جامعة المنصورة
كلية التربية

فاعلية منصة تدريب مصغر في تنمية مهـــارات تصميـم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم

إعـداد

الباحث/محمد جمعه محمد خليل
أخصائي تكنولوجيا التعليم – مديرية التربية والتعليم
محافظة الدقهلية

إشـراف

أ.د/ عبدالعزيز طلبة عبدالحميد
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم الأسبق
كلية التربية-جامعة المنصورة

أ.د/ إسماعيل محمد إسماعيل حسن
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية-جامعة المنصورة

مجـلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد ١٢٢ – إبريل ٢٠٢٣

فاعلية منصة تدريب مصغر في تنمية مهـــارات تصميـم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم

محمد جمعه محمد خليل

مقدمة:

تعد منصات التدريب من أساليب التدريب التي انتشرت في الآونة الأخيرة كونها تتمركز حول المتدرب، وتعتمد على التفاعل الاجتماعي بين المتدربين في بناء المعرفة، وتقوم على توظيف أدوات التفاعل والتواصل الإلكتروني التي تعمل على مساعدة المتدربين على تعرف وإتقان المفاهيم والمهارات وزيادة القدرة على تقبل وجهات النظر المختلفة، وتقبل الاختلافات بين الأفراد وتحقيق تعلم أفضل.

لذا كان من الضروري تدريب المعلمين بصورة مستمرة على استراتيجيات التعليم الحديثة، التي تمكنهم من مساعدة متعلميهم على اكتساب المفاهيم والمهارات والاتجاهات التي يحتاجونها لمواجهة التحديات الآنية والمستقبلية، فكلما أدى المعلمون مهام مهنتهم بكفاءة أثر ذلك تأثيراً إيجابيا على متعلميهم سواء أكان ذلك في تحصيلهم المعرفي أم في اكتسابهم المهارات المطلوبة (إيمان راشد، ٢٠١٩، ٢٣١). *

ولقد ألقت أزمة كورونا بظلالها الثقيلة على شتى مناحي الحياة وفي شتى بقاع العالم لا سيما التربوية منها، إذ عانت المؤسسات التعليمية من الإغلاق التام، مما أثر على مدخلات العملية التعليمية التعلمية والذي بدوره انعكس سلباً على جودة مخرجاتها، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى اتباع منحى جديد وإيجاد البدائل والسبل التي من شأنها المحافظة على استمرار العملية التعليمية، فلجأت الحكومات إلى التعليم الإلكتروني كحل مؤقت عن التعليم الوجاهي، ومن هنا برزت الحاجة إلى أهمية تدريب وتنمية قدرات المعلمين والطلاب لتلبية متطلبات التعليم الإلكتروني؛ من أجل صقل خبراتهم في التعامل مع التطبيقات والبرامج الحاسوبية، إذ تلعب برامج تدريب وتنمية المعلمين مهنياً دوراً كبيراً في سد الفجوات المعرفية لدى المعلمين. وفي ظل استحالة الاعتماد

* يلتزم الباحث في توثيق المراجع بنظام التوثيق APA7، في المراجع العربية (الاسم ثنائي، السنة، الصفحة)، وفي المراجع الأجنبية تبدأ باللقب، مع ذكر بيانات المرجع كاملة في قائمة المراجع.

على التدريب التقليدي، وتداعيات الحجر الصحي الإلزامي الذي فرضته علينا جائحة كورونا، كان لزاماً على القائمين على استمرار المسيرة التعليمية أن يتوجهوا إلى إيجاد وسائل بديلة وفعالة في الوقت ذاته، فظهر التدريب الإلكتروني كحل بديل لهذه المعضلة. (عائشة عطا، ٢٠٢١، ١٨٩).

وتتجه عديد من الدول في الآونة الأخيرة إلى التدريب الإلكتروني لتطوير كوادرها التربوية، حيث بإمكان المعلم أن ينخرط في دورة تدريبية كاملة مطعمة بالفيديو وبالصور والوسائل الإيضاحية، يتلوها اختبار في نهاية الدورة لمعرفة مدى تمكنه من المحتوى التدريبي الذي حصل عليه، وبالتالي يستطيع أن يحصل على شهادة باجتياز تلك الدورة التدريبية (نواف الظفيري، ٢٠١٦، ١٠٩).

ويمكن القول بأن مفهوم التدريب الإلكتروني يعد مرادفاً لعدة مفاهيم منها التدريب عن بعد، التدريب الرقمي، التدريب عبر الشبكات، جميعها تُعد مترادفات متشابهة لنفس المصطلح الذي أصبح يمثل ضرورة من الضروريات التي فرضتها علينا كوفيد ١٩، وقد كان من النواتج التي تمخضت عن التدريب الإلكتروني وارتبطت به ارتباطاً وثيقاً لا سيما في ظل هذه الأزمة الراهنة التي يعيشها العالم ظهور مصطلح المعلم الرقمي، إذ كشفت جائحة كورونا وما نتج عنها من ظروف الحجر المنزلي الإجباري عن شغف كبير لدى المعلمين، ورغبة شديدة في التعلم والتدريب عن بعد لتلبية متطلبات هذا المصطلح (العزب زهران وسامية جودة، ٢٠٢١، ٥٩).

ويعتبر التدريب الإلكتروني من خلال المنصات الافتراضية أحد أشكال مواكبة المستجدات التكنولوجية التقنية الراهنة فيما يرتبط بعملية التدريب، حيث إن الاعتماد على الإنترنت في عملية التدريب يسهم في تزايد معدلات إنجاز المتدرب، ويطور من اتجاهاته وشخصيته المهنية (Abdulkadir, & Mohammed, 2021, 230)، كما أن منصات التدريب الإلكتروني المختلفة تسعى إلى توظيف تقنيات وتطبيقات الحوسبة والشبكة المعلوماتية، وغيرها في دعم العملية التدريبية التي تتم في بيئات التدريب التقليدي التي تستند إلى وجود المتدربين في نفس المكان والزمان وبأقل التكاليف وتحقيق أفضل النتائج المرجوة.

ويهتم مجال تكنولوجيا التعليم بتطوير منصات التعليم والتدريب ودراسة متغيرات تصميمها الزيادة فاعليتها؛ لكي تناسب احتياجات المتدربين وخصائصهم، وظروف عملهم، وتسمح لهم بالتدريب في مواقع العمل، وفي الزمان والمكان المناسبين لهم، دون إعاقتهم عن القيام بمسئولياتهم، وتحميلهم أعباء إضافية. وقد أظهرت نتائج دراسة (فاتح الدين شنين، ٢٠١٧) أن

أساليب التدريب التقليدية لا تساير التطورات العالمية والثورة المعرفية والتكنولوجية، ولا تحقق الهدف منها، وأظهرت دراسة هيثم قشطة (٢٠١٢) أن نواتج برامج الأكاديمية المهنية للمعلمين تتحقق بدرجة ضعيفة، كما أنها لا توظف تقنيات التعلم الإلكتروني؛ لذا يجب الاتجاه نحو أسلوب جديد في التدريب يستفيد من معطيات التكنولوجيا الحديثة، ويوظف ما تتيحه من أدوات؛ وفي هذا الصدد أوصت دراسة حمزة عوض وأمجد محمد (٢٠١٣) بالاهتمام باستخدام تكنولوجيا التعلم النقال وتطبيقاته في برامج التدريب الإلكتروني؛ نظرا لانتشارها وأهميتها، وأن التدريب الإلكتروني يزيد من قدرة المتدربين، ويسهم في زيادة تمتعهم بالتدريب، وينمي مهاراتهم ويعدل اتجاهاتهم.

ويسعى التدريب الإلكتروني للرقي بالعملية التعليمية بكافة جوانبها، ولخلق بيئة تعليمية مواكبة لأحدث التطورات العلمية والخدمية ومسايرة لروح العصر ومستجداته، وذلك من خلال تطوير أداء المتدربين، وعرفها صفوت متولي وهناء بخيت (٢٠١٨، ١٣) بأنها: "عملية تدريب في بيئة افتراضية أعدت لاشباع احتياجات المتدربين وتطبيق تقنيات التعلم والتدريب واستخدام الأجهزة والبرمجيات اللازمة".

ويتضح أن منصة التدريب الإلكتروني نظام تفاعلي للتدريب عن بُعد يُقدم للمتدرب وفقاً للطلب، ويعتمد على بيئة إلكترونية رقمية متكاملة ليستهدف بناء المحتوى التدريبي أو المقرر وتوصيله بواسطة الشبكة مع توفير الإرشاد والتوجيه وإدارة المصادر والعمليات وتقويمها" (أمين صلاح الدين وريهام الغول، ٢٠١٩، ٥٦).

ومن أهم مبررات التدريب الإلكتروني ظروف الحجر المنزلي التي فرضتها جائحة كورونا، فقد وجد المعلم نفسه أمام أوقات الفراغ الطويلة التي كان لا بد وأن يستثمرها الاستثمار الأمثل في عمليات التعلم المستمر وتطوير الذات، لا سيما في ظل توفر شبكات الإنترنت وأجهزة الهواتف الذكية؛ التي سهلت الانفتاح على العالم والحصول على المعلومات. كما أن متغيرات العصر الحالي فرضت على المعلم الحاجة إلى تطوير المعلم لذاته في البرمجيات الخاصة بالتعامل مع الحاسوب لتلبية متطلبات التعلم الإلكتروني، والتمكن من استخدام الأدوات والتقنيات الحديثة لكي يتمكن المعلم من إيصال المعلومة على أكمل وجه وتحقيق تواصل فعال بينه وبين الطلاب من خلال بيئة إلكترونية جاذبة. ومن المبررات الأخرى التي يمكن إضافتها للتدريب الإلكتروني لتطور المعرفي والتقدم التقني وضرورة مواكبته بإعداد وتهيئة الأفراد للتعامل مع متطلبات العولمة من خلال التعلم المستمر مدى الحياة. وتقدم الاتصال وسرعة نقل المعلومات

والتطور في التقنيات الرقمية وضرورة إدماجها في عمليات التدريب. والزيادة الكبيرة في أعداد المتدربين الراغبين في التدريب مما يجعل المؤسسات التدريبية عاجزة عن توفير التدريب لهذه الأعداد. والحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات ومعالجتها. والحاجة إلى المهارة والإتقان في أداء الأعمال وإيجاد الحلول المناسبة للمشكلات (فاطمة القرني، ٢٠١٨، ٥٦).

وقد ظهر حديثاً مصطلح التدريب المصغر "Microtraining" الذي يُعد منظوراً تربوياً جديداً لارتباطه بوحدات التعلم الصغيرة والمناشط القصيرة المستخدمة في سياق التعليم والتدريب. كما يُعد أحد الاتجاهات الحديثة للبحث في تكنولوجيا التعليم، والذي يعتمد على التكنولوجيا الرقمية؛ مما لا يخضعه لقيود الزمان والمكان، ولا يستوجب الالتقاء المباشر بين المتدربين والمدربين، فضلا عن انخفاض تكلفته (Ahmad, 2018, 3). ويرى الباحث أن التدريب المصغر طريقة تدريب توفر المحتوى التدريبي بشكل تفاعلي في صورة وحدات تدريبية قصيرة ومتتابعة ومتواترة، مثل الاستماع إلى بودكاست معلوماتي قصير أو مقطع فيديو تدريبي أو مجموعة من الكائنات (المحتوى التدريبي المصغر) مرتبة بشكل منطقي، ويتم في أطر زمنية قصيرة ومتعاقبة.

والتدريب المصغر من أساليب التدريب الحديثة التي يمكن أن تعالج مشكلات التدريب التقليدي؛ لانطلاقه من فلسفة التعلم مدى الحياة من أجل تنمية مهنية مستدامة تساير التطور العلمي والتكنولوجي، وتلبية الاحتياجات المهنية، والشخصية، والاجتماعية، وإكساباً للمهارات التي تستحدث يوماً بعد يوم، وتزداد فاعلية التدريب المصغر عند دمجه مع تكنولوجيا الهواتف النقالة؛ حيث إنه يجعلها وظيفية، ويضفي عليها الطابع الشخصي، ويدعم من خلالها فكرة التعلم المستمر في مواقع العمل؛ للتدريب على موضوعات صغيرة في وقت قصير ويقوم التدريب المصغر النقال على أساس أن الأفراد لديهم احتياجات كثيرة للتعلم، ولكنهم لا يملكون الوقت الكافي لذلك، ولكن مع تجزئة المحتوى العلمي إلى وحدات صغيرة يمكن دمجها في مواقع عملهم وحياتهم اليومية؛ مما يوفر لهم التعلم في الوقت المناسب (Fang, 2018, 189)، والتعلم بالسرعة التي تناسبهم، على الأجهزة النقالة المناسبة لهم، كما أنه متمركز حول المتدربين، وأقل استهلاكاً للوقت، ويفتح آفاقاً جديدة من المعرفة، والتدريب المصغر هو موقف تدريبي يتم في وقت قصير (حوالي ١٠ دقائق في المتوسط)، ويشترك فيه عدد قليل من المتدربين (يتراوح عادة ما بين ٥-١٠) يقوم المدرب خلاله بتقديم مفهوم معين أو تدريب المشاركين على مهارة محددة. ويهدف التدريب المصغر إلى إعطاء المُدرب فرصة للحصول على تغذية راجعة بشأن هذا الموقف التدريبي، وفي العادة يستخدم الفيديو لتسجيل هذا الموقف التدريبي ثم يُعاد عرضه لتسهيل عملية

التغذية الراجعة. ولكن هذا التسجيل لا يعتبر شرطاً أساسياً لإتمام التدريب المصغر. وعموماً فإن اصطلاح التدريب المصغر يطلق على مختلف أشكال التدريب المكثّف الذي يتناول مهارات معينة ضمن زمن محدد باشتراك عدد معين من الدارسين (Fenting, 2019, 233).

والتدريب المصغر له مزايا وفوائد كثيرة ومتعددة، منها يسمح للمتعلم أو المتدرب التعلم والتدرب أثناء التنقل وفي أوقات الانتظار، وعدم تضييع الوقت غير المستغل في وسائل المواصلات. ويعمل على تسهيل وتشجيع عملية استيعاب المعلومات بشكل سريع. وبساطة المحتوى تجعل عملية تعلمه والتدرب عليه أكثر امتاعاً وجاذبية. وتوافقه مع طبيعة البشر، وخاصة في حاجاتهم إلى تعلم جزئيات بسيطة وسريعة، في ظل عالم يتميز بالسرعة والتقدم. وتناسب التدريب المصغر مع طبيعة أعمال وحاجات المعلمين وأوقاتهم المليئة بالمهام التعليمية والإدارية. وتناسب التعلم المصغر مع طبيعة المواد المعقدة، ومساهمته في جعلها أكثر سهولة ويسر في علمية الاستيعاب والفهم. والجرعات الصغيرة من المحتوى هي الكمية المطلوبة التي تناسب أسلوب الحياة الغنية والمتكدسة بالمعلومات، لأنها تُمكن المتعلمين من الوصول إلى أجزاء صغيرة من المعلومات على الفور، وفي أي وقت، ومن أي مكان. فالتعلم المصغر الذي يهتم بإيصال معلومة معينة أو جزء من الكل هو التعليم الأنسب، والذي يحتاجه الطلاب الذين بات من الصعب السيطرة على تركيزهم في وجود العديد من العوامل التي تشتت التركيز لديهم؛ لذا فالطلاب بحاجة لمعلومات غنية ومركزة، وفي نفس الوقت قصيرة ومنظمة وذات مغزى لعملهم وممارساتهم اليومية (Alameri, et al., 2020, 2695).

ويمكن للمعلمين عن طريق التدريب المصغر النقال أن يتدربوا بسهولة ومرونة في أي وقت وأي مكان، ويتصفحوا مصادر التدريب ويحملوها بسهولة، ويتواصلوا ويتفاعلوا مع المدربين دون تكلفة مادية، ودون تجشم عناء الانتقال إلى مكان التدريب وبذل مزيد من الوقت والجهد، وقد أوصى محمد خلف الله وأحمد عويس (٢٠١٧) بضرورة توظيف التعلم النقال في تقديم البرامج التعليمية والتدريبية لإكساب الجوانب النظرية والأداءات العملية في بيئة التعلم النقال. وتشير دراسات عديدة إلى أن التدريب المصغر النقال يعتمد على استخدام الفيديو التعليمي كأحد أهم مصادر التدريب، فقد كشفت دراسة Jomah, Masoud, et al., (2016) أن ٨٠ % من الأفراد يفضلون استخدام الأجهزة الذكية في التدريب، و٧٢% يفضلون استخدام الفيديو القصير في التدريب، بينما يفضل ٦٥% الصور والرسومات، كما كشفت دراسة Freeman

(2016) أن المتدربين في التدريب المصغر قادرون على الاحتفاظ بالمعلومات بشكل فعال ، وأن ٩٥% منهم يفضلون التعلم من خلال مقاطع الفيديو القصيرة.

وفي ظل التقدم المستمر لتكنولوجيا التعليم، أصبح تصميم المحتوى الإلكتروني يعتمد على مدخل جديد، وهو مدخل وحدات التعلم المصغر، حيث تعد هذه الوحدات إحدى التقنيات الحديثة للتكنولوجيا التي يمكن استخدامها في تدريس المقررات الدراسية، وتقوم وحدات التعلم المصغر على فكرة تفعيل استخدام الوسائط الرقمية، وتخزينها في مستودعات لإعادة استخدامها مرات متعددة في إطارات تعليمية مختلفة ولكن بشكل جزئي (عبد العزيز طلبة، ٢٠١١، ٤٣).

ويرى محمد خميس (٢٠٢٠، ٣٧٨) أن وحدات التعلم المصغر تعتبر مصادر إلكترونية يمكن الوصول إليها من خلال شبكة الإنترنت سواء أكانت على المستوى المصغر مثل: (الصور الرقمية، المقاطع الصوتية، وأجزاء من النصوص، الرسوم المتحركة، ولقطات الفيديو، وبعض التطبيقات أو البرامج الصغيرة على الإنترنت مثل تطبيقات الجافا) أم على المستوى المكبر، مثل: (صفحات الويب المكونة من نصوص، وصور، وبعض الوسائل الأخرى).

ففي ظل انتشار التعليم الإلكتروني ونظم إدارة التعلم وما يماثلها من تقنيات متجددة، تتوافر لدى عديد من المؤسسات التعليمية دوافع حقيقية لتشجيع المعلمين والمتعلمين على التوجه لاستخدام وحدات التعلم المصغر، ونظراً لما تتصف به وحدات التعلم الرقمية من مزايا وإمكانيات التي تفرض ضرورة استخدامها في العملية التعليمية (Cisco, 2013, 11-17) والتي منها: أنها تضيف فرصاً تعليمية أكثر، وذلك لإمكانية الممارسة العملية والتطبيق للمفاهيم النظرية من خلال إجراء تجارب بشكل افتراضي في مختلف الميادين الكيمياء والفيزياء وغيرها، كما أن عناصر التعلم المنتجة مسبقاً توفر جهد المعلم في إنتاج عناصر تعلم حديثة، حيث المتوفر منها يتيح إعادة استخدامها مرات أخرى، وتوفر للمتعلم محتوى مُحفز مختلف في التصميم عن الطريقة التقليدية.

وأوصت دراسة سمر سابق (٢٠٢٠) بضرورة استخدام وحدات التعلم المصغر كبديل عن مصادر التعلم شائعة الاستخدام مثل برمجيات الكمبيوتر، وضرورة الاهتمام بتضمين التعريف بوحدات التعلم المصغر، وأساليب إنتاجها، وكيفية توظيفها في برامج إعداد المعلم الجامعي، والبرامج التدريبية الأخرى.

وأكدت دراسة Mehlhorn and Parrott, et al (2011) على فاعلية وحدات التعلم الرقمية في تنمية مهارات حل المشكلات وزيادة رضا الطلاب عن التعلم، كما أكدت دراسة حنان خليل (٢٠١٢) على أهمية بناء مستودع وحدات التعلم لتنمية مهارات إعداد الاختبارات

الإلكترونية وتصميم بنوك الأسئلة لدى طلاب كلية التربية بجامعة المنصورة؛ حيث توصلت الدراسة إلى فاعلية المستودع، كما أوصت بضرورة توفير دورات تدريبية لأساتذة الجامعات والمتعلمين لتنمية مهاراتهم في تصميم وحدات التعلم الرقمية ورفعها في المستودع الإلكتروني.

وأشار حسين عبد الباسط (٢٠١١، ٣٧) بأن هناك عدة أسباب دعت إلى ضرورة استخدام وحدات التعلم المصغر في تدريس المواد الدراسية المختلفة منها: (تحقق الهدف الحقيقي من التعليم، خفض تكاليف الإنتاج، التعاون والمشاركة في الإنتاج، بناء الكائنات الرقمية).

وتأسيساً على ما سبق فإن استخدام وحدات التعلم المصغر تحقق منفعة كبيرة؛ حيث تمكن المعلم من تقديم مواقف تعليمية نشطة، تعمل على تحفيز المتعلم وإثارة دافعيته تجاه العملية التعليمية؛ مما تساعد على تحقيق أهداف التعلم، كما تحتاج عملية توظيف وحدات التعلم المصغر إلى نشرها بين الطلاب والمستخدمين على أوسع نطاق.

تحديد مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث في وجود ضعف في مهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بإدارات التعليم بمحافظة الدقهلية، ويرى الباحث أنه يمكن معالجة هذا الضعف من خلال تصميم منصة تدريب مصغر تراعي الفروق الفردية بين المتدربين.

أسئلة البحث: أمكن صياغة السؤال الرئيس كالآتي:

"**كيف يمكن تطوير منصة تدريب مصغر لتنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم؟**"

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما مهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني اللازم توافرها لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم؟
- ما معايير تطوير منصة تدريب مصغر لتنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم؟
- ما التصميم التعليمي لمنصة تدريب مصغر لتنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني أخصائيي تكنولوجيا التعليم؟
- ما فاعلية تطوير منصة تدريب مصغر لتنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم؟

- ما فاعلية تطوير منصة تدريب مصغر لتنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم؟
- ما فاعلية تطوير منصة تدريب مصغر لتنمية جودة المنتج النهائي لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى الآتي:

- الكشف عن فاعلية تطوير منصة تدريب مصغر لتنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم
- الكشف عن فاعلية تطوير منصة تدريب مصغر لتنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم
- الكشف عن فاعلية تطوير منصة تدريب مصغر لتنمية جودة المنتج النهائي لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني المصغر لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث الحالي في الآتي:

- تقديم منصة تدريب مصغر تفاعلية يمكن أن يستفاد منه في مجالات مختلف من مجالات تكنولوجيا التعليم.
- توجيه المتدربين نحو مراعاة أساليبهم التدريبية، والتي تتناسب مع خبراتهم وبما يساعدهم في تنمية مهارات تصميم وحدات التعلم المصغر والاندماج في التدريب واستخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم.
- توجيه اهتمام مصممي بيئات ومنصات التدريب عن بعد بضرورة مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين وحاجاتهم وأساليب تعلمهم.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على مجموعة من الحدود وهي كالآتي:

- **الحدود البشرية:** مجموعة من أخصائيو تكنولوجيا التعليم، وعددهم (٣٠) أخصائي بمديرية التربية والتعليم بمحافظة الدقهلية.
- **الحدود الموضوعية:** الاقتصار على مهارات وحدات التعلم الإلكتروني.
- **الحدود الزمنية:** تم تنفيذ هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م.
- **الحدود المكانية:** تم التطبيق بمديرية التربية والتعليم بمحافظة الدقهلة بمركز المنصورة.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهجين (**المنهج الوصفي التحليلي، المنهج التجريبي**).

أدوات البحث: قام الباحث ببناء أدوات البحث التالية:

- الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وحدات التعلم المصغر.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم وحدات التعلم المصغر.
- بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي.

التصميم شبه التجريبي للبحث:

اتبع البحث الحالي امتداد تصميم المجموعة الواحدة ذو القياس القبلي البعدي (Extended one Group Pretest- Posttest Design)، وذلك لمناسبته لطبيعة البحث وأهدافه، حيث يتم تطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً، ويتكون من:

شكل (١)

التصميم شبه التجريبي المستخدم في البحث الحالي

المجموعات	القياس القبلي	المعالجة	القياس البعدي
المجموعة التجريبية	الاختبار المعرفي بطاقة الملاحظة	منصة تدريب مصغر	الاختبار المعرفي بطاقة الملاحظة بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي

فروض البحث: سعى البحث الحالي إلى التحقق من الفروض الآتية:

- **الفرض الأول:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.
- **الفرض الثاني:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي.
- **الفرض الثالث:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي عند مستوى تمكن (٨٠%).

مصطلحات البحث:

أمكن تعريف مصطلحات البحث إجرائياً كالأتي:

- **منصة التدريب المصغر:**

عرفها **الباحث إجرائياً** في البحث الحالي بأنها: منظومة تدريبية تتضمن مجموعة من الخبرات المخططة والمنظمة، والتي تقدم في فيديوهات تعليمية قصيرة مع الأنشطة والتدريبات القصيرة والإنفوجرافيك، والتفاعلات التزامنية وغير التزامنية باستخدام الأجهزة النقالة؛ بهدف تنمية المعارف والمهارات والاتجاهات المطلوبة لتنمية مهارات تصميم وحدات التعلم المصغر لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم وفقاً لاحتياجاتهم.

- **وحدات التعلم الإلكتروني:**

عرفها الباحث إجرائياً في البحث الحالي بأنها: مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني المصغر، وتصميم وإنتاج الوسائط التعليمية المصغرة (نص، صوت، رسوم، فيديو) والتي يجب أن تتوفر في أخصائي تكنولوجيا التعليم.

الإجراءات المنهجية للبحث والتجربة الميدانية: تتمثل في الآتي:

إعداد قائمة معايير تطوير بيئة التدريب الذكية:

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تطوير بيئة التدريب الذكية، وتم صياغتها في عبارات سلوكية واضحة ومحددة يمكن قياسها وملاحظتها، وذلك تمهيداً لضبطها ووضعها في صورتها النهائية، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء المحكمين اشتملت قائمة معايير تطوير بيئة التدريب الذكية في صورتها النهائية على (٣) مجالات رئيسة و (٧) محاور رئيسة، و(٢٦) معيار، و(٣٣٠) مؤشر فرعي.

إعداد قائمة مهارات تصميم الفيديو التفاعلي:

تم التوصل إلى قائمة أولية بمهارات تصميم الفيديو التفاعلي اللازمة لمعلمي المرحلة الثانوية، وتم صياغتها في عبارات سلوكية واضحة ومحددة يمكن قياسها وملاحظتها، وجاءت الأفعال في بداية كل عبارة في المصدر، وذلك تمهيداً لضبطها ووضعها في صورتها النهائية، وتم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين على قائمة مهارات تصميم الفيديو التفاعلي اللازمة لمعلمي المرحلة الثانوية، والتأكد من صدقها وثباتها، تم وضعها في صورتها النهائية، والتي اشتملت على (٢) محاور رئيسة، و(٢٠) مهارة رئيسة، و(٧٩) مهارة فرعية، و(٥٥٧) مؤشر أداء فرعي.

التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي:

تم تصميم وإنتاج منصة التدريب المصغر في ضوء نموذج محمد الدسوقي (٢٠١٥) نظراً لأنه يتناسب مع الأدوات التدريبية والتفاعلات التي يمكن أن توفرها منصة التدريب المصغر، وفيما يلي عرض تفصيلي لمراحل التصميم التعليمي المتبع في البحث الحالي:

المرحلة الأولى: مرحلة التقويم المدخلي: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

١) **المتطلبات المدخلية لأخصائيو تكنولوجيا التعليم:** وجد الباحث أن الأخصائيين يتوفر لديهم مهارات التعامل مع الإنترنت والأجهزة الإلكترونية المختلفة وبعض تطبيقات الويب.

٢) **المتطلبات المدخلية لمنصة التدريب المصغر:** تم التأكد من وجود جميع الموارد والتسهيلات المالية اللازمة لإجراء تجربة البحث ومنصة التدريب المصغر.

٣) **المتطلبات المدخلية الإدارية:** تم الحصول على جميع الموافقات من الجهات المختصة لتنفيذ تجربة البحث.

٤) **المتطلبات المدخلية التكنولوجية:** تم التأكد من توفرها.

٥) **تحليل التكلفة والعائد:** اختص الباحث بتوفير كافة التكاليف اللازمة لإجراء وتصميم منصة التدريب المصغر بينما كان العائد المتوقع هو تنمية مهارات تصميم الفيديو التفاعلي لدى معلمي المرحلة الثانوية.

المرحلة الثانية: مرحلة التهيئة: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (معالجة أوجه القصور في ضوء تحليل خبرات المتدربين (الأخصائيين) بالتكنولوجيا المستخدمة، معالجة أوجه القصور في ضوء تحديد المتطلبات الواجب توافرها في منصة التدريب المصغر، معالجة أوجه القصور في ضوء تحديد البنية التحتية التكنولوجية، تحديد فريق العمل).

المرحلة الثالثة: مرحلة التحليل: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (تحديد الأهداف العامة للمحتوى التدريبي، تحديد الاحتياجات التدريبية للمتدربين وخصائص الفئة المستهدفة "الاحتياجات التدريبية للمتدربين، خصائص الفئة المستهدفة العامة"، تحديد المسئوليات والمهام، تحليل الموارد والقيود والمواقف).

المرحلة الرابعة: مرحلة التصميم: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (صياغة الأهداف الإجرائية السلوكية، تصميم المحتوى التدريبي المناسب لمنصة التدريب المصغر، تصميم الوسائط المتعددة المناسبة، تصميم الأنشطة ومهام التدريب عن بعد، تصميم استراتيجيات التدريب عن بعد، تصميم واجهة التفاعل والتفاعلات داخل البيئة، تحديد برامج الإنتاج ولغات البرمجة، تحديد أدوات التقييم والتقويم والقياس، تصميم السيناريو ولوحات الأحداث).

المرحلة الخامسة: مرحلة الإنتاج: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (إنتاج الوسائط المتعددة، إنتاج المحتوى والأنشطة التدريبية، إنتاج واجهات التفاعل والتفاعلات الداخلية، إنتاج طريقة التسجيل والإدارة ونظام الدعم، إنتاج أدوات التقييم والتقويم والقياس، إعداد دليل استخدام منصة التدريب المصغر).

المرحلة السادسة: مرحلة التقويم: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (اختبار منصة التدريب المصغر، رصد نتائج الاستخدام، إجراء التعديلات النهائية، الرضا عن الاستخدام).

المرحلة السابعة: مرحلة التطبيق: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

١) **الاستخدام النهائي لمنصة التدريب المصغر:** تم بالفعل استخدام البيئة في عملية التطبيق داخل التجربة الأساسية للبحث بعد أن أصبحت جاهزة بشكل كامل للاستخدام.

٢) **النشر والإتاحة للاستخدام الموسع:** تم نشر البيئة، وتوزيع رابطها على الأخصائيين، وإجراء متابعات مستمرة لها، وللمحتوى التدريبي بأساليب عرضه المختلفة.

٣) **تسجيل حقوق الملكية الفكرية:** تم تحديد حقوق الملكية الفكرية من خلال إعداد اسم للمنصة والدومين مسجل باسم الباحث.

٤) **التطبيق الفعلي على الفئة المستهدفة.** بعد إجراء كافة الخطوات السابقة تم القيام بتجربة البحث الأساسية.

إعداد الاختبار المعرفي:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي لمنصة التدريب المصغر، تم إعداد وتصميم اختبار التحصيل المعرفي، وفي ضوء ذلك تم وضع الاختبار المعرفي في صورته الأولية، بحيث يغطي الجوانب المعرفية لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني، وبلغت عدد مفرداته الأولية (٦٧) مفردة، وتم عرض الصورة الأولية للاختبار المعرفي على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، واشتمل الاختبار المعرفي في صورته النهائية على (٦٧) مفردة من مفردات الاختيار من متعدد، ودرجته النهائية (٦٧) درجة.

بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تصميم الفيديو التفاعلي:

تم إعداد بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني اللازمة لأخصائي تكنولوجيا التعليم بمحافظة الدقهلية، وللتأكد من صدق بطاقة الملاحظة تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد الانتهاء من ضبط بطاقة الملاحظة، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية

وصالحة لقياس أداء أخصائي تكنولوجيا التعليم في الجانب الأدائي لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني، وقد اشتملت البطاقة في صورتها النهائية، على (٦) مراحل رئيسة، و(٢٨) مهارة رئيسة، و(١١) مهارة فرعية، و(١٨٩) مؤشر أداء فرعي، وأصبحت الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة (٥٦٧).

إعداد بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي:

تم تحديد محاور وبنود البطاقة من خلال الاطلاع على الأدبيات التربوية العربية والأجنبية والدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بمعايير تصميم وحدات التعلم الإلكتروني، وللتأكد من صدق بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي تم عرضها في صورتها الأولية علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد الانتهاء من ضبط بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي (مشروع إنتاج وحدات تعلم إلكتروني)، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية وصالحة للتطبيق، والتي اشتملت في صورتها النهائية على عدد (٥) مجالات رئيسة، و(١٣) معايير فرعي يندرج أسفلها (١٣٠) مؤشر فرعي، وقد بلغت الدرجة النهائية لبطاقة التقييم (٢٦٠) درجة.

إجراءات التجربة الميدانية الأساسية للبحث:

١) التطبيق القبلي لأدوات القياس:

قبل بدء عينة البحث في استخدام منصة التدريب المصغر، تم التطبيق القبلي لأدوات القياس (الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة) يوم الخميس الموافق ٨ / ٩ / ٢٠٢٢م على عينة البحث، وبعد الانتهاء من تطبيق أدوات القياس قبلياً على عينة البحث تم رصد الدرجات تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

٢) تنفيذ تجربة البحث:

تم اتباع الأتي (إجراء جلسة تحضرية، توضيح خطة ومسار التدريب للأخصائيين، تنفيذ التجربة الأساسية للبحث)، تم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث خلال الفترة من يوم الأحد الموافق ١١ / ٩ /٢٠٢٢م وحتى يوم الثلاثاء الموافق ٢٥/ ١٠ /٢٠٢٢م.

٣) التطبيق البعدي لأدوات القياس:

بعد انتهاء الفترة المحددة لتنفيذ التجربة الأساسية بمنصة التدريب المصغر، تم التطبيق البعدي لأدوات القياس (الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم جودة المنتج) يوم

الأربعاء الموافق ٢٦ / ١٠ / ٢٠٢٢م على عينة البحث، وبعد الانتهاء من تطبيق أدوات القياس بعدياً على عينة البحث تم رصد الدرجات تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدم برنامج الرزمة الإحصائية **SPSS. v27** في استخراج نتائج البحث بالأساليب الإحصائية التالية: (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النسب المئوية، واختبار "T").

نتائج البحث ومناقشتها وتوصياته ومقترحاته:

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الأول:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الأول من أسئلة البحث، **والذي نص على:** "**ما مهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني اللازمة لأخصائي تكنولوجيا التعليم؟**". تم الإجابة عن هذا السؤال في "**إجراءات البحث والتجربة الميدانية**"، وتم سرد جميع خطوات إعداد قائمة مهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني اللازمة لأخصائي تكنولوجيا التعليم، والتي تكونت في صورتها النهائية من (٦) مراحل رئيسة، و(٢٨) مهارة رئيسة، و(١١) مهارة فرعية، و(١٨٩) مؤشر أداء فرعي.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الثاني من أسئلة البحث، **والذي نص على:** "**ما معايير تصميم منصة تدريب مصغر في تنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟**". تم الإجابة عن هذا السؤال في "**إجراءات البحث والتجربة الميدانية**"، وتم سرد جميع خطوات إعداد قائمة معايير تصميم منصة التدريب المصغر، والتي تكونت في صورتها النهائية من (٣) مجالات رئيسة، و(٧) محاور رئيسة، و(٢٦) معيار، و(٣٣٠) مؤشر فرعي.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث:**

للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث، **والذي نص على:** "**ما التصميم التعليمي لمنصة تدريب مصغر في تنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟**". تم الإجابة عن هذا السؤال في "**إجراءات البحث والتجربة الميدانية**"، وتم سرد جميع خطوات التصميم التعليمي وفقاً لنموذج محمد الدسوقي (٢٠١٥).

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الرابع:**

للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث، **والذي نص على:** "**ما فاعلية منصة تدريب**

مصغر في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟"، سوف يتم اختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث، والذي نص على أنه: "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى** $\alpha \leq$ **٠,٠٥ بين متوسطي درجات أفراد (عينة البحث) المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي**"، ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي للمجموعة التجريبية، وجاءت النتائج كما هي موضحة بجدول (١) كالآتي:

جدول (١)

نتائج التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي

المستوى	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	القبلي	٣٠	١٧,٤٨	١,٣٧	٢٩	١٢٠,٩٩**	٠,٠١ دالة**
	البعدي		٥٧,٧٦	١,٢٩			

**** تشير الى أن قيمة "ت" دالة عند مستوى (٠,٠٠١).**

يتضح من جدول (١) أن قيمة المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي ككل بلغت (٥٧,٧٦)، وبلغت قيمة الإنحراف المعياري (١,٢٩)، بينما في التطبيق القبلي بلغت قيمة المتوسط الحسابي (١٧,٤٨)، وبلغت قيمة الإنحراف المعياري (١,٣٧)، بينما بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٧٦,٢٥)، وبعد مقارنة قيمة "ت" الجدولة بقيمة "ت" المحسوبة يتضح أنها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٠١)؛ مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠٠) لصالح التطبيق البعدي للاختبار المعرفي، **وبذلك تم قبول الفرض البديل الأول.**

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الخامس:**

للإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة البحث، **والذي نص على:** "**ما فاعلية منصة تدريب مصغر في تنمية الجانب الأدائي لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟"**، سوف يتم اختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث، والذي نص على أنه: "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى** $\alpha \leq$ **٠,٠٥ بين متوسطي درجات أفراد (عينة البحث) المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي**"، ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة للمجموعة التجريبية، كما يوضحها جدول (٢) كالآتي:

جدول (٢)

نتائج التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة الأولى

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
القبلي	٣٠	١٢٨,٨٢	٤,٨٦	٢٩	٣٩٥,٥١**	٠,٠٠١ دالة
البعدي		٥٢٥,٤٢	٦,٢٧			

**** تشير إلى أن قيمة "ت" دالة عند مستوى (٠,٠٠١).**

يتضح من جدول (٢) أن قيمة المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الأولى بلغت (٥٢٥,٤٢)، وبلغت قيمة الإنحراف المعياري (٦,٢٧)، بينما في التطبيق القبلي بلغت قيمة المتوسط الحسابي (١٢٨,٨٢)، وبلغت قيمة الإنحراف المعياري (٤,٨٦)، بينما بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣٩٥,٥١)، وبعد مقارنة قيمة "ت" الجدولة بقيمة "ت" المحسوبة يتضح أنها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٠١)؛ مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) لصالح التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الأولى، **وبذلك تم قبول الفرض البديل الثاني.**

- **الإجابة عن السؤال الفرعي السادس:**

للإجابة عن السؤال السادس من أسئلة البحث، **والذي نص على:** "**ما فاعلية منصة تدريب مصغر في تنمية جودة المنتج النهائي لمهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم؟**"، سوف يتم اختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث، والذي نص على أنه: "**يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات أفراد (عينة البحث) المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عند مستوى تمكن (٨٠%) لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي (مشروع إنتاج وحدة تعلم إلكتروني)**"، ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي للمجموعة التجريبية، كما يوضحها جدول (٣) كالآتي:

جدول (٣)

نتائج التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي

التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
البعدي	٣٠	٢٤٥,٨٥	١,١١	٢٩	٦,٣٥**	٠,٠٠٥ دالة

**** تشير إلى أن قيمة "ت" دالة عند مستوى (٠,٠٠٥).**

يتضح من جدول (٣) أن قيمة المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي بلغت (٢٤٥,٨٥)، وبلغت قيمة الإنحراف المعياري (١,١١)، وبمقارنة المتوسط الحسابي مع درجة التمكن نجد أنه أعلى من الدرجة المطلقة التي تم تحديدها (٨٠%)، كما بلغت قيمة "ت" (٦,٣٥) وهي دالة عند مستوى دولالة (٠,٠٠٥)، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠٥) لصالح التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، **وبذلك تم قبول الفرض الثالث.**

يلاحظ من نتائج البحث فاعلية منصة التدريب المصغر في تنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، ويرى الباحث أن هذه النتائج ترجع إلى عدة أسباب يمكن تناولها كالآتي:

- تصميم منصة التدريب المصغرة للقيام بمهمتها وهدفها الأسمى وهو تنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الإلكتروني دون تدخلات بشرية كثيرة أثناء عملية التدريب.
- اعتماد الباحث عند تصميم منصة التدريب المصغر على قائمة معايير تصميم تربوية وتكنولوجية وفنية، والإلتزام بها عند بناء وتصميم البيئة لكي تحقق الفائدة المرجوة منها.
- إلتزام الطريقة التقليدية في عملية التدريب بشكل شبه كامل، وخاصة في ظل الظروف الراهنة من أزمة فيروس كورونا جعلت الأخصائيين يهتمون باتقان المهارات التكنولوجية التي تساعدهم على إنجاز مهامهم الجديدة الموكلة لهم خلال هذه الأزمة.

توصيات البحث: يوصي الباحث بعدد من التوصيات الإجرائية كالآتي:

- وضع القواعد الملزمة والحازمة لعمليات التدريب وبرامجه بخصوص مدة وكيفية تطبيق هذه المنصات والبرامج والورش التدريبية على الأخصائيين.
- اختيار معدي المحتويات التدريبية الإلكترونية التي تقدم من خلال منصات التدريب الإلكترونية المختلفة وفقاً لعدد معين من المعايير التي تضمن جودة هذه المنصات.

- إلزام الأخصائيين بالحصول على دورات تدريبية تكنولوجية إلى جانب محتويات التدريب التقليدية في خلال عدة سنوات معينة.

مقترحات البحث: في ضوء نتائج وتوصيات البحث يقترح إجراء البحوث التالية:

- تصميم منصة تدريب منتشر قائمة على النظم الخبيرة في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والتفكير التصميمي لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم.
- تطوير بيئة تدريب ذكية قائمة على أنماط حشد المصادر لتنمية مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية والوعي التكنولوجي لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم.
- فاعلية تصميم منصة تدريب شخصية قائمة على تحليلات التعلم في تنمية بعض مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية والتقبل التكنولوجي لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أحمد سليم عيد المسعودي (٢٠١٥). الفروق الفردية في أساليب التعلم لدى طلاب السنة التحضيرية في جامعة تبوك وكيفية التعامل معها في قاعة الدراسة، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، المجلد ٤، العدد١، ص ١٤٠– ١٥٣.

استقلال السيد سعيد علي محمد (٢٠١٧). *التدريب الإلكتروني القائم على كائنات التعلم وأثره في تنمية كفايات التمكين الرقمي لمعلمي المرحلة الإعدادية في مملكة البحرين*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي، البحرين.

أمل علي الموزان (٢٠١٥). تصور مقترح لبيئة تدريب إلكتروني تشاركي متمايز في ضوء تطلعات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن والتوجهات المستقبلية للتدريب الإلكتروني، *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، ع١٦٤، ج٢.

أمين صلاح الدين وريهام محمد الغول (٢٠١٩). *تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني*، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

تغريد بنت عبدالفتاح الرحيلي وعائشة بنت بلهيش بن محمد صالح العمري (٢٠٢٠). فاعلية استخدام بعض تطبيقات الدعم الإلكتروني على تنمية التمكين الرقمي لدى معلمات التعليم العام في ضوء معايير جودة التصميم التعليمي. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، جامعة السلطان قابوس، مج١٤، ع٢، ص ص ٢٠٦– ٢٢٨.

حسين محمد أحمد عبد الباسط (٢٠١١). *وحدات التعلم الرقمية، رؤية جديدة للتعلم*، القاهرة، عالم الكتب.

حميدة نبيه عطاالله (٢٠١٧). *استراتيجية تعليمية عبر الويب قائمة على الفيديو التفاعلي لتنمية بعض مهارات تطوير بيئات الواقع الافتراضي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة دمياط.

حنان حسن خليل (٢٠١٢). *مستودع وحدات تعلم لتنمية مهارات اعداد الاختبارات الإلكترونية وتصميم بنوك الأسئلة لدى طلاب كلية التربية بجامعة المنصورة*، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المنصورة.

حنان محمد الطاهر (٢٠١٩). *أثر التفاعل بين نمط التغذية الراجعة ببيئة تعلم قائمة على الفيديو التفاعلي التكيفي وأسلوب التعليم لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم العلوم بالمدرسة الإعدادية على الحمل المعرفي وبقاء أثر التعلم*، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

ريهام محمد الغول (٢٠١٦). التدريب التشاركي المتمايز، *مجلة التعليم الإلكتروني*، جامعة المنصورة، ع ١٤.

سمر سابق محمد سابق (٢٠٢٠). تصميم استراتيجية للتعلم المقلوب قائمة على وحدات التعلم المصغر لتعلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية، *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعة عين شمس، ع٢١، ص ص ٥٥٤- ٥٨٥.

صابر حسين محمود وحمدي عزالعرب إبراهيم ووفاء عبدالنبي محمد حسين (٢٠٢٠). فاعلية بيئة تدريب سحابية في إكساب معلمي العلوم التجارية جدارات استخدام الواقع المعزز، *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، رابطة التربويين العرب، ع١٧، ص ٢٨٥- ٣٢٢.

صفوت حسن متولي وهناء خادم بخيت (٢٠١٨). أثر بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الاحتياجات المهنية في تنمية الكفايات التدريسية لدى معلمي العلوم في دولة الكويت، *مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية*، يوليو، ع ١٤، ص ٤٩- ٨٤.

طارق عويض عوض السواط (٢٠١٧). أثر اختلاف نمط التدرىب (التشاركي – الذاتي) في تنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الأول الثانوي، *مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية للبنات بالإسكندرية*، جامعة الأزهر، ع ٣٣، ج٣.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١). أثر الاختلاف فى تصميم بيئة التعلم القائم على الويب باستخدام مستودع وحدات التعلم الرقمية في مقرر تكنولوجيا التعليم على التحصيل وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنصورة، ٢(٧٠)، ص ص ٤٣- ٨٧.

عبدالله محمد عبدالله القرني (٢٠١٩). أثر استخدام نمطي الفيديو الرقمي "مجزأ – متصل" في تنمية بعض مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في مدينة الطائف، *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ع٢٤، ص ص ١٦١- ١٩٩.

علي سعد الحربي (٢٠١٣). دراسة تشخيصية لمهارات معلمي القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بالمملكة العربية السعودية، *مجلة جامعة شقراء*، ع١، ص ص ١١- ٥١.

علي محمد عبدالله أخواجه (٢٠١٧). فاعلية نمط التيسير الجماعى للتدريب الالكترونى التشاركى فى تنمية المهارات اللازمة لفرق الجودة والاعتماد بالجمهورية اليمنية واتجاهاتهم نحوه، *مجلة القراءة والمعرفة*، كلية التربية، جامعة عين شمس، ع١٨٦.

غسان قطيط (٢٠١٥). *تقنيات التعلم والتعليم الحديثة*، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

فاطمة محمـــد القرني (٢٠١٨). أثر برنامج تدريبي قائم على بيئة التعلم المقلوب لتنمية بعض مهارات التدريب الإلكتروني لدى المشرفات التربويات بالمملكة العربية السعودية، *المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، مايو، ع٤٢، ص ٩- ٢٥.

محمد علي حسن الحايكي (٢٠١٧). *مستوى التمكين الرقمي في التعليم لدى معلمي المرحلة الإعدادية في الموقف الصفي بمدارس مملكة البحرين*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة اليرموك، الأردن.

محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦). *الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج*، الرياض، مطابع هلا.

محمـــد عبدالرازق شمة (٢٠١٧). تصميم نموذج للمساعدة التعليمية التكيفية في بيئة تدريب افتراضي وفقاً لأساليب التعلم الحسية وأثره على تنمية مهارات إنتاج المشروعات التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، مج ٦٧، ع٣، ص ٢٦٧- ٣٣٠.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني، الجزء الأول: الأفراد والوسائط*، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني الجزء الأول*، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها الجزء الأول*، القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد فوزي رياض والي (٢٠٢٠). تصميم برنامج تعلم مصغر نقال قائم على الفيديو التفاعلي (المتزامن/ غير المتزامن) وفاعليته في تنمية التحصيل ومهارات التعلم الموجه ذاتياً لدى طلاب كلية التربية، *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، ج٨٠، ص ص ١٣٠١- ١٣٩٧.

محمود محمد أحمد أبوالدهب (٢٠٢٠). تصميم بيئة تدريب إلكترونية تشاركية قائمة على نمطي الاستقصاء الحر/ الموجه وأثرها في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة Data Big لدى اختصاصي المعلومات، *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، كلية الأداب، جامعة القاهرة، مج٢، ع٣، ص ٩- ٧٢.

مصطفى بدر منصور (٢٠١٩). *تطوير منصة تعليمية قائمة على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم*، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة دمياط.

مصطفى قسيم هيلات وأحمد محمد الزعبي ونور أحمد شديفات (٢٠١٠). أثر أنماط التعلم المفضلة على فعالية الذات لدى طالبات قسم العلوم التربوية في كلية الأميرة عليا الجامعية، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، المجلد ١١، العدد١، ص ص ٢٦٥- ٢٩٠.

هناء تركي عبدالرحمن (٢٠١٩). فاعلية التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية، *مجلة القراءة والمعرفة*، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ع ٢٠٨، ص ص ٢٠٣- ٢٢٤.

هيا محمد المحيذيف وإبراهيم داود الداود (٢٠١٩). التدريب الذاتي للقيادات الأكاديمية بجامعة الملك سعود كمدخل لتحقيق الكفاءة الإدارية، *مجلة العلوم التربوية*، جامعة الملك سعود، مج ٣١، ع١.

هيثم عاطف حسن (٢٠١٧). *التعليم والتعلم عبر الشبكات الاجتماعية رؤية تربوية*، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

وليد سالم الحلفاوي ومروة زكي توفيق (٢٠٢٠). *مستحدثات تكنولوجيا التعليم ٢,٠*، القاهرة، دار فنون للطباعة والنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Akkoyunlu, B., Yýlnaz Soylu, M& ،. Çaðlar, M. (2010). A Study on developing digital empowerment scale for university students. *Hacettepe University Journal of Education*, 39, 10−19.

Al-Tukruni, E. (2019). *Teaching Staff Awareness and use of Infographic Technology in the School of Engineering, Computer and Mathematical Sciences* (Doctoral dissertation, Auckland University of Technology).

Anthia P & George P (2016): Interactive Video, Tablets And Self-Paced Learning In The Classroom: Preservice Teachers Perceptions, *13th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age*.

Damyanov, I., & Tsankov, N. (2018). The role of infographics for the development of skills for cognitive modeling in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning* (iJET), 13(1), 82-92.

Dur, B. I. U. (2014). Data visualization and infographics in visual communication design education at the age of information. *Journal of Arts and Humanities*, 3(5), 39-50.

Elena Gallagher, S., O'Dulain, M., O'Mahony, N., Kehoe, C., McCarthy, F., & Morgan, G. (2017). Instructor-provided summary infographics to support online learning. *Educational Media International*, 54(2), 129-147.

Gedera, D. S., & Zalipour, A. (2018). Use of interactive video for teaching and learning. In ASCILITE 2018 (pp. 362-367). *Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education*.

Hung, I. C., & Chen, N. S. (2018). Embodied interactive video lectures for improving learning comprehension and retention. *Computers & Education*, 117, 116-131.

Kazanidis, Ioannis & Palaigeorgiou, George & Papadopoulou, Anthia & Tsinakos, Avgoustos. (2018). Augmented Interactive Video:

Enhancing Video Interactivity for the School Classroom. *Journal of Engineering Science and Technology Review*. 11. 174-181. 10.25103/jestr.112.23.

Kumar, G. K. (2018). Infographics A Backbone For Effective Communication. In*ternational Journal of Information Movement*, Vol.2, 118- 121.

Lokoč, J., Bailer, W., Schoeffmann, K., Münzer, B., & Awad, G. (2018). On influential trends in interactive video retrieval: video browser showdown 2015–2017. IEEE Transactions on Multimedia, 20(12), 3361-3376.

Lyra, K. T., Isotani, S., Reis, R. C., Marques, L. B., Pedro, L. Z., Jaques, P. A., & Bitencourt, I. I. (2016, July). Infographics or graphics+ text: which material is best for robust learning?. In 2016 *ieee 16th international conference on advanced learning technologies* (icalt) (pp. 366-370). IEEE.

Martix, S., & Hodson, J. (2014). Teaching with infographics: practising new digital competencies and visual literacies. *Journal of pedagogic development*.

Mehlhorn, S. Parrott, S. Mehlhorn, J. Burcham, T. Roberts, J, & Smartt, P. (2011). Using Digital Learning Objects to lmprove Student *Problem Solving Skills*. Corpus Christi, TX.

Pazilah, F. N., & Hashim, H. (2018). Using infographics as a technology-based tool to develop 21st century skills in an ESL context. *Journal of Educational and Learning Studies*, 1(1), 35-38.

Schoeffmann, K., Hudelist, M. A., & Huber, J. (2015). Video interaction tools: A survey of recent work. *ACM Computing Surveys* (CSUR), 48(1), 14.

Teixeira, A. S. G. (2018). Marine litter: Social representations and persuasion in science communication through infographics.

Tekin, A., & Polat, E. (2017). Investigation of digital empowerment levels and online information searching strategies of teacher candidates. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 635-658.

Wahyuni, E., & Thohiriyah, T. (2018, July). Infographic: Avoiding Monotony in Presenting Teaching Materials. *In English Language and Literature International Conference* (ELLiC) Proceedings (Vol. 2, pp. 280-283).

Yang, T, C., Hwang, G, J., & Yang, S, J, H. (2013). Development of an adaptive learning system with multiple perspectives based on student's learning styles and cognitive styles. *Educational Technology & Society*, Vol 1s6, N (4), P: 185- 200.