



مجلة كلية التربية

**معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي
لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان
(بحث مستل من رسالة دكتوراه)**

إعداد

سعيد بن راشد أحمد المخمري

باحث دكتوراه بقسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية- جامعة دمياط

أ.د. ربيع عبد العظيم أحمد رمود

أستاذ تكنولوجيا التعليم

وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث والعلاقات الثقافية

وعضو اللجنة العلمية للترقيات على مستوى الأساتذة

والأساتذة بالمجلس الأعلى للجامعات

كلية التربية- بجامعة دمياط

٢٠٢٥م - ١٤٤٧هـ

معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى إعداد قائمة بمعايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية وقائمة بمهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان، حيث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لإعداد استبانة لتحديد قائمة المعايير وقائمة المهارات وتم عرضهما على مجموعة من المُتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ من أجل الحصول على آراءهم ومقترحاتهم ونسبة اتفاهم، قبل أن يتم جمع البيانات وتحليلها ومعالجتها بشكل إحصائي من خلال الأساليب الإحصائية الملائمة، وأسفرت النتائج إلى قائمة بمعايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية، اتفق فيها السادة المُحكمين بنسبة تتراوح بين (٩٢,٦% - ١٠٠%)، على المعايير ومؤشرات الأداء الخاصة بكل معيار، لتكون القائمة في صورتها النهائية من (٣) مجالات أساسية، و(١٣) معيار و(١٤٢) مؤشراً للإداء، كما تم الوصول لقائمة مهارات التمكين الرقمي اللازم تنميتها لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان، حيث تراوحت نسبة الاتفاق بين (٩٦% - ١٠٠%)، وبالتالي الإبقاء على جميع المهارات المحددة من قبل الباحثان، وعليه تم التوصل لقائمة المهارات في صورتها النهائية لتصبح (٨) مهارات رئيسة و(٣٥) مهارة فرعية.

الكلمات المفتاحية: معايير، تدريب مُصغر إلكتروني، مهارات التمكين الرقمي.

Abstract:

The current research aims to prepare a list of criteria for developing an electronic micro-training environment and a list of digital empowerment skills for second-cycle teachers in the Sultanate of Oman. The descriptive analytical approach was used to prepare a questionnaire to determine the list of criteria and the list of skills, and they were presented to a group of specialists in the field of educational technology to obtain their opinions, suggestions, and percentage of agreement. Before the data was collected, analyzed, and processed statistically through appropriate statistical methods, the results resulted in a list of criteria for developing an electronic micro-training environment, in which the arbitrators agreed, with a percentage ranging between (92.6% - 100%), on the criteria and performance indicators for each criterion, so that the list would be in its final form of (3) basic fields, (13) criteria, and (142) performance indicators, A list of digital empowerment skills that must be developed among second-cycle teachers in the Sultanate of Oman was also reached, where the percentage of agreement ranged between (96% - 100%), and thus all the skills specified by the researchers were retained. Accordingly, the list of skills was reached in its final form to become (8) main skills and (35) sub-skills.

Keywords: Standards, e-micro-training, digital empowerment skills.

مقدمة:

إن توظيف التكنولوجيا في التعليم أصبح امراً ملحاً، وهذا لن يتم إلا من خلال تشجيع وتدريب المعلمين بصفقتهم إحدى الركائز الأساسية في العملية التعليمية على استخدام الأدوات والبرامج والتطبيقات الجديدة عبر طرق وأساليب مبتكرة وحديثة تتوافق مع المعطيات الجديدة والتي نراها تتناغم مع ما يعرف بالتدريب الإلكتروني، الذي يُعد الداعم الرئيسي للتنمية البشرية، من خلال تبسيط الوصول للمعلومات والاستزادة منها من قبل المتدربين باختلاف أجناسهم ومراحلهم العمرية وحتى تخصصاتهم وقدراتهم المعرفية، حيث أنه يتيح المجال للتزود بالخبرات والمهارات عبر تخطي مشكلات المسافة والزمن لتحقيق الإنتاج والفاعلية والإبداع (إسماعيل حسن، ٢٠٢٠، ٢٠٩)*

ويعد التدريب الإلكتروني من الأساليب المميزة في تقديم المحتوى التعليمي للمتدربين وذلك استناداً على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشتى أنواعها وطرقها ووسائلها، كما تعد بيئة التدريب الإلكترونية من البيئات الثرية لشبكة الإنترنت، حيث أنها تعد بديلة للبيئة التقليدية يتم فيها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتنفيذ العمليات المختلفة لحدوث التعلم (غادة معوض، ٢٠٢٢)، وكانت أول إشارة لهذا المصطلح وهو بيئة التعلم الشخصية في عام ٢٠٠١ حين قدمه أوليفر وليبر في ورقة بحثية بأحد المؤتمرات، ليخرج بعدها مجموعة مختلفة من الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم للوصول لتعريف واضح ومحدد له (محمد عبدالرحيم، ٢٠٢٠، ٣٠٢)

واطلع الباحثان على عديد من التعريفات لبيئة التدريب الإلكترونية، حيث عرفها Fiedler & Pata (2010) بأنها بمثابة بيئة شاملة ومتكاملة أشبه بالمنظومة حيث تتميز بمجموعة من المميزات منها انها تتمركز حول المتعلمين، ويمكن تكيفها بحسب احتياج المتعلمين وتعتبر بيئة اجتماعية ويمكن للمتعلمين عبرها من التطور الذاتي. كما عرفتھا نشوى شحاته (٢٠١٧) بأنها بيئة غنية ووفيرة بالمصادر التعليمية، يتم من

* أتبع الباحث في توثيق المراجع نظام APA 7 في توثيق المراجع، بحيث يدون داخل المتن، أولاً: المراجع العربية (الاسم الأول للمؤلف واللقب، السنه، رقم الصفحة)، ثانياً: المرجع الأجنبية يدون (اسم العائلة، السنه، رقم الصفحة) علي أن تدون جميع بيانات المرجع في القائمة النهائية

خلالها التفاعل بين المتعلمين والمعلم بصورة إلكترونية عبر ما يتم عرضه من مواضيع ومواقف متنوعة ومختلفة.

وتتسم بيئة التدريب الإلكترونية بعدة خصائص متنوعة ومختلفة، أشارت إليها دراسة غادة معوض (٢٠٢٢)، وذلك فيما يلي:

- التفاعلية، حيث يتم من خلالها التفاعل ما بين الطالب ومعلمه والعكس صحيح.
 - ترسخ مبدأ التعلم الذاتي.
 - التعلم بدون قيود زمانية ومكانية وعمرية.
 - توفير الوقت والجهد.
- ولبيئة التدريب الإلكترونية أهمية واضحة يمكن استخلاصها من دراسة ابتسام الحربي وإيمان عمر (٢٠٢٢)، وذلك فيما يلي:
- لها دور كبير وإيجابي في التقدم المؤسسي مثل مؤسسات الجامعات والمدارس.
 - تتجاوز السلبيات التي يواجهها المتدربين في النظام التقليدي.
 - تواكب التطور والتقدم السريع في البرامج والتطبيقات الحديثة.
 - توظيف التكنولوجيا من خلال بيئة التدريب الإلكترونية تساعد المعلمين في التقليل من الأعباء المختلفة لديهم.
 - بيئة مناسبة لتدريب عدد كبير من المعلمين دون الحاجة لتقليص أعدادهم.

أنواع بيئات التدريب الإلكترونية: تنقسم بيئات التدريب الإلكترونية إلى نوعين وهما:

❖ **تدريب غير متزامن:** والذي يتيح التعلم والحصول على المهارات والمعارف للمتدرب عن بعد بصورة غير مباشرة دون الحاجة لوجود المتعلمين مع المدرب في نفس الوقت، حيث يمكن للمتدرب من الوصول للمعلومات حسب الأوقات المناسبة له ويتميز بمجموعة من المميزات منها تجاوز العائق الزمني، والعائق الجغرافي، وفي نفس الوقت يسهل الوصول للمدرب (محمود طه وآخرون، ٢٠٢٠)

❖ **تدريب متزامن:** هو أسلوب لتقديم التدريب عبر شبكة الإنترنت، بحيث يكون كلا طرفي العملية التعليمية المدرب والمتدرب متواجدين على الخط مباشرة عبر أحد برامج الفيديو التفاعلية بالصوت والصورة مع خدمة تبادل الملفات والرسائل بين

الأطراف، ويتميز هذا النوع بوجود تعاون وتبادل للمعلومات بين المتعلمين، كما يتيح تعليم شبيه بالحقيقي من ناحية الحضور المباشر بين المعلم والمتدرب، ويمتاز أيضاً بالتفاعل الفوري المباشر بين من يقوم بالتدريب والمتدربين، كما أن هذا النمط له دور كبير في التغلب على مشكلات قلق التدريب وخجل المتدرب وانطوائه (غادة عبدالعزيز وهدى على، ٢٠٢١)

مبررات استخدام بيئات التدريب الإلكتروني:

هناك مجموعة من الأسباب والمبررات لتوظيف بيئة التدريب الإلكترونية في الوقت الراهن منها: وجود أعداد كبيرة من المتدربين مما يجعل المؤسسات التعليمية غير قادرة على توفير التدريب لهم في حالة الرغبة بالتدريب بالنمط التقليدي، والتطور المعرفي والتقني الهائل؛ وبالتالي ضرورة مواكبة هذا التقدم عبر تهيئة المعلمين للتعامل مع مثل هذه التطورات، وهناك حاجة ملحة في الحصول على المعلومات بكل سرعة وسهولة والحاجة لوجود مهارة واتقان في تنفيذ هذه المهام وهذا ما ستوفره بيئة التدريب الإلكترونية، كما أن التطور في تقنيات التعليم والسرعة في نقل المعلومات يتطلب الدمج في عملية التدريب، أضف الى ذلك أن هذه البيئة تنمي مهارة المعلمين وتدعم التقدم المهني في مسارهم الوظيفي (صلاح صالح، ٢٠١٨ ؛ غزيل العيسى وأفنان العمران، ٢٠٢١)

إن هذا التقدم التكنولوجي منح مصممي التدريب المجال لإنشاء بيئات تدريبية تتصف بالذكاء والمرونة، وتعرض المحتوى بما يتلاءم مع طبيعة المتدربين ويراعي فروقهم الفردية عبر ما يسمى بالتدريب المصغر، الذي يُعد من المجالات البحثية التي نالت على قدر عالٍ من الاهتمام من قبل الدارسين، ويسعى الكثير من الباحثين حالياً في اعداد نظم متقدمة للتدريب الإلكتروني التي تراعي أنماط تعلم المتدربين، حيث يقدم التدريب المصغر محتوى تعليمي مركز خلال فترة زمنية قصيرة ما بين ٥ إلى ١٥ دقيقة بحيث يسعى هذا النوع من التدريب لتحقيق هدف تعلم معين أو تطوير مهارة محددة فب وقت قصير وبفعالية عالية، كما يقدم التدريب المصغر دفعات متكررة من المحتوى التعليمي يكون محدد ومركز على المتدربين، حيث أثبتت الدراسات أن تعلم

وحدات بسيطة من المعارف المتكررة والمحددة يُمكن بشكل أفضل من الاحتفاظ بالمحتوى بالإضافة إلى إمكانية تطويره بكل يسر؛ وذلك بحكم أن المحتوى صغير وبالتالي يمكن التحكم فيه (Zarshenas et al., 2022)

وأشارت دراسة (Skärgård 2017) إلى أن المتدرب داخل بيئة التدريب المصغر يعمل على تعلم المحتوى التعليمي ومن ثم يقوم بأنشطة تدريبية على ما تم تعلمه، قبل أن ينتقل لتعلم المحتوى التالي وبعده النشاط الذي يليه وهكذا، مع إمكانية أن يتم عرض وحدات التعلم المصغرة للمتدربين تبعاً لأسلوب التدريب. كما أشارت دراسة (2019) Kävrestad & Nohlberg إلى أن التدريب المصغر يتمثل في تقديم المحتوى بشكل مختصر وخالٍ من الزوائد، مع الحفاظ على تسلسل منطقي، ويتمشى هذا الأسلوب مع نهج تدريب المتدربين في بيئات تعليمية محددة، كما أنهم أكدوا على أن التدريب المصغر قد جذب اهتماماً متزايداً في السنوات الأخيرة، نظراً لتقديم المعلومات في تسلسل قصير ومكثف، مما يقلل من الوقت اللازم لتعلمها.

وأوضحت دراسة إسماعيل محمد (٢٠٢٠، ٢١٠) عدة أسباب جعلت المتدربين في الفترة الحالية يفضلون التدريب المصغر من بينها: تقليل الوقت في التدريب، حيث يحتاج المتدربين لفترات قصيرة لا تزيد عن (٢٠) دقيقة لتمكينهم من الحفاظ على تركيزهم، بالإضافة إلى اهتمامهم بالتدريب عبر الشبكة العنكبوتية وكذلك الأجهزة الإلكترونية النقالة، كما أن بيئات التدريب المصغر الإلكترونية تُعد من الأساليب المبتكرة والمثيرة لحدوث التعلم وتحقيق المعلومات والمهارات المطلوبة.

وتعد بيئة التدريب الإلكترونية وبيئات التدريب المصغر الإلكترونية من البيئات التي تناولتها عديد الدراسات ومنها: توصلت نتائج دراسة محمود عبد العزيز وآخرون (٢٠١٨) إلى أن بيئة التعلم الإلكترونية حققت فاعلية في جميع مجالات الدراسة وهي التحصيل وتنمية المهارات والأداء العملي، وأوصت بأهمية إعداد وتنفيذ ورش تدريبية للطاقت التدريسي عبر بيئات التدريب الإلكترونية. وأشارت دراسة الابراهيم وآخرون (Alibraheim et al. 2020) لأهمية التدريب الإلكتروني وأوصت بضرورة مراعاة

تنوع التفاعل في أنماط تصميم برامج التدريب الإلكترونية بحيث أن هذا التنوع يعالج مشكلة الفروق الفردية لدى المتعلمين.

وتوصلت نتائج دراسة نهلة المؤمن (٢٠٢٠) إلى فاعلية بيئة تدريب الكترونية قائمة على تطبيقات الويب ٢ في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى معلمي مادة الكهرباء والإلكترونيات في دولة الكويت، حيث اتضح أنه توجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في اختبار التحصيل لصالح التطبيق البعدي، وكذلك التطبيق البعدي في بطاقة الملاحظة. وأشارت نتائج دراسة خولة العنزي (٢٠٢١) إلى تفوق أفراد عينة المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، وأوصت بإجراء دراسة قائمة على بيانات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم عناصر التعلم بمدارس الكويت.

أضف إلى ذلك أن نتائج دراسة غادة معوض (٢٠٢٢) توصلت إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات عينة البحث في قياسها القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي والذي كان ذو تأثير كبير أيضاً، وأوصت بضرورة تطوير مهارات أعضاء التدريس وتنميتهم مهنيًا عبر استخدام بيئة تدريب إلكترونية. كما أكدت نتائج دراسة إسماعيل محمد (٢٠٢٢) فاعلية بيئة التدريب المصغر القائمة على البيانات الضخمة في تنمية مهارات تصميم تطبيقات التابلت التعليمية والتمكين الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

ويسعى الباحثان للتأكد من مدى تطور مهارات المعلمين في مجال التمكين الرقمي، والذي عرفه محمد الحايكي (٢٠١٧) بأنه درجة امتلاك المعلمين للمهارات والمعارف التي تمكنهم من توظيف أدوات تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية، وذلك بهدف إنشاء كفاءات قادرة على عمل محتويات رقمية وتخريج جيل له القدرة على الإبداع والابتكار. وحددت دراسة رواء صبيح (٢٠٢٠) أهداف التمكين الرقمي في كونه يعمل على تفعيل تكنولوجيا المعلومات، وتوظيفها في العملية التعليمية ويسعى في بناء كفاءات وطنية لها القدرة على إنشاء المحتوى التعليمي الرقمي، وخلق أجيال مبدعة ومبتكرة، وتحول الأفراد من استهلاك للمعرفة إلى إنتاجها، كما أن للتمكين الرقمي أهمية

كبيرة والمتمثلة في تطوير المعارف عبر البحوث وتخريج جيل له القدرة على نشر المعارف، كما أنه يلعب دوراً مهماً في سد الفجوة الرقمية بين أفراد المجتمع ويحقق متطلبات التنمية الشاملة وفي نفس الوقت يساعد في زيادة ثقة المعلمين في التكنولوجيا (سماح السيد، ٢٠٢٠)

ولما للتمكين الرقمي من هذه الأهمية يرغب الباحثان في البحث الحالي إلى الوصول لكل ما يفيد في تحقيقه والوصول له من متطلباته ومجالاته وبالتالي الوصول لتصور مقترح لتحقيقه في الميدان التربوي العماني من خلال الاستفادة من الخبرات التي سبقتنا فيه.

وفي ضوء ما سبق عرضه من دراسات وبحوث سابقة، هدف البحث الحالي إلى اعداد قائمة بمعايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية، وقائمة بمهارات التمكين الرقمي اللازم تتميتها لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.

مشكلة البحث:

لتحديد مشكلة البحث الحالي تم الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة والتي أكدت على أهمية توظيف بيئات التدريب الإلكترونية ومنها: دراسة محمود عبدالعزيز وآخرون (٢٠١٨)؛ ودراسة (Alibraheim et al. (2020) التي أوصت بضرورة مراعاة تنوع التفاعل في أنماط تصميم برامج التدريب الإلكترونية لعلاج مشكلة الفروق الفردية لدى المتعلمين، ونتائج دراسة نهله المؤمن (٢٠٢٠) التي أكدت على فاعلية بيئة تدريب إلكترونية في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى المعلمين، ودراسة خولة العنزي (٢٠٢١) التي أوصت بإجراء دراسة قائمة على بيئات التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم لدى المعلمين بمدارس الكويت، ودراسة غادة معوض (٢٠٢٢) التي أوصت بضرورة تطوير مهارات أعضاء التدريس وتتميتهم مهنيًا عبر استخدام بيئة تدريب إلكترونية.

وفي ضوء ما سبق عرضه يمكن صياغة مشكلة البحث في وجود حاجة إلى إعداد قائمة بمعايير تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، وقائمة بمهارات التمكين الرقمي اللازم تتميتها لمعلمي الحلقة الثانية بمدارس سلطنة عُمان.

أسئلة البحث:

في ضوء ما طرح في مشكلة البحث، يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في السؤالين الفرعيين التاليين:

١- ما مهارات التمكين الرقمي اللازم لتميتها لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان؟

٢- ما معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان؟

أهداف البحث:

سعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١- التوصل إلى قائمة مهارات التمكين الرقمي اللازم لتميتها لدى معلمين الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.

٢- التوصل إلى قائمة بمعايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى معلمين الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.

أهمية البحث:

يمكن تحديد أهمية البحث في الجانبين النظري والتطبيقي، وذلك فيما يلي:

أولاً: الجانب النظري:

- إثراء الأدبيات التربوية عبر إضافة معرفة جديدة إلى مجال التعليم الإلكتروني والتدريب المصغر، من خلال صياغة إطار نظري متكامل حول المهارات والمعايير اللازمة لبناء بيئات تدريبية فعّالة.
- تقديم تصوراً علمياً يربط بين مهارات المتدربين الرقمية وبين معايير تطوير البيئات التدريبية المصغرة، مما يعزز الفهم النظري لآليات تصميم هذه البيئات.
- دعم الاتجاهات الحديثة في التعليم القائم على التكنولوجيا (مثل التعلم المصغر Microlearning) من خلال توفير إطار نظري يمكن أن يُبنى عليه في دراسات لاحقة.

• معالجة ندرة الدراسات العربية والمحلية التي تناولت بيئات التدريب المصغر الإلكترونية بشكل منظم، وبالتالي فهو يثري الجانب المعرفي ويغني المراجع المتخصصة.

- توجيه نظر الطاقم التدريسي لأهمية قائمة المهارات وقائمة المعايير.
- تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بما يتوافق مع المستحدثات التكنولوجية.
- توفير مكتبة إلكترونية متكاملة لأبرز التطبيقات الحديثة والتي من شأنها تحسين التعليم في المواقف الصفية.
- تشجيع القائمين على البرامج التدريبية في التمدد في تنفيذ هذه البرامج من خلال بيئات إلكترونية لتنمية قطاعات أخرى من مجتمع التعليم مثل إدارات المدارس.

ثانياً: الجانب التطبيقي:

تكمن الأهمية التطبيقية لهذا البحث في توفير قائمة مهارات التمكين الرقمي وقائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان، وتكمن أهمية البحث أيضاً من خلال إمكانية الاستفادة من نتائج الدراسة في وضع تصورات ومقترحات وتوصيات للقائمين على برامج التنمية المهنية في وضع مثل هذه البرامج في خطط التطوير المهني للمعلمين

حدود البحث:

- **حدود موضوعية:** المعايير التربوية والفنية والتكنولوجية الخاصة بتطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية، ومهارات التمكين الرقمي.
- **حدود بشرية:** مجموعة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، والبالغ عددهم (٢٥).

- **حدود زمنية:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥

أدوات البحث:

قام الباحثان بإعداد استبانتين هما:

- ١- استبانة لتحديد قائمة مهارات التمكين الرقمي الواجب تنميتها لدى معلمين الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.

٢- استبانة لتحديد قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.

منهج البحث:

بناء على مشكلة البحث وأسئلته، فإنه تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في وصف مشكلة البحث، والتعرف على أسبابها وتحديد المشكلة، من أجل الوصول لاشتقاق القائمتين قبل عرض كل منها في استبانة على مجموعة مختلفة من الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم لإبداء آراءهم، كما تم استخدام هذا المنهج في الاطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة، لتجميع الإطار النظري، وإعداد أدوات البحث.

إجراءات البحث:

قام الباحثان بالإجراءات البحثية وفق المراحل التالية:

- الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة باللغتين العربية والإنجليزية ذات الصلة بموضوع البحث.
- تجميع المحتوى العلمي المتعلق بموضوع البحث، مع تحديد المضمون والمحتوى المناسب لمتغيراته.
- إعداد استبانة لتحديد قائمة مهارات التمكين الرقمي اللازم تنميتها لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.
- إعداد استبانة لتحديد قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى معلمين الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.
- بناء وتصميم أداتي البحث، ومن ثم عرضهما على مجموعة مختلفة من المتخصصين والخبراء في تخصص تكنولوجيا التعليم لأخذ آرائهم.
- قام الباحثان بإجراء التعديلات المطلوبة في ضوء آراء السادة الخبراء، وبالتالي التوصل للصورة النهائية لقائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية، وقائمة نهائية بمهارات التمكين الرقمي.
- استخلاص النتائج المتعلقة بالبحث ومن ثم مناقشتها وتفسيرها.

- كتابة توصيات البحث.
- تقديم المقترحات البحثية.

مصطلحات البحث:

المعيار: عرفه محمد خميس (٢٠٠٧، ١٠١) بأنه عبارة عامة تصف ما يجب أن يكون عليه الشيء، وهو الحد المطلوب تحقيقه من الأهداف المحددة. ويعرفها الباحثان بأنها مجموعة من الضوابط والآداءات التي ينبغي العمل بها لتطوير بيئة التدريب المصغرة الإلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.

بيئة تدريب مصغر إلكترونية: هي العملية التي يتم فيها إعداد بيئة تفاعلية ومليئة بالتطبيقات والبرامج الإلكترونية القائمة على الحاسوب وشبكاته وما تحويه من وسائط مختلفة بحيث يمكن للمتعلم من الوصول لأهدافه عبر التفاعل مع هذه المصادر بحيث يتم هذا في أقصر وقت ممكن وأقل جهد منفذ (صفوت عبد العزيز وهناء بخيت، ٢٠١٨)

ويعرفها الباحثان إجرائياً: بأنها بيئة تعليمية قائمة على التطبيقات والبرامج الإلكترونية ومواقع الويب بحيث يتم فيها تقديم المحتوى إلكترونياً لمعلمي الحلقة الثانية، ويحتوي على وسائط تفاعلية ويتم من خلال هذه البيئة تدريب المعلمين على مهارات استخدام الأجهزة النقالة ومواقع الويب، ومهارات التمكين الرقمي.

التمكين الرقمي: هو الاستخدام الفعال والجيد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك تبعاً لمتطلب مجتمع المعارف والمعلومات، وهو زيادة القدرة المعلوماتية والمهارية لدى المعلم في توظيف أدوات التصميم الرقمي في ظل جودة معايير التصميم التعليمي من أجل استخدامها في العملي التعليمية (Tekin & Polat , 2017).

ويعرفها الباحثان إجرائياً: قدرة معلمي الحلقة الثانية على استخدام تكنولوجيا المعلومات والأدوات الرقمية بكل مهارة وكفاءة وفاعلية بما يتلاءم مع الاستراتيجيات التربوية وتوظيفها في الأساليب التدريسية ودمجها لتطوير مهاراتهم التكنولوجية وتخريج أجيال قادرة على الأبداع والابتكار.

الإطار النظري:

يتناول هذا الإطار النظري لبيئات التدريب المصغر الإلكترونية من خلال محورين وهما: المحور الأول: بيئات التدريب المصغر الإلكترونية، وتضمنت مفهوماً خصائصها، ومكونات عملها، وخطوات تصميمها، والأهمية التربوية للتدريب المصغر، ومعايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية، والمحور الثاني: التمكين الرقمي، حيث تم تناول مفهومه، ومتطلباته، وأهميته، وأهدافه مع ذكر أبعاده والعوامل المؤثرة فيه ومهارات التمكين الرقمي.

المحور الأول: بيئات التدريب المصغر الإلكترونية**١/١ - استراتيجيات التدريب الإلكتروني:**

أشارت سهير فرج (٢٠١٩، ٢٢٣) إلى أن استراتيجيات التدريب الإلكتروني هي منظومة تجمع الإجراءات والعمليات التابعة لعرض المحتوى التعليمي بشكل إلكتروني، وذلك بحسب ما يتطلبه الموقف التعليمي، والبيئة التعليمية التدريبية وذلك بداعي تحقيق الأهداف التعليمية من أجل تنمية مهارات ومعارف وقدرات المتدربين المختلفة. وأضاف كل من: أيمن صلاح الدين وريهام الغول (٢٠١٩) أنه توجد عديد من الاستراتيجيات التدريبية التي يمكن استخدامها في بيئات التدريب الإلكترونية منها: استراتيجية المحاضرة الإلكترونية، استراتيجية المناقشة، استراتيجية لعب الأدوار استراتيجية المشروعات، استراتيجية مجموعات العمل، واستراتيجية التدريب الإلكتروني المصغر.

٢/١ - مفهوم التدريب المصغر الإلكتروني:

عرفه Yang (2013,432) بأنه المنظورات الدقيقة التي تتم ضمن سياق التدريب والتعلم، حيث يتعامل مع الوحدات الصغيرة والأنشطة البسيطة الصغيرة. كما عرفته Major (2018, 2) بأنه وحدات مجهزة فعلياً للتطبيق وترتبط بهدف واحد تعليمي وذلك من أجل هدف أكبر يستطيع المتدربين الوصول إليه بسهولة.

وعرفه Yang et al. (2018,2) بأنه نموذج تدريب غير تقليدي يمكن أن يحدث في كل الأوقات ومن أي الأماكن وذلك وفق الطلب عليه، وله ميزة سرعة الانتشار

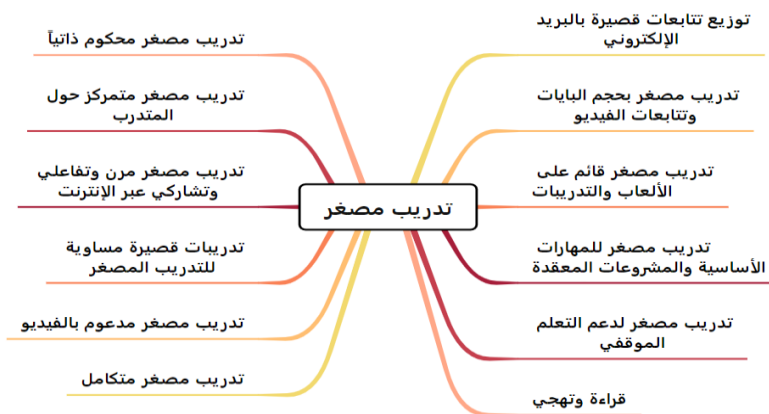
وكذلك التفاعل ويتصف بالديناميكية ويسد احتياجات المتدربين ويسهل من عملية التعلم لديهم، حيث يتسم بأنه يمكن أن يتم في وقت قصير وقصير جداً.

كما عرفه محمد خميس (٢٠٢٠، ٣٥٦) بأنه عملية تدريب قصيرة يتم فيها التفاعل بين المتدرب والمحتوى التعليمي المصغر في هيئة وحدات مختلفة وأنشطة عليها، تتصف بالقصر والتتابع وغير قابلة للتقسيم لوحدات أقل من ذلك وأصغر، وفي فترة زمنية تتصف بالصغيرة بحيث تتراوح بين ٣-٥ دقائق لكل وحدة، بحيث تتناول هدف واحد محدد يتلوه نشاط واحد أو نشاطين كحد أعلى.

ويعرف على أنه عملية تقديم المحتوى في صورة وحدات صغيرة من الوسائط المتعددة، بحيث كل وحدة تتكون من محتوى بسيط تتم دراسته في مدة زمنية تتراوح من ٣-٥ دقائق ويتم إلحاقها بنشاط مصغر، حيث تحتوي كل وحدة على هدف تعليمي واحد للمتدربين (محمد كيوان، ٢٠٢١، ١٢)، ولخص Hug(2005) مفهوم التدريب المصغر (شكل ١)

شكل (١)

مفهوم التدريب المصغر الإلكتروني. Hug(2005)



ويعني ذلك أن الموقف التدريبي الإلكتروني يتم في وقت بسيط أو قصير، ويشارك فيه عدد محدد من المتدربين، بحيث يقوم المدرب بالتركيز والتدريب على مهارة واحدة وتقييمها مع تأكيده على إعطاء المتدربين على التغذية الراجعة الفورية في الموقف

التدريبي ذاته؛ ليتسنى لهم من الوقوف على نقاط القوة والضعف، وفي غالب الوقت يكون هذا التدريب مسجل وخاصة في الوقت الراهن مع التأكيد بأن عدم تسجيله لا يعني الإخلال بشروط التدريب المصغر الإلكتروني (Kamilali & Sofianopoulou ,2013)

ويرى الباحثان بأن التعريفات السابقة قد ركزت على النقاط التالية:

- التدريب يكون على مستوى وحدات صغيرة وأنشطة بسيطة.
 - التركيز على هدف تدريبي محدد واحد مثلاً.
 - يحدث في كل الأوقات، ويتميز بسرعة الإنجاز والتقدم.
 - يسهل من عملية التدريب، وبالتبعية التعلم.
 - محفز للتدريب ورافع لدافعية التعلم.
- وللتدريب المصغر الإلكتروني فوائد متنوعة أشارت إليها كلاً من دراسات (حنان مرسى، ٢٠٢١؛ ٣١٦؛ Avery, 2016؛ Epignosis, 2014)، وذلك فيما يلي:

- الوحدات التدريبية صغيرة في حجمها ومرنة.
- التدريب يحتاج جهد ووقت أقل وهذا يعني تعلم أسرع وأقل جهد.
- تصميم المحتوى وتحديثه لا يحتاج وقت كبير.
- يركز على مواضيع محددة.
- يهتم بالتفاعلات الاجتماعية بين المتدربين.
- يزيد من انتباه وتركيز المتدربين.
- يحفز التذكر.
- يسرع الإنجاز.

أما دراسة جمال الشرقاوي (٢٠١٣، ٢٥) فقسمت فوائد التدريب الإلكتروني إلى نوعين: نوع يعود بفوائد على المدرب، حيث إن فوائد المدرب تكمن في: عدم الحاجة لإعادة الشرح مراراً وتكراراً، والتركيز على المهارات التي تخدم المتدربين فعلياً، وكذلك يركز على إعطاء التغذية الراجعة للمتدربين في الوقت المناسب، في حين أن الفوائد التي تعود على المتدرب فتكمن في تجاوز المراحل غير الهامة بالنسبة للمدرب في

التدريب، كذلك فإن المتدربين سيتعلمون في الوقت والمكان المناسب لهم، وفي نفس الوقت سيحضون بوافر المصادر والمعلومات، ويمكن للمتدربين من الاستماع للشرح مرات أخرى وبسهولة.

ويرى الباحثان أن التعلم المصغر الإلكتروني يعد أسلوباً مناسباً للمعلمين، وذلك بحكم الأعباء الهائلة الملقاة على عاتقهم، وبالتالي لا يجد المعلمين الوقت الكاف للتعلم والتدريب.

٣/١ خصائص التدريب المصغر الإلكتروني:

حدد محمد خميس (٢٠٢٠، ٣٥٧) خصائص التدريب المصغر الإلكترونية، وذلك فيما يلي:

١. التركيز **focused**: حيث يركز التعلم المصغر على استخدام المحتوى المصغر، حيث يتضمن على وحدة تعليمية صغيرة والأنشطة البسيطة في وقت لا يتجاوز ٥ دقائق بحيث يتم تنسيق المعارف بصورة مركزة وقابلة للاسترجاع من العقل بشكل سريع بحكم احتوائها على فكرة محددة أو مفهوم واحد.
٢. البنية: التدريب المصغر هو تدريب مهيكلي تعليمياً بحيث تحتوي على بنية محددة تتضمن العنوان، الوصف، الكلمات المفتاحية، المؤلف، تاريخ الإنشاء.
٣. الاحتواء الذاتي **self-contained**: بمعنى اكتفائها ذاتياً ولا تتطلب معارف أخرى، وتحتوي على المادة التعليمية وبياناتها وهذا يعني أنها كائن رقمي يمكن استخدامه بسهولة إلكترونياً.
٤. عدم القابلية للتجزئة: أي لا يمكن تجزئتها إلى وحدات أصغر من ذلك.
٥. العنوان: بحيث تحتوي على عنوان مميز يمكن الرجوع له ببساطة ويسر في أي وقت.

وتطرقت دراسة على القرني (٢٠٢٠) إلى خصائص أخرى للتدريب الإلكتروني وهي:

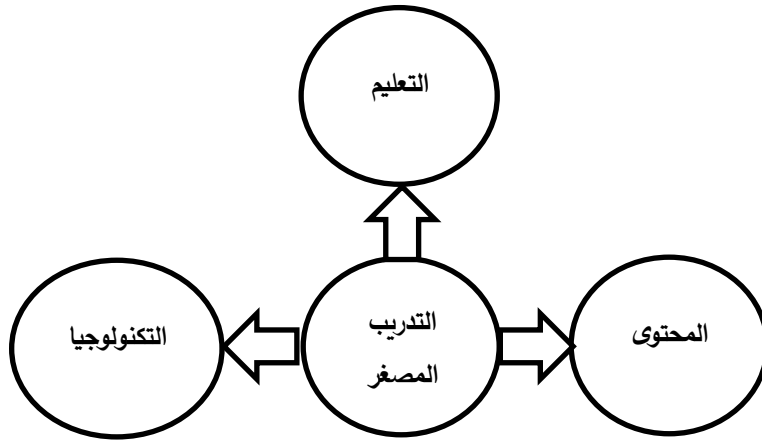
- ١- الشمولية: أي أن الوحدة المصغرة تكون شاملة لكل المعلومات وتساؤلات المتدرب في الجزئية المحددة ولا تجعله مضطراً للبحث عن مراجع أخرى للمعرفة حول نفس الموضوع.

٢- الإيجاز: الوحدة المصغرة تتسم بقصرها واختصارها بحيث لا تزيد عن ١٥ دقيقة في الحد الأدنى لأنها تهدف لتحقيق فكرة واحدة أو هدف واحد فقط.

٤/١- مكونات عمل التدريب المصغر الإلكتروني:

أشار Hug et al. (2005) إلى وجود ثلاث مكونات رئيسية للتدريب المصغر وهي المحتوى، التعليم، والتكنولوجيا (شكل ٢)

شكل (٢) مكونات وإطار عمل التدريب المصغر



١. **المحتوى:** يشمل المواد والمعارف ووحدات التدريب المصغر وما تحويه من أنشطة، والتي يتم تدريب المتعلمين عليها، بحيث يركز على توفير محتوى تعليمي مكثف ومحدد في مفهوم واحد، مع ضرورة تعزيزه للمعارف والمهارات المطلوبة في فترة زمنية قصيرة، مع مراعاة مناسبه للتكنولوجيا التي توظفه.

٢. **التعليم:** وهو النظريات والطرق والأساليب التعليمية المستخدمة لتوصيل المحتوى للمتعلمين، كما يتضمن استخدام استراتيجيات تدريسية فعالة ومبتكرة، مثل التعليم التفاعلي، والعروض التقديمية، والمناقشات الجماعية.

٣. **التكنولوجيا:** تتضمن الأدوات والتقنيات التي تسهل عملية التدريب عند استخدام التدريب المصغر، كما تشمل استخدام المنصات الإلكترونية، وأدوات الاتصال عبر الإنترنت، والتكنولوجيا القائمة على الأجهزة النقلة، والبرمجيات التعليمية التي تمكن المتعلمين من الوصول إلى المحتوى بطريقة مريحة ومرنة.

٥/١ - خطوات تصميم بيئات التدريب المصغر الإلكتروني:

يمر تصميم التدريب المصغر بعدة مراحل رئيسية، حيث عرض (2017) Alqurashi نموذجًا يتألف من ثلاث خطوات لتصميم وإنتاج محتوى التدريب المصغر الإلكتروني، يمكن تلخيصها كما يلي:

١. **تقسيم المحتوى:** تبدأ عملية تصميم التدريب المصغر بتجزئة المحتوى إلى أجزاء صغيرة، من أجل تكييفه مع قدرة العقل البشري على التركيز وتقليص الحمل المعرفي، وفي هذه المرحلة، يحدد المصمم المعارف الأساسية التي يجب أن تتضمنها الوحدة المصغرة، ويستبعد المعلومات الثانوية غير الضرورية، ويمكن للمصمم التعليمي استخدام الأسئلة التالية:

- ما الذي ينبغي أن يعرفه الطلاب؟
- ما هي أبرز ٤ نقاط أريد تعليمها للمتعلمين؟
- ما هي الأخطاء الشائعة التي يرتكبها المتعلمون وتؤثر على نتائجهم؟
- ما هي الموضوعات التي يمكن تقسيمها إلى أجزاء أصغر؟

٢. **مدة الأنشطة:** يُعد الوقت المخصص لأداء الأنشطة أحد العوامل الحاسمة في التدريب المصغر الإلكتروني، حيث ينبغي ألا يتجاوز الوقت المستغرق لأداء النشاط ما بين ٣ إلى ٥ دقائق، مما يسمح للمتدرب بمعالجة المعلومة عدة مرات ويسهم في انتقالها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى.

٣. **التركيز على هدف تعليمي محدد:** يركز التدريب المصغر الإلكتروني على هدف تعليمي واحد يجب أن يحققه المتدرب، مما يعزز فعالية التدريب، ويحتاج المتدرب إلى حوالي خمس دقائق لأداء النشاط المرتبط بهذا الهدف، حيث يتم التركيز على خطوة واحدة فقط لتحقيق الهدف المطلوب.

٦/١ - الأهمية التربوية للتدريب المصغر الإلكتروني:

تشير دراسة علي القرني (٢٠٢٠، ٤٧٥) إلى أن التدريب المصغر الإلكتروني يساعد في رفع كفاءة وفاعلية التعلم، مع زيادة قدرة طلاب المراحل الابتدائية على التذكر، كما وضحت أيضاً تطور وتحسن في مستوى المتدربين الذين تعلموا من خلاله،

أضف لذلك فإنها أشارت إلى تحسن في التحصيل الدراسي لدى الطلبة، وعززت من مهارات المتدربين والمتعلمين، كما تضيف بأن التدريب المصغر الإلكتروني يعطي فهم أعمق للمحتوى التعليمي، كما أنها تساهم في تذكر وحفظ المعلومات بشكل أكبر عن غيرها، وذلك بحكم تجزئتها للمحتوى التدريبي على شكل وحدات صغيرة وهذه بحد ذاتها يساعد ويسهل من عملية ربط المعلومات بصورة تمكن من استرجاعها بسهولة.

وأشارت دراسة محمد توني ووسام توفيق (٢٠٢٢، ٣٨٦) إلى الأهمية التربوية للتدريب الإلكتروني المصغر من خلال المرونة الكبيرة لهذا النمط من التدريب حيث يتميز بالتعامل المرن مع مجموعات البحث المختلفة مثل طلبة الجامعات والمدارس، كما أنه يعطي فاعلية إيجابية في تحسين نواتج التعلم المختلفة ومن أمثلتها: مهارات البرمجة، مهارات التدريس الصفي، مهارات التعامل مع التطبيقات التكنولوجية المختلفة في بيئة إلكترونية وهذا متوافق مع هذه الدراسة، كما أن التدريب الإلكتروني المصغر يعطي فاعلية إيجابية في الجوانب النفسية مثل دافعية التعلم، مهارات التفكير، وهذا يخدم هذه الدراسة لأنها تهتم بالجوانب النفسية للمتدرب أثناء التدريب عبر البيئة الإلكترونية.

وأظهرت نتائج عديد من البحوث والدراسات في هذا الجانب التأثيرات الإيجابية للتدريب الإلكتروني المصغر في البرامج التدريبية المختلفة منها: دراسة عصام عبد القادر (٢٠١٨) والتي أظهرت نتائجها فاعلية برنامج قائم على التدريب الإلكتروني المصغر في تنمية كل من مهارات التدريس والتفكير العلمي. دراسة علي القرني (٢٠٢٠) التي كشفت نتائجها عن وجود أثر إيجابي لبيئة التدريب الإلكتروني المصغر في تنمية مهارات البرمجة والدافعية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٧/١- معايير تطوير بيانات التدريب المصغر الإلكترونية:

أكد الغريب زاهر (٢٠٠١، ٣٠٦) على ضرورة مراعاة ثلاثة معايير عند تصميم بيانات التدريب المصغرة الإلكترونية وهي: توفر الإمكانيات التكنولوجية ومدى إتاحتها وسرعة الوصول إليها وسهولة استخدامها، بالإضافة للقدرة على استمرارية الحصول

على المعلومات والمعارف ومتابعة التطورات في شتى المجالات، مع ضرورة التفاعل عبر التطوير والتحسين الدائم لمهارات ومعارف المتدربين.

وأشار محمد خميس (٢٠٠٧، ١٠٠-١٠٢) إلى أن المعايير هي أساس التصميم التكنولوجي الإلكتروني، فلا تصميم تكنولوجي ناجح بدون معايير، وبالتالي فإن أي منتج تكنولوجي يتم تصميمه يكون بناءً على هذه المعايير، ومن ثم تطويره وتقويمه والحكم عليه يعتمد على المعايير أيضاً، وحدد عدداً من المعايير التي يجب توافرها في أي بيئة تدريبية إلكترونية، على النحو التالي:

■ **تصميم الأهداف التعليمية:** بحيث تكون واضحة ودقيقة وشاملة وملائمة للمهام التعليمية، ولخصائص الفئة المحددة، مع مراعاتها لمستويات التعلم المختلفة، وتركيزها على نتائج التعلم.

■ **تصميم أدوات القياس محكية المرجع:** ينبغي أن يحتوي البرنامج التدريبي على أدوات صادقة وصحيحة، ومتوافقة لقياس الأهداف.

■ **تصميم المادة التعليمية:** ينبغي أن تكون المادة التعليمية متوافقة مع الأهداف، ومرتبطة ومنظمة بصورة مناسبة لاستراتيجيات التعليم، وخصائص المتعلمين، مع ضرورة تقسيم المادة التعليمية وتفتيته لأجزاء صغيرة لضمان تقديمه بصورة غير معقدة.

■ **تصميم الاستراتيجيات التعليمية:** يجب أن تكون الاستراتيجيات المختارة متلائمة مع الأهداف التعليمية والمادة التدريبية وخصائص المتدربين.

■ **تصميم استراتيجيات وأساليب التعليم والتعلم:** بحيث يتم توظيف استراتيجيات التعليم والتعلم بصورة مناسبة للأهداف والمادة التعليمية وخصائص المتدربين.

■ **تصميم استراتيجيات وأساليب التفاعل والتحكم:** بحيث يمكن للمتدرب من السيطرة وإدارة تعلمه، والتفاعل النشط، مع الوصول السريع للمعلومات.

■ **تصميم استراتيجيات وأساليب المساعدة والتوجيه:** ينبغي أن يحوي البرنامج التدريبي على مجموعة مختلفة من المساعدات والتنبهات والتوجيهات للمتدربين خلال الفترة التدريبية، بحيث توجههم لتحقيق التعلم، وتمكنهم من الوصول للأهداف المرجوة.

■ **تحديد الوسائط المتعددة:** يجب أن يراعى عند اختيار الوسائط المتعددة التنوع، بحيث لا تركز على نمط واحد، وتكون ملائمة للأهداف المختارة والمادة التعليمية وميول وخصائص الفئة المحددة.

وانتقلت دراسة كلاً من (منتصر هلال، ٢٠٢٠، ١٢٥؛ نشوى شحاته، ٢٠١٥، ١٢٠)، على تحديد مجموعة معايير وهي:

- سهولة الاستخدام من قبل المتدرب لتحقيق المهام بكل يسر وكفاءة.
 - التنوع في تقديم الوسائط المتعددة.
 - قابليتها لنقل المتدرب إلى تجارب جديدة.
 - تنبيه المدربين لمراعاة احتياجات المتدربين بحسب خصائصهم المعرفية والنفسية.
- وركزت دراسة نشوى شحاته (٢٠١٥، ١٢٠) على واجهة التفاعل بحيث تؤكد على ضرورة احتواها على خيارات سهلة للوصول للمعلومات، مع ضرورة التركيز على تنظيم المحتوى والتماسك بين عناصره.

ولخصت دراسة سهير فرج (٢٠١٩، ٢٣٨) معايير تصميم بيئات التدريب الإلكتروني المصغر، وصنفتها إلى أربعة أقسام على النحو التالي:

❖ **معايير التصميم والتطوير التعليمي:** وتتمثل في تحليل المتدربين وتحليل المدرب وتحليل التدريب، وتحديد أهداف وأنشطة المحتوى التعليمي، والاستراتيجيات التدريسية والتقويم.

❖ **معايير التفاعل والرجع:** وتتمثل في التفاعل بين المدرب والمدرّبين والمادة بمعنى التفاعل الثلاثي، وكذلك التعاون الإلكتروني، وأشكال الرجع، والسرعة في التعلم.

❖ **معايير تطوير مواد التعلم:** وتتمثل في أساليب عرض المعلومات، وإنتاج واجهة التفاعل، وتكوين عناصر الوسائط المتعددة.

❖ **معايير إدارة المقرر على الإنترنت:** وتختص بإدارة الوقت، ومتابعة أداء المتدربين وتقويمهم، وإدارة الاتصال الإلكتروني.

مما سبق ذكره ومن خلال ما أطلع عليه الباحثين من دراسات وأدبيات منها (جغوبي الأخضر، ٢٠١٧، ٨١؛ عماد الزهراني، ٢٠٠٨، ١٢١) تم التوصل إلى معايير تطوير بيئات التدريب الإلكترونية وتم تقسيمها إلى معيارين أساسيين:

١. المعايير العلمية التربوية: والتي يمكن إيجازها في النقاط التالية:

- الهدف العام من البيئة التدريبية الإلكترونية ومجال توظيفها، وتحويل هذا الهدف إلى أهداف سلوكية قابلة للقياس والملاحظة.
- مناسبة البيئة التدريبية لمستويات المتدربين وميولهم وقدراتهم.
- ضرورة وجود تفاعل عبر البيئة التدريبية بين المدرب والمتدربين.
- البيئة الإلكترونية يجب أن تحتوي على عناصر المتعة والتشويق والجذب للمتدربين.

- توفير الأنشطة التفاعلية في البيئة وتكون ذات ارتباط مباشر بالمحتوى التدريبي.
- يجب تقديم التغذية الراجعة الفورية، والتنوع في طريقة عرضها.
- تحديد وقت نهاية البرنامج التدريبي.

٢. المعايير الفنية: والتي يمكن إيجازها في النقاط التالية:

- يجب أن تحتوي البيئة على معلومات بسيطة وليس على كمية كبيرة.
- توظيف الألوان والرسوم في بيئة التدريب الإلكترونية.
- توفير المساعدة في البيئة في حالة تعذر فهم الفكرة للمتدربين.
- عند استعراض النصوص في البيئة يجب عدم وضع الفقرات الطويلة، مع ضرورة دعم البيئة بالصور والرسومات والأشكال لتحقيق المتعة والإثارة للمتدربين.
- ولما للمعايير من أهمية ومرجعية أساسية لتصميم وتحسين وتطوير البرامج التدريبية الإلكترونية، فقد تناولتها عدة دراسات، منها: دراسة شادية مخلوف، وحسني عوض (٢٠١٣، ٤٧)، والتي أكدت على نجاح أي برنامج تدريبي بصورة كبيرة في حالة التزامه بمعايير متفق عليها، وكذلك دراسة عماد وهبه (٢٠١١) خلصت في نهايتها لعدة معايير مقسمة لخمس مجالات، وهذه الخلاصة إن دلت فتدل على أهمية هذه المعايير في تصميم بيئات التدريب الإلكترونية. ودراسة جاد أحمد (٢٠٢١) والتي كانت بعنوان

معايير تطوير بيئة تدريب إلكترونية لتنمية مهارات استخدام بنك المعرفة المصري ركزت على بناء معايير عند تصميمه لبيئة التدريب، حيث أمكن الوصول لقائمة معايير مكونة من مجالين هما: المعايير التربوية، المعايير التكنولوجية.

وتم اشتقاق معايير تطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية الحالية، من خلال الاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات السابقة، والتي تطرقت لمعايير تطوير بيئات التدريب المصغر الإلكترونية سواء المعايير التربوية أو المعايير الفنية، ومنها دراسة كلاً من (Elgazzar,2014؛ Kamilali & Sofianopoulou ,2013 ؛ الزنبقي، ٢٠١١؛ Pandey, 2017؛ Skärgård,2017؛ محمد خميس، ٢٠١٨؛

Major,2018؛ رجاء أحمد، ٢٠١٨؛ عصام عبدالقادر، ٢٠١٨؛ Kävrestad & Nohlberg,2019؛ سهير فرج، ٢٠١٩؛ علي القريني، ٢٠٢٠؛ محمود عيد وآخرون، ٢٠٢٠؛ جاد أحمد، ٢٠٢١؛ حنان مرسى، ٢٠٢١؛ محمد كيوان، ٢٠٢١؛ إسماعيل محمد، ٢٠٢٢؛ سارة الشهراني وبندر الشهري، ٢٠٢٢) وفي ضوء ذلك تم صياغة هذه المعايير من قبل الباحثين على هيئة قائمة تحتوي على مجالات أساسية ومعايير ومؤشرات تحققه، وبعد عرضها على المحكمين المتخصصين في المجال، تم التوصل إلى صورتها النهائية، بحيث تكونت من (٣) مجالات رئيسة و (١٣) معياراً و (١٤٢) مؤشراً للأداء (سيتم التطرق به بالتفصيل في إجراءات البحث).

المحور الثاني: التمكين الرقمي:

١/٢ - مفهوم التمكين الرقمي:

عرف (Tekin & Polat (2017,636) التمكين الرقمي بأنه التوظيف الأمثل للتكنولوجيا الرقمية، وذلك تبعاً لمجتمع المعلومات والمعارف، كما يُعد أحد الأبعاد للتمكين الرقمي في التحري عن المعلومات عبر الشبكة العنكبوتية بهدف إدراك المعلومات والمعارف الصحيحة والموثوقة.

وعرفه محمد الحايكي (٢٠١٧، ١٢) بأنه القدرة على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات وأيضاً الاتصالات بكل سهولة ويسر، والاستفادة منها بصورة كبيرة في العملية التعليمية، من خلال توفير التقنيات الحديثة واعطاءهم الصلاحية والمسؤولية في

التعامل معها في نطاق امن للتكنولوجيا، هذا بعد تمرينهم تمرينا متخصصاً بهدف توظيف طاقاتهم والذي يؤدي في النهاية لتكوين مواطن قادر على الإبداع والابتكار والإنتاج.

كما عُرف التمكين الرقمي بأنه طريقة لتحقيق النمو الكلي للأفراد والمؤسسات والمجتمعات سواء تكنولوجياً أو معلوماتياً من أجل الاستحواذ والسيطرة على المهارات الحياتية (رواء صبيح، ٢٠٢٠، ٤٤٤). وكذلك عرفه إسماعيل محمد (٢٠٢٠، ٢٣٠) بأنه توظيف التكنولوجيا الرقمية بالصورة الأفضل، والتمكن منها من قبل معلمي المادة بما يساعد في خدمة العملية التعليمية والوصول للأهداف المراد تحقيقها وذلك بحسب مجتمعات المعرفة.

إضافة إلى أن إيناس عبد الرحمن ومروة المحمدي (٢٠٢٠، ٢١٣٢) عرفته بقدرة الفرد على توظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة بكل فاعلية من أجل التحسين في مهارات الفرد الحياتية، وتعزيز القدرة لديهم داخل مجتمع المعلومات. وكذلك عرفته رانيا الأخرس (٢٠٢٢، ٣٠١) بأنه رفع كفاءة عناصر المنظومة التعليمية من مدرب ومتدرب وتطوير فاعليتهم الرقمية والتكنولوجية في توظيف الأجهزة الإلكترونية واستخدامها داخل العملية التعليمية.

مما سبق وجد الباحثان أن هناك مجموعة مشتركة من العناصر في جميع التعريفات التي ذكرت وهي: استخدام وتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، تحسين ورفع المهارات الحياتية للمتدرب، وتجويد وتطوير العملية التعليمية.

٢/٢ - مكونات التمكين الرقمي:

تشير دراسة نادية الأشقر (٢٠٢٤، ٢٧٠) إلى أن التمكين الرقمي يحتوي على ثلاثة مكونات أساسية، وهي:

- مكون تعليمي: عبارة عن متدربين ومدربين، ومواد تعليمية، وطواقم إدارية وقسم مالي، ومكتبة، ومكان تدريب، واختبارات.
- مكون تكنولوجي: عبارة عن الشبكة العنكبوتية، والأجهزة الحاسوبية، والشبكات.

- مكون إداري: عبارة عن الهدف من برامج التمكين الرقمي وفلسفته والخطط اللازمة للتمكين الرقمي مع التكاليف المادية له، والوقت الزمني المراد تنفيذه، والاستراتيجيات الخاصة به مع وجود متابعة لأي خروج عن المسار في برنامج التمكين الرقمي.

٣/٢ - خصائص التمكين الرقمي:

- اتفق كلاً من (لمياء كدوانى وآيات حسين، ٢٠٢٢، ٣٠٧؛ زينب علي، ٢٠١٩، ٧٢) على تحديد خصائص التمكين الرقمي، وذلك على النحو الآتي:
- الإتاحة: توافر المعارف للمدرب والمتدرب في كل مكان وزمان.
 - الانتقال: من الاعتماد على المعلم كمحور أساسي للعملية التعليمية (النظام التقليدي) إلى نظام رقمي يركز على نشاط وحركة وإمكانات المتدرب.
 - التوجيه: فالمدرب موجه دائم ومستمر لكل المتدربين.
 - الكفاءة: رفع مستوى، وأداء، وكفاءة المدرب، والمتدرب.
 - التجويد: تحسين وتجويد عمليتي التعلم والتعليم.

وأضافت دراسات كل من (Sun et al., 2018, 416؛ سماح السيد، ٢٠٢٠، ٧٤) خصائص أخرى تمثلت في توفيره لمجموعة من الكفايات المهمة من أجل تحقيق مبدأ التعلم مدى الحياة، منها: كفايات رقمية، وكفايات تواصل ثقافي واجتماعي، كما أضافت خاصية الإبداع حيث بينت أن التمكين الرقمي يعزز ويدعم القدرات الإبداعية عبر تحسين مهارات استخدام الوسائط التكنولوجية، بالإضافة لمهارات أخرى مثل تحرير النصوص، وعمل المدونات، وتحرير الصور، واستخدام الإنترنت، مع تأكيدها على أن التمكين الرقمي يعمل على تطوير المهارات الحياتية للمتدربين، وفي نفس الوقت يعزز مهاراتهم في مجتمع المعلومات.

٤/٢ - متطلبات التمكين الرقمي:

للمتمكين الرقمي عدة متطلبات حددتها دراسة إيناس عبد الرحمن ومروة المحمدي (٢٠٢٠، ٢١٤٩)، وذلك على النحو التالي:

- برنامج ومحتوى التمكين الرقمي يجب أن يكون ذا أهمية وقيمة، ويجب أن يتصف بالإمتاع والجاذبية.
 - ينبغي أن يبدأ المحتوى التدريبي الذي يركز على التمكين الرقمي من حيث انتهى الآخرون ويستفاد من خبراتهم السابقة بحيث تكون هي نقطة الانطلاقة للمعارف الجديدة.
 - برامج التمكين يجب أن تركز على مبادئ وأسس توجيهية تشترك فيها المؤسسات وذلك حفاظاً على وقت التعلم.
 - ينبغي أن تتعاون هذه المؤسسات على تحسين وتطوير هذه المبادئ والأسس، بحيث يجب تغييرها بصورة مستمرة وذلك لمواكبة التطور في تكنولوجيا المعلومات.
 - تنفيذ مناقشات فردية مع المتربين وذلك لتحديد احتياجاتهم وميولهم من أجل تقليل الحمل المعرفي لديهم.
 - تنظيم وصول المتدربين للمعلومات والمعارف.
 - تحسين الارشادات للمتدربين من أجل مؤازرتهم في تحديث معلوماتهم الشخصية.
- وأضاف (Bhalla (2020, 851 عدة متطلبات أخرى، وهي: البنية التحتية، حيث إن الموارد الرقمية تساعد المدرب والمتدرب من التعلم عبر شبكة الإنترنت، كما أن بيئة التعلم هي بيئة تعليمية تتصف بالديناميكية وهذا يتطلب من المدرب تحفيز طلابه، كما أضاف متطلب آخر يركز على مبدأ اقتصاد المعلومات وهذا لن يتم إلا بوجود التقنيات الرقمية لتحقيق هذا التوفير.
- بينما حددت دراسة إيمان عبد القادر (٢٠٢٣، ٩٠) متطلبات التمكين الرقمي في ثلاث أقسام رئيسة، وهي:
- أولاً: متطلبات بشرية:**

وتركز على توفير الكوادر البشرية ذات الخبرة والكفاءة في مجال تكنولوجيا التعليم، مع وجود شرط أساسي هو إتقان توظيف التكنولوجيا لدى المدرب، وزيادة وعي المجتمع بأهمية توظيف التقنيات الرقمية في الدورات الرقمية، مع ضرورة توفير الخبراء

والفنيين من أجل الدعم الفني والصيانة عند تقديم الدورات التدريبية، بالإضافة إلى أن يكون المدرب مؤهل للتدريب على استخدام التقنيات الحديثة.

ثانياً: متطلبات إدارية:

تتلخص في توفير بيئة مناسبة لتطبيق التقنيات والتطبيقات التكنولوجية، مع تعزيز قنوات التواصل الإلكتروني عند تقديم الدورات التدريبية في بيئة تدريب إلكترونية، مع التأكيد على توفير المرونة في توظيف التقنيات والتطبيقات التكنولوجية في التدريب وزيادة وعي القائمين على مثل هذه الورش التدريبية في البيئة المعدة لذلك، مع ضرورة ربط البرنامج التدريبي والمتدربين والمدرّب بشبكة حاسوبية داخلية.

ثالثاً: متطلبات مادية وتقنية:

تتمثل في البنية التحتية التكنولوجية، وتوفير الشبكة السريعة للمدرّبين والمتدربين مع وجود قاعات ملائمة لذلك، وتزويد البرنامج بمكتبة إلكترونية تدعم تعلم المتدرب وتوفير موقع إلكتروني لهذه البيئة التدريبية المصغرة تسهل من وصول المتدرب للمعلومات والمعارف والأنشطة والاستفادة منها، مع التأكيد على عمل الصيانة والتحديثات الدورية لهذه البيئة الإلكترونية وما تحويه من تطبيقات وبرامج.

٥/٢ - أهمية التمكين الرقمي في التدريب:

تبرز أهمية التمكين الرقمي في التدريب من خلال اعتباره أحد متطلبات تحقيق مجتمع المعرفة، والتغير من مستهلك للمعرفة لمنتج ومطور لها، وغلق الفجوة الرقمية بين فئات المجتمع الواحد، وذلك بهدف مواكبة التطورات العصرية والتغلب على تحديات المستقبل وبالتالي بناء مجتمع التعلم والتعليم الدائم (مصطفى علي وآخرون، ٢٠٢٢)

أضف لذلك فالتمكين الرقمي يكسب المتدربين قدرات ومهارات جديدة للمشاركة والتعبير عن أنفسهم في المجتمعات ذات الطابع الشبكي، والذي يعتبر أحد المراحل من أجل تطوير وتحسين كفاءة الأفراد والمجتمعات في بيئة المعلومات والمعارف (رانيا الأخرس، ٢٠٢٢، ٣٠٦). كما أن التمكين الرقمي يرفع من معدلات الثقة لدى الطلبة في التكنولوجيا، وأداة تعليمية مؤثرة وفاعلة بحكم احتواءه على الأدوات التقنية الداعمة

للتعلم، وهذا بدوره يعطي نتائج واضحة في مستويات الإنجاز ونظرية الطلاب الإيجابية نحوها (رحاب حجازي، ١٨٦، ٢٠٢٢)

٦/٢ - أهداف التمكين الرقمي:

التمكين الرقمي يسعى لتحقيق عدة أهداف حددتها دراسة محمد الحايكي (٢٠١٧، ١٤) في الآتي:

- توظيف تكنولوجيا المعلومات وأيضاً الاتصالات في العملية التعليمية التعلمية.
- تأسيس كفاءات وطنية تتميز بالقدرة على تصميم وإنتاج وتطوير المحتوى التعليمي الرقمي يتميز بالجودة بدل من استيراده من دول أخرى.
- تنشئة أجيال جديدة لها المقدرة على الإبداع والابتكار والإنتاج.
- تخريج جيل له القدرة على حل المشكلات واستغلال إمكانيات الدولة للارتقاء باقتصادها في فترة تسمى بعصر اقتصاد المعرفة.
- التحول والتبدل من مجتمع مستهلك للمعارف لمنتج لها.
- سد الفجوات بين المجتمعات مع إتاحة التعليم للجميع.
- مواكبة العصر والتصدي لتحديات المستقبل.
- الوصول للتنمية الشاملة.

وأضافت رحاب حجازي (٢٠٢١، ١٨٦) أن من أهم أهداف التمكين الرقمي، تحقيق مبادئ المواطنة الرقمية في المجتمعات، ورفع الوعي المعلوماتي والتكنولوجي في المجتمع ككل وليس الطلبة أو المتدربين وهذا ما يعد مطلب من متطلبات مجتمع المعرفة والعصر الحالي.

٧/٢ - أبعاد التمكين الرقمي:

تتمثل أبعاد التمكين الرقمي في ثلاثة عناصر وهي: ثقافة الحاسوب، ثقافة المعلومات، وثقافة الإنترنت.

أ) **ثقافة الحاسوب:** وتعني ما يملكه الشخص من معلومات أساسية ومهارات عن الحاسوب تمكنه من التعامل مع الحاسوب في العملية التعليمية بغض النظر عن

تخصصه وتشمل المعلومات أنواع الحاسوب وأهميته ومميزاته ودوره في المجتمع وآلية عمله والتعامل الإيجابي معه.

(ب) **ثقافة الإنترنت:** وهي ثقافة ظهرت في ثورة المعلومات نتيجة لاستخدام شبكات الحاسوب بغرض التواصل والترفيه وهي دراسة الظواهر الاجتماعية المرتبطة بالإنترنت والصور الجديدة من الاتصال بالشبكة مثل استخدام البريد الإلكتروني.

وتعتمد ثقافة الإنترنت على الوعي لأهمية الشبكة كونها البديل المستقبلي لنظم الاتصال المختلفة والمكتبات والصحف الورقية ونظم التعليم السابقة وكونها قادرة على إيجاد ثقافة عالمية مشتركة بالتالي هناك ضرورة لتجاوز محددات التعامل مع الإنترنت وضرورة استخدامها في كل الأنشطة خصوصاً التعليمية والتجارية والترفيهية

(ت) **ثقافة المعلومات:** وتعني قدرة الفرد على إدراك متى يكون هناك حاجة للمعلومات ومعرفة مكانها ومعرفة كيفية تقديم المعلومات واستخدامها بفعالية وقت الحاجة لها (حاتم عبدالله، ٢٠٢٣، ٥٠٨)

٨/٢- العوامل المؤثرة في التمكين الرقمي:

توجد عدة عوامل مؤثرة في التمكين الرقمي، والتي ينبغي مراعاتها عند التدريب وذلك بهدف وصول المتدربين لمستوى عال من المهارة والتمكين والتي أستخلصها الباحثان من دراسة إيناس عبد الرحمن، ومروة المحمدي (٢٠٢٠، ٢١٥١) وهي كما يلي:

- التغيرات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية.
- القناعة لجميع أطراف العملية التعليمية، بحيث أن يتقبلوا وجود التكنولوجيا وتوظيفها في المؤسسة.
- الاستعداد التام والكلي لجميع أطراف العملية التعليمية بحيث يكون الجميع ملتزم ومستعد وإيجابي ولديه شغف ودافعية.
- إعطاءه الوقت الكاف لتحقيق النجاح، فلا نجاح بدون وقت وجهد.
- أن يكون لدى المؤسسة حاجة فعلية للتدريب والدعم.
- ضرورة وجود المعارف والتعلم والتمكن من بعض المهارات ذات العلاقة.

- أن يكون المتدرب على دراية وعلم تام بأهمية التمكين الرقمي وفوائده ومميزاته.
- أن تكون هناك أهداف واضحة، مع ضرورة توافقها ما بين المتدرب وخبراء المعلومات.
- أن يكون المحتوى له علاقة باحتياجات المتدربين.
- وجود دعم مستمر للمتدرب.
- وجود مشاركة فاعلة ونشطة للمتدرب.

في حين حددت دراسة رواء صبيح (٢٠٢٠، ٤٦٥) عوامل أخرى تؤثر في التمكين الرقمي، وصنفتها إلى قسمين هما: عوامل خارجية وداخلية حيث حددت العوامل الخارجية في دور الدولة والحكومة تجاه فكرة الرقمنة ومدى حاجتها ورغبتها في التمكين الرقمي في الدولة نفسها، والتعلم والتدريب في المدارس بشكل خاص، بالإضافة إلى إمكانية التمويل الذي يساعد في نقل هذه المؤسسات إلى مؤسسات ذات طابع إلكتروني، وحددت العوامل الداخلية في البنية التحتية الرقمية وإنشاء المدارس الرقمية والقيادات الرقمية، مع دعم بيئات التدريب عبر الإنترنت عبر المنصات والشبكات، وتدريب الطاقم التدريسي والإداري في المدارس بشكل رقمي مع ضرورة دعم المكتبات الرقمية.

مصادر اشتقاق قائمة مهارات التمكين الرقمي:

قام الباحثان بأشتقاقها من خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات ذات الصلة بمهارات التمكين الرقمي، منها: دراسات كلاً من (Sarýçoban, 2013؛ Tekin & Polat, 2017؛ محمد الحايكي، ٢٠١٧؛ Bhalla, 2020؛ سماح السيد، ٢٠٢٠؛ رواء صبيح، ٢٠٢٠؛ رانيا الأخرس، ٢٠٢٢؛ مصطفى علي وآخرون، ٢٠٢٢؛ إيمان عبد القادر، ٢٠٢٣؛ حاتم عبدالله، ٢٠٢٣؛ نادية عبدالله الأشقر، ٢٠٢٤)

إجراءات البحث:

مرت إجراءات البحث الحالي بعدة خطوات تمثلت في الآتي:

أولاً: إعداد قائمة مهارات التمكن الرقمي:

لتحديد قائمة مهارات التمكن الرقمي، قام الباحثان بمجموعة من الإجراءات تبعاً لما يلي:

- **هدف قائمة المهارات:** تحديد مهارات التمكن الرقمي اللازم تنميتها لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.
- **صياغة مفردات قائمة المهارات:** من أجل ذلك قام الباحثان بالخطوات التالية:
 - الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات التي تناولت مهارات التمكن الرقمي.
 - آراء الخبراء والمتخصصين في مجالي تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس تجاه القائمة في صورتها المبدئية لمهارات التمكن الرقمي اللازم تنميتها لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.
 - تثبيت قائمة المهارات الرئيسة والفرعية اللازم تنميتها لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.
- **ضوابط بناء القائمة:** والتي تم التركيز فيها على الجوانب التالية:
 - تقسيم القائمة لمجموعة من المهارات الرئيسة والتي ينبثق منها مجموعة أخرى من المهارات الفرعية.
 - مناسبة قائمة المهارات لمستوى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.
- **القائمة في صورتها الأولية:**
 - **تحديد الصورة الأولية لقائمة المهارات:** حيث تم ذلك بعد الاطلاع وقراءة الدراسات السابقة ذات الصلة بمهارات التمكن الرقمي، ونتج عن ذلك قائمة تضم (٨) مهارات رئيسة، و(٣٤) فرعية.
 - **صدق القائمة:** تم استخدام أسلوب الصدق الظاهري، بعرض القائمة على مجموعة من المُحكمين المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ومجال مناهج وطرق التدريس، ومجال القياس والتقويم التربوي وكذلك العلوم الإدارة التربوية، وذلك بهدف التحقق من:

- درجة أهمية مهارات التمكين الرقمي.
 - درجة وضوح المهارات.
 - إضافة أي مهارات مناسبة لم يتم إدراجها من قبل الباحث.
 - مدى سلامة قائمة المهارات وبنودها لغوياً.
 - تعديل ما يمكن تعديله، وحذف أي من المهارات غير المناسبة.
- حيث وصلت نتائج التحكيم في تعديل طفيف في صياغة بعض المهارات الفرعية، وإضافة مهارة فرعية واحدة وتم ذلك فعلاً بناءً على آراء السادة المُحكمين .
- **ثبات قائمة مهارات التمكين الرقمي:** ومن أجل التأكد من ثبات القائمة تم استخدام معادلة كوبر لحساب الثبات، حيث تنص هذه المعادلة على:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات الاختلاف}} \times 100$$

ويوضح جدول (١) نسب اتفاق المُحكمين على أهمية ووضوح المهارات الرئيسة والفرعية لمهارات التمكين الرقمي، والتي تبين بأن النسبة تتراوح بين (٩٦% - ١٠٠%) في جميع المهارات، وهذا يعني قبول جميع المهارات والإبقاء عليها.

جدول (١) نسب الاتفاق لمهارات التمكين الرقمي من قبل المُحكمين

م	المهارات الرئيسة	عدد المهارات الفرعية	نسبة الاتفاق		
			أهمية المهارة	وضوح المهارة	التعديلات (حذف/ إضافة)
١	المهارات التقنية الأساسية	٥	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
٢	تصميم الموارد الرقمية	٦	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
٣	إدارة الأنشطة التفاعلية	٥	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
٤	التفاعل الرقمي	٣	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
٥	التفكير النقدي	٣	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
٦	تحليل البيانات والتقييم	٦	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
٧	الإبداع الرقمي	٣	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
٨	الذكاء الاصطناعي	٣	%١٠٠	%١٠٠	%٩٦

- **الصورة النهائية للقائمة:** والتي تم الوصول لها بشكل نهائي بعد ما تم التحقق من صدق وثبات قائمة مهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان، وتكونت من (٨) مهارات رئيسة و (٣٥) مهارات فرعية جدول (٢).

جدول (٢) قائمة مهارات التمكن الرقمي في صورتها النهائية

م	المهارات الرئيسية	عدد المهارات الفرعية
١	المهارات التقنية الأساسية	٥
٢	تصميم الموارد الرقمية	٦
٣	إدارة الأنشطة التفاعلية	٥
٤	التفاعل الرقمي	٣
٥	التفكير النقدي	٣
٦	تحليل البيانات والتقييم	٦
٧	الإبداع الرقمي	٣
٨	النقاء الاصطناعي	٤
المجموع	٨	٣٥

ثانياً: إعداد قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية:

ومن أجل إعداد قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية قام الباحثان بالإجراءات التالية:

■ **الاستبانة:** والتي تم إعدادها بهدف الوصول لقائمة المجالات التربوية والفنية والتكنولوجية والمعايير والمؤشرات الخاصة بهما لتطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية.

■ **اشتقاق المعايير اللازم توافرها في بيئة التدريب المصغر الإلكترونية :** حيث تم اشتقاقها فعلياً عبر ما تم قراءته من أدبيات ودراسات سابقة باللغتين العربية والإنجليزية، والتي تطرقت لمعايير تطوير بيئات التدريب المصغر الإلكترونية سواء المعايير التربوية أو المعايير الفنية أو التكنولوجية، حيث تم صياغة هذه المعايير من قبل الباحثان في شكل قائمة تحتوي على مجالات أساسية ومعايير ومؤشرات تحققه، حيث تكونت القائمة في شكلها المبدئي من (٣) مجالات رئيسية، و(١٣) معياراً ، و (١٤٤) مؤشراً للأداء .

■ **التأكد من صدق قائمة المعايير:** بعد الانتهاء من إعداد الصورة المبدئية لقائمة المعايير اللازمة لتطوير بيئة التدريب المصغر الإلكترونية تم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ومجال مناهج وطرق التدريس، ومجال القياس والتقويم التربوي وكذلك العلوم الإدارية التربوية؛ وذلك بهدف التحقق من مدى وضوح ودقة المعايير ومؤشراته، ومدى أهمية المعيار

ومؤشرات مع التأكد من الدقة العلمية والسلامة اللغوية للقائمة، مع ضرورة التأكد من مدى توافق المؤشرات مع المعايير المناسبة مع إضافة المؤشرات والمعايير المناسبة وحذف ما هو غير مناسب من القائمة. وبعد أخذ الآراء والملاحظات والتوجيهات تم فعلاً دمج بعض المؤشرات وحذف المكرر منها، وتعديل في صياغة بعض المفردات.

- **التأكد من ثبات قائمة المعايير:** تم حساب نسبة الاتفاق بواسطة معادلة كوبر، وقد بلغت نسب الاتفاق (جدول ٣)، والتي تراوحت بين (٩٢,٦% - ١٠٠%) وبالتالي اتفاق السادة المُحكمين على أهمية المجالات المحددة، وكذلك المعايير المُختارة ومؤشراتها.

جدول (٣) نسب الاتفاق لقائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية من قبل المُحكمين

م	المجال	المعيار	مؤشرات الأداء	نسبة الاتفاق		
				وضوح العبارة	أهمية العبارة	الانتماء للمعيار (حذف/إضافة)
١	التربوي (٧-١)	الأول	٢٠	%١٠٠	%١٠٠	%٩٢.٦
		الثاني	٢٣	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
		الثالث	١١	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
		الرابع	٥	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
		الخامس	٣	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
		السادس	٧	%١٠٠	%١٠٠	%٩٢.٦
		السابع	١١	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
٢	الفني (١٠-٨)	الثامن	٣	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
		التاسع	٤	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
		العاشر	١٥	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
٣	التكنولوجي (١٣-١١)	الحادي عشر	١٠	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
		الثاني عشر	٢٥	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
		الثالث عشر	٧	%١٠٠	%١٠٠	%١٠٠
	الإجمالي	١٣	١٤٤			

- **الصورة النهائية لقائمة المعايير:** بعد التحقق من صدق وثبات قائمة المعايير، وإجراء التعديلات المطلوبة في ضوء مقترحات المُحكمين تم التوصل للقائمة في صورتها النهائية، حيث تكونت من ثلاثة مجالات رئيسية، و(١٣) معيار و(١٤٢) مؤشراً للأداء، وذلك بعد حذف المكرر وهو المؤشر الرابع والسابع في المعيار الأول والمتعلق بخصائص المتدربين حيث تم دمجهم في مؤشر واحد، كما تم

حذف المؤشر الثاني في المعيار السادس والمتعلق بالتغذية الراجعة بحكم تكراره مع المؤشر السادس في نفس المعيار (جدول ٤).

جدول (٤) المعايير التربوية والفنية لتطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية في صورتها النهائية		
المجال	عدد المعايير	عدد المؤشرات
المجال التربوي	٧	٧٨
المجال الفني	٣	٢٢
المجال التكنولوجي	٣	٤٢
المجموع	١٣	١٤٢

نتائج البحث: مناقشتها وتفسيرها:

تمت الإجابة عن أسئلة البحث كما يلي:

إجابة السؤال الأول: "ما مهارات التمكين الرقمي اللازم تنميتها لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان؟"

قام الباحثان بإعداد قائمة بمهارات التمكين الرقمي اللازم تنميتها لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان، وعرضها على مجموعة مختلفة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ومن ثم تم إجراء التعديلات المطلوبة بناء على مقترحاتهم حيث كانت نسبة الاتفاق المُحكَمين على أهمية ووضوح المهارات الرئيسة والفرعية لمهارات التمكين الرقمي تتراوح بين (٩٦% - ١٠٠%) في جميع المهارات، وهذا يعني قبول جميع المهارات والإبقاء عليها.

ويرجع الباحثان هذا للأسباب التالية:

- اختيار مصادر ومراجع مناسبة ودقيقة ومتخصصة تم الاستناد عليها في اشتقاق المهارات الرئيسة والفرعية.
- الدقة في تحليل المصادر المُختارة، وبالتالي الوصول لقائمة مهارات التمكين الرقمي.

أما بخصوص الحذف فلم يقترح المُحكَمين حذف أي مهارة سواء كانت أساسية أو فرعية. وفيما يتعلق بالتعديل فتم تعديل صياغة بعض العبارات بناء على ملاحظات المُحكَمين، وإضافة مهارة فرعية واحدة، وبالتالي الوصول لها بشكل نهائي بعد ما تم

التحقق من صدق وثبات قائمة مهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان، وتكونت من (٨) مهارات رئيسية و(٣٥) مهارات فرعية.

إجابة السؤال الثاني: "ما معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان؟"

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان بإعداد استبانة لتحديد قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ومن ثم تم اجراء التعديلات المطلوبة بناء على مقترحاتهم، وقد تراوحت نسبة الاتفاق بين (٩٢,٦% - ١٠٠%) وبالتالي اتفاق السادة المُحكمين على أهمية المجالات المحددة، وكذلك المعايير المُختارة ومؤشراتها.

ويرجع الباحثان هذا للأسباب التالية:

- الدقة في تحديد المصادر المناسبة وتحليلها، وبالتالي الوصول لمعايير واضحة ومناسبة.

وبخصوص الملاحظات والتوجيهات تم دمج بعض المؤشرات وحذف المكرر منها مثل المؤشر الرابع والسابع في المعيار الأول والمتعلق بخصائص المتدربين حيث تم دمجهم في مؤشر واحد، كما تم حذف المؤشر الثاني في المعيار السادس والمتعلق بالتغذية الراجعة بحكم تكراره مع المؤشر السادس في نفس المعيار، كما تم تعديل صياغة بعض المفردات بسبب أخطاء بسيطة في الصياغة. وتم الوصول لقائمة معايير في صورتها النهائية والتي تكونت من (٣) مجالات، و(١٣) معيار، و(١٤٢) مؤشر دال على تحقيق هذه المعايير.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، فإن الباحثان يوصيان بما يلي:

- الاستفادة من قائمة مهارات التمكين الرقمي التي توصل لها الباحثان.
- الاستفادة من قائمة معايير تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي.

- تدريب معلمي الحلقة الثانية على مهارات التمكين الرقمي.
- ضرورة اعتماد المؤسسات التعليمية والتدريبية على بيئات التدريب المصغر الإلكترونية كأحد الأساليب الحديثة في تطوير مهارات المعلمين بما يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي.
- كتابة بحوث ودراسات أخرى مشابهة للدراسة الحالية تركز على معلمي الحلقة الأولى والثالثة.
- إضافة بيئة التدريب المصغر الإلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي في برامج الإنماء المهني لدى معلمي الحلقة الثانية.
- توظيف التدريب المصغر الإلكتروني في العملية التعليمية بشكل مستمر وبصورة واضحة من خلال عمل ورش عمل بشكل دوري للمعلمين.
- اعتماد بيئة التدريب المصغر كنظام أساسي في تدريب المعلمين، لما لها من مميزات متنوعة وعديدة.
- تجهيز غرف مصادر التعلم في المدارس العُمانية لتكون مناسبة مع استخدام بيئات التدريب المصغر الإلكترونية.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

يقترح الباحثان ما يلي:

- تطوير بيئة تدريب مصغر إلكترونية لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الأولى والثالثة بسلطنة عُمان.
- تصميم برامج تدريبية قائمة على المعايير والمهارات المقترحة وتطبيقها في مؤسسات تعليمية، ثم قياس نتائجها.
- إجراء دراسات تطبيقية لتجريب قائمة المهارات والمعايير المقترحة في تصميم بيئات تدريب مصغر إلكترونية، وقياس مدى فاعليتها في تطوير الأداء التدريبي.
- تصميم بيئة تدريب مصغر إلكترونية قائمة على التطبيقات الإلكترونية لتنمية المهارات التقنية الأساسية لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.

- فاعلية برنامج إلكتروني لتنمية مهارات التمكين الرقمي لدى معلمي الحلقة الثانية بسلطنة عُمان.
- أثر التدريب المصغر الإلكتروني المدعوم بالذكاء الاصطناعي على تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى المعلمين.
- فاعلية بيئة التدريب الإلكتروني التكيفي في تنمية مهارات التمكين الرقمي لدى المعلمين بسلطنة عُمان.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- ابتسام ربيع الحربي، وإيمان ربيع عمر (٢٠٢٢). دور التدريب الإلكتروني في تحقيق التنمية المهنية لدى معلمات اللغة الإنجليزية بالمرحلة المتوسطة بمحافظة الخرج. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، المركز القومي للبحوث بغزة، ٦ (٣٥)، ١-٢٣.
- إسماعيل محمد (٢٠٢٢). تطوير بيئة تدريب مصغر قائمة على البيانات الضخمة لتنمية مهارات تصميم تطبيقات التابلت التعليمية والتمكين الرقمي لدى أخصائي تكنولوجيا تعليم. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنصورة، ١ (١١٩)، ٢٠٨-٢٥٣.
- أفنان عبد الرحمن العبيد، وحصه محمد الشايع (٢٠١٨). *تكنولوجيا التعليم والأسس والتطبيقات*. الرياض: مكتبة الرشد.
- إيمان فاروق محمد عبد القادر (٢٠٢٣). دور الجامعة في التمكين الرقمي للطلاب ذوي الإعاقة: دراسة ميدانية. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنوفية، ٣٨ (١)، ٧٦-١١٨.
- أيمن صلاح الدين، وريهام محمد الغول (٢٠١٩). *تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني "الاستراتيجيات-الأدوات-التطبيقات"*. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- إيناس السيد محمد أحمد عبد الرحمن ومروة محمد جمال الدين المحمدي (٢٠٢٠). استخدام منصات التدريب الإلكتروني القائمة على محفزات الألعاب وأثرها على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات التفكير النقدي والتمكين الرقمي لدى طلاب الدراسات العليا. *المجلة التربوية*، كلية التربية بجامعة سوهاج، (٧٨)، ٢١١٤-٢٢٠٧.
- جاد السيد أحمد (٢٠٢١). معايير تطوير بيئة تدريب الكترونية لتنمية مهارات استخدام بنك المعرفة المصري. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، الجمعية المصرية للتنمية التكنولوجية، ٢ (٥)، ٥٣٥-٥٦٢.

حاتم أنور عبدالله (٢٠٢٣). واقع التمكين الرقمي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية بجامعة بني سويف: دراسة استكشافية. *المجلة المصرية لعلوم المعلومات*، قسم علوم المعلومات بكلية الآداب بجامعة بني سويف، ١٠(١)، ٤٩٥-٥٤٠.

حنان سليمان الزنبقي (٢٠١١). *التدريب الإلكتروني*. عمان: دار المسيرة.

حنان محمد كمال محمد مرسى (٢٠٢١). تصميم بيئة تدريب الكتروني مصغر قائمة على استخدام الإنفوجرافيك المتحرك وفعاليتها في التحصيل المعرفي وبقاء أثر تعلم قضايا التنمية المستدامة ومكافحة الفساد والاتجاه نحوها لدى أعضاء هيئة التدريس. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣١(٢)، ٢٩٥-٣٩٣.

خولة حميد عبود حسين العنزي (٢٠٢١). تصميم بيئة تعلم إلكترونية لتنمية كفايات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى مصممو تكنولوجيا التعليم بدولة الكويت. *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ، ١٠٠(٢)، ٢٨٧-٣١٠.

رانيا عبد الرحمن دسوقي الأخرس (٢٠٢٢). التمكين الرقمي لتحقيق التميز المؤسسي بمدارس التعليم الإعدادي في مصر: دراسة مستقبلية. *مجلة كلية التربية*، كلية التربية جامعة بني سويف، ١٩(١١٣)، ٢٩٢-٣٨٦.

رجاء علي أحمد (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، *مجلة تكنولوجيا التربية*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٥(٣)، ٢٠١-٢٧٨.

رحاب علي حسن حجازي (٢٠٢١). نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) في بيئة تعلم إلكترونية وأثره في تنمية مهارات الإنفوجرافيك التعليمي والتمكين الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا تعليم* سلسلة دراسات وبحوث، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣١(٤)، ١٤٩-٢٤١.

رواء محمد عثمان صبيح (٢٠٢٠). تصور مقترح لآليات تحقيق التمكين الرقمي بجامعة الزقازيق وعلاقتها بجائحة كورونا في ضوء الخبرة الهندية. *مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس، ٤٤(٤)، ٤٣٩-٥٦٣.

زينب محمود أحمد علي (٢٠١٩). معلم العصر الرقمي: الطموحات والتحديات، *المجلة التربوية*، كلية التربية بجامعة سوهاج، ٦٨، ٤٨-٩٧.

سارة زايد سعيد الشهراني، وبندر عبدالله الشهري (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تعلم مصغر إلكترونية في تنمية مهارات استخدام الحوسبة السحابية لدى طالبات كلية التربية بجامعة بيشة. (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة بيشة بالمملكة العربية السعودية.

سماح السيد محمد السيد (٢٠٢٠). متطلبات التمكين الرقمي لمعلمي المدارس الثانوية العامة بمحافظة المنوفية من وجهة نظرهم. مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، (٢١)، ٤٧ - ١١٤.

سهير حمدي فرج (٢٠١٩). تكنولوجيا التدريب الإلكتروني المصغر عبر الويب وأثره على تنمية الجانب المعرفي والأدائي لكفايات تصميم استراتيجيات التعلم الإلكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي. مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٩ (٤)، ٢١٣-٣٠٠.

السيد عبدالمولى أبو خطوة (٢٠١٨). التفاعل بين أنماط التواصل المتزامن وأسلوب التعلم (السمعي/البصري) في بيئة للتعلم الإلكتروني وأثره في تنمية مهارات تطوير الرحلات المعرفية عبر الويب والحضور الاجتماعي لدى طلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية، مجلة تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٢، ١-١٠٥.

شادية عيسى مخلوف، وحسني محمد عوض (٢٠١٣). مستوى جودة التدريب الإلكتروني في ضوء معايير ومؤشرات التدريب الإلكتروني في جامعة القدس المفتوحة من وجهة نظر المتدربين. المجلة العربية الدولية للمعلوماتية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢ (٣)، ١٥-٥٩.

صفوت حسن عبد العزيز، وهناء خادم مبارك وبخيت (٢٠١٨). أثر بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الاحتياجات المهنية في تنمية الكفايات التدريسية لدى معلمي العلوم في دولة الكويت. مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، مركز جيل البحث العلمي بالجزائر، (٤٢)، ٩-٢٥.

صلاح الدين حسين صالح (٢٠١٨). اتجاهات المتدربين نحو التدريب الإلكتروني: دراسة استطلاعية في مركز التعليم المستمر. مجلة الدراسات الاقتصادية والإدارية، الجامعة العراقية، ١ (١٣)، ٣٧٤-٣٤٤.

عصام محمد عبد القادر (٢٠١٨). برنامج قائم على التدريب المصغر والتعلم المستند على دماغ في تنمية مهارات التفكير العلمي ومهارات تدريسه وتوكيد الذات المهنية لدى معلمي العلوم قبل الخدمة. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٤ (٤)، ٥٧-٢.

علي سويعد علي القرني (٢٠٢٠). أثر استخدام التعلم المصغر على تنمية مهارات البرمجة والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول ثانوي. المجلة العلمية بكلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٦ (٢)، ٤٦٤-٤٩٢.

عماد جمعان عبدالله الزهراني (٢٠٠٨). تصميم وتطبيق برمجية الكترونية تفاعلية لمقرر تقنيات التعليم لقياس أثرها في التحصيل الدراسي لطلاب كلية المعلمين في الباحة. مجلة كلية التربية، جامعة أم القرى، ٤٥٨-١.

عماد صموئيل وهبة (٢٠١١). فلسفة التدريب الإلكتروني ومتطلباته كمدخل للتنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي العام: دراسة تحليلية ميدانية. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٠٧-٢٤٨، (١)، ٢٧.

غادة شحاتة إبراهيم معوض (٢٠٢٢). فاعلية تصميم بيئة الكترونية لتنمية مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى أعضاء هيئة التدريس واتجاهاتهم نحوها. المجلة العربية للنشر العلمي، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية بالأردن، (٤٠)، ٦٧٢-٦٣٧.

غادة عبد الحميد عبد العزيز، وهدي عبد العزيز محمد علي (٢٠٢١). نمط تقديم الدعم الإلكتروني "متزامن/غير متزامن" بيئة التدريب المنتشرة وأثرها في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لتلاميذ المدرسة الإعدادية. تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٤٩)، ٤٨٨-٤٠١.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠١). تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم. القاهرة: عالم الكتب. غزيل سعد العيسى، وأفنان محمد العمران (٢٠٢١). التدريب الإلكتروني (التدريب عن بعد): مبرراته، متطلباته، معوقاته من وجهة نظر المدربات والمتدربات. المجلة العربية للإدارة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية بجامعة الدول العربية، ٤١ (٢)، ٣٧٤-٣٥٥.

لمياء أحمد كدواني، وآيات فاروق حسين (٢٠٢٢). متطلبات التمكين الرقمي لدى معلمات رياض الأطفال في ضوء المتغيرات المعاصرة بمحافظة أسيوط. مجلة دراسات في الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة بجامعة أسيوط، (٢٢)، ٣٧١-٢٨٦.

محمد ضاحي توني ووسام صلاح توفيق (٢٠٢٢). أثر التدريب المصغر "المكثف-الموزع" في اكتساب مهارات انتاج تطبيقات الموبايل ورفع مستوى المثابرة الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المينا، (٤٠)، ٤٢١-٣٦٧.

محمد عبد الرحمن محمد عبد الرحيم (٢٠٢٠). أثر بيئات التعلم الشخصية عبر الشبكات الاجتماعية في تنمية بعض مهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. مجلة دراسات في التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، (٤٨)، ٣٧٨-٣٠١.

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

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

محمد عطية خميس (٢٠٢٠). اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعلم. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد علي حسن الحايكي (٢٠١٧). مستوى التمكين الرقمي في التعليم لدى معلمي المرحلة الإعدادية في الموقف الصفّي بمدارس مملكة البحرين. (رسالة ماجستير). جامعة اليرموك.

محمد محمد كيوان، نشوى رفعت شحاته، ومحمود عبد المنعم المرسي (٢٠٢١). معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني المصغر لتنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، جامعة دمياط، (٧٨)، ١-٨٤.

محمود إبراهيم عبد العزيز طه، فاطمة الزهراء لطفي السيد الحداد، يوسف السيد وعبد المجيد (٢٠٢٠). أثر بيئة تدريب الكترونية في تنمية الكفايات المهنية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم

بمدارس التربية الخاصة. مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، ٢٠ (٤)، ٢٩٧-٣٢٠.

محمود إبراهيم عبد العزيز، سام إبراهيم عثمان مصطفى، عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١٨). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، ١٨ (٢)، ١٦٤٩-١٦٨٠.

محمود كامل عيد، إبراهيم يوسف محمود، عبد العليم محمد شرف (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي قائم على اختلاف بيئة التعلم المصغر في تنمية كفايات تكنولوجيا التعليم لدى أخصائي صعوبات التعلم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، (١٢٧)، ٢٢٥-٢٨٤.

مصطفى محمود بسيوني علي، محمد عبد السلام العجمي، والسعيد على السيد جاد (٢٠٢٢). متطلبات التمكين الرقمي لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية من وجهة نظر خبراء التربية. مجلة التربية، كلية التربية بالقاهرة، (١٩٤)، ٨٤-١١٨.

منتصر عثمان صادق هلال (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين حجم محتوى التدريب الإلكتروني المصغر (صغير - متوسط - كبير) وتوقيت تقديم الدعم التعليمي (فوري - مؤجل) في بيئة التدريب النقال لتنمية بعض كفايات التنظيم الفعال للبيانات الضخمة وتحسين مستوى الرضا للمتدربين منسوبي التدريب الرقمي بجامعة القصيم. المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ٨ (٢)، ٩٧-١٨٠.

نادية أحمد عبدالله الأشقر (٢٠٢٤). الية مقترحة لتحقيق التمكين الرقمي في وزارة التربية والتعليم من وجهة نظر القيادات الإدارية في ظل أزمة كورونا ومستجداتها. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، جامعة تشرين، ٤٦ (١)، ٢٦٣-٢٨١.

نشوى رفعت شحاته (٢٠١٥). أثر اختلاف نمط التفاعل ببيئة إلكترونية قائمة على مراسي التعلم في تنمية مهارات تطوير برمجيات المحاكاة التفاعلية لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، رابطة التربويين العرب، (٦٢)، ١٢٥-٧١.

نشوى رفعت شحاته (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم الكترونية في ضوء النظرية التواصلية وأثرها في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب كلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، (٣١)، ٤٦٦-٤١٧.

نهلة عاشور سفر مراد المؤمن (٢٠٢٠). فاعلية بيئة تدريب الكترونية قائمة على تطبيقات الويب ٢ في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية لدى معلمي مادة الكهرباء والالكترونيات في دولة الكويت. *مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة*، ١٩٤٣-١٩٦٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Alibraheim, E. A., Hassan, H. F., & Soliman, M. W. (2022). The effect of different interaction patterns in e-training environments in developing the skills of producing interactive lessons for middle school mathematics teachers. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(7), em2125.
- Alqurashi, E. (2017). Microlearning: A pedagogical approach for technology integration. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 16, 942-947.
- 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 October 8, 2025, from Cornell University, ILR School site: <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/student/100>
- Bhalla, D. (2020). Digital empowerment-A Need for Strengthening Teachers' Role. *International J. Engineering Research and Technology (IJERT)*, 9(6), 840-851.
- Elgazzar, A. E. (2014). Developing e-learning environments for field practitioners and developmental researchers: A third revision of an ISD model to meet e-learning and distance learning innovations. *Open Journal of Social Sciences*, 2(2), 29-37.
- Epignosis, L. L. C. (2014). E-learning concepts, trends, applications. *California: Epignosis LLC*, 5(6), 7.
- Fiedler, S., & Pata, K. (2010). Distributed learning environments and social software: In search for a framework of design. In *Social computing: Concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 403-416). IGI Global.
- Fourie, I. (1999). Empowering users—current awareness on the Internet. *The Electronic Library*, 17(6), 379-388.
- Hug, T. (2005, May). Micro Learning and Narration. Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of "micro units" and didactical micro-learning arrangements. In *fourth Media in Transition conference* (Vol. 6, No. 8).

- Hug, T., Lindner, M., & Bruck, P. A. (2005). Microlearning: Emerging concepts, practices and technologies after e-learning. *Proceedings of microlearning*, 5(3), 74.
- Kamilali, D., & Sofianopoulou, C. (2013). Lifelong learning and web 2.0: Microlearning and self-directed learning. *EDULEARN13 Proceedings* (pp. 361-366). IATED.
- Kävrestad, J., & Nohlberg, M. (2019, August). Using context based micro training to develop OER for the benefit of all. In *Proceedings of the 15th International Symposium on Open Collaboration* (pp. 1-10).
- Major, A., & Calandrino, T. (2018). Beyond Chunking: Micro-learning secrets for effective online design. *FDLA journal*, 3(1), 13.
- Pandey, A. (2017). hy Adopt Microlearning – 15 Questions Answered, Available at: <https://www.eidesign.net/adoptmicrolearning-15-questions-answered/>
- Sarıçoban, A. (2013). Prospective and regular ELT teacher's digital empowerment and self-efficacy.
- Skärgård, M. (2017). Microtraining as an educational method in information security.
- Sun, Q., Wang, C., Zuo, L. S., & Lu, F. H. (2018). Digital empowerment in a WEEE collection business ecosystem: A comparative study of two typical cases in China. *Journal of Cleaner Production*, 184, 414-422.
- Tekin, A., & Polat, E. (2017). Investigation of digital empowerment levels and online information searching strategies of teacher candidates. *Trakya University Journal of Education Faculty*, 7(2), 635-658.
- Yang, H. H. (2013). New world, new learning: trends and issues of e-learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 77, 429-442.
- Yang, L., Zheng, R., Zhu, J., Zhang, M., Liu, R., & Wu, Q. (2018). Green city: An efficient task joint execution strategy for mobile micro-learning. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 14(6), 1550147718780933.
- Zarshenas, L., Mehrabi, M., Karamdar, L., Keshavarzi, M. H., & Keshtkaran, Z. (2022). The effect of micro-learning on learning and self-efficacy of nursing students: an interventional study. *BMC Medical Education*, 22(1), 664.

