مجلة كلية التربية

فاعلية بيئة تدريب إلكتروني مصغر لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط

(بحث مستل من رسالة الدكتوراه)

إعداد

روان محمد محمد غازي

مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية– جامعة دمياط

أ.د/ الشحات سعد عتمان

أستاذ تكنولوجيا التعليم

وعميد كلية التربية السابق

جامعة دمياط

أ.د/ يسري عطية أبو العنين

أستاذ تكنولوجيا التعليم ومدير

وحدة ضمان الجودة كلية التربية

جامعة دمياط

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى قياس فاعلية بيئة تدريب إلكتروني مصغر لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، وتكونت عينة البحث من (٥٠) عضو هيئة التدريس بالكليات المختلفة بجامعة دمياط، وتمثلت أدوات البحث في: اختبار تحصيلي لقياس الجانب العرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، وبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي، واستخدم الباحثون التصميم شبه التجريبي، ومنهج البحث التجريبي، ومنهج البحث الوصفي التحليلي لاشتقاق مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، ومعايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي، ووجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي، ووجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي. والبعدي على بطاقة تقييم الكتاب التفاعلي المنتج لصالح القياس البعدي.

الكلمات المفتاحية: التدريب المصغر، بيئة التدريب المصغر، الكتاب التفاعلي، مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي.

The effectiveness of a Micro Electronic Training Environment to Enhance Interactive Book Production Skills of faculty Stuff at Damietta University

Abstract:

The current research aimed to Measuring the effectiveness of a Micro Electronic Training Environment to Enhance interactive book production skills among faculty members at Damietta University, The research sample consisted of (50) faculty members in the various colleges at Damietta University, The research tools were: an achievement test to measure the customary aspect of interactive book production skills, A note card to measure the performance aspect of interactive book production skills, and a card to evaluate the quality of the final product, the researchers used the quasi-experimental design, the experimental research method, and the analytical descriptive research method to derive interactive book production skills among faculty members at Damietta University, and standards for developing an electronic micro-training environment, The research results found that there was a statistically significant difference at a significance level of ≤ (0.05) between the average scores of the experimental group in the pre- and post-measurements of the achievement test of interactive book production skills in favor of the post-measurement, and there was a statistically significant difference at a significance level of ≤ (0.05) between The average scores of the experimental group in the pre- and post-measurements on the note card for the performance aspect of interactive book production skills are in favor of the post-measurement, and there is a statistically significant difference at a significance level ≤ (0.05) between the average scores of the experimental group in the two pre-measurements.

Keywords: micro-training, micro-training environment, interactive book, interactive book production skills.

المقدمة:

تعيش المجتمعات اليوم ثورة تكنولوجية فريدة من نوعها تتضمن في طياتها توجهات رقمية معقدة وشاملة، فهي تختلف عن الثورات التكنولوجية الماضية، من حيث السرعة، والتأثير الكبير في كل مجالات الحياة، وفي ظل هذه الثورة وتوجهاتها الرقمية، تواجه المجتمعات تغيرات، وتحديات علمية، وتكنولوجية، وسياسية، واقتصادية، تتطلب قدرات، وإمكانات مجتمعية، لمواجهاتها، والاستفادة منها في جميع مناحي الحياة.

والنظام التعليمي الجامعي من أكثر الأنظمة التي تأثرت تأثرًا كبيرًا بتلك التحديات، والتوجهات الرقمية، وبالتالي كان لابد من ظهور أساليب، ووسائل جديدة تسعى لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، لمواكبة التطور التكنولوجي والتوجهات الرقمية الحديثة، وتزداد حاجة أعضاء هيئة التدريس لاكتساب المعارف، والمهارات التي تمكنهم من مسايرة التحول الرقمي، ومواكبة التطور المعرفي والتكنولوجي، وبالتالي ظهرت الحاجة لتدريبهم على الأساليب والأنماط الحديثة للقيام بدورهم على أكمل وجه.

ونتيجة لهذه التغيرات فإن أساليب التدريب التقليدية لا تساير التطورات العالمية، والثورة المعرفية، والتكنولوجية، والأوضاع التي يعيشها العالم اليوم من الأوبئة وغيرها من الأزمات المختلفة، وذلك لاعتماد هذه الأساليب على حضور المتدرب بنفسه في مؤسسات التدريب، وهذا أمر غير متاح لجميع المتدربين، لذا كان لابد من الاتجاه إلى أساليب جديدة في عملية التدريب، والانتقال من مرحلة استخدام الأساليب التقليدية في عملية التدريب إلى استخدام الأساليب الإلكترونية، ويهتم مجال تكنولوجيا التعليم بتطور بيئات التدريب، والتعلم لزيادة فاعليتها، ولكي تناسب احتياجات المتدربين، وخصائصهم وتسمح لهم بالتدريب في أي وقت وأي مكان.

وظهرت أساليب تدريبية حديثة أبرزها التدريب المصغرMicrotraining الذي يعد منظورًا تربويًا جديدًا؛ لارتباطه بوحدات التعلم الصغيرة المستخدمة في سياق التعلم والتدريب(Jomah) et al, 2016)*. كما يعد أحد الاتجاهات الحديثة للبحث في تكنولوجيا التعليم، والذي يعتمد على[١]

التكنولوجيا الرقمية؛ مما لا يخضعه لقيود الزمان، والمكان، ولا يستوجب الالتقاء المباشر بين المتدربين والمدربين، فضلًا عن انخفاض تكلفة (Friedler,2018, 64)، فالتدريب 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 التكنولوجي، وتلبية الاحتياجات المهنية للفرد، حيث أن الأفراد يتكون لديهم احتياجات كثيرة للتعلم، ولكن في بعض الأحيان نجدهم لا يمتلكون الوقت الكافي لذلك، ولكن مع تجزئة المحتوى العلمي إلى وحدات صغيرة يمكن دمجها في مواقع عملهم، وفي حياتهم اليومية، مما يوفر لهم التعلم في الوقت المناسب (السيد أبو خطوة،٢٠٢٠، ٣٨٣).

وأشارت سهير فرج (٢٠١٩، ٢١٧) إلى مجموعة من الخصائص التي يتميز بها التدريب الإلكتروني المصغر ومنها: التركيز على الأنشطة العملية للمحتوى النظري، حيث يقدم التدريب في شكل مهام صغيرة تطلب من المتدرب، يتبعها تغذية راجعة فور انتهاء المتدرب من تنفيذها، ويرى الباحثون أن بيئات التدريب المصغر تتميز بتوفر عنصر التفاعلية فيها بشكل كبير، حيث يتيح التفاعل مع المحتوى المصغر من خلال أدوات تفاعل مختلفة، وأنشطة وشاشات تفاعلية، تساعد في تعزيز عملية التعلم، والبيئات التفاعلية هي عبارة عن قاعات دراسية تفاعلية تساعد المعلم

[١] -استخدم الباحثون نظام APA الإصدار السادس في التوثيق وكتابة المراجع بكتابة (اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة

على التفاعل مع المتعلمين من خلال التطبيقات التفاعلية، واستخدام أساليب التفاعل داخل البيئة مثل (المناقشة وتبادل الآراء– وإجراء محادثات نصية وصوتية – وتبادل الملفات – وإرسال الأنشطة).

ويستخدم التدريب المصغر وسائط مصغرة تفاعلية لتوصيل المحتوى، حيث توجد أشكال عديدة للتعليم الإلكتروني المصغر تختلف باختلاف التكنولوجيا، والوسائط المصغرة المستخدمة، ويمكن استخدام كل أنواع، وأشكال الوسائط في التدريب المصغر، شرط أن تكون مصغرة، مثل النصوص المصغرة، الصوت المصغر، الصور والرسومات المصغرة، الإنفو رافيك المصغر، الفيديو المصغر، التلعيب المصغر، الألعاب المصغرة، والألغاز المصغرة، وأي وسائط إلكترونية مصغرة. (محمد خميس، ٢٠٢٠، ٣٧٨).

وأشارت دراسة باندي (Pandey, 2018) إلى أنه يمكن إضافة التفاعلية على المحتوى المقدم في بيئة التدريب المصغر مثل الفيديو التفاعلي، الإنفوجرافيك التفاعلي، الملفات التفاعلية (Pdf)، التمرير القائم على المنظر التفاعلي، وتشير دراسات عديدة إلى أن التدريب المصغر يعتمد على الفيديو التعليمي كأحد مصادر التدريب، فقد كشفت دراسة جوما وآخرون (Jomah 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 فيرمان(Feerman, 2016) أن المتدربين في التدريب المصغر قادرون على الاحتفاظ بالمعلومات بشكل فعال، وأن ٩٥% منهم يفضلون التعلم من خلال مقاطع الفيديو القصيرة، كما يؤكد كل من سوزي وامرال(Souze &Amaral(2014 أنه من السهل الوصول إلى الفيديوهات في أي وقت وأي مكان.

وأشار علي القرني(٢٠٢٠، ٥٦٧) إلى أهمية التدريب المصغر الممثلة في: الإقبال الكبير من المتدربين نظرًا لضيق الوقت وازدحام حياتهم اليومية، ضمان إتقان

المتدرب لجزئيات التدريب، التركيز على النقاط المهمة، قدرة المتدرب على حفظ وتذكر المعلومات بشكل أكبر؛ لأنها تعطى لهم بشكل مجزأ في وحدات صغيرة، وبالتالي يسهل عليهم تنظيم وربط المعلومات بطريقة تسهل عليهم استرجاعها عند الحاجة، كما أن التدريب المصغر يعزز التعلم الفردي للمتدربين، ويسمح لهم بالانتقال والتقدم حسب قدراتهم واستعداداتهم، كما أنه يمثل الحل الأمثل لتطوير محتوى رقمي في زمن قصير.

كما أظهرت عديد من الدراسات والبحوث التأثيرات الإيجابية للتدريب المصغر في المواقف التعليمية المختلفة ومنها دراسة علي القرني(٢٠٢٠، ٥٦٧)، ودراسة عصام عبد القادر (٢٠١٨) التي هدفت لبناء برنامج قائم على التدريب المصغر وقياس فاعليته في تنمية مهارات التدريس، ومهارات التفكير العلمي لدى معلمي العلوم قبل الخدمة، ودراسة كواكلي (Coakley,2017) التي أكدت على فاعلية التدريب المصغر في بيئات تربوية مختلفة مثل التعلم الانتقائي، والمفاهيمي، والبنائي، والسلوكي، التي تساعد على تنمية المهارات وسرعة الإنجاز، ودراسة عطية السيد، وآخرون (٢٠١٥، ٢٢٦) التي هدفت لتقصي فاعلية التدريب المصغر في تنمية مهارات التدريس التأملي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

وانطلاقًا من مبدأ التعلم القائم على التكنولوجيا الحديثة، وعمليات تطوير التعليم، التي اتجهت إليها المؤسسات الجامعية مؤخرًا، أصبحت هناك حاجة ملحة لاستخدام الكتاب الالكتروني كمستحدث من المستحدثات التكنولوجية بديلًا عن الكتاب التقليدي، حتى يسهل على المتعلم تخزينه على وسائط إلكترونية رقمية، أو تحميله من الإنترنت، لتحقيق التفاعل بين المتعلم والمحتوى، ونظرًا لأن الكتاب الإلكتروني أصبح واقعًا في التعليم الجامعي، أصبحت هناك ضرورة ملحة لتطوير الإمكانيات التكنولوجية لدى أعضاء هيئة التدريس بما يتناسب مع مطالب المستحدثات التكنولوجية، وذلك من حيث الإعداد، التصميم، والإنتاج.

وعلى الرغم من الصعوبات والتحديات التي واجهت الكتاب الإلكتروني، إلا أنه استطاع أن يثبت ويحقق مساحة انتشار كبيرة بين مصادر المعلومات الإلكترونية الأخرى، خاصة بعد قرار المجلس الأعلى للجامعات بتفعيل قرار تحويل الكتاب الجامعي لكتاب إلكتروني، حيث قامت الجامعات بتحديد أجزاء من ميزانياتها وحشدت الإمكانات التقنية للعاملين بها، وحجز الكثير من الأقراص الصلبة لاستقبال الكتب الإلكترونية عليها.

ويعد الكتاب الإلكتروني وسيط معلوماتي يمثل شكلًا متطورًا للكتاب الورقي المطبوع، مع إضافة سمات وإمكانيات لم تكن متاحة في الشكل التقليدي، فهو وسيلة يمكن استخدامها للحصول على المعلومات بسرعة كبيرة، كما ساهم وبشكل فعال في تطوير كثير من جوانب العملية التعليمية، وفتح آفاقًا جديدة في طرائق التعلم والتحصيل. (وصال عبد الغفور، ٢٠١٤، ٨٠٧)، ويمتلك الكتاب الإلكتروني التفاعلي واجهة استخدام يتفاعل معها المستخدم، حيث تعتمد الشكل الرقمي في عملية البناء، العرض، بالإضافة إلى النصوص، والصور، والصوت، والفيديو، والرسومات المتحركة، وروابط فائقة للربط والانتقال، كما أنه يتميز بسهولة وسرعة النشر والحفظ. Korate, (2008, 77).

وأشارت مجموعة من الدراسات التي تناولت الكتاب الإلكتروني من حيث التصنيف، والتصميم، والتفاعلية، وأثره على التحصيل والمهارات، ومنها دراسة فري (Frey, 2014)، ودراسة سامي عبد الوهاب (٢٠١٥)، ودراسة محمد خميس (٢٠١٥)، ودراسة محمد خيري (٢٠١٧)، ودراسة محمد موسى (٢٠٢١)، حيث أشارت هذه الدراسات إلى وجود تصنيفات عديدة للكتاب الإلكتروني، فمنها الشارح والتفاعلي، وهناك تصنيف وفق طريقة البناء كالخطي والتفاعلي. (أحمد حلمي، ٢٠٢١، ٥).

لذا ظهرت الحاجة إلى الاهتمام بالجانب التكنولوجي لدى أعضاء هيئة التدريس، واستخدام أنماط جديدة، وأساليب تدريب حديثة؛ لمساعدتهم في إنتاج مصادر التعلم المختلفة بشكل عام، والكتب الإلكترونية بشكل خاص، لتلبية المتطلبات التعليمية في عصر التحول الرقمي، ومع التطورات الحديثة في نظام التعليم، واهتمام الدولة بتطوير منظومة التعليم الجامعي ظهرت الحاجة لتدريب أعضاء هيئة التدريس على إنتاج الكتاب الإلكتروني من خلال بيئة تدريب مصغر إلكترونية.

مشكلة البحث:

إن التوظيف الناجح للتكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية بشكل عام والتعليم الجامعي بشكل خاص يتطلب تطويرًا وتنمية لمهارات أعضاء هيئة التدريس، بما ينعكس على تنمية مهارات طلابهم، وبالتالي يتطلب ذلك تمكين أعضاء هيئة التدريس بالجامعات وتدريبهم على مهارات استخدام التكنولوجيا بشكل عام ومهارات إنتاج الكتاب التفاعلي والتمكين الرقمي بشكل خاص، التي ترتقي بمستوى عضو هيئة التدريس، وترتقي بمستوى جودة التعليم والتعلم.

وقد أدت الظروف المختلفة التي يمر بها العالم اليوم إلى ظهور تحديات مختلفة، ومنها تحول نظام التعليم من النظام التقليدي إلى النظام الإلكتروني، وظهور التعلم الرقمي، والتحول الرقمي، والتعلم عن بعد، وتحول الكتب التقليدية إلى كتب إلكترونية إلى حاجة أعضاء هيئة التدريس إلى تنمية مهاراتهم في إنتاج الكتب الإلكترونية، وتمكينهم رقميًا، وذلك من خلال التدريب الإلكتروني وخاصة التدريب المصغر الإلكتروني الذي يتناسب مع ظروف عملهم، والأعباء التي يمرون بها كالأعباء التدريسية، والأعباء البحثية، وكذلك الأعباء الإدارية، فالتدريب المصغر الإلكتروني يعد الأكثر فاعلية للمعلم الرقمي بشكل عام ولأعضاء هيئة التدريس بشكل خاص.

وتأسيسًا على ما سبق عرضه في مقدمة البحث فإن العوامل التي أدت إلى الإحساس بمشكلة البحث يمكن تحديدها فيما يلي:

١. الحاجة لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس انطلاقًا من مبدأ التعلم القائم على التكنولوجيا الحديثة، وعمليات تطوير التعليم، التي اتجهت إليها المؤسسات الجامعية مؤخرًا، بالإضافة إلى توجهات الدولة نحو التحول الرقمي خاصة في مؤسسات التعليم العالي، ويأتي ذلك في إطار رؤية مصر ٢٠٣٠، لدعم جهود تحول الجامعات المصرية لجامعات الجيل الرابع، وتحقيق التحول الرقمي على كافة المستويات بما يسهم في توفير المادة العلمية والمصادر التعليمية للطلاب عبر المنصات الجامعية المختلفة بما يضمن الحفاظ على أطراف المنظومة التعليمية، وبناء على ذلك وجه المجلس الأعلى للجامعات خطابًا للجامعات المصرية بتفعيل قرار تحويل الكتاب الجامعي لكتاب إلكتروني من العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢٢ وفي كافة كليات الجامعات المصرية، وعدم تداول الكتب الورقية.

٢. الأدبيات ونتائج البحوث والدراسات السابقة التي أكدت على أهمية الكتاب الإلكتروني التفاعلي ومنها دراسة أحمد حلمي (٢٠٢١) التي أكدت على أهمية تنمية مهارات إنتاج كتاب إلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس من خلال بيئة للتعلم المدمج، ودراسة كل من (إيمان زغلول، ٢٠١٧؛ أميرة المعتصم، ٢٠٢٠؛ محمد الأسمري ٢٠٢٠) حيث أوصت هذه الدراسات بضرورة امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات التقنية التفاعلية، كمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية، والتصميم، والإنتاج، والنشر الإلكتروني.

٣. وفي ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ التي كان من أهم أهدافها هو التمكين الرقمي في التعليم لتعزيز التعليم الإلكتروني، وتمكين أعضاء هيئة التدريس بالقطاع الجامعي تمكينًا رقميًا، وتدريبهم تدريبًا مستمرًا لإكسابهم القدرة على توظيف تكنولوجيا

المعلومات والاتصال، من أجل بناء الكفاءات الرقمية الوطنية القادرة على إنتاج المحتوى التعليمي الرقمي، حيث تنصب جهود وزارة التعليم العالي الآن في بناء وتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس وذلك من خلال إنشاء الدورات التدريبية كالتحول الرقمي للارتقاء بالمنظومة التعليمية.

٤. كما أنه بدأت جميع الكليات في الجامعات المصرية بإنشاء وحدات فرعية للكتاب الإلكتروني ومنها جامعة دمياط التي أنشأت جهاز مركزي لنشر وتوزيع الكتاب الإلكتروني الجامعي.

٥. بالإضافة إلى الاهتمام بتوفير آليات التمكين الرقمي للارتقاء بالعملية التعليمية والبحثية، وتتضمن مشروع تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي، وإنشاء الوحدة المركزية لإعداد ومتابعة التدريب بأمانة المجلس الأعلى للجامعات، وإنشاء مراكز فرعية لها بالجامعات للتدريب على تكنولوجيا المعلومات.

٦. توصيات المؤتمرات: حيث أوصت مجموعة من المؤتمرات بتدريب المعلمين على تقنيات التعليم، وزيادة قدرتهم على التعامل معها، وإكسابهم دراية بالتقنيات الرقمية ومن هذه المؤتمرات: المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي (٢٠٠٨)، والمؤتمر العلمي الخامس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية (٢٠٠٩).

٧. لم تتناول الدراسات السابقة تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس (في حدود علم الباحثين).

٨. توصيات عديد من الدراسات السابقة ومنها (Carpenter, et al, 2016؛ Steve, 2016؛ Zarshenas, Merabi, & Keshavarzi, 2022) التي أكدت على أن التدريب المصغر يؤدي إلى نتائج تدريبية أفضل لأن أجزاء المحتوى التدريبي

أصغر، ولأن وقت التدريب أقل، كما أظهرت دراسة كل من (عطية السيد وآخرون، ٢٠١٥؛ عصام عبد القادر ٢٠١٨؛ علي القرني، ٢٠٢٠؛ حسن محمد، ٢٠٢١؛ إسماعيل محمد، السيد عويضة، ولاء الخولي، ٢٠٢٢؛ محمد توني، ووسام صلاح، ٢٠٢٢)

٩. الملاحظة الميدانية: فقد فحصت الباحثة عينة عشوائية من الاسطوانات التي تحتوي الكتاب الإلكتروني بالكليات المختلفة بجامعة دمياط وعددها (١٥)، ولاحظت الباحثة أنها لا تراعي الحد الأدنى من معايير تصميم، وإنتاج الكتاب الإلكتروني التفاعلي.

١٠. نتائج الدراسة الاستكشافية التي أجرتها الباحثة: حيث صممت الباحثة استمارة استطلاع رأي أعضاء هيئة التدريس للوقوف على مدى الحاجة للإلمام بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي والتمكين الرقمي، وقد شملت الدراسة الاستكشافية (٥٠) عضو هيئة تدريس من كليات مختلفة بجامعة دمياط منها (كلية التربية – كلية التربية النوعية – كلية التربية الرياضية – كلية الآداب – كلية الحقوق – كلية الهندسة) وكانت النتائج كالتالي:

أ. (٨٢%) من أعضاء هيئة التدريس ليس لديهم معرفة (بمفهوم –عناصر– ومهارات) الكتاب التفاعلي، والتمكين الرقمي.

ب. (٩٠%) من أعضاء هيئة التدريس ليس لديهم معرفة كيفية تحويل محتوى مادة دراسية أو كتاب تقليدي لكتاب تفاعلي متكامل باستخدام الحاسب، وبرامج إنتاج الكتاب التفاعلي.

ج.(٨٤%) من أعضاء هيئة التدريس لا يستخدمون الوسائط المتعددة المختلفة (كالصور – والرسوم– والفيديوهات) في إنتاج الكتب التفاعلية.

د. (٧٨%) من أعضاء هيئة التدريس ليس لديهم معرفة ببرامج إنتاج الكتب التفاعلية.

ومما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في العبارة التالية: يوجد قصور لدى أعضاء هيئة التدريس في مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني التفاعلي.

أسئلة البحث:

سعى البحث الحالي إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن دراسة فاعلية بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي والتمكين الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس؟

ويتفرع من السؤال الرئيس عدد من الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٢- ما معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٣- ما التصور المقترح لتطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٤- ما فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٥- ما فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس؟

٦- ما مستوى جودة الكتاب التفاعلي المنتج من أعضاء هيئة التدريس؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١- التوصل إلى قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

٢- التوصل إلى قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

٣- تقديم تصور مقترح لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

٤- تحديد مدى فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي في:

١- توضيح أهمية توظيف بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي.

٢- الاستفادة من قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط التي تم إعدادها في إطار إجراء البحث الحالي.

٣- تزويد المختصين بمجموعة من المعايير والمؤشرات التي يجب مراعاتها عند تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية.

٤- تنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس لتلبية متطلبات عصر التحول الرقمي.

حدود البحث:

اقتصر حدود البحث الحالي على الحدود التالية:

١- الحدود الموضوعية: مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، ومهارات التمكين الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس.

٢- الحدود المكانية: الكليات التابعة لجامعة دمياط.

٣- الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث في العام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢٣ م).

٤- الحدود البشرية: عينة من أعضاء هيئة التدريس بالكليات التابعة لجامعة دمياط.

متغيرات البحث:

تمثلت متغيرات هذا البحث فيما يلي:

١- المتغير المستقل: بيئة التدريب المصغر الإلكترونية

٢- المتغير التابع: مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي.

أدوات البحث:

أعد الباحثون الأدوات التالية ضمن رسالة الدكتوراه للباحثة الأولى:

١- أدوات جمع المعلومات:

أ. استبانة لتحديد قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

ب. استبانة لتحديد قائمة معايير تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

٢- أدوات القياس:

أ. اختبار تحصيلي، لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

ب. بطاقة ملاحظة، لقياس الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

ج. بطاقة تقييم جودة الكتاب التفاعلي المنتج.

منهج البحث:

نظرًا لطبيعة البحث الحالي والأهداف التي يسعى هذا البحث لتحقيقها اتبع الباحثون المنهجين التاليين:

١- منهج البحث الوصفي التحليلي: استخدمه الباحثون في إعداد:

أ. الإطار النظري للبحث.

ب. قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس.

ج.قائمة معايير تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي والتمكين الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس.

٢- منهج البحث التجريبي: استخدمه الباحثون في تطبيق تجربة البحث وتحديد مدى فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

التصميم شبه التجريبي للبحث:

استخدم الباحثون التصميم شبة التجريبي في البحث الحالي ذو المجموعة الواحدة One Group Pre-Post Test Design وفقاً للجدول التالي:

المجموعات	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
التجريبية (١)	اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي. بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي.	بيئة التدريب المصغر التفاعلية	اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني. بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني. بطاقة تقييم جودة الكتاب الإلكتروني المنتج.

شكل (١): التصميم شبه التجريبي للبحث.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي لاختبار صحة الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي.

٣- تحقق مجموعة البحث التجريبية درجة إتقان لا تقل عن ٨٥% في بطاقة تقييم جودة إنتاج الكتاب التفاعلي.

٤- تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية ≤ (٠,٦) كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

مصطلحات البحث:

عرف الباحثون مصطلحات البحث الإجرائية فيما يلي:

التدريب المصغر الإلكتروني: E-Micro Training

هو نوع من أنواع التدريب اتبعه الباحثون لتدريب أعضاء هيئة التدريس لتنمية مهاراتهم في إنتاج الكتب التفاعلية، ويتسم بتقسيم محتواه التدريبي إلى أجزاء صغيرة لا تقبل التجزئة مرة أخرى حيث يعرض المحتوى التدريبي فيه بشكل مجزأ، بحيث تركز على فكرة واحدة فقط، أو هدف واحد، وسمى المحتوى فيها بالوحدات التدريبية المصغرة.

بيئة التدريب المصغر الإلكترونية: E-Micro Training Environment

هي بيئة تتضمن مجموعة من الخبرات والأنشطة التفاعلية القصيرة التي سيتفاعل معها المتدرب، والتي سيتم تطويرها بهدف تنمية مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني، ومهارات لدى أعضاء هيئة التدريس، وستتضمن شاشات تفاعلية، وستوفر فيها أساليب تفاعل مختلفة، وسيعرض المحتوى فيها بشكل مجزأ، وبطرق تفاعلية لتساعد المتدرب على التفاعل مع المحتوى والأنشطة، بالإضافة إلى أساليب تغذية راجعة داعمة لاستجابات المتدربين.

الكتاب التفاعلي: Interactive Book

هو تصميم محتوى المقررات الدراسية بشكل إلكتروني تفاعلي من قبل أعضاء هيئة التدريس، وسيتكون من الوسائط المتعددة بالإضافة إلى مجموعة من العناصر والمثيرات المصورة والمرسومة والمتحركة، والمثيرات السمعية.

بيئات التدريب المصغر الإلكترونية ومهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس

تناول الباحثون في الإطار النظري للبحث توظيف ما تناولته الكتابات والدراسات السابقة والنظريات بما يخدم موضوع البحث الحالي، وقد تم تقسيمه إلى محورين هما: التدريب المصغر الإلكتروني، والكتاب التفاعلي، وفيما يلي عرض تفصيلي للمحورين.

أولًا: التدريب المصغر الإلكتروني: Electronic Micro-training

ويتناول هذا المحور عرضًا تفصيليًا لمفهوم التدريب المصغر، والأسس النظرية له، ومميزاته لأعضاء هيئة التدريس، وخصائصه، وأنماطه، وخطوات تصميمه، ومعايير تطوير بيئات التدريب المصغر الإلكترونية كما يلي:

يعد التدريب المصغر الإلكتروني أحد أنماط التدريب الإلكتروني، فهو يشترك معه في معظم عناصر التدريب إلا أنه يختلف في المدة الزمنية، وقد أشارت عديد من الدراسات إلى مفهوم التدريب المصغر الإلكتروني على النحو الآتي:

حيث عرفه محمد خميس (٢٠٢٠) بأنه "عملية تعلم قصيرة، يتفاعل فيها المتعلم مع محتوى تعليمي مصغر في شكل مجموعة من الوحدات، وأنشطة تعلم متتابعة وقصيرة، وغير قابلة للتجزئة إلى وحدات

أصغر، في أطر زمنية قصيرة، التي تركز على هدف أدائي واحد متبوعًا بنشاط أو نشاطين قصيرين".

وعرفه عصام عبد القادر (٢٠١٨) بأنه "موقف تدريبي بسيط يشترك فيه مجموعة من المتدربين بهدف التدريب على مهارة واحدة في جلسة تدريبية إلكترونية تتراوح من (٥–٢٠) دقيقة".

وعرفه ميجور وكالانرينو (Magjor& Calandrino, 2018,2) بأنه "وحدات تعليمية تطبيقية صغيرة لهدف تعليمي محدد، ضمن هدف أوسع، يسهل على المتعلمين الوصول إليها من خلال الوسم، أو الكلمات المفتاحية، باستخدام الأجهزة النقالة".

وأشار محمد خميس (٢٠٢٠، ٣٥٧) إلى أن التعلم المصغر يشبه التعلم المصغر، ولكنه يختلف عنه في الهدف والطول، وذلك لأن التدريب يهدف إلى التدريب على مهارات محددة، قد يصعب إيجازها، أو تكنيزها في وحدات مصغرة في كثير من الأحيان، مما يجعله أكثر طولًا من التعلم المصغر الذي يمكن تكنيزه في وحدات مصغرة، وقد تصل مدة التدريب المصغر إلى الساعة، ويتم قياس الأداء قبليًا وبعديًا.

توصل الباحثون من العرض السابق لمفاهيم التدريب المصغر الإلكتروني بأنه أسلوب تدريبي اتبعه الباحثون لتدريب أعضاء هيئة التدريس لتنمية مهاراتهم في

إنتاج الكتب التفاعلية، ويتسم بتقسيم محتواه التدريبي إلى أجزاء صغيرة لا تقبل التجزئة مرة أخرى حيث يعرض المحتوى التدريبي فيه بشكل مجزأ، بحيث تركز على فكرة واحدة فقط، أو هدف واحد، وسمى المحتوى فيها بالوحدات التدريبية المصغرة.

الأسس النظرية للتدريب المصغر:

يرتكز التدريب المصغر على بعض مبادئ النظريات التربوية مثل: النظرية السلوكية، ونظرية معالجة المعلومات، ونظرية العبء المعرفي، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

١- النظرية السلوكية: يؤسس التدريب المصغر على بعض المبادئ الأساسية للنظرية السلوكية (أنور الشرقاوي، ٢٠٠٣؛ محمد خميس، ٢٠١٣، ١١) وهي

أ. التحديد الدقيق للأهداف التعليمية بطريقة قابلة للملاحظة والقياس.

ب. تجزئة المحتوى التعليمي، وتنظيمه بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب، ومن البسيط للمعقد.

ج.تمكين المتدرب من التدريب في الأوقات المناسبة له وفقًا لخطوه الذاتي.

د. تعزيز استجابات المتدربين وإمدادهم بالتغذية الراجعة لضمان مواصلتهم تنفيذ المهام والأنشطة.

ه. ترتيب الأنشطة بتسلسل منطقي حتى ينتقل المتدرب خلال سلسلة من العمليات المتدرجة من السهل إلى الصعب.

و. تقويم المتدرب على أساس أداء السلوك المحدد سلفًا.

٢- نظرية معالجة المعلومات: وتركز هذه النظرية على العمليات العقلية التي يجريها المتدرب لمعالجة المعلومات التي يستقبلها، وتعتمد على مفهوم التكنيز وسعة الذاكرة قصيرة المدى، والتكنيز هو تقسيم المعلومات لوحدات وأجزاء صغيرة

ذات معنى، قد تكون أرقامًا، أو كلمات، أو صورًا، أو فيديو. (Gobet, et al, 2001)

٣- نظرية العبء المعرفي: وهي نظرية تقوم على مبدأ تخفيف العبء المعرفي عن الذاكرة قصيرة المدى، التي يشير محمد خميس (٢٠١٣، ١٦) إلى أنها ذات إمكانيات محدودة في كم المعلومات التي تستقبلها، وعدد عناصرها، وفي عدد العمليات التي تجريها على هذه المعلومات، ويتفق التدريب المصغر مع معطيات هذه النظرية في استخدام وحدات التدريب والوسائط المصغرة، التي تعمل على تخفيف العبء المعرفي عن الذاكرة العاملة.

٤- النظرية التواصلية: وتفترض تلك النظرية أننا نعيش في عصر قائم على المعرفة في شتى مجالات الحية، لذلك نحتاج إلى المعرفة باستمرار، ولا يقتصر ذلك على مراحل التعليم الجامعي، أو ما قبله، ولابد أن يكون للمتعلم دور في إنتاج المعرفة وليس فقط في تلقيها. (Siemens, 2008)

ويتضح مما سبق أن التدريب المصغر يتفق مع مبادئ النظرية السلوكية، ونظرية معالجة المعلومات، ونظرية العبء المعرفي في تجزئة المحتوى لوحدات صغيرة، ويسير فيها المتعلم وفقًا لقدراته وخطوه الذاتي.

مميزات التدريب المصغر الإلكتروني:

أشار محمد خميس (٢٠٢٠) إلى أن التعلم المصغر يتميز بعدة مميزات منها:

١. الإتاحة والوصول حيث يمكن الوصول إليه في أي وقت باستخدام تكنولوجيات التعلم النقال مثل الهاتف المحمول، والكمبيوتر المحمول.

٢. المرونة من خلال إتاحة المتعلمين بجدولة تعلمهم كما يرغبون.

٣. البساطة في تقديم المحتوى من خلال تقسيمه لوحدات صغيرة وقصيرة في مدة تعلمها، مما يقلل الحمل المعرفي الزائد المطلوب تعلمه بسرعة.

٤.تقديم المحتوى المناسب الذي يحتاجه المتعلمون في وقت قصير.

٥.تعدد أشكال المحتوى المصغر وتنوعها حيث يستخدم أنواع وأشكال متعددة للوسائط التعليمية مثل: الفيديو، الانفوجرافيك، القصص الرقمية المصغرة، وغيرها من أشكال الوسائط التعليمية.

٦.سهولة تطبيق التعلم حيث يقدم في خطوات قصيرة ومحددة الأهداف.

٧.سهولة وسرعة تصميمه، وتطويره حيث يتكون من محتوى قصير في شكل كائنات تعلم مستقلة يمكن تحديثها، وتعديلها.

٨.تقديم الدعم للمتعلمين في الوقت المناسب عند أداء المهمات التعليمية.

وأشار أفيري (Avery. 2016) إلى فوائد ومميزات التدريب المصغر ومنها:

وحداته صغيرة في الحجم مفتوحة ومرنة، تحتاج وقت أقل للتعلم، إعداد المحتوى وتغييره لا يحتاج وقت طويل، يتم التركيز فيه على موضوع أو مفهوم واحد، سهل التحديث والتطوير، يركز على التفاعلات الاجتماعية بين المتعلمين، يرفع معدلات انتباه المتدرب، ويساعد المتدرب على التذكر، يزيد من معدلات الإنجاز، ويقدم تقييمًا فوريًا، وتغذية راجعة.

وأشار علي القرني (٢٠٢٠،٤٦٧) إلى الأهمية التربوية للتدريب الإلكتروني المصغر على النحو الآتي:

١.الإقبال الكبير من المتدربين نظرًا لضيق الوقت وازدحام حياتهم اليومية.

٢.إمكانية التدريب السريع في أي مكان حتى المواصلات العامة.

٣.إمكانية دمج التدريب في الحياة اليومية للمتدرب دون تخصيص وقت محدد للتدريب.

٤.ضمان إتقان المتدرب لجزيئات التدريب، وعدم الانتقال إلى جزئية أخرى.

وأظهرت دراسة جنجوا (Janjua,2016) أن ٧٠% مما يتعلمه المتدرب في البرامج التدريبية الرسمية ينسى بعد يوم واحد من اكتمال التدريب، وأن هذا العدد

يزداد إلى ٩٠% ويتم نسيان مما تم تعلمه خلال ٣٠ يومًا من التدريب، كما أن هناك حقيقة مفادها أن المتدربين يتشتت انتباههم وأنهم يمتلكون اهتمامًا قصيرًا، وفي الواقع لا يستطيع المتدرب العادي التركيز إلا على شيء واحد لمدة (٥ دقائق) في المتوسط. ويمكن استخدام التدريب المصغر بفاعلية كبيرة لخلق خبرات تعلم مرنة وبالتالي قلب منحنى النسيان إلى منحنى الاحتفاظ (Pandey,2016, 8).

وتوصل الباحثون مما سبق إلى مميزات التدريب المصغر الإلكتروني لأعضاء هيئة التدريس والتي تتمثل فيما يلي:

يرى الباحثون أن التدريب المصغر الإلكتروني يعد من أكثر الطرق الفعالة لأعضاء هيئة التدريس لما يتميز به من مميزات منها:

أ. التدرب بسهولة في أي وقت وأي مكان نظرًا لضيق الوقت لدى أعضاء هيئة التدريس.

ب. التدرب بمرونة نظرًا للأعباء البحثية، والتدريسية، والإدارية التي تقع على أعضاء هيئة التدريس

ج. تجزئة المحتوى العلمي لوحدات صغير تمكنهم من دمجها في أماكن عملهم، وحياتهم اليومية.

د. التعلم وفقًا لسرعتهم الذاتية.

ه. التعلم في أي وقت دون بذل مزيد من الوقت في الانتقال لمكان التدريب.

و. قدرة المتدربين على تذكر المعلومات بشكل أفضل لأنها تعطى لهم مجزأة.

ز. تعزيز التعلم الفردي، فكل متعلم ينتقل ويتقدم في المحتوى حسب قدراته الذاتية.

خصائص التدريب المصغر الإلكتروني:

يتسم التدريب المصغر بعدة خصائص منها (محمد خميس، ٢٠٢٠، ٣٥٧):

١. التركيز focused: تنظم المعلومات في الوحدة المصغرة بشكل مركز وقابل للتذكر، حيث يركز على فكرة أو مفهوم واحد.

٢. البنية: الوحدة المصغرة هي وحدة مهيكلة تعليميًا، لها بنية محددة، تشمل: العنوان، الوصف، التوسيم (الكلمات المفتاحية)، المؤلف، تاريخ الإنشاء، كما في كائنات التعلم.

٣. الاحتواء الذاتي self-contained: الوحدة المصغرة هي وحدة مكتفية بذاتها لا تحتاج لمعلومات إضافية، فبالتالي تعد كائناً يسهل تداوله إلكترونيًا.

٤. عدم القابلية للتجزئة: فالوحدة المصغرة غير قابلة للتجزئة لوحدات أصغر.

٥. العنونة Addressability: الوحدة المصغرة يكون لها عنوان فريد ليسهل الرجوع إليها في المستقبل.

أنماط التدريب المصغر الإلكتروني:

تتعدد أنماط التعلم المصغر الإلكتروني وتختلف باختلاف نوع المحتوى وخصائص المتعلمين المستهدفين، وكذلك نوع وحجم الجهاز الذي سيستخدم في عرض المحتوى (موبايل – تابلت– كمبيوتر) وتقدم باندي (Pandey, 2018) مجموعة لعدد من المستحدثات التي يمكن استخدامها وتوظيفها كأنماط التعلم المصغر الإلكتروني ومنها:

انفوجرافيك Infographics، انفوجرافيك تفاعلي Interactive Infographics، ملفات Pdf، ملفات Pdf التفاعلية، الكتاب الإلكتروني E-book،

كتاب الرسوم المتحركة Flipbooks، فيديو الرسوم المتحركة Animated Videos، فيديو السبورة البيضاء Whiteboard Animation Videos، فيديو النصوص المتحركة Kinetic text based animation videos، الفيديو الشارح Explainer Videos، الفيديو التفاعلي Interactive videos.

واعتمد الباحثون في شرح الوحدات التدريبية في بيئة التدريب المصغر الإلكترونية على: ملفات Pdf، انفوجرافيك Infographics، والفيديوهات التعليمية، والرسومات والأشكال التخطيطية، وذلك لأن النصوص أو ملفات pdf يمكن للمتدربين قراءتها في أي وقت وتحميلها، بالإضافة للفيديوهات لأنها تساعدهم على ممارسة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي وذلك من خلال مشاهدتها في أي وقت، بالإضافة إلى التحكم فيها في إعادة تشغيلها، وتم استخدام الانفوجرافيك، والرسومات والأشكال التخطيطية لتلخيص العناوين المهمة في الوحدة التدريبية، أو استخدامها في النقاط، أو الخطوات.

خطوات تصميم بيئات التدريب المصغر:

يمر التدريب المصغر بعدة خطوات رئيسة عند تصميمه، وقدم القرشي (Alqurashi, 2017) نموذج يتكون من ثلاث خطوات لتصميم وإنتاج محتوى التدريب المصغر الإلكتروني ويمكن تلخيصها كالآتي:

١- **تقسيم المحتوى:** الخطوة الأولى في تصميم التدريب المصغر هي تقسيم المحتوى لأجزاء صغيرة، فالتعلم المصغر يصمم ليراعي قدرات العقل البشري من حيث فترة الانتباه وتقليل الحمل المعرفي، ويميز المصمم في هذه المرحلة بين المعلومات الأساسية التي يجب أن تحتويها الوحدة المصغرة والمعلومات

الإضافية التي يمكن الاستغناء عنها ولتحديد هذه المعلومات يمكن للمصمم التعليمي الاستعانة بالأسئلة التالية:

أ. ما أريد أن يعرفه الطلاب؟

ب. ما أهم ٣ أو ٤ أشياء أريد تعليمها للمتعلمين؟

ج. ما الأخطاء الشائعة التي يرتكبها المتعلمون وتؤثر على درجاتهم؟

د. ما الموضوعات التي يمكن تقسيمها لأجزاء أصغر؟

٢- **وقت الأنشطة:** يعد الوقت الذي يستخدمه لأداء الأنشطة من أهم العناصر التي يعتمد عليها التدريب المصغر الإلكتروني، فيجب ألا يتعدى الوقت المستغرق لأداء النشاط (٣-٥) دقائق، والنشاط يمكن المتعلم من التعامل مع المعلومة أكثر من مرة، مما يساعد على نقلها من الذاكرة قصيرة المدى للذاكرة طويلة المدى.

٣- **التركيز على هدف تعليمي واحد:** يحتوي التدريب المصغر الإلكتروني على هدف تعليمي واحد يحققه المتعلم، مما يجعل التعلم أكثر فاعلية ليس فقط لأنه يحتاج إلى خمس دقائق لأداء النشاط الخاص به، والهدف من هذه الخطوة التأكيد على أن المتعلم يحتاج لأداء خطوة واحدة فقط ليحقق الهدف المطلوب.

بينما وضح محمد خميس (٢٠٢٠، ٤٠٨) خطوات تصميم التعلم المصغر كالآتي:

تحليل الحاجات التعليمية، تحديد الفكرة الرئيسة للمحتوى المصغر، تحديد الأهداف التعليمية للمحتوى المصغر، تحليل المحتوى لتحديد المحتوى المصغر، تنظيم محتوى التعلم الإلكتروني المصغر في شكل وحدات مصغرة متتابعة، تطوير الاستراتيجية التعليمية للتعلم المصغر، تحديد المواد التعليمية المختارة لدعم المحتوى المصغر، اختيار الوسائط التعليمية للتعلم المصغر، تحديد نظام توصيل المحتوى المصغر مثل الأجهزة المحمولة، وضع الجدول الزمني المناسب للتعلم المصغر.

وأشار كل من كوزين، وأوي (Kossen, Ooi, 2021, 304) إلى أن بيئات التعلم المصغر تمر بأربع مراحل يمكن إيجازها كالآتي:

١- المرحلة الأولى: مراجعة المحتوى، أي تجزئته إلى كائنات تعلم ووسائط تعليمية مصغرة.

٢- المرحلة الثانية: إنتاج مقاطع فيديو مرتبطة بأجزاء المحتوى، حيث يتم إنتاج مواد في شكل مقاطع فيديو، ليتم تحميلها على البيئة وتتضمن: مقطع فيديو للترحيب، ومقاطع فيديو للترحيب، ومقاطع فيديو كدليل لتنفيذ المهام، ومقاطع فيديو موجزة للوحدة، ومقاطع صوتية قصيرة كعناصر تعليمية أساسية للمحتوى.

٣- المرحلة الثالثة: الملاحظات وتحليل البيانات، حيث يجب أن نجمع بيانات من خلال استطلاعات رأي المتعلمين، والمقابلات الجماعية، متبوعة بتحليل بيانات عن البيئة، ومدى مناسبتها للمتدربين، والمحتوى التدريبي.

٤- المرحلة الرابعة: التقرير النهائي، فالمرحلة النهائية يتم فيها إدخال التعديلات، والتغييرات بناء على المرحلة السابقة، وتقديم تقرير نهائي.

استفاد الباحثون مما سبق في تصميم بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في البحث الحالي من خلال ترتيب خطوات التصميم والتي تمثلت في: تحديد الأهداف التدريبية، تحليل المحتوى التدريبية، وتنظيمه في شكل وسائط مصغرة كالفيديو، الصور، وإنتاج المحتوى، وتوصيله للمتدربين.

معايير تصميم بيئة التدريب المصغر:

تعد المعايير هي الأساس في التصميم التكنولوجي، فلا تصميم تكنولوجي بلا معايير، وعلى أساس المعايير يتم تصميم المنتج التكنولوجي وتطويره، وعلى أساسها يتم تقويمه، والحكم عليه. (محمد خميس، ٢٠٠٧). وعرف محمد خميس (٢٠١٥) المعيار بأنه" وثيقة متاحة لقواعد عامة أو مواصفات متفق عليها تحدد كيفية تصميم مصادر التعلم، وتنسيقها، ومعتمدة من جهة خاصة.

وتوصلت دراسة رمضان حشمت (٢٠١٧، ٣٠٤) إلى مجموعة من أسس تصميم بيئة التعلم المصغر وهي على النحو الآتي:

١- الأسس التربوية: وهي أساليب عرض المادة التعليمية، وما تتضمنه من خصائص المتعلمين، وتحديد الأهداف التعليمية، والمحتوى، والأنشطة، والتغذية الراجعة.

٢- الأسس الفنية: ويقصد بها الأسس التي يجب مراعاتها في بيئة التعلم المصغر والتي ترتكز على عناصر التصميم التعليمي.

وقد أضاف رجاء علي (٢٠١٨) معيار جديد على المعايير السابقة وهي المعايير التكنولوجية لتصميم بيئات التعلم المصغر. وتوصلت دراسة سمر سابق (٢٠٢٠، ٥٦٦) ودراسة سين، وبانثيا (Singh, Banathiam 2019, 141`) إلى مجموعة من معايير تصميم بيئات التدريب المصغر وهي كالآتي:

أ. الهدفية والقصدية: ويقصد بها أن ترتبط وحدة التعلم المصغر بهدف محدد، يتم التخطيط له بشكل جيد.

ب. المرحلية: حيث أن تصميم التعلم المصغر يمر بعدة مراحل ترتبط بمعالجة تنظيم المحتوى العلمي، حيث يتم تحديد المحتوى العلمي المستهدف، وترتيب عناصره وفق تتابع عرض الوحدة التعليمية، مع تجزئته إلى تفاصيل تناسب حجم محتوى الوحدات المصغرة، والعلاقة بين محتوى كل وحدة تعليمية مصغرة.

ج. توظيف التكنولوجيا: حيث تعتمد بيئات التعلم المصغر على الوسائط التكنولوجية المناسبة لعرض الوحدات الصغيرة وهي من المراحل ذات الأهمية في تصميم التعلم المصغر.

د. التقويم حيث تحتوي كل وحدة من وحدات التعلم المصغر على تقويم.

ه. المعلم والطالب.

و. التغذية الراجعة: ينطلق التعلم المصغر من تضمين الوحدات التعليمية للتغذية الراجعة.

ز. التوجيه والإرشاد: تشتمل وحدات التعلم المصغر على تعليمات لمعرفة كيفية التنفيذ.

ح. التعلم والاحتفاظ بالمعرفة: ينطلق التعلم المصغر من أن الوحدات التعليمية المصغرة يمكن أن تسهم في تحسين مستويات التعلم، وتحسين مستويات الاحتفاظ بالمعرفة.

ط. الدافعية والانتباه: ينطلق التعلم المصغر من تكامل العناصر في وحدات التعلم المصغر بين النصوص، والضور، ومقاطع الفيديو حيث تسهم في زيادة دافعية وانتباه المتعلمين.

واستفاد الباحثون مما سبق في إعداد قائمة معايير تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، والتي تمثلت في مجالين هما: المجال التربوي، والمجال التكنولوجي، ويضمان مجموعة من المعايير التي تشمل مجموعة من المؤشرات.

ثانيًا: الكتاب التفاعلي: Interactive Book

ويتناول هذا المحور: الكتاب التفاعلي، مسمياته، خصائصه، برامج إنتاج الكتاب التفاعلي، مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، دور بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتب التفاعلية.

مفهوم الكتاب التفاعلي:

أصبح الكتاب الإلكتروني التفاعلي من أهم مصادر التعلم الإلكترونية التي انتشرت في الجامعات المصرية في الآونة الأخيرة، حيث استطاع الكتاب الإلكتروني

إثبات فاعليته وحقق مساحة انتشار واسعة بين مصادر المعلومات الإلكترونية الأخرى.

ويعرفه محمد نعيم (٢٠١٥) بأنه" رؤية جديدة للكتاب الورقي في صورة إلكترونية مع إضافة عناصر الوسائط المتعددة والنصوص الفائقة، وهو بهذا يجمع بين سمات الكتاب الورقي المطبوع وسمات الوسائط المتعددة مع دمج سمات النص الفائق بالإضافة إلى إمكانيات أخرى للبحث والتعامل مع المعلومات، ويعرفه محمد خميس (٢٠١٥) بأنه" محتوى رقمي يشبه الكتاب المطبوع من حيث الشكل، إذ يتكون من صفحة غلاف خارجية، وصفحة غلاف داخلية، وفهرس ومقدمة، وأبواب وفصول، ويقوم أساسًا على النصوص الإلكترونية المدعومة بالوسائط المتعددة التي تشمل: الصوت، والرسوم الثابتة والمتحركة، والصور الثابتة والمتحركة، والمحاكاة الإلكترونية، بتنسيقات مختلفة، كما يحتوي على روابط تشعبية، وقد يشمل الكتاب الإلكتروني أدوات للتعليق، والعلامات المرجعية، ومكونات تفاعلية أخرى.

ويعرفه كل من فاروق سويدي، وعبد الله الزهراني (٢٠١٩، ٨٢) بأنه" مجموعة من الصفحات التعليمية التي تعتمد على عناصر الوسائط المتعددة من حيث تقديم المحتوى التعليمي للمتعلم بطريقة تحقق الهدف التعليمي"، وتعرفه منى الزهراني (٢٠٢٢، ١٣٢) بأنه" محتوى إلكتروني تفاعلي على هيئة كتاب يتكون من عدة صفحات مجسمة يمكن للمستخدم تقليبها واستعراضها بشكل يشبه الكتاب الورقي، وتحتوي كل صفحة على مجموعة من الروابط التشعبية، والوسائط المتعددة كالنصوص، والأصوات، والصور، والرسومات، والفيديوهات، ويمكن للمستخدم التفاعل مع تلك الروابط والوسائط.

ومن خلال ما سبق عرف الباحثون الكتاب التفاعلي بأنه " هو تصميم محتوى المقررات الدراسية بشكل إلكتروني تفاعلي من قبل أعضاء هيئة التدريس، وسيتكون

من الوسائط المتعددة بالإضافة إلى مجموعة من العناصر والمثيرات المصورة والمرسومة والمتحركة، والمثيرات السمعية.

مسميات الكتاب الإلكتروني:

تعددت مسميات الكتاب الإلكتروني وأخذت منحنى تطويري ومنها: (رضا محمد، ٢٠١٤، ١٥١)، (عادل خليفة، ٢٠١٥)، (أحمد حلمي، ٢٠٢١)الكتاب المحوسب Computerized Book، الكتاب ذو الوسائط المتعددة Multimedia Book، كتاب على الأقراص Book un Disk، الكتاب المتاح على الشبكة Online Book، الكتاب الافتراضي Virtual Book، الكتاب الرقمي Digital Book ، الطبعة الإلكترونية E-edition، الكتاب العنكبوتي Web Book ، الكتاب ذو النصوص المهيبرة Hypertext Book، الكتاب الممتد Extended Book، الكتاب القابل للتحميل Downloaded Book، الكتاب الإلكتروني E-Book، الكتاب التفاعلي Interactive Book.

وتم استخدام مجموعة من المسميات في بيئة التدريب المصغر الإلكترونية ليتعرف المتدربون على المسميات المختلفة للكتب التفاعلية التي تشترك معها في نفس الخصائص، والمميزات.

خصائص الكتاب التفاعلي:

يمكن تحديد خصائص الكتاب التفاعلي فيما يلي: (محمود محمد، وسيد شعبان، ٢٠١٣، ١٦١)، (سامي عبد الوهاب، ٢٠١٥، ٩)، (أحمد حلمي، ٢٠٢١، ٣٦).

١- السعة والشمولية: يشمل الكتاب الإلكتروني على عديد من الوسائط كالنص، والصور، والصوت، والرسوم ثنائية وثلاثية الأبعاد، والروابط التشعبية.

٢- المرونة: إمكانية تغيير طريقة عرض المحتوى، وتكبير الخط، والتحكم في الوسائط والصفحات الموجودة داخل الكتاب الإلكتروني.

٣- الإتاحة: حيث يمكن إتاحة الكتاب الإلكتروني في أشكال متعددة online، offline.

٤- سهولة الوصول إلى المعلومات: يتيح الكتاب الإلكتروني تقنية البحث عن النصوص داخل المحتوى الكتاب كما يتيح إمكانية التنقل بين الصفحات والوسائط بشكل خطي وغير خطي عن طريق الروابط التشعبية.

٥- التعلم الفردي والجماعي: يمكن أن يستخدم المتعلم الكتاب التفاعلي بشكل فردي عن طريق جهاز الحاسب الآلي، أو الأجهزة اللوحية، أو يمكن أن يقوم المعلم بعرض الكتاب على أجهزة عرض الداتا شو، أو باستخدام السبورات الذكية.

٦- البنية الإلكترونية: حيث يعتمد الكتاب في تصميمه على البنية الإلكترونية في إنتاجه، نقله وتخزينه.

٧- التفاعلية: يتيح الكتاب التفاعل بين المتعلم والمحتوى الرقمي، والتحكم في الوسائط المتعددة الموجودة بداخله، إضافة إلى وجود أزرار الانتقال والوصلات التشعبية.

٨- التنوع: حيث يوفر الكتاب التفاعلي بيئة غنية من مصادر التعليم، والتعلم، والمثيرات السمعية، والبصرية، والمتعلم له حرية أن يختار منها ما يناسب اهتمامه، واحتياجاته، واستعداده في موقف التعلم.

٩- قلة التكلفة: لا يحتاج الكتاب الإلكتروني إلى نفقات الطباعة، والتوزيع، والشحن، والتخزين.

١٠-الإثارة العالية للمتعلمين: يمتلك الكتاب الإلكتروني فرص للتفاعل وثراء المعلومات، وحرية التنقل بين صفحاته، والوصول لموضوعات كثيرة ذات صلة مما يجذب انتباه المتعلمين، ويثري طاقاتهم المعرفية.

وتوصل الباحثون إلى مميزات الكتاب التفاعلي في العملية التعليمية والتي تتمثل فيما يلي:

تساعد المتعلم على حمل كثير الكتب الإلكترونية معه في أي وقت، وأي مكان دون بذل جهد كبير، اشتماله على كثير من الوسائط المتعددة المختلفة والمتنوعة كالفيديوهات، والملفات الصوتية، والرسومات، والأشكال، والصور، والروابط الفائقة، سهولة استخدامه على الهواتف الذكية والنقالة، والحاسب الآلي، والأجهزة اللوحية، وكذلك توفر الكتب التفاعلية بيئة متكاملة للمتعلمين يستطيعون من خلالها التعلم بشكل ذاتي، وتتميز بالتغذية الراجعة، وأساليب التقويم المختلفة، بالإضافة لأساليب التعزيز، وتساعد الكتب التفاعلية في التغلب على مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين.

مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

يتطلب إنتاج الكتب التفاعلية إلى أن يسير وفق مجموعة من الخطوات، والإجراءات الواضحة، والمتسلسلة، وأن يسير وفق مجموعة من المعايير التربوية التي تركز على المحتوى العلمي، وطبيعة المستهدفين، وخصائصهم، ومعايير فنية تركز على المعالجة الفنية للمحتوى، ومعايير خاصة بعمليات التفاعل، واستخدام برامج للإنتاج.

ويوجد عديد من برمجيات تصميم وإنتاج الكتب التفاعلية التي تختلف في المزايا، والخصائص، ولكن قبل مرحلتي التصميم والإنتاج، فلابد أن يسبقهما خبرة ومعرفة الشخص بالمعايير وطريقة التخطيط للكتب التفاعلية حيث يعتمد المنتج النهائي من الكتاب التفاعلي على المصمم، وطريقة توظيفه للخصائص بالشكل المناسب (شادي صبياني، ٢٠١٧).

واطلع الباحثون على الدراسات والأدبيات السابقة التي تناولت تصميم وإنتاج الكتاب التفاعلي ومنها دراسة منى الزهراني (٢٠٢٢)، والتي تناولت تنمية مهارات

تصميم وإنتاج الكتب التفاعلية لدى طالبات دبلوم التعلم الإلكتروني بجامعة الأميرة نورا من خلال برنامج تعليمي مقترح، واستخدمت برنامج kotobe للتوصل لقائمة مهارات إنتاج الكتب التفاعلية ومن أهم تلك المهارات هي: معالجة النصوص، والعناصر التفاعلية، وإضافة وتحرير الصور، وإضافة وتحرير الأصوات، وإضافة وتحرير الفيديوهات، وإضافة وتحرير الروابط، وإضافة الاختبارات، ومهارات تصميم واجهة الكتاب التفاعلي، ومهارة التصدير للكتاب التفاعلي، بالإضافة إلى دراسة سلطان الهويدي (٢٠١٩) والتي هدفت إلى استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج الكتب الإلكترونية التفاعلية لدى أمناء مصادر التعلم بالمملكة العربية السعودية، حيث تم استخدام برنامج Flip pdf لإنتاج الكتب التفاعلية والتي تضمنت المهارات التالية: مهارة التحميل والتثبيت للبرنامج، مهارة البدء في مشروع، مهارة تحديد مواصفات الكتاب التفاعلي، مهارة تحرير صفحات الكتاب التفاعلي، مهارة إضافة الروابط في الكتاب التفاعلي، مهارة إدراج الفيديو، مهرة إدراج ملفات صوتية، مهارة إضافة نصوص، مهارة إضافة اختبار للكتاب التفاعلي، مهارة حفظ ونشر الكتاب التفاعلي، ومن خلال ما سبق توصل الباحثون إلى برنامج 3D PAGE FLIP PROFISSIONAL وتضمن المهارات التالية:

تثبيت برنامج 3D PAGE FLIP PROFESSIONAL، البدء في مشروع، ضبط إعدادات واجهة الكتاب التفاعلي، تحرير صفحات الكتاب التفاعلي، إضافة كتلة نصية للكتاب التفاعلي، تنسيق الخط في صفحات الكتاب التفاعلي، إضافة رابط في صفحات الكتاب التفاعلي، إدراج صورة داخل صفحات الكتاب التفاعلي، إدراج فيديو داخل صفحات الكتاب التفاعلي، إدراج فيديو من موقع اليوتيوب داخل صفحات الكتاب التفاعلي، إدراج ملف صوتي، إدراج خط أو تمييز على العناصر المهمة في

الكتاب التفاعلي، حفظ إعدادات وتعديلات صفحات الكتاب التفاعلي، نشر الكتاب التفاعلي، تحميل الكتاب التفاعلي على الانترنت، حفظ المشروع.

إجراءات البحث:

قام الباحثون بمجموعة من الخطوات والإجراءات لإعداد أدوات البحث، وإعداد قائمة بمعايير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، ثم تطبيق تجربة البحث، وذلك كما يلي:

١- تحديد منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهجين التاليين:

أ. منهج البحث الوصفي التحليلي: استخدمه الباحثون في إعداد:

١. الإطار النظري للبحث.

٢. قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس.

٣. قائمة معايير تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

ب. منهج البحث التجريبي: استخدمه الباحثون في تطبيق تجربة البحث وتحديد مدى فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

٢- بناء أدوات البحث:

أعد الباحثون الأدوات التالية:

أ. استبانة لتحديد قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

ب. استبانة لتحديد قائمة معايير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية.

ج. اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

د. بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس.

ه. بطاقة تقييم جودة الكتاب المنتج من أعضاء هيئة التدريس.

وفيما يلي عرض لخطوات وإجراءات إعداد الأدوات:

١-إعداد استبانة لتحديد قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المراد تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

قام الباحثون بإعداد استبانة لتحديد قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المراد تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط وفقًا للخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من الاستبانة:

تمثل الهدف من إعداد الاستبانة في التوصل إلى قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

٢. اشتقاق مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي:

اشتق الباحثون مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المراد تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط من خلال تحليل الأدبيات والدراسات التي تناولت الكتاب التفاعلي وتطويره، وتوصل الباحثون إلى الصورة المبدئية من قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي والتي تكونت من بعد رئيسي واحد تضمن (١٥) مهارة فرعية، انبثق منها (٩٠) مؤشرًا أدائيًا.

٣. التحقق من صدق استبانة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي:

للتحقق من صدق قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي اتبع الباحثون الصدق الظاهري، حيث تم عرض الاستبانة في صورتها المبدئية على مجموعة من الخبراء، والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للتأكد من صدقها، ومدى إمكانية التعديل فيها بالحذف والإضافة لأي من الأبعاد الرئيسة، المهارات الفرعية، أو المؤشرات الأدائية، وإعادة الصياغة لبعض العبارات.

وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات، والمقترحات على الاستبانة في صورتها المبدئية، لتتناسب أكثر مع الأداء العملي، وتوصل الباحثون إلى الصورة النهائية من قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، وتم حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين وبلغت ٩٨%.

٤. التوصل للصورة النهائية من قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي:

بعد عرض استبانة تحديد قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المراد تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط على السادة المحكمين، ورصد النتائج، وإجراء التعديلات اللازمة وفقًا لآراء المحكمين تم التوصل لقائمة مهارات إنتاج التفاعلي والتي تكونت من بعد رئيسي واحد تضمن (١٦) مهارة فرعية، انبثق منها (٩٧) مهارة فرعية.

٢- إعداد استبانة لتحديد قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المراد تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

قام الباحثون بإعداد استبانة لتحديد قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج كتاب تفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط وفقًا للخطوات الآتية:

١.اشتقاق معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية:

حيث تم اشتقاق معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية من خلال اطلاع الباحثين على مجموعة من الأدبيات والدراسات باللغتين العربية، والأجنبية في التدريب المصغر وأنماطه، وبيئات التدريب المصغر الإلكترونية والتي تم عرضها في الإطار النظري للبحث.

٢.تحديد الهدف من الاستبانة:

تمثل الهدف من إعداد الاستبانة في التوصل إلى قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية

لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

٣.تحديد محتوى استبانة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية:

لتحديد معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية، قام الباحثون بالاطلاع على مجموعة من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت المواصفات التربوية، والفنية لبيئات التدريب المصغر، وتم صياغة المعايير، وما تضمنته من مؤشرات في صورة استبانة مبدئية تكونت من مجالين، وتضم (٩) معايير، و(٨٨) مؤشرًا للأداء.

٤.التحقق من صدق وثبات استبانة لتحديد معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية:

تم عرض الاستبانة التي تم إعدادها في صورتها المبدئية على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، والذين اقترحوا إعادة صياغة بعض العبارات، وإضافة معيار جديد، وإضافة بعض مؤشرات الأداء، وكانت نسبة الاتفاق بين المحكمين أكبر من ٨٩.٣% وهي نسبة اتفاق مرتفعة تدل على صدق الاستبانة.

٥.التوصل إلى الصورة النهائية من قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط:

بعد عرض قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية على السادة المحكمين، والتحقق من صدقها، وثباتها، توصل الباحثون إلى الصورة النهائية من قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية، والتي تضمنت مجالين هما التربوي، والتكنولوجي، وضمت (١١) معايير، و(٩٧) مؤشرًا للأداء.

٣- إعداد الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

يعد الاختبار التحصيلي أداة لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، وأعد الباحثون الاختبار التحصيلي وفقًا للخطوات التالية:

١.تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:

هدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى تحصيل عينة البحث في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي.

٢.تحديد الصورة المبدئية للاختبار التحصيلي:

قام الباحثون بتحديد المفردات المرتبطة بكل مستوى من المستويات المعرفية التي تضمنها الاختبار وهي: التذكر، الفهم، والتطبيق، حيث بلغ عدد تلك المفردات في صورتها المبدئية (٣٩) مفردة قبل عرضها على السادة المحكمين.

٣.تحديد نوع مفردات الاختبار التحصيلي وصياغتها:

اعتمد الباحثون في صياغة مفردات الاختبار التحصيلي على الأسئلة الموضوعية التي تتميز بوضوح صياغتها ودقة الإجابات، وسهولة التصحيح كما يمكن من خلالها قياس نواتج التعلم بكفاءة، ونظرًا لطبيعة البحث وأهدافه فقد اختار الباحثون أسئلة الاختيار من متعدد وبلغ عدد مفرداتها (٣٥) مفردة، وتم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي وفق مجموعة من الشروط الواجب توافرها فيها، من حيث صياغة الأسئلة، وارتباطها بالأهداف، وتنوعها،

٤.وضع تعليمات الاختبار:

تم وضع تعليمات الاختبار قبل البدء في الإجابة عنه، وتضمنت تعليمات الاختبار الهدف منه، ووصفً مختصرًا له، وطريقة الإجابة عن مفردات الاختبار، وزمنه، بشكل واضح يتناسب مع أعضاء هيئة التدريس.

٥.تقدير درجات الاختبار وطريقة التصحيح:

تم تصميم الاختبار إلكترونيًا حيث تظهر درجة الاختبار في قاعدة البيانات، وتم تقدير درجة واحدة لكل مفردة يجيب عنها المتدرب إجابة صحيحة، وصفر لكل مفردة تركها المتدرب أو أجاب عنها إجابة خاطئة، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار متساوية مع عدد مفردات الاختبار.

٦.التحقق من صدق الاختبار التحصيلي:

للتأكد من صدق الاختبار التحصيلي تم إعداد صورة ورقية منه، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين، والأساتذة التخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، لإبداء الرأي، وتقييم كل مفردة من حيث (صياغتها اللغوية، صياغتها العلمية، ارتباطها بالهدف).

٧.التحقق من ثبات الاختبار التحصيلي:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط من غير عينة البحث الأساسية وبلغ عددها (١٠) أعضاء هيئة تدريس، وللتأكد من ثبات الاختبار بمعامل ألفا كرونباخ على الدرجات البعدية للاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية (SPSS)، وجدول (١) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي.

جدول (١): نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ للاختبار التحصيلي لكل من: مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، ومهارات التمكين الرقمي

معامل الثبات	ن	مفردات الاختبار	القيمة
معامل ألفا كرونباخ	١٠	٣٥	٠.٩٦

يتضح من الجدول السابق، أن قيمة معامل الثبات "ألفا كرونباخ" تبلغ ٠.٩٦، وهي قيمة مرتفعة؛ مما يعني أن الاختبار التحصيلي يتميز بثبات مرتفع.

٤- إعداد بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

قام الباحثون بإعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي باستخدام برنامج 3D PAGE FLIP PROFESSIONAL والمطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس وذلك وفقًا للخطوات التالية:

١.تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

هدفت بطاقة الملاحظة إلى تقدير أداء أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط في الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي باستخدام برنامج 3D PAGE FLIP PROFESSIONAL.

٢.تحديد محتوى بطاقة الملاحظة:

تم إعداد بطاقة الملاحظة من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات، والأبحاث التي أجريت في مجال إنتاج الكتب التفاعلية، بالإضافة إلى الرجوع إلى برنامج 3D PAGE FLIP PROFESSIONAL.

٣.صياغة مفردات بطاقة الملاحظة:

بعد تحديد الهدف من البطاقة، تم صياغة مفردات بطاقة الملاحظة لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي باستخدام برنامج 3D PAGE FLIP PROFESSIONAL، في عدد (١٦) مهارة رئيسة، واشتمل كل منها على مجموعة من الأداءات بلغت (٩٧) أداء.

٤.وضع نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة:

تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي باستخدام برنامج 3D PAGE FLIP PROFESSIONAL وفقًا لمدى توفر مؤشرات أداء المتدرب حيث تم توزيع الدرجات وفق مستويات الأداء (أدى المهارة، لم يؤد المهارة).

٥. التحقق من صدق بطاقة الملاحظة:

تم الاعتماد على صدق المحكمين، فبعد الانتهاء من تصميم بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية، تم عرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، لاستطلاع آرائهم حول مدى صحة الصياغة لبنود بطاقة الملاحظة، ومدى ارتباط الأداءات بالمهارات، وإمكانية إضافة أو حذف أو تعديل أي منها، وجاء نسبة الاتفاق على إجمالي مؤشرات الأداء في بطاقة الملاحظة (١٠٠%).

٦. التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة:

قام الباحثون بالتأكد من الثبات الداخلي لبطاقة الملاحظة عن طريق حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ، وذلك باستخدام مجموعة من البرامج الإحصائية (SPSS)، وجدول (٢) يوضح نتائج قياس معامل الثبات الإحصائي لبطاقة الملاحظة.

جدول (٢): نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لكل من: مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، ومهارات التمكين الرقمي

معامل الثبات	ن	مفردات البطاقة	القيمة
معامل ألفا كرونباخ	١٠	٩٧	٠.٨٩

يتضح من الجدول السابق، أن قيمة معامل الثبات "ألفا كرونباخ" تبلغ ٠.٨٩، وهي قيمة مرتفعة؛ مما يعني أن بطاقة الملاحظة تتميز بثبات مرتفع.

٧. الصورة النهائية لباقة الملاحظة:

بعد التحقق من صدق وثبات بطاق الملاحظة، وفي ضوء التوجيهات التي أشار إليها السادة المحكمون، تم التوصل إلى الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة، حيث تكونت من (١٦) مهارة رئيسة، واشتمل كل منها على مجموعة من الأداءات بلغت (٩٧) أداء.

٥- إعداد بطاقة تقييم جودة الكتاب التفاعلي المنتج:

أعد الباحثون بطاقة تقييم جودة الكتاب التفاعلي المنتج من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط باستخدام برنامج 3D PAGE FLIP PROFESSIONAL وفقًا للخطوات التالية:

١.تحديد الهدف من بطاقة تقييم جودة الكتاب التفاعلي المنتج:

تهدف البطاقة إلى تقييم جودة الكتاب التفاعلي المنتج من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط باستخدام برنامج 3D PAGE FLIP PROFESSIONAL

٢.صياغة مفردات بطاقة تقييم المنتج:

بعد تحديد الهدف من بطاقة تقييم جودة الكتاب التفاعلي المنتج من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، تمت صياغة مفردات بطاقة تقييم جودة الكتاب التفاعلي في (١٠) معايير، واشتمل كل معيار على مجموعة من المؤشرات بلغت (٧٦) مؤشرًا.

٣.وضع نظام تقدير درجات بطاقة تقييم جودة المنتج:

تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة تقييم جودة الكتاب التفاعلي المنتج من أعضاء هيئة التدريس باستخدام برنامج 3D PAGE FLIP PROFESSIONAL وفقًا لمدى توافر مؤشرات أداء المتعلم، وتم تحديد مستويين لتقييم أداء المتعلم وهما: (متوفر: درجة واحدة)، (غير متوفر: صفر).

٤.التحقق من صدق بطاقة تقييم جودة المنتج:

بعد الانتهاء من تصميم البطاقة في صورتها المبدئية عرضت على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، لاستطلاع آرائهم

حول مدى صحة صياغة بنودها، ومدى ارتباط مؤشرات الأداء بالمعايير، واقترح المحكمون بعض التعديلات، وقام الباحثون بأداء تلك التعديلات.

٥. التحقق من ثبات بطاقة تقييم جودة المنتج:

قام الباحثون بالتأكد من الثبات الداخلي لبطاقة تقييم المنتج النهائي عن طريق حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ على الدرجات البعدية للبطاقة، وذلك باستخدام مجموعة من البرامج الإحصائية (SPSS)، وجدول (٣) يوضح نتائج قياس معامل الثبات الإحصائي لبطاقة تقييم جودة الكتاب التفاعلي المنتج من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط

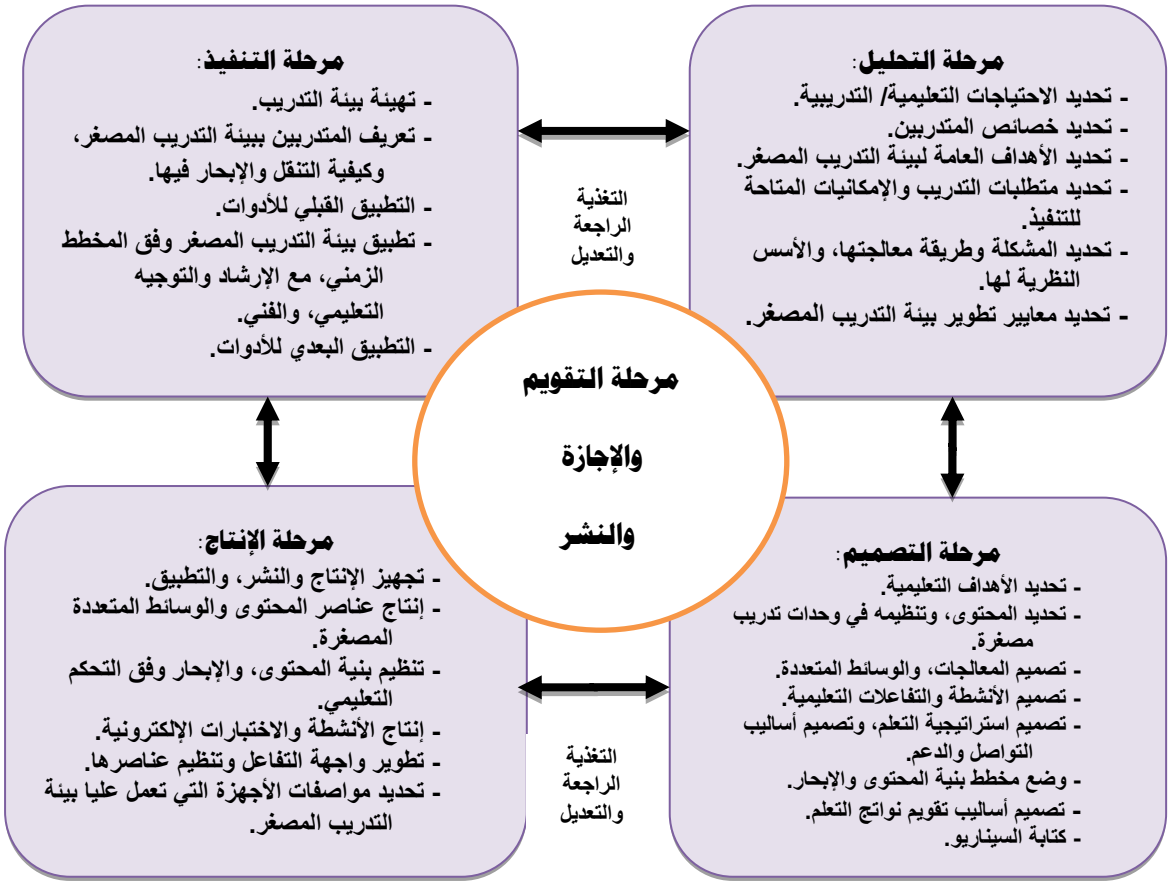
جدول (٣): نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرونباخ لبطاقة تقييم الكتاب التفاعلي المنتج من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

معامل الثبات	ن	مفردات البطاقة	القيمة
معامل ألفا كرونباخ	١٠	٧٦	٠.٩٣٥

يتضح من الجدول السابق، أن قيمة معامل الثبات "ألفا كرونباخ" تبلغ ٠.٩٣٥، وهي قيمة مرتفعة؛ مما يعني أن بطاقة الملاحظة تتميز بثبات مرتفع.

٣- تطوير المعالجة التجريبية للبحث:

قام الباحثون باتباع نموذج السيد أبو خطوة (٢٠٢٠) لتطوير بيئة تدريب مصغر لتنمية مهارات الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط الموضح في شكل (٢).



شكل (٢): نموذج السيد أبو خطوة (٢٠٢٠) لتصميم بيئة التدريب المصغر

١- مرحلة التحليل:

في هذه المرحلة تم تنفيذ الإجراءات التالية:

١. **تحديد خصائص المتدربين:** هم مجموعة من أعضاء هيئة التدريس من الكليات المختلفة بجامعة دمياط، تتدرج درجاتهم الوظيفية بين مدرس، وأستاذ مساعد، وأستاذ، وقد تبين للباحثين أن المتدربين لم يسبق لهم التدريب على مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي.

٢.**تحديد الاحتياجات التدريبية:** وجد الباحثون أن هناك قصور في البحوث والدراسات التي تتناول

تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس، ومعايير تلك البيئة، كما لاحظوا وجود حاجة لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، كما أنه بناء على قرار المجلس الأعلى للجامعات بتفعيل الكتب الإلكترونية لتحل محل الكتب التقليدية، وكان هذا الدافع لإجراء البحث، وتم تحديد الهدف العام من البحث وهو: تنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، وذلك من خلال بيئة تدريب مصغر إلكترونية.

٣.**تحديد الأهداف العامة لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية:** حددت الأهداف العامة في تنمية معارف ومهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

وتفرع من هذا الهدف العام الأهداف التالية:

أ. إلمام المتدربين بأساسيات الكتاب التفاعلي.

ب. إلمام المتدربين بمعايير تصميم الكتاب التفاعلي

ج. إلمام المتدربين بمعايير إنتاج الكتاب التفاعلي.

د. إكساب المتدربين مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي.

ه. إنتاج كتاب تفاعلي باستخدام برنامج 3D PAGE FLIP PROFESSION وفق المعايير والمواصفات التي تم دراستها في الموديولات الأربعة السابقة.

٤.**تحديد متطلبات التدريب والإمكانيات المتاحة للتنفيذ:** نظرًا لطبيعة المعالجة التجريبية في البحث الحالي، والتي تعتمد على بيئة تدريب مصغر إلكترونية، فإنها تعتمد بشكل رئيس على الأجهزة الذكية سواء الهواتف المحمولة، أو الأجهزة

اللوحية، كاللاب توب، وأجهزة الكمبيوتر، والتابلت، المتوفرة لدى عينة البحث من المتدربين، وقامت الباحثة بتحليل المتطلبات، المادية، والإمكانات الإلكترونية المتوفرة لدى عينة البحث، وتبين للباحثة امتلاك أعضاء هيئة التدريس أجهزة هواتف محمولة، والأجهزة اللوحية، كاللاب توب، وأجهزة الكمبيوتر، والتابلت، يمكنهم استخدامها في ممارسة التدريب في بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في أي وقت، وأي مكان حسب رغبتهم.

٥. **تحديد المشكلة وطريقة معالجتها، والأسس النظرية لها:** تم تحديد مشكلة البحث، والمعالجات التجريبية، والأسس النظرية لها، بعرض ذلك تفصيليًا في مقدمة البحث، ومشكلته، وفي الإطار النظري للبحث.

٦. **تحديد معايير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية:** تم تحديد قائمة معايير تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، حيث اشتملت على (١١) معيار، وعدد (٩٧) مؤشرًا، موزع على مجالين رئيسين هما، المجال التربوي، والمجال التكنولوجي.

٢- مرحلة التصميم:

في هذه المرحلة تم تنفيذ الإجراءات التالية:

١. **تحديد الأهداف التدريبية لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية:** على ضوء ما تم في مرحلة التحليل فقد صيغت الأهداف التدريبية لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية، من خلال تحليل موضوعات محتوى التدريب، ثم تحليل الأهداف التدريبية المرتبطة بكل موضوع إلى أهداف سلوكية قابلة للقياس، حيث قام الباحثون بصياغة الأهداف في صورة أهداف عامة، تم ذكرها في مرحلة التحليل، يتفرع منها مجموعة من الأهداف الإجرائية السلوكية، وتمت صياغة الأهداف في ثلاثة مستويات معرفية طبقًا لتصنيف بلوم للأهداف التعليمية وهي: التذكر، الفهم، التطبيق، وتمت صياغة الأهداف في صورتها الأولية؛ تمهيدًا لعرضها على

المختصين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لإبداء الرأي حول مدى سلامة الصياغة اللغوية، والإجرائية لعبارات الأهداف، ومدى ارتباط كل هدف بالمهارة الرئيسة، والنهائية المستهدف تنميتها لدى المتدربين من عينة البحث، وتضمنت الأهداف المعرفية، والأدائية، لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لدى أعضاء هيئة التدريس، وتم التوصل لقائمة الأهداف التدريبية في صورتها النهائية.

٢. **تحديد المحتوى وتنظيمه في وحدات تعلم مصغرة:** حيث تم بناء المحتوى التدريبي ليضم موضوعات تغطي الجوانب المعرفية، والجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي تم تحديد المحتوى التدريبي المناسب لكل هدف، تعليمي، ومصادر التعلم، ومهام التدريب، وأنشطته، وأسلوب التدريب والتقويم، وقد روعي عند تحديد المحتوى التدريبي أن يعكس فلسفة، ومبادئ بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، وأن يلبي احتياجات أعضاء هيئة التدريس، كما راعى الباحثون الدقة العلمية، واللغوية عند اختيار المحتوى، بالإضافة إلى ارتباطه بالأهداف المطلوب تحقيقها، ومناسبته لعينة البحث من أعضاء هيئة التدريس.

وقد مر تحديد، وبناء المحتوى بعدد من الخطوات هي: تحديد المحتوى التدريبي في صورته الأولية، التأكد من صدق المحتوى من خلال عرضه على المتخصصين، والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، ثم إجراء التعديلات المطلوبة، وتحديد وحدات التدريب في صورتها النهائية.

وتم تنظيم محتوى بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في صورة وحدات تدريبية مصغرة، وقصيرة، رتبت حسب التسلسل المنطقي للتدريب، ووفقًا للأهداف التدريبية، وبلغ عدد الوحدات (٥) وحدات تدريبية وهي كالآتي كما يوضحها جدول (٤):

جدول (٤): المحتوى التدريبي في صورته النهائية موزعًا على وحدات التدريب الرئيسة في بيئة التدريب المصغرة الإلكترونية، وعدد الأهداف التدريبية المقابلة لكل وحدة.

م	وحدات التدريب	المحتوى	الأهداف التدريبية
١	أساسيات عن الكتاب التفاعلي.	مفهوم الكتاب التفاعلي، ومسمياته، وخصائصه، ومميزاته في العملية التعليمية.	٤
٢	تصميم الكتاب التفاعلي.	مفهوم التصميم التعليمي، خصائص التصميم التعليمي، نماذج التصميم التعليمي المناسبة لتصميم الكتب التفاعلية، خطوات تصميم الكتاب التفاعلي.	٤
٣	إنتاج الكتاب التفاعلي.	مفهوم الإنتاج التعليمي، متطلبات إنتاج الكتب التفاعلية، ومعايير إنتاج الكتب التفاعلية، وبرامج إنتاجها.	٤
٤	إنتاج الكتب التفاعلية باستخدام برنامج 3D PAGE FLIP .PROFESSIONAL	تثبيت البرنامج، وفتحه، وإنشاء مشروع جديد، وتحديد جودة صفحات الكتاب، واختيار القالب المناسب للكتاب، وتحديد ملف pdfللكتاب، وضبط شريط الأدوات، وضبط إعدادات تقليب الصفحات، وصوت تقليبها، وإضافة كتلة نصية، وتحريرها، وإضافة الوسائط المتعددة الأخرى (كالصور، الفيديوهات، والأصوات) وكيفية حفظ الكتاب، ونشره.	٩٧
٥	إنتاج كتاب تفاعلي باستخدام برنامج 3D PAGE FLIP .PROFESSION (مشروع تطبيقي)	عزيزي المتدرب بعد دراستك للموديولات الأربعة السابقة، وتمكنك من المعلومات، والمهارات المتعلقة بالكتاب التفاعلي، فإن هذا الموديول يختص بإنتاج كتاب تفاعلي باستخدام 3D PAGE FLIP PROFESSION للتعرف على مدى تمكنك من مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي.	١
	المجموع		١١٠

٣. **تصميم المعالجات، والوسائط المتعددة:** حددت مصادر التعلم المناسبة لكل هدف تعليمي؛ تأسيسًا على ما ورد في الأدبيات، والبحوث السابقة، وكان الفيديو مصدرًا أساسيًا في بيئة التدريب المصغر الإلكترونية؛ لأنه يعمل على جذب انتباه المتدربين من خلال المؤثرات الصوتية، والبصرية، بالإضافة إلى الانفوجرافيك، والأشكال التخطيطية، والصور، مع التعليق عليا، بالإضافة إلى مجموعة من المواقع، والأبحاث الإثرائية، حيث تم توظيف المواقع الإثرائية في بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، مع مراعاة التنوع في طرق التفاعل، والمصادر التعليمية المتاحة، لتناسب جميع المتدربين، وتضمن البحث المعالجة التجريبية المتمثلة المجموعة الواحدة One Group Pre-Post Test Design.

٤. **تصميم الأنشطة والتفاعلات التعليمية:** وضع الباحثون الأنشطة التعليمية، وفقاً للأهداف التدريبية، واستخدمت أنشطة متنوعة مثل: الاختبارات القصيرة، تنفيذ مهام للتدريب على المهارات، الاطلاع على بعض مصادر التعلم الإثرائية، والمواقع الإثرائية، والمشاركة في بعض مناقشات المجموعة.

وتم تحديد التفاعلات التعليمية في التفاعل مع عناصر بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، التي تتمثل في الفيديوهات التعلم، والمحتوى التدريبي، وأنشطته، والتفاعل بين المتدربين، والمدرب من خلال التواصل عن طريق الهاتف المحمول، أو مجموعة الواتس اب.

٥. **تحديد استراتيجية التعلم، وتصميم أساليب التواصل، والدعم:** نظرًا لطبيعة التدريب المصغر الإلكتروني، فإن الاستراتيجيات التي تم استخدامها تعتمد على المتدرب، وخطوه الذاتي في بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، تم تنظيم المحتوى بشكل يعكس أهداف الدريب، وتم تقسيم المهام إلى مهام ووحدات صغيرة، وقصيرة، وترتيبها في خطوات صغيرة متتابعة تناسب خصائص المتدربين، وترتيب المهام من البسيط للمعقد، تم تحديد خطوات استراتيجية التدريب المصغر الإلكتروني وفقاً للخطوات التالية:

أ. يدخل المتدرب للبيئة، ويقرأ تعليمات بيئة التدريب المصغر الإلكترونية.

ب. ثم يسجل الدخول للبيئة من خلال اسم المستخدم، وكلمة المرور الخاصة به.

ج.ثم يجيب عن الاختبار التحصيلي القبلي لمهارات الكتاب التفاعلي، والتمكين الرقمي.

د. ثم ينتقل للوحدات التدريبية لدراستها.

ه. فيشاهد المتدرب الفيديو الذي يتضمن الأهداف التعليمية للمهارة، أو الانفوجرافيك في بيئة التدريب المصغر الإلكترونية.

و. ثم يجيب عن اختبار إلكتروني موضوعي قصير عن محتوى الفيديو.

ز. تحديد أساليب التواصل بين المتدربين، والمدرب من خلال التواصل عن طريق الهاتف المحمول، أو عن طريق مجموعة الواتس آب.

٦. **وضع مخطط بنية المحتوى والإبحار:** حيث تم تحديد وحدات التدريب المصغرة في بنية واحدة؛ لتحقيق الأهداف العامة، والتعليمية لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية، وإتاحة الفرصة للمتدربين بالتنقل بحرية، وسهولة في الموضوعات التي سبق تعلمها، أما الموضوعات الجديدة لا ينتقل إليها إلا بعد دراسة ما قبلها من موضوعات، لمراعاة التسلسل المنطقي في تعلم المهارات.

٧. **تصميم أساليب تقويم نواتج التعلم:** تم التقويم وفق ثلاث مراحل هي: التقويم القبلي المتمثل في اختبار التحصيل لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي بالإضافة إلى بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، والتقويم البنائي (المرحلي، أو التكويني) ويتمثل في الاختبارات القصيرة الإلكترونية الموضوعية في كل وحدة من وحدات التدريب المصغر، والتقويم البعدي المتمثل في تطبيق أدوات البحث سواء الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، بالإضافة إلى بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، بالإضافة إلى بطاقة تقييم جودة الكتاب التفاعلي المنتج من أعضاء هيئة التدريس، وسبق تفصيل إجراءات إعداد أدوات البحث في السطور السابقة.

٨. **تصميم السيناريو وكتابته:** أعد الباحثون سيناريو متعدد الأعمدة؛ لوصف شاشات بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط كما في الشكل (٧) تمهيدًا لعملية تطويرها، مع مراعاة ما يلي:

أ. الدقة والبساطة، والتوافق بين أسلوب معالجة السيناريو، والمحتوى، وخصائص المتدربين.

ب. التسلسل المنطقي في عرض المحتوى التعليمي، وتنظيمه.

ج.ترقيم كل إطار، وعرض الإطارات في ترتيب مناسب طبقًا لاستراتيجية التدريب المستخدمة.

د. توفير أساليب متنوعة لجذب انتباه المتدربين، وإثارة دافعيتهم.

ه. توضيح عناصر بيئة التدريب، المكتوبة، المقروءة، والمسموعة.

و. مطابقة عناصر السيناريو، للمواصفات، والمعايير الفنية لإعدادها.

م	كل ما يرى على الشاشة				كل ما يسمع	التتابع والتحكم
	مخطط النص وتنسيق الشاشة	صور	رسومات	فيديو		

شكل (٣): نموذج سيناريو بيئة التدريب المصغر الإلكترونية

وقد عرض السيناريو على مجموعة من المحكمين المتخصصين، والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للتعرف على آرائهم في مدى مناسبة المحتوى التعليمي، ومصادر التعلم، والأنشطة التدريبية للأهداف التدريبية، ولخصائص المتدربين، وكذلك مناسبة التصميم التعليمي لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية، وتعديل، وإضافة وحذ ما يرونه مناسبًا، وتم إجراء التعديلات بناء على آراء السادة المحكمين، وتمثلت التعديلات في: الالتزام بنوع واحد، وحجم واحد، للخط في العناوين الرئيسة، تقليل الفقرات في كل شاشة، حتى تم التوصل للسيناريو في صورته النهائية.

٣- مرحلة الإنتاج:

وتتمثل هذه المرحلة في الخطوات التالية:

١. **إنتاج عناصر المحتوى، والوسائط المتعددة المصغرة:** تم إنتاج عناصر الوسائط المتعددة وعناصر المحتوى من خلال استخدام البرامج التالية:

أ. برامج الإنتاج والتحرير للنص: كبرنامج Word، وبرنامج Power point؛ لكتابة النصوص، مع مراعاة الفروق بين كتابة العناوين الرئيسة، والفرعية، والمتن من حيث نوع الخط، وحجمه.

ب. برنامج لإعداد الفيديو: حيث استخدمت الباحثة برنامج Filmora لتسجيل الفيديوهات من شاشة الكمبيوتر، وتعديل وتحرير الفيديو، مع مراعاة دقة الفيديو بحيث تكون مناسبة لسهولة عرضها، وتحميلها داخل بيئة التدريب المصغر الإلكترونية.

ج.برنامج لتحرير الصور وتعديلها: حيث قامت الباحثة باستخدام برنامج Adobe Photoshop لتعديل الصور، مع مراعاة دقة الصور، ومكتن وموضع كل صورة داخل المحتوى التدريبي.

د. برنامج لإعداد الإنفوجرافيك والأشكال التعليمية في البيئة: استخدمت الباحثة برنامج Adobe illustrator لتصميم وإنتاج الإنفوجرافيك والأشكال التعليمية في بيئة التدريب المصغر الإلكترونية.

ه. لغات البرمجة: حيث اعتمدت الباحثة في تصميم بيئة التدريب المصغر الإلكترونية على لغات البرمجة التالية وهي: HTML، CSS، Bootstrap، Java Scrip، واستخدمت الباحثة برنامج Visual Code؛ وذلك من أجل كتابة الأكواد البرمجية

و. برنامج لإعداد الاختبار التحصيلي: استخدمت الباحثة برنامج Google Forms لإعداد الاختبار التحصيلي.

٢.**تنظيم بنية المحتوى والإبحار وفق التحكم التعليمي:** تم تصميم مجموعة من القوائم، وأزرار التحكم بطريقة غير خطية، ومجموعة من الأيقونات، وتم استخدام مجموعة من أساليب للتفاعل، كالقوائم المنسدلة، واختيار اسم المستخدم، واستخدام التفاعل النصي كما هوه موجود في اسم المستخدم، وكلمة المرور، وتم إتاحة حرية الإبحار للمتدرب داخل بيئة التدريب، ويسير وفقًا لخطوه الذاتي، وإمكانياته الفردية، حيث لا يسمح للمتدرب بالانتقال إلى الموضوع التالي إلا بعد

اجتياز تكليفات ومهام الموضوع السابق، حيث لكل متدرب مساره الخاص في بيئة التدريب.

٣. **إنتاج الأنشطة والاختبارات الإلكترونية:** أعدت الباحثة أنشطة للتدريب على مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، والتمكين الرقمي، وإعداد اختبار قصير على كل وحدة تدريبية.

٤. **تطوير واجهة التفاعل وتنظيم عناصرها:** تم تنظيم واجهة التفاعل بحيث تكون بسيطة وواضحة، ويسهل التعامل معها، ويكون سهل التجول بين عناصرها.

٥. **إنتاج بيئة التدريب المصغر الإلكترونية:** تم إنتاج النموذج الأولي لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية في ضوء السيناريو الذي سبق الإعداد له، وقائمة معايير تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، باستخدام البرامج والتطبيقات التي سبق ذكرها، وبعد الانتهاء من تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية تم عرضها على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي من حيث: مدى ترابط، ومكونات بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، وفقًا للهيكل العام لواجهة التفاعل مع مكوناتها، وسيناريوهات بنائها، مدى مطابقة بيئة التدريب المصغر الإلكترونية للمواصفات، والمعايير الفنية، والتربوية، والتكنولوجية لتطوير بيئات التدريب المصغر الإلكترونية، ومدى مناسبة بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتحقيق الأهداف، والاحتياجات التدريبية التي صممت من أجلها، وتمثلت تعديلات السادة المحكمين فيما يلي:

أ. تعديل حجم بعض الخطوط، سواء في النصوص، أو العناوين.

ب. تعديل صياغة بعض العبارات لتكون مناسبة أكثر لمخاطبة أعضاء هيئة التدريس.

ج. تعديل بعض الألوان في بعض العناصر الموجودة داخل البيئة.

د. تعديل في الاختبار التحصيلي، وحذف العبارات المكررة من الاختبار.

وبعد إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون، قام الباحثون بحجز مساحة لمدة ثلاثة أشهر على استضافة (Infinity Hosting)، ثم تم رفع بيئة التدريب المصغر الإلكترونية عليها؛ لإجراء التطبيق، وتجربة البحث، وذلك من خلال الدخول على موقع البيئة التالية: https://microtraining-damiettau.rf.gd .

٦. **التجريب الاستطلاعي لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية:** قام الباحثون بالتأكد من عمل بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، والتي روعي في تصميمها الالتزام بكافة المعايير، والمواصفات التربوية، والتكنولوجية، والفنية التي تم إعدادها في قائمة المعايير، وقام الباحثون بإجراء التجربة الاستطلاعية لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية.

٤- مرحلة التنفيذ:

في هذه المرحلة تم تنفيذ التدريب باستخدام بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي والتمكين الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس وفقًا للخطوات التالية:

١. **التطبيق لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية:** تم بدء إطلاق التطبيق لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي والتمكين الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط في العام الجامعي ٢٠٢٢م/٢٠٢٣م، لمدة سبعة أسابيع تقريبًا ابتداءً من ٢٠٢٣/١١/٢٥م يوم السبت حتى ٢٠٢٤/١/١٥م يوم الإثنين.

٢. **عينة البحث الأساسية:** تحددت عينة البحث الأساسية في مجموعة من أعضاء هيئة التدريس بالكليات المختلفة بجامعة دمياط، وبلغ عدد العينة الأساسية (٤٠) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس بالكليات المختلفة بجامعة دمياط.

٣. **بدء التطبيق لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية، والتطبيق القبلي لأدوات البحث:** بعد الانتهاء من الحصول على الموافقات، قام الباحثون بإرسال رابط بيئة التدريب لعينة البحث، وبدأت العينة بالدخول للبيئة، وقراءة التعليمات لكيفية التعامل مع بيئة التدريب، ثم تسجيل الدخول من خلال اسم المستخدم، وكلمة المرور، ثم توجيههم إلى أداء الاختبار القبلي العام، ثم الإبحار لوحدات التدريب لدراستها.

٥- مرحلة التقويم:

وينقسم التقويم لقسمين هما:

١. **التقويم البنائي للبرنامج:** ويقصد به إجراء عمليات التحسين، والتعديل في ضوء آراء المحكمين، والخبراء، وفريق العمل، والإشراف، أثناء كل عملية من العمليات السابقة، وعقب كل خطوة، ومرحلة، ومنه عملية التجريب الاستطلاعي لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية التي سبق ذكرها تفصيليًا في هذا الفصل.

٢. **التقويم النهائي لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية:** وتم ذلك وفق الخطوات التالية:

أ. قام المتدربون بتطبيق الاختبار التحصيلي البعدي للجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، في فترة نهاية التدريب باستخدام بيئة التدريب المصغر الإلكترونية.

ب. طبق الباحثون بطاقة الملاحظة من خلال طريقتين: مشاهدة أداء عينة البحث من خلال برنامج Team Viewer لمن أتيحت له الفرصة من أعضاء هيئة التدريس، والطريقة الأخرى تمثلت في تسجيل المتدرب للشاشة أثناء التدريب لمشاهدة أدائهم.

ج. قام الباحثون باستلام مجموعة من الكتب التفاعلية المنتجة من بعض أعضاء هيئة التدريس إلكترونيًا؛ لتطبيق بطاقة تقييم الكتاب التفاعلي المنتج على تلك الكتب.

٤- تحديد أساليب المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحثون في هذا البحث برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS25) في إجراء المعالجات الإحصائية، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١. أساليب الإحصاء الوصفي: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري.
٢. معادلة ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات أدوات البحث.
٣. معادلة كوبر لحساب نسبة الاتفاق.
٤. اختبار ت (Paired Samples t-test) لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث.
٥. اختبار ت للعينة الواحدة (One Sample T-Test) لمقارنة متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج بدرجة التمكن (الإتقان) ٨٥%
٦. نسبة الفاعلية لماك جوجيان لحساب فاعلية بيئة التدريب المصغر في تنمية الجوانب المعرفية، والجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

٥-نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

أولًا: الإجابة عن أسئلة البحث واختبار صحة الفروض:

تتضح نتائج البحث الحالي من خلال الإجابة عن أسئلة البحث الفرعية، واختبار صحة فروضه، كما يلي:

١- **الإجابة عن السؤال الأول:** والذي نص على " ما مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس؟"

أعد الباحثون قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، وتم عرضها على السادة المحكمين، والخبراء، والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لاستطلاع آرائهم في القائمة، وتم إعداد الصورة النهائية من قائمة مهارات كل من: إنتاج الكتاب التفاعلي، والتمكين الرقمي، في ضوء آراء المحكمين، وصياغة مفرداتها في صورتها النهائية حيث تضمنت قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي بعد رئيس واحد تضمن (١٦) مهارة فرعية، انبثق منها (٩٧) مهارة فرعية.

٢- **الإجابة عن السؤال الثاني:** والذي نص على " ما معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس؟"

أعد الباحثون قائمة معايير تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، وتم عرضها على السادة المحكمين، والخبراء، والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لاستطلاع آرائهم في القائمة، وتم إعداد الصورة النهائية من قائمة معايير تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، والتي تضمنت مجالين هما التربوي، والتكنولوجي، وضمت (١١) معايير، و(٩٧) مؤشرًا للأداء.

٣- **الإجابة عن السؤال الثالث:** والذي نص على " ما التصور المقترح لتطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس؟"

تم الاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليمي لبيئات التدريب الإلكترونية ومنها (عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٢؛ محمد خميس، ٢٠٠٣؛ محمد خميس، ٢٠٠٧؛ محمد الدسوقي، ٢٠١٢؛ عبد اللطيف الجزار، ٢٠١٤؛ محمد خميس

(Figueredo& Villamizar, 2015 ؛٢٠١٥، أبو خطوة (٢٠٢٠)؛ وذلك لأن النموذج يتمتع بالحداثة، بالإضافة إلى تطابقه مع أهداف الدراسة، وعناصرها، وتم إثبات خطواته في تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، وتم توضيح ذلك تفصيليًا في إجراءات البحث، وفي ضوء هذا النموذج قام الباحثون بإعداد السيناريو، ليتم برمجة، وتطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في ضوء هذا السيناريو.

٤- **الإجابة عن السؤال الرابع** والذي نص على "ما فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس؟"

وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال اختبار صحة الفروض التالية:

١.يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي.

٢.تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية ≤ (٠,٦) كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي.

١- **اختبار الفرض الذي نص على أنه** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي."

قام الباحثون باستخدام اختبار ت لعينتين مرتبطتين (Paired Samples T-Test) لدراسة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين

القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي، جدول (٥):

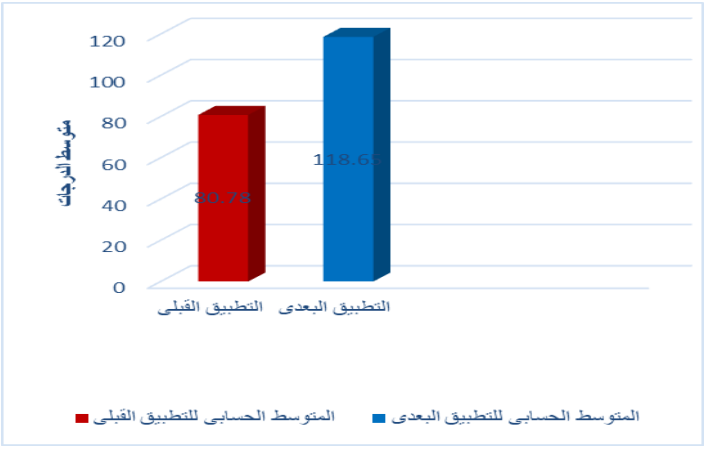
جدول (٥): الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي

أداة القياس	التطبيق	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلي	قبلي	٤٠	٨٠.٧٨	١٢.٢٦١	٣٩	٢٠.٩٠٢	٠٠١,٠
	بعدي		١١٨.٦٥	١٠.١١٩			

ويتضح من الجدول السابق أن:

١- المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (والذي بلغ قدره ١١٨.٦٢) أكبر من المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (٨٠.٧٨).

٢- قيمة ت تقدر بـــ (٢٠.٩) بدرجات حرية (٣٩)، وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠٠١) وهو المستوى الأعلى، وبناءً عليه فأننا نقبل بالفرض والذي يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا لصالح التطبيق البعدي، والشكل التالي شكل (٤) يوضح متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي.



شكل (٤): متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي

٢- **اختبار الفرض الذي نص على أنه"** تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية ≥ (٠,٦) كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لصالح القياس البعدي".

ولحساب فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى عينة البحث، قام الباحثون بحساب نسبة الفاعلية لماك جوجيان، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي، جدول (٦):

جدول (٦): فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان

الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة الفاعلية لماك جوجيان حجم التأثير (≥ ٠.٦)
الاختبار التحصيلي	٨٠.٧٨	١١٨.٦٥	٠.٧٦٩

ومن الجدول السابق يتضح التالي:

١. أن المتوسط الحسابي للقياس القبلي يبلغ (٨٠.٧٨)، وأن المتوسط الحسابي للقياس البعدي يبلغ (١١٨.٦٥).

٢. أن بيئة التدريب المصغر الإلكترونية تحقق فاعلية (٠.٧٦٩) في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى عينة البحث وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان.

وبناءً عليه تم قبول الفرض الذي ينص على: تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية ≥ (٠,٦) كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لصالح القياس البعدي.

٥- **الإجابة عن السؤال الخامس والذي نص على** "ما فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لدى أعضاء هيئة التدريس؟"

وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال اختبار صحة الفروض التالية:

١.يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لصالح القياس البعدي.

٢.تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية ≤ (٠,٦) كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لصالح القياس البعدي.

٣.تحقق مجموعة البحث التجريبية درجة إتقان لا تقل عن ٨٥% في بطاقة تقييم جودة إنتاج الكتاب التفاعلي.

٣- **اختبار الفرض الذي نص على** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لصالح القياس البعدي."

قام الباحثون باستخدام اختبار ت لعينتين مرتبطتين (Paired Samples T-Test) لدراسة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي، جدول (٧):

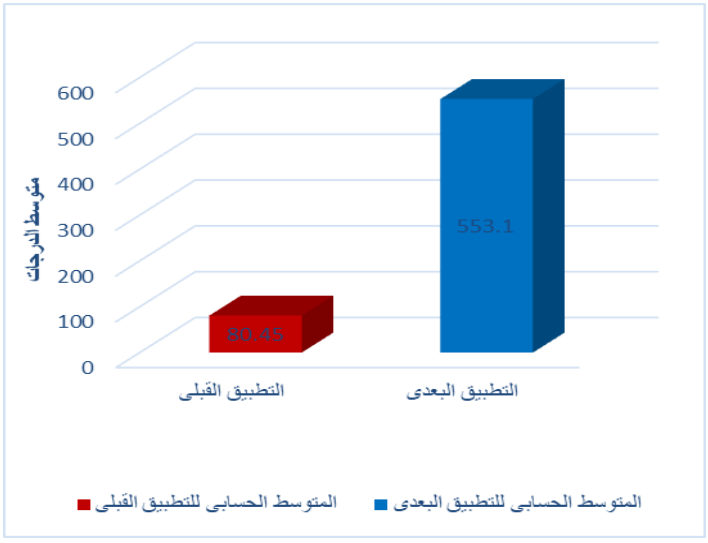
جدول (٧): الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في كل من التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي.

بطاقة الملاحظة	التطبيق	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي	قبلي		٣٧.٢٠	٢٩.٩٣		٣٢.٧٤٥	٠.٠٠١
	بعدي		١٨٥.٠٨	٨.٢٩			

يتضح من الجدول السابق أن:

١. المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (والذي بلغ قدره ١٨٥.٠٨) أكبر من المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (٣٧.٢٠).

٢. قيمة ت تقدر بـــ (٣٢.٧٤٥) بدرجات حرية (٣٩)، وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠٠١) وهو المستوى الأعلى، وبناءً عليه فإننا نقبل بالفرض والذي يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا لصالح التطبيق البعدي، والشكل التالي شكل (١١) يوضح متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة.



شكل (٥): متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في بطاقة الملاحظة لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي

٤- **اختبار الفرض الذي نص على أنه** "تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية ≤ (٠,٦) كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لصالح القياس البعدي.

ولحساب فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى عينة البحث، قام الباحثون بحساب نسبة الفاعلية لماك جوجيان، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي، جدول (١٣).

جدول (٨): فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان.

بطاقة الملاحظة	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة الفاعلية لماك جوجيان حجم التأثير (≤ ٠.٦)
الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي	٣٧.٢٠	١٨٥.٠٨	٠.٩٥٥
الإجمالي	٨٠.٤٥	٥٥٣.١	٠.٩٥٣

ومن الجدول السابق يتضح التالي:

١. أن المتوسط الحسابي للقياس القبلي يبلغ ٨٠.٤٥، وأن المتوسط الحسابي للقياس البعدي يبلغ (٥٥٣.١).

٢. أن بيئة التدريب المصغر الإلكترونية تحقق فاعلية (٠.٩٥٣) في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى عينة البحث وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان.

وبناءً عليه تم قبول الفرض الذي ينص على: تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية ≤ (٠,٦) كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي.

٥- اختبار الفرض الذي نص على " تحقق مجموعة البحث التجريبية درجة إتقان لا تقل عن ٨٥% في بطاقة تقييم جودة إنتاج الكتاب التفاعلي".

قامت الباحثة برصد درجات عينة البحث وفق بنود بطاقة تقييم الكتاب التفاعلي المنتج، ثم معالجتها إحصائيًا باستخدام اختبار ت للعينة الواحدة (One Sample T-Test) لمقارنة متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة الكتاب التفاعلي

المنتج بدرجة التمكن (الإتقان) ٨٥%، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي، جدول (٩):

جدول (٩): اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الكتاب التفاعلي المنتج ودرجة الإتقان

بطاقة تقييم المنتج	العدد (N)	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابي	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة	النسبة المئوية
التطبيق البعدي	٤٠	٧٦	٧١.٩٥	١٤.٨٥	٣٩	٠.٠٠١	%٩٤.٦٧
الإتقان ٨٥%			٦٤.٦				

يتضح من الجدول السابق أن:

١. المتوسط الحسابي للدرجات الكلية للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي بلغ (٧١.٩٥) بنسبة مئوية تبلغ (٩٤.٦٧%).

٢. قيمة ت تقدر بـــ (١٤.٨٥) بدرجات حرية (٣٩)، وهي قيمة دالة، مما يعني أن عينة البحث حققت درجة الإتقان (٨٥%).

وبناءً عليه تم قبول الفرض الذي ينص على " تحقق مجموعة البحث التجريبية درجة إتقان لا تقل عن ٨٥% في بطاقة تقييم جودة إنتاج الكتاب التفاعلي".

٦-عرض نتائج البحث:

من خلال العرض السابق يمكن تلخيص نتائج اختبار فروض البحث من خلال النقاط التالية:

١- فيما يتعلق بالفروض الخاصة بالجانب المعرفي (الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط)، حيث تم قبول الفروض التالية.

١.يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لصالح القياس البعدي.

٢.تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية لا تقل عن (٠,٦) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لصالح القياس البعدي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان.

٢- فيما يتعلق بالفروض الخاصة بالجانب الأدائي (بطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، المطلوب تنميتها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط)، حيث تم قبول الفروض التالية:

١.يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لصالح القياس البعدي.

٢.تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية لا تقل عن (٠,٦) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لصالح القياس البعدي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان.

٣- فيما يتعلق بالفرض الخاص بالجانب الأدائي (بطاقة تقييم جودة الكتاب المنتج من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط) حيث تم قبول الفرض التالي:

- تحقق بيئة التدريب المصغر درجة إتقان لا تقل عن (٨٥%) في بطاقة تقييم جودة إنتاج الكتاب التفاعلي المنتج من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

٧- مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

سيتم مناقشة تفسير نتائج البحث في محورين هما: تفسير النتائج المرتبطة بالجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة

دمياط، وتفسير النتائج المرتبطة بالجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

أولًا: تفسير النتائج المرتبطة بالجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، حيث أسفرت النتائج عما يلي:

١. **قبول الفرض البحثي الأول الذي ينص على:** " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي".

٢. **قبول الفرض البحثي الرابع الذي ينص على:** " تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية لا تقل عن (٠,٦) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان".

وترجع الباحثة هذه النتائج إلى ما يلي:

١. تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في ضوء المعايير التربوية، والفنية، والتكنولوجية التي وضعتها الباحثة بما يلائم خصائص المتدربين، والمحتوى التدريبي المصغر، والأهداف المرجوة منه، واعتمدت الباحثة على نموذج السيد أبو خطوة (٢٠٢٠) لتطوير بيئات التدريب المصغر، ويعد هذا النموذج من النماذج الحديثة الشاملة التي تشمل جميع عمليات التصميم، والتطوير، مما أدى ذلك إلى إخراج بيئة تدريب مصغر إلكترونية تشمل محتوى تدريبي مصغر في شكل وحدات تدريبية مصغرة، لها عناصر، ومكونات محددة، حيث يسير فيها المتدرب بكل سهولة، ويسر، بداية من التعرف على الواجهة الخاصة بالبيئة، حتى يصل لكا وحدة تدريبية، ويتعرف عليها، وعلى الأهداف الخاصة بها، بالإضافة إلى عرض المحتوى التدريب في شكل وسائط تدريبية مصغرة، كان

من أهما الفيديوهات والتي كانت تتراوح من (٣–٥) دقائق، حيث أدى ذلك إلى شعور المتدربين بالارتياح، وإقبالهم على التدريب، وهذه النتيجة اتفقت مع دراسة كل من (Jomah, et al, 2016؛ Goschlberger & Bruck, 2017؛ Pndey, 2018)، وأوصت تلك الدراسات بعدم زيادة فيديوهات في بيئات التدريب المصغر عن (٤) دقائق، حيث أكدت على أن مقاطع الفيديو المثالية في بيئات التدريب المصغر تكون (بين ٣–٥) دقائق،وتم استخدام الصور، والأشكال، والانفوجرافيك التعليمي، بالإضافة إلى الملفات النصية (pdf) المصغرة، والأنشطة التدريبية على كل وحدة مصغرة.

٢. تم تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية بشكل ملائم لطبيعة عينة البحث المتدربين من أعضاء هيئة التدريس بالكليات المختلفة بجامعة دمياط، وملاءمة البيئة لميولهم، وقدراتهم التكنولوجية على استخدام التقنيات الحديثة في عمليات التدريب المختلفة، حيث تم تقديم محتوى تدريبي يخدم احتياجات المتدربين، كما أن استخدامهم لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية من خلال الأجهزة اللوحية، أو الهاتف المحمول، والأجهزة النقالة، وكذلك الكمبيوتر، والحواسيب الشخصية (اللاب توب) في أي وقت، وأي مكان، أدى إلى شعورهم بسهولة استخدام بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، مما أدى إلى تكوين اتجاهات إيجابية عن بيئة التدريب المصغرة الإلكترونية وذلك لإحساسهم بالمرونة والسهولة في التدريب، كما روعي في تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية خصائص المتدربين من أعضاء هيئة التدريس، واحتياجاتهم، وظروف عملهم، من الأعباء التدريسية، والبحثية، والإدارية، حيث سمح لهم بالتدريب في أي وقت، وأي مكان، دن الانتقال إلى مكان محدد للتدريب، وكذلك توفير مصادر التدريب المستمرة، وكذلك تنوع الوسائط المصغرة في عرض المحتوى التدريبي المصغر، حيث

اتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من (أحمد عويس، ٢٠١٧؛ Edirisinghe & Rajulu, 2018؛ Hurix, 2019؛ السيد أبو خطوة، ٢٠٢٠)

٣. تم توظيف مبادئ النظرية السلوكية في تصميم محتوى التدريب المصغر، وتنظيمه، حيث التحديد الدقيق للأهداف التدريبية، بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس، وتم تجزئة المحتوى، وتنظيمه بطريقه متدرجة وفقًا للتسلسل المنطقي، وبعد التدريب على الوحدة التدريبية في البيئة، يتبعها اختبار قصير لكل موضوع، يتطلب الإجابة من المتدرب، ويليه التغذية الراجعة مباشرة، مما أدى ذلك إلى نمو معارف، ومهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى المتدربين من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

٤. تم الاعتماد في بيئة التدريب المصغر على تجزئة المحتوى وتقسيمه لأجزاء صغيرة، بحيث يتطلب من المتدرب القيام بمهمة صغيرة، وتقديم التغذية الراجعة الفورية له فور انتهائه من تنفيذ المهمة؛ للوقف على نقاط القوة والضعف، والسماع له بإعادة تنفيذها إذا تطلب الأمر ذلك؛ لإتقان التدريب، ويسير المتدرب في بيئة التدريب المصغر وفقًا لخطوه الذاتي، وهذا يتفق أيضا مع النظرية السلوكية.

٥. التأثير الأساسي لبيئة التدريب المصغر الإلكترونية على بقاء أثر التعلم، واستمرارية تحسن أداء المتدربين في التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، والتمكين الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من (Giurgiu, 2017) ودراسة (Redondo& et al, 2021) والتي أشارت إلى فاعلية بيئات التعلم المصغر في أداء أنشطة التعلم بمرور الوقت، ونقل المعرفة إلى الذاكرة طويلة المدى.

٦. ويمكن تفسير نتيجة تلك الفروض في ضوء نظرية معالجة المعلومات (Information Processing Theory): حيث تبنى هذه النظرية على فكرة أن

المتعلم لا يصدر رد فعل تجاه المعلومات التي يستقبلها، بل يقوم بمعالجتها، حيث تبدأ عملية معالجة المعلومات من خلال الاستثارة التي يستقبلها المتدرب، من خلال الحواس الخمسة، ثم تنقل المعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى (العاملة)، ويتوقف بقاء المعلومات بها على أسلوب التنظيم، أو التكرار، ويمكن أن تبقى لمدة (٢٠) دقيقة، أما انتقال المعلومات للذاكرة طويلة المدى تعتمد على أسلوب الشرح، والممارسة المجزأة، وتعتمد هذه النظرية على تجزئة المحتوى التدريبي، والمعلومات المطلوب معالجتها لأجزاء صغيرة، لما له علاقة بسعة الذاكرة قصيرة الأمد، حيث يعزى بقاء أثر التعلم لطريقة التجزئة التي تعتمد عليها بيئة التدريب المصغر لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

٧. كما أنه في ضوء مبدأ التقسيم للنظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة، فإن الأفراد يتعلمون بشكل أفضل عندما تعرض الوسائط المتعددة، بشكل مصغر كالفيديوهات القصيرة، التي تعمل على تخفيف العبء المعرفي، مما ساعد على تنمية معارف المتدربين، ومهاراتهم في مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، ويتفق أيضًا ذلك مع نظرية تجزئة الأحداث، ومبدأ التكنيز لنظرية معالجة المعلومات، والتي تعتمد على تقسيم المعلومات الذي يؤدي إلى خفض العبء المعرفي عن الذاكرة قصيرة المدى، وتحسين التدريب.

ثانيًا: تفسير النتائج المرتبطة بالجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، حيث أسفرت النتائج عما يلي:

١. **قبول الفرض البحثي الثاني الذي ينص على:** " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين

القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، لصالح القياس البعدي".

٢. قبول الفرض البحثي الثالث الذي نص على: " تحقق مجموعة البحث التجريبية درجة إتقان لا تقل عن ٨٥% في بطاقة تقييم جودة إنتاج الكتاب التفاعلي".

٣. قبول الفرض البحثي الخامس الذي ينص على: " تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية لا تقل عن (٠,٦) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط وفقًا لنسبة الفاعلية لماك جوجيان".

وترجع الباحثة هذه النتائج إلى ما يلي:

١. إن بيئة التدريب المصغر الإلكترونية تعتمد على مبادئ نظرية معالجة المعلومات، الأمر الذي ساعد أعضاء هيئة التدريس على الاحتفاظ بالمهارات المرتبطة بإنتاج الكتاب التفاعلي وسهولة نقلها إلى الذاكرة طويلة المدى، كما أن بيئة التدريب المصغر الإلكترونية اعتمدت على النظرية البنائية، التي تشير إلى أن عملية التدريب عملية نشطة تحدث عندما يتفاعل المتدرب مع المحتوى التدريبي، وهذا الأمر ساعد على تنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، والتمكين الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بالكليات المختلفة التابعة لجامعة دمياط، حيث تركز على فكرة، أو مهارة واحدة، بحيث لا تعطى المهارات، أو المعلومات، أو المعارف للمتدرب ككتلة واحدة، ولكن تتم تجزئته في أجزاء صغيرة، مما ساعد المتدربين على تذكر وحفظ مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بالكليات المختلفة بجامعة دمياط، وساعد على ربط المعلومات، واسترجاعها بكل سهولة عند الحاجة، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عديد من الدراسات منها (Nikou, 2019؛ Shail, 2019) التي تؤكد على فاعلية بيئات التدريب المصغر في تنمية المهارات، والمعارف المختلفة.

٢. تناسب بيئة التدريب المصغر الإلكترونية مع ظروف أعضاء هيئة التدريس، سواء البحثية، التدريسية، والإدارية، مما كان له أثر إيجابي على تعلم مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي بالإضافة إلى المميزات، والخصائص التي تتمتع بها بيئات التدريب المصغر الإلكترونية من: تركيز محتوى التدريب في وحدات تعلم مصغرة، تركز على فكرة، مفهوم، مهارة، التنوع في عرض الوسائط المصغرة، فقد تم التنوع في عرض المحتوى وذلك من خلال الوسائط المصغرة المختلفة، كالفيديو القصير، والملفات النصية (pdf)، والصور، والأشكال، والإنفوجرافيك، واشتملت على موضوعات بسيطة ومقسمة، الإتاحة والوصول، حيث تمكن المتدربين من أعضاء هيئة التدريس الوصول للمحتوى المصغر في أي وقت، وأي مكان، التوازن، حيث أن بيئة التدريب المصغر الإلكترونية التوازن بين التدريب، والحياة العملية، حيث يمكن للمتدربين بعد اكتسابهم مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي من (تطوير العروض التقديمية، وتطوير الاختبارات الإلكترونية، وتطوير الأنشطة الرقميةــ، وتوظيف تطبيقات الهاتف المحمول في العملية التعليمية، وتطوير الفصول الافتراضية) الاستفادة منها بشكل عملي، وتطبيقها.

٣. كما أسندت فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية على تنمية الجوانب الأدائية، ومهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، إلى تطبيق النظريات التي تعتمد عليها بيئات التدريب المصغر الإلكترونية، ومنها النظرية الاتصالية، التي تركز على تزويد أعضاء هيئة التدريس بمنظومة غنية من مصادر التدريب؛ لاستخدامها، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة كل من (Dixit, et al, 2021 ؛Shail, 2019) التي تؤكد على أن بيئات التعلم المصغرة الإلكترونية بيئات تفاعلية، وآمنة توفر عديد من المصادر، والأدوات التي تناسب المتعلم، وتساعده على عملية التعلم.

٤. كما أنه قامت الباحثة بعرض مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي في بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في شكل مجموعة من المهارات، والمهمات البسيطة والتي

تم تقسيمها إلى عدة مهارات فرعية، موضوعات مصغرة تم عرضها بواسطة، الفيديوهات، والملفات النصية، والإنفوجرافيك، والأشكال، بحيث يقوم المتدرب بأداء تلك المهام، والمهارات مباشرة، مع تلقيه الفوري للتغذية الراجعة المباشرة، مما أدى ذلك إلى تنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي.

٥. بالإضافة إلى أسباب مرتبطة بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، حيث يرجع ذلك إلى أهمية تدريب أعضاء هيئة التدريس على تلك المهارات، لأنها تمثل احتياجًا تدريبيًا لدى أعضاء هيئة التدريس، وذلك من خلال تطبيق وتفعيل الكتب الإلكترونية داخل الجامعات المصرية، وبذلك فإنها سوف تساعدهم على تطوير الكتب التفاعلية الخاصة بهم التي أصبحت متطلبًا مهمًا لأعضاء هيئة التدريس داخل الجامعات فأدى ذلك إلى اهتمام، ودافعية، وحاجة أعضاء هيئة التدريس للتدريب.

٦. يعزى أيضًا فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط إلى الأنشطة المصغرة التي تم تصميمها داخل البيئة، مما أدى ذلك إلى قيام المتدربين بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، فأدى ذلك إلى زيادة دافعية المتدربين وزيادة إنجازهم للمهارات المطلوبة.

٨-ملخص نتائج البحث:

١. التوصل إلى قائمة بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

٢. تحديد قائمة بالمعايير التربوية، والتكنولوجية لتطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

٣.تحديد التصور المقترح لتطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

٤.يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي.

٥.يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (≤٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي.

٦.تحقق مجموعة البحث التجريبية درجة إتقان لا تقل عن ٨٥% في بطاقة تقييم جودة إنتاج الكتاب التفاعلي.

٧.تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية ≤ (٠,٦) كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي.

٨.تحقق بيئة التدريب المصغر الإلكترونية نسبة فاعلية ≤ (٠,٦) كما تقاس نسبة الفاعلية لماك جوجيان في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لصالح القياس البعدي.

٩-توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل إليها يوصي الباحثون بما يلي:

أ. فيما يتعلق ببيئة التدريب المصغر الإلكترونية:

١.نظرًا لما أثبتته نتائج البحث من فاعلية بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط، فيوصي الباحثون بالاستفادة من بيئات التدريب المصغر الإلكترونية في تنمية مهارات

أعضاء هيئة التدريس الأكاديمية، والتدريسية، من خلال تقديم لهم محتوى، ووحدات تعلم مصغرة.

٢. توجيه الباحثين للبحث في المتغيرات التصميمية لبيئات التدريب المصغر الإلكترونية، وإجراء مزيد من البحوث، والدراسات التي تكشف عن أهمية، ومميزات التدريب الإلكتروني المصغر.

٣. الاستفادة من قائمة معايير تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية التي تم التوصل إليها في البحث الحالي عند تطوير بيئات التعلم المصغر الإلكترونية.

٤. استخدام نموذج السيد أبو خطوة (٢٠٢٠) لتطوير بيئات التدريب المصغر الإلكترونية، وبيئات التعلم النقال؛ نظرًا لحداثة النموذج، وفاعليته، وترابطه مع التدريب، والتعلم المصغر.

٥. لابد من إجراء مزيد من الدراسات، والبحوث، حول الوسائط المستخدمة داخل بيئات التدريب المصغر الإلكترونية؛ والتي تساعد في توصيل المحتوى.

٦. استخدام بيئة التدريب المصغر الإلكترونية في برامج تدريب أعضاء هيئة التدريس، وتنمية قدراتهم التكنولوجية، والمهنية، والأكاديمية، والتدريسية؛ نظرًا لما حققته من فاعلية في تنمية مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي، والتمكين الرقمي.

٧. إنشاء وحدة خاصة للتدريب المصغر الإلكتروني بالجامعة تضم فريق، لتحديد الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس، وفريقًا لتصميمها، وإنتاجها، وفريقًا لتنفيذها في ضوء معايير تطوير بيئات التدريب المصغر الإلكترونية المحددة ضمن هذا البحث.

ب. فيما يتعلق بمهارات إنتاج الكتاب التفاعلي:

١. إضافة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي ضمن برامج إعداد أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، وتنمية قدراتهم، وتدريب أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم على تلك المهارات، وتطبيقها في مجال التخصص.

٢. الاستفادة من قائمة مهارات إنتاج الكتاب التفاعلي التي تم التوصل إليها في البحث الحالي كإطار مرجعي للباحثين في تنمية تلك المهارات.

٣. كما يمكن الاستفادة منها في جعلها إطار مرجعي داخل الجامعة لتدريب أعضاء هيئة التدريس، ومعاونيهم على تلك المهارات.

٤. نشر الوعي بين أعضاء هيئة التدريس، ومعاونيهم على أهمية التدريب على مهارات الكتاب التفاعلي، لأنه بذلك يتم تنمية قدراتهم المهنية، والأكاديمية.

١٠-البحوث المقترحة:

استكمالًا لما توصل إليه الباحثون من نتائج يمكن اقتراح ما يلي:

١. إجراء مزيد من البحوث حول فاعلية بيئات التدريب المصغر في تنمية المهارات المختلفة لدى الهيئة المعاونة بجامعة دمياط.

٢. إجراء بحوث تتناول المتغيرات التصميمية لبيئات التدريب المصغر الإلكترونية وأثرها في تنمية مهارات تطوير الفصول الافتراضية، وإدارتها لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

٣. إجراء بحوث للكشف عن فاعلية استراتيجيتي التعلم (فردي/تشاركي) في بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط.

٤. إجراء بحوث للكشف عن فاعلية الفيديوهات التفاعلية في بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة دمياط واتجاهاتهم نحو الفيديو التفاعلي.

٥. إجراء بحوث للكشف عن فاعلية كل من محفزات الألعاب، والانفوجرافيك (الثابت، والمتحرك)، والواقع المعزز في بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية المهارات المختلفة لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

٦. إجراء بحوث حول تطوير بيئات التدريب المصغرة الإلكترونية وفاعليتها في تنمية مهارات أخرى مثل: تصميم الدروس الإلكترونية، تطوير المواقع الإلكترونية، استراتيجيات التعلم الإلكتروني.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

أحمد حلمي أبو المجد. (٢٠٢١). برنامج قائم على نمط التعلم المدمج وأثره على تنمية مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس واتجاهاتهم نحو بيئة التعلم، *مجلة العلوم التربوية*، ٣(٤)، ١-٨٦.

إسماعيل محمد حسن، السيد عبد العزيز عويضة، ولاء كمال الخولي. (٢٠٢٢). بيئة تدريب نقالة قائمة على التعلم المصغر لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمي التعليم الفني، *مجلة كلية التربية بكفر الشيخ، ١٠٢*، ٥٧-١٧٦.

أميرة محمد المعتصم. (٢٠٢٠). فاعلية الأنشطة التعليمية (فردية/تشاركية) بالكتاب الإلكتروني التفاعلي في بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الويب وأثرها على تنمية التحصيل ومهارات تطوير الموديولات التعليمية وإدارة المعرفة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ١٠* (٣٠)، ١٧٩-٣٥٠.

أنور محمد الشرقاوي. (٢٠٠٣). *علم النفس المعرفي المعاصر*، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

إيمان حسن زغلول. (٢٠١٧). أثر نمطي التعلم الذاتي والتعاوني باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الكتب الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدى طالبات كلية التربية بجامعة المجمعة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٧٨*، ٤١-٧٠.

إيهاب سعد محمدي، وهبة حسين عبد الحميد. (٢٠٢٢) الوكيل المتحرك بالفيديو التفاعلي في بيئة التعلم المصغر وأثره على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية والتنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة العلمية للتربية النوعية والعلوم التطبيقية، ١١*(٥)، ١-١٢٧

رجاء علي عبد العليم. (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب

تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث: الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية*، (٣٥)، ٢٠١-٢٧٨.

رشا يحيى السيد، ولمياء مصطفى كامل. (٢٠٢٠). التفاعل بين نمطي عرض المعلومات (نصي، نصي سمعي) بالانفوجرافيك المتحرك في بيئة تعلم مصغر وأسلوب التعلم (السطحي- العميق) وأثره على التحصيل والعبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٦ (٣٠)، ٣٠-١٤١.

رضا محمد النجار. (٢٠١٤). *مصادر المعلومات المرجعية والرقمية، المفاهيم – والفئات – ومعايير التقييم*. كفر الشيخ: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

رمضان حشمت محمد. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين محددات تنظيم المحتوى ببيئة التعلم المصغر ومستوى التنظيم الذاتي في تنمية الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات تصميم المواقع وقابلية استخدام هذه البيئة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث، القاهرة، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٤(٢٧)، ٢٥٧-٣٥٠.

سالي عبد الحميد التمامي. (٢٠١٦). *أثر اختلاف استراتيجيتين للتعلم الإلكتروني التعاوني على تنمية بعض مهارات إنتاج الكتب الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية*. رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة دمياط.

سامي عبد الوهاب. (٢٠١٥). *أثر التفاعل بين الكمبيوتر والأبياد ونمط عرض المحتوى (الوسائط الفائقة / والكتاب التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم واجهة التفاعل الرئيسية للمقررات الإلكترونية*، المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد، الرياض، المملكة العربية السعودية.

سلطان بن هويدي المطيري. (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على الفصل المقلوب في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات إنتاج الكتب الإلكترونية التفاعلية لدى أمناء مصادر التعلم بالمملكة العربية السعودية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٤(٢٩)، ٣٠١-٣٥٣.

سمر سابق محمد. (٢٠٢٠). تصميم استراتيجية للتعلم المقلوب قائمة على وحدات التعلم المصغر لتعلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية. *مجلة البحث العلمي في التربية*، (٢١)، ٥٥٤-٥٨٥.

سهير حمدي فرج. (٢٠١٩). تكنولوجيا التدريب الالكتروني المصغر عبر الويب وأثرة على تنمية الجانب المعرفي والأدائي لكفايات تصميم استراتيجيات التعلم الالكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. ٢٩* (٤)، ٢١٣- ٣٠٠.

السيد عبد المولى أبو خطوة. (٢٠٢٠). التفاعل بين أنماط تلميحات الفيديو وزمن العرض في بيئة للتدريب المصغر النقال وأثره في تنمية مهارات التصميم التعليمي للفصل المعكوس والاتجاه نحو بيئة التدريب وخفض العبء المعرفي لدى المعلمين. *مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*.١(٨)، ٣٨١-٤٦٨.

عادل محمد خليفة. (٢٠-١٥). تقنيات الكتاب الإلكتروني ودورها في نشر المحتوى العربي، *مجلة التعليم*، ١٢.

عصام محمد عبد القادر السيد. (٢٠١٨). فاعلية برنامج قائم على التدريب المصغر والتعلم المستند على الدماغ في تنمية مهارات التفكير العلمي ومهارات تدريسه وتوكيد الذات المهنية لدى معلمي العلوم قبل الخدمة. *مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط- كلية التربية، ٣٤*(٤)، ١-٥٧.

عطية السيد عطية عبد العال، علي محمد حسين سالم، وعصام محمد أحمد أبو الخير. (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على التدريس المصغر في تنمية مهارات التدريس التأملي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، *مجلة رابطة التربويين العرب*، ٦٨، ٢٢٣-٢٨٤.

علي بن سويعد علي القرني. (٢٠٢٠). أثر استخدام التعلم المصغر على تنمية مهارات البرمجة والدافعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، *مجلة كلية التربية جامعة أسيوط*، ٣٦(٢)، ٤٦٥-٤٩٢.

فاروق أحمد سويدي، وإبراهيم عبد الله الزهراني. (٢٠١٩) فاعلية اختلاف بعض أنماط الصورة بالكتاب الإلكتروني على تنمية المهارة في تصميم المقررات الإلكترونية لأمناء مصادر التعلم. *المجلة العلمية للبحوث والنشر العلمي بأسيوط، ١٢* (٣٥)، ٧٥-١٠٤.

محمد بن عوض الأسمري. (٢٠٢٠). الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس بجامعة تبوك في ضوء متطلبات جودة التعليم الجامعي، *المجلة الدولية للدراسات التربوية، ٣* (٧)، ٤٥٤-٤٧٢.

محمد خيري محمد. (٢٠١٧). *التعلم المقلوب في بيئة تعلم شخصية وأثره على تنمية مهارات تصميم وإنتاج الكتاب الإلكتروني التفاعلي ومستوى الرضا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*، أطروحة ماجستير، جامعة جنوب الوادي.

محمد عبد الرازق شمة. (٢٠٢٢). تطوير بيئة تعلم مصغر قائمة على تحليلات الفيديو التفاعلي وأثرها على تنمية مهارات إدارة المعرفة عبر الأجهزة اللوحية وخفض التجول العقلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*. ٦ (٣٢)، ١٥٣-٢٣٣

محمد عطية خميس. (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس. (٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

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

محمد عطية خميس. (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني*، الجزء الأول (الأفراد والوسائط)، 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 والي. (٢٠٢٠). تصميم برنامج تعلم مصغر نقال قائم على الفيديو التفاعلي " المتزامن، وغير المتزامن" وفاعليته في تنمية التحصيل ومهارات التعلم الموجه ذاتيًا لدى طلاب كلية التربية. *المجلة التربوية، ع* (٨٠)، ١٣٠-١٣٩.

محمد مجاهد حسن، عماد محمد سمرة. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تصميم الكتاب الإلكتروني والتخصص العلمي في تنمية مهارات تصميمه وإنتاجه لدى المعيدين والمحاضرين بالجامعات السعودية، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٧٣* (٢)، ٤٣٢-٤٨٥.

محمد محمد السعيد نعيم. (٢٠١٥). *الكتاب الإلكتروني المفهوم والمزايا، المعلوماتية* – السعودية

محمود محمد أبو الدهب، سيد شعبان يونس. (٢٠١٣). فاعلية اختلاف بعض أنماط تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٤١*، ١٤٥-٢٠٠.

منى الزهراني. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تعليمي مقترح لتنمية مهارات تصميم الكتب الإلكترونية التفاعلية وإنتاجها لدى طالبات دبلوم التعليم الإلكتروني بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. *مجلة اتحاد الجامعات العربية وعلم النفس، ٤*(١٨)، ١٢٤-١٦٤.

هاني شفيق رمزي. (٢٠١٦). أثر اختلاف أدوات بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٧٩*، ٥٣-٩٧.

هيئة تحرير المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. (٢٠٠٨). *توصيات* المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر: *تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي، ٣٠٥-٣٠٧*، القاهرة، جمهورية مصر العربية: الجمعية العربية لتكنولوجيا التعليم.

هيئة تحرير المؤتمر العلمي الخامس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. (٢٠٠٩). *توصيات المؤتمر العلمي الخامس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية، ١٥-١٨*، الإسماعلية، جمهورية مصر العربية: كلية التربية بالإسماعلية بجامعة قناة السويس والجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

وسام صلاح توفيق، محمد ضاحي توني. (٢٠٢٢). أثر التدريب المصغر (المكثف، الموزع) في إكساب مهارات إنتاج تطبيقات الموبايل ورفع مستوى المثابرة الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٤٠(٨)، ٣٦٧-٤٢٢.

وصال صبحي عبد الغفور. (٢٠١٥). استخدام الكتاب الإلكتروني في العملية التعليمية، دراسة مسحية لأعضاء هيئة التدريس في معهد الإدارة/ الرصافة للعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤، *مجلة كلية التربية الأساسية، ٨٩*(٢١)، ٨٠٥-٨٣٦.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Alqurashi, E,. (2017). *Micro learning: A pedagogical Approach for Technology integration, Conference*: international Educational Technology Conference at: Harvard, Cambridge, MA

Avery, A. (2016). *What is the impact of blended Learning including micro-learning on manager learning and behavior change vs. impact of classroom learning? Retrieved from Cornell University*, LLR School Site: http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/student/100

Carpenter, Jullia, Dahlia. S., Denise R., Vinceent Flango, lisa K. (2016). Ready, Aim, perform: Targeted Micro-Training for Performance intervention, interservicel industry training, Simulation, and Education Conference (I/TTSEC), paper no. 16149.

Coakley. D, Roisin. G, Neil. (2017). *Micro-Learning Adopting Digital Pedagogies to Facilitate Technology – Enhanced teaching and learning for CPD, Department of Technology Enhanced learning, Cork institute of technology*, Bishops town, Cork, Ireland, Springer Nature, Singapore.

Dixit, R.K., Yalagi, P.S, & Nirgude, M.A. (2021). *Breaking the walls of classroom through Micro-learning: Short burst of learning. Journal of physics*: Conference Series, 1854.

Edirisinghe, N.,& Rajulu, S.(2018). Micro-Learning Through Different Cues in Multimedia Materials. *US-China Education Review A., 5(*2), 91-104.

Feerman, L. (2016). *Micro-Learning, a video Series: A Sequence of videos exploring the definition, affordances and history of Micro-Learning*. DOI:10.15781/T2NPIwp8T.

Frey, S. (2014). *The implication of interactive eBooks on comprehension. Unpublished Doctoral thesis, Graduate School of Education*, Rutgers University, New jersey, USA.

Fridler, A. (2018) *Teacher Training Micro-Learning innovative Model: opportunities and Challenges in Learning with MOOCS* (LW MOOCS).IEEE,Madrid,63-65. DOI:10.119/lwmoocs.2018.8534647.

Giurgiu, L. (2017). Micro learning an Evolving E-Learning Trend, *Buletinul scientific Al Academiei Trupelor De Uscat*, *22*(1), 18-23.

Göschlberger, B., & Bruck, P. (2017). *Gamification in mobile and workplace integrated micro learning. In M. Indrawan-Santiago* (Ed.), IiWAS '17 Proceedings of the 19th International Conference on Information Integration and Web-Based Applications & Services, 545–552

Hurix. (2019). *How to Implement Micro-learning in Corporate Training*.

Janjua, N. (2017). Piloting Surgical Near-peer Microlearning Sessions: Lesson Learnt from Students and Teachers. *Education in Medicine Journal*, *9*(2), 27-35.

Jomah,O.,Masoud,A.,Kishore,X.,&.Aurelia,S.(2016)Microlearning:Amoderni zeal Education System.Broad Research in *Artificial Intelligence and Neuroscience*.,7(1),103-110.

Korat, O. (2008). The Educational eBook as a tool for Supporting Children's emergent Literacy in low Versus middle SES groups, *Computer& Education*, V(28), 75-80.

Kossen, C., & Ooim C.(2021). Trialling micro-learning design to increase engagement in online courses, *Asian Association of open Universities journal, 16*(3), 299-310.

Nikou, S. (2019). A micro-learning based model to enhance Student teachers' motivation and engagement in blended learning, Society for information Technology and Teacher Education International Conference, *Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)*, 509-514.

Pandey, A. (2016). *Micro Learning 5 killer examples: How to Use Micro Learning-basedTrainingEffectively,Availableat*: https://elearningindustry.com/5-killer-examples-usemicrolearning-based-training-effectively

Pandey, A.(2018). *Amazing Examples-How you can use Micro-Learning videos in your training* , http://www.eidsign.net/6-amazing -examples-how-you-can-use-microlearning-videos-in-your-training

Pandey, A.(2018). *Amazing Examples-How you can use Micro-Learning videos in your training* , http://www.eidsign.net/6-amazing -examples-how-you-can-use-microlearning-videos-in-your-training

Redondo, D., Rodriguez, C., Escobar, L. (2021). Integrating micro-learning content in traditional E-learning Platforms, Multimed Tools *APPL, 80,* 3121-3151.

Shail, M. (2019) Using Micro-Learning on mobile Application to increase Knowledge Retention AND Work Performance: A Review of Literature. *Cereus, 11*(8), 2-7.

Siemens, G. (2008). A learning theory for the digital Age. *International Journal, 2*(1), 3-11.

Souze, M. & Amaral,. S. (2014). Educational Micro content for Mobile Learning Virtual Environment, Creative Education, 5, 672-681.

Steve, P. (2016). 3 Reasons modern learners want Bite-Sized Online Training.

Zarshenas, L., Mehrabi, M., & Keshavarzi, M. H. (2022). The Effects of micro-learning on learning and self-efficacy of nursing students: an interventional study. BMC Medical Education, 22(1), 1-6.