000	4.0000	1.80
٥	المرونة في تغيير الاتجاهات الفكرية في مواجهة المشكلة ووضع الحلول لها.	2.5333	4.0667	1.53
٦	مراجعة الأدبيات واستكشاف التجارب المماثلة والاستفادة من نتائجها.	2.0000	3.3333	1.33
٧	تميز الأفكار بالجدة والتفرد والواقعية التي يمكن لمسها وإدراكها.	3.0667	4.0000	0.93
محور	**اكتساب المعرفة**	18.40	28.80	10.40
٨	توافر جسور تفاهم وتلاقي فكري مع الآخرين.	2.3333	4.0000	1.67
٩	التبادل المستمر للمعارف والخبرات السابقة ومناقشتها بغرض رفع قيمة الفكرة.	2.3333	4.1333	1.80
١٠	تقديم إضافات وتفاصيل جديدة ومتنوعة لتوضيح الفكرة بدقة.	2.3333	3.9333	1.60
١١	دعم الفكرة بالشواهد والأدلة التربوية التي تؤكدها وتفسرها.	2.0667	3.5333	1.47
١٢	توفر مهارات إدارة المعرفة وتخزينها للوصول إليها وتحويلها واستثمارها ونشرها.	2.1333	4.2000	2.07
١٣	وضوح المهام وخطة سير العمل وطرق التواصل والتعاون بين الأشخاص.	2.5333	3.9333	1.40
محور	**مشاركة المعرفة**	13.73	23.73	10.00
١٤	الاستخدام البناء لمصادر المعرفة الحديثة والموثوقة بها.	2.0000	3.2000	1.20
١٥	يمثل المنتج قيمة يمكن الاعتماد عليها في إجراء تغييرات إيجابية لتطوير الواقع.	2.2000	3.9333	1.73
١٦	يقدم قدرًا من الإبداع والابتكار يجعل من المنتج إضافة علمية وعملية.	2.0667	3.8000	1.73
١٧	توظيف تقنية المعلومات والاتصال في إخراج المنتج.	2.2667	3.9333	1.76
١٨	الاستمرارية للمنتج في مجاله واستمرارية التغيرات التي تبين ما يمثله من إضافة.	2.2000	4.0000	1.80
١٩	وجود ارتباطٍ بين المنتج وما وضع من أجله.	2.8000	4.6000	1.80
٢٠	يراعي مبادئ التصميم البصري بحيث يكون مقبولًا وجذابًا وجميلًا.	2.2667	4.0667	1.80
محور	**استخدام المعرفة**	15.80	27.53	11.73
	المجموع	47.93	80.06	32.13

يوضح الجدول (8) أن درجات عينة البحث في التطبيق البعدي أفضل من درجات التطبيق القبلي لكل الفقرات، حيث إنه كان متوسط درجات محور اكتساب المعرفة للتطبيق البعدي يساوي (28.80) وللتطبيق القبلي يساوي (18.40) أي أن متوسط درجات محور اكتساب المعرفة زاد بمقدار (10.40) بعد إجراء التجربة. أما بالنسبة لمتوسط درجات محور مشاركة المعرفة للتطبيق البعدي فإنه يساوي (23.73) وللتطبيق القبلي يساوي (13.73) أي أن متوسط درجات محور مشاركة المعرفة زاد بمقدار (10.00) بعد إجراء التجربة. أما بالنسبة لمتوسط درجات محور استخدام المعرفة للتطبيق البعدي فإنه يساوي (27.53) وللتطبيق القبلي يساوي (15.80) أي أن متوسط درجات محور استخدام المعرفة زاد بمقدار (11.73) بعد

إجراء التجربة. أما بشكل عام يتضح أن متوسط درجات العينة للتطبيق البعدي يساوي (80.06) وللتطبيق القبلي يساوي (47.93) أي أن متوسط درجات العينة زاد بمقدار (32.13) بعد إجراء التجربة.



ويوضح الشكل التالي متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي.

وللتأكد من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين البعدي والقبلي لعينة البحث استخدام الباحثان اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين باستخدام برنامج SPSS الإحصائي للتحقق من وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي على بطاقة تقييم المنتج والجدول رقم (9) يوضح النتائج كالآتي:

جدول 9

نتائج اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين للمقارنة بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة تقييم المنتج.

اختبار بين:	الفرق بين التطبيق البعدي والقبلي	الانحراف المعياري لفروقات المحور	قيمة (ت)	الدلالة
محور اكتساب المعرفة للتطبيق البعدي والقبلي	10.40000	0.3138	19.522	.000
محور مشاركة المعرفة للتطبيق البعدي والقبلي	10.00000	0.2428	22.913	.000
محور استخدام المعرفة للتطبيق البعدي والقبلي	11.73333	0.2125	29.629	.000
درجات العينة للكل بين التطبيق البعدي والقبلي	32.13333	0.2641	39.114	.000

ويتضح من الجدول (9) أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق

البعدي، لمحور اكتساب المعرفة، ولمحور مشاركة المعرفة، ولمحور استخدام المعرفة، حيث إنه كانت قيمة الدلالة (0.000) للمحاور الثلاثة، وهي أقل من (0.05).

ولاختبار الفرضية الصفرية (H0): التي تنص على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي" قام الباحثان باستخدام اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين لدرجات العينة بين التطبيق البعدي والقبلي فوجدا أن قيمة الدلالة (0.000) وهي أقل من (0.05) وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية (H_0)، ومنها نستنتج أنه يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي.

وبهذه النتيجة يمكن قبول فرضية البحث الذي تنص على الآتي: "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية، في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي".

ثالثاً: مَناقشة النتائج

أسفرت نتائج التحليل الإحصائي عن وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمي المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على بطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي، كما أظهرت النتائج أثر بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية لتنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية، وقد اتفقت مع نتائج الدراسة السابقة عن أثر بيئة التدريب الإلكترونية، كدراسة: (سهيل، 2020؛ والمولى، 2020؛ والباز، 2018)، وأثر التفكير التَّصْمِيمي كما جاء في دراسة (مغاوري، 2020؛ والزبيدي وبني خلف، 2019؛ ورزق، 2018)، وأثر تطبيقات الويب التشاركية كما جاء في دراسة (العتيبي، 2020؛ وعدوان، 2018؛ والقاضي، 2016). ويمكن إرجاع تلك النتائج إلى ما يتميز به التفكير التَّصْمِيمي من مهارات إبداعية وابتكارية، تهدف لإيجاد فرصة لفهم الأفراد، وتطوير منتجات مبتكرة تلبي احتياجاتهم، وقدرت تجميع المعرفة من مجموعة متنوعة من المصادر، واستخدام النماذج الأولية والمحاكاة، فجوهر التفكير التَّصْمِيمي يكمن في التحول من فكرة التصميم وعملية الإنتاج إلى منهج يقوم على التجربة والملاحظة والاستماع والتطبيق العملي للتعرف على المشكلة؛ ومن ثم حلها، وأصبح المعلم من خلال التفكير التَّصْمِيمي يفكر كمصمم، حيث ينطلق من خطوات ممنهجة، تساعده في تنفيذ عملية تعليمية شيقة ومثمرة.

وكذلك يمكن إرجاع تلك النتائج أيضًا إلى ما تتيحها تطبيقات الويب التشاركية من فرصة لتبادل الآراء والأفكار والمعلومات والمشاركة في التحرير، والنشر والإضافة بشكل يسمح بالتعلم المستمر من أجل بناء المعرفة، كما أنها تتميز بتوظيف تنوع الأساليب في تنفيذ أنشطة التعلم، وبتقديم خدمات تقنية متطورة

وواسعة الانتشار وغير مكلفة، وتسهل الوصول إلى الاكتشافات والاختراعات الجديدة، كما أنها تتيح إمكانية التحقق من المعلومات، والمقارنة بين وجهات النظر المختلفة، والإبحار والبحث لرفع قيمة المنتج.

رابعاً: توصيات البحث:

بناء على نتائج البحث الحالي يمكن التوصية بالآتي:

١) ضرورة استخدام التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركي في تدريب معلمي التربية الفكرية.
٢) الاستمرار بتصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية لتنمية مهارات المعلمين.
٣) تطوير مقرر في كليات التربية، قائم على الدمج بين التفكير التَّصْمِيمي وتطبيقات الويب التشاركية.
٤) الاستفادة من خدمات تطبيقات الويب التشاركية في العملية التعليمية.
٥) التوسع في استخدام منهج التفكير التَّصْمِيمي في المجال التعليمي.

بحوث مقترحة:

في ضوء نتائج الدراسة، يمكن اقتراح بعض الدراسات الآتية:

١) إجراء مزيد من البحوث حول استخدام بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على التفكير التَّصْمِيمي ضمن مجتمعات ومواد دراسية أخرى.
٢) بحث تنمية مهارات إنتاج المعرفة لدى معلمي التربية الفكرية باستخدام تقنيات أخرى.
٣) إجراء مزيد من البحوث حول استخدام بيئات التدريب الإلكترونية القائمة على تطبيقات الويب التشاركية ضمن مجتمعات ومواد دراسية أخرى.
٤) دراسة معوقات استخدام التفكير التَّصْمِيمي في المجالات التعليمية.
٥) إجراء مزيد من البحوث حول تنمية مهارات إنتاج المعرفة للمعلمين باستخدام تقنيات أخرى.
٦) بحث واقع استخدام معلمي التربية الفكرية لتطبيقات الويب التشاركية.

المصادر والمراجع:

الباز، مروة. (2018). فعالية برنامج تدريبي في تعليم STEM لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسية والتفكير التَّصْمِيمي لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة. *مجلة كلية التربية*، *34*(12)، 1-54.

بن لخضر، مقداد، ومناصرية، رشيد. (2018). *أثر التفكير الإبداعي على توليد المعرفة لدى الأستاذ الباحث دراسة ميدانية بالقطب الجامعي الثاني بجامعة ورقلة* [رسالة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح ورقلة]. http://dspace.univ-ouargla.dz/jspui/handle/123456789/16901

رزق، حنان. (2018). أثر استراتيجية قائمة على مدخل التفكير التَّصْمِيمي في تدريس الرياضيات على الكفاءة الذاتية لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (100)، 223-240.

الزبيدي، نانسي، بني خلف، محمود. (2020). أثر تدريس وحدة تعليمية في العلوم قائمة على التفكير التَّصْمِيمي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في ضوء التفكير الشكلي لديهن. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*. *28*(6) ، 1045-1065.

سهيل، تامر. (2020). فاعلية برنامج تدريبي في أثناء الخدمة لتطوير الأداء المهني للمعلمين المتدربين في مجمع التربية الخاصة جامعة القدس المفتوحة. *دراسات العلوم التربوية*، *47*(3)، 17-34.

الشريدة، صابرين. (2017). *درجة إنتاج المعرفة وعلاقتها بدرجة الإبداع الإداري لرؤساء الأقسام في الجامعات الأردنية الخاصة في العاصمة عمّان من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس* [رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط.] http://search.mandumah.com/Record/856594

عبد المجيد، أحمد، وإبراهيم، عاصم. (2018). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الويب التشاركي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية والثقة في التعلم الرقمي لدى طلاب جامعة الملك خالد. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، *7*(1)، 58-73.

العتيبي، محمد. (2020). فاعلية توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في اكتساب طلاب كلية إدارة الأعمال بعفيف لمهارات استخدام الحوسبة السحابية واتجاهاتهم نحو هذه الأدوات. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*. *28*(4) ، 185-217.

عدوان، إياد. (2018). *دور شبكات التواصل الاجتماعي في عملية توليد المعرفة وأثرها على الإبداع الوظيفي في مؤسسات التعليم العالي الفلسطيني في غزة* [رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية غزة]. http://search.mandumah.com/Record/1009634

العماوي، صهيب. (2018). *أثر عمليات توليد المعرفة على سلوك الأداء الابتكاري: الدور الوسيط لرأس المال النفسي في البنوك التجارية الأردنية* [رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط]. http://search.mandumah.com/Record/903095

عيشوش، عواطف. (2018). *أثر قدرات العاملين في إنتاج المعرفة دراسة حالة مجمع صيدال* [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. جامعة محمد خيضر بسكرة.

فتح الله، مندور. (2019). *تطبيقات استخدام الحاسب والإنترنت في التعليم*. دار النشر الدولي.

القاضي، لمياء. (2016). برنامج قائم على الويب 2.0 وأثره في تنمية مستوى الطموح الأكاديمي وبعض المهارات الحياتية لدى طالبات كلية الاقتصاد المنزلي. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، *35*(170)، 231-288.

القحطاني، محمد، والعتيبي، بدر. (2018). تقييم الخدمات المساندة للتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية في معاهد وبرامج التربية الفكرية من وجهة نظر العاملين بها. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، *6*(23)، 73-108.

القحطاني، نوره. (2019). مدى استفادة معلمات التربية الخاصة بالمراكز الأهلية في مدينة الرياض من نتائج الأبحاث العلمية ومعوقات استفادتهن منها. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٣ (14)، 28-46.

المرادني، محمد، ومراد، محمد، والشيخ، محمد. (2019). استراتيجية مهام الويب التشاركية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج ونشر مواقع الويب. *مجلة كلية التربية جامعة كفر الشيخ*، *19*(1)، 599-620.

مغاوري، هالة. (2020). استخدام الإدارة الجامعية للتفكير التَّصْمِيمي في تحقيق الجامعات الذكية بمصر. *مجلة البحث العلمي في التربية*، *8*(21)، 156-182.

المولى، أحمد. (2020). فعالية برنامج لتنمية مهارات المعلمين في استخدام تطبيقات الآيباد الملائمة لتعليم الطلبة ذوي الإعاقة الفكرية. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 28*(5)، 261-282.

المولى، إيمان، ومحمد، شرين. (2021). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على كفايات الاقتصاد المعرفي لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب معلمي العلوم شعبة التربية الخاصة (إعاقة عقلية). *المجلة التربوية*. ٨٣، 1328- 1269.

هواري، غياث، والمعمار، كندة. (2019). *التفكير التَّصْمِيمي في الابتكار الاجتماعي*. الراجحي الإنسانية.

Abdul Majeed, A., & Ibrahim, A. (2018). Designing an e-learning environment based on the participatory web to develop the skills of designing and producing smartphone applications and confidence in digital learning among King Khalid University students (in Arabic) .*International Journal of Specialized Education, 7*(1),58-73.

Adwan, I. (2018). *The role of social networks in the process of generating knowledge and its impact on job creation in Palestinian higher education institutions in Gaza* (in Arabic) [Master's thesis, The Islamic University of Gaza]. http://search.mandumah.com/Record/1009634

Ahmed, M.S.A. (2022). Qualitative competencies are needed for teachers with intellectual disabilities from their point of view in light of some variables in the Qassim region (in Arabic) . *Arab Studies in Education and Psychology, 144*(3), 23 -52.

Aichouch, A. (2018). *The impact of the capabilities of workers in the production of knowledge, a case study of the Saidal complex* [Unpublished Doctoral Dissertation] (in Arabic) .University Mohamed Khider Biskra.

Al-Maradani, M., Murad, M., & Sheikh, M. (2019). The participatory web tasks strategy is developing the skills of designing, producing, and publishing websites (in Arabic) .*Journal of the Faculty of Education, Kafrelsheikh University, 19* (1),599-620.

Al-Otaibi, M. (2020). The effectiveness of employing the second-generation tools for the web in acquiring the Afif College of Business Administration students' skills in using cloud computing and their attitudes towards these tools (in Arabic) . *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies. 28*(4),185-217.

Al-Qahtani, M., & Al-Otaibi, B. (2018). Evaluation of support services for students with mental disabilities in intellectual education institutes and programs from the point of view of their employees (in Arabic) .*Journal of Special Education and Rehabilitation, 6*(23), 73-108.

Al-Qahtani, N. (2019). The extent to which special education teachers in private centers in Riyadh benefit from the results of scientific research and the obstacles to benefiting from them (in Arabic) .*Journal of Educational and Psychological Sciences, 3*(14),28-46

Al-Zubaidi, N., &Bani Khalaf, M. (2020). The impact of teaching an educational unit in science based on design thinking on the acquisition of physical concepts among eighth-grade female students in the light of their formal review (in Arabic) . *Journal of Educational and Psychological Studies [JEPS]. 28*(6),1045-1065

Alkadhi, L. (2016). A program based on Web 2.0 and its impact on developing academic ambition and some life skills among Faculty of Home Economics students (in Arabic) . *Journal of the College of Education, Al-Azhar University, 35 (170), 231-288*

Alrawi, G. (2018). Evaluating the professional competencies of teachers of students with intellectual disabilities in the Asir region in light of the national professional standards for teachers in the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic) . *Educational Journal*, 51,482-514.

Amawi, S. (2018). *The Impact of Knowledge Generation Processes on Innovative Performance Behavior: The Mediating Role of Psychological Capital in Jordanian Commercial Banks* [Master's Thesis, Middle East University]. (in Arabic) http://search.mandumah.com/Record/903095

Aodah, R. (2018). *The impact of process design management on decision-making through design thinking* [Master's thesis, Al-Azhar University, Gaza] (in Arabic) https://ssrn.com/abstract=3417620.

Bin Lakhdar, M., & Manasiriyah, R. (2018). *The impact of creative thinking on the generation of knowledge of the researcher professor, a field study in the second university pole at the University of Ouargla* (in Arabic) [Master's thesis, Kasdi Merbah Ouargla University].

Boudreau, K. J., & Lakhani, K. R. (2015). “open” disclosure of Innovations, incentives, and follow-on reuse: Theory on processes of cumulative innovation and a field experiment in Computational Biology. *Research Policy, 44*(1), 4–19. https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.08.001

Chon, H., & Sim, J. (2019). From design, thinking to design knowing: An educational perspective. *Art, Design & Communication in Higher Education, 18*(2), 187–200. https://doi.org/10.1386/adch_00006_1

El-Baz, M. (2018). The effectiveness of a training program in STEM education to develop the depth of knowledge, teaching practices, and design thinking among in-service science teachers (in Arabic) . *Journal of the College of Education, 34* (12), 54-1.

Fathallah, Mandour. (2019). *Computer and Internet applications in education.* International publishing house.

Goldman, S., & Kabayadondo, Z. (2017). *Taking design thinking to school: How the design technology can transform teachers, learners, and classrooms*. Routledge.

Hawari, G., & Al-Mimar, K. (2019). *Design thinking in social innovation*. Al-Rajhi Humanitarian.

Maghawry, H. (2020). Using the university administration to design thinking in achieving smart universities in Egypt (in Arabic) . *Journal of Scientific Research in Education, 8* (21),156-182

Mawla, A. (2020). The effectiveness of a program to develop teachers' skills in using iPad applications suitable for teaching students with intellectual disabilities. (in Arabic) . *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies, 28*(5), 261-282.

Mawla, Iman, and Muhammed, Shereen. (2021). An e-learning environment based on the competencies of the knowledge economy to develop twenty-first-century skills among students, science teachers, and the special education division (mental disability) (in Arabic) . *Educational Journal. 83*, 1269-1328

Mount, M., Round, H., & Pitsis, T. (2020). Design Thinking Inspired Crowdsourcing: Toward a Generative Model of Complex Problem Solving. *California Management Review, 62*(3), 103-120. https://doi.org/10.1177/0008125620918626

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company how Japanese companies create the dynamics of Innovation*. Oxford University Press.

Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2001). Seci, BA, and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation. *Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization*, 14–43. https://doi.org/10.4135/9781446217573.n2

Rizk, H. (2018). The impact of a strategy based on the design thinking approach in teaching mathematics on the self-efficacy of intermediate school students in Makkah Al-Mukarramah (in Arabic) . *Journal of Arabic Studies in Education & Psychology (ASEP)*, (100),223-240

Schalock, R. L., Luckasson, R., & Tassé, M. J. (2021). Twenty questions and answers regarding the 12th edition of the AAIDD manual: Intellectual disability: definition, diagnosis, classification, and systems of supports. *American Association on Intellectual and Developmental Disabilities* Retrieved February 15, 2023, from https://www.aaidd.org/docs/default-source/intellectualdisability/12th-ed-twenty-questions-faq.pdf?sfvrsn=a6403421_4.

Sheridan, S. (2017). *The degree of knowledge production and its relationship to the degree of administrative creativity of department heads in Jordanian private universities in the capital, Amman, from the perspective of faculty members* [Master's thesis, Middle East University.] (in Arabic) http://search.mandumah.com/Record/856594

Soomro, K. A., Zai, S. Y., & Jafri, I. H. (2015). Competence and usage of web 2.0 technologies by Higher Education Faculty. *Educational Media International, 52*(4), 284–295. https://doi.org/10.1080/09523987.2015.1095522

Suhail, T. (2020). The effectiveness of an in-service training program to develop the professional performance of the trainee teachers in the Special Education Complex, Al-Quds Open University (in Arabic) . *Educational Science Studies*, *47*(3),17-34

Vu, N. T. (2020). A case study of constructivist learning and intercultural communicative competence in English-majoring pre-service teachers. *Journal of English as an International Language*, *15*(2), 52-76.