مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)
Journal of Specific Education and Technology (Scientific and Applied Research)

فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدي طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى

The Effectiveness of an E-training Program based on Micro-Learning in Developing Cognitive Flexibility Skills among Female Students of the College of Education at um Al-Qura University

د. أسامة محمد أحمد سالم
أستاذ تقنيات التعليم والتعليم الإلكتروني المشارك
كلية التربية- جامعة أم القرى
omsalem@uqu.edu.sa

أ/ شذى بنت مطلق حربي المطرفي
ماجستير التعليم الإلكتروني
كلية التربية- جامعة أم القرى
shtha7u@gmail.com

ملخص البحث:

هدف هذا البحث للكشف عن فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى، ولتحقيق هدف البحث؛ اعتمد البحث المنهج التجريبي، بتصميمه شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعة الواحدة ذي القياس (القبلي والبعدي)، قام الباحثان بتصميم الأدوات التالية (مقياس لتحديد مهارات المرونة المعرفية المطلوب توافرها لدى الطالبات المعلمات، برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر لتنمية مهارات المرونة المعرفية (عبر تطبيق مودل). تكون مجتمع البحث من جميع طالبات كلية التربية قسم الطفولة المبكرة في مرحلة البكالوريوس بجامعة أم القرى المكلفات بالتدريب الميداني، والبالغ عددهن (٤٩٩) طالبة؛ أما عينة البحث فقد تمثلت في عينة عشوائية بسيطة بلغ عددها (٥٥) طالبة. أثبتت النتائج نجاح وفاعلية البرنامج التدريبي الإلكتروني القائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى، حيثُ بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطيّ درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات المرونة المعرفية، وكانت الفروق لصالح التطبيق البعدي، وفي ضوء هذه النتائج أوصى البحث بضرورة نشرِ الوعي بين الطالبات المعلمات بأهمية وفوائد استخدام التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية.

الكلمات المفتاحية : *برنامج تدريبي إلكتروني، التعلم المصغر، المرونة المعرفية.*

مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)
Journal of Specific Education and Technology (Scientific and Applied Research)

The Effectiveness of an E-training Program based on Micro-Learning in Developing Cognitive Flexibility Skills among Female Students of the College of Education at um Al-Qura University

د. أسامة محمد أحمد سالم
أستاذ تقنيات التعليم والتعليم الإلكتروني المشارك
كلية التربية- جامعة أم القرى
omsalem@uqu.edu.sa

أ/ شذى بنت مطلق حربي المطرفي
ماجستير التعليم الإلكتروني
كلية التربية- جامعة أم القرى
shtha7u@gmail.com

Abstract:

The research aimed at designing an e-training program based on micro-learning and measuring its impact on developing cognitive flexibility skills among students of the College of Education at um Al-Qura University, and to achieve the goal of the research, the research adopted the experimental approach, with its semi-experimental design based on the design of one group with measurement (pre- and post), the researchers designed the following tools (a scale to determine the cognitive flexibility skills required to be available to female students, an e-training program based on micro-learning to develop cognitive flexibility skills (through the Moodle application). Be The research community consisted of all (499) female students at the College of Education, Department of Early Childhood, at the undergraduate level at um Al-Qura University, in charge of field training, while the research sample was represented in a simple random sample of (55) students. The results proved the success and effectiveness of the e-training program based on micro-learning in developing cognitive flexibility skills among students of the College of Education at um Al-Qura University, as the results showed that there were statistically significant differences at the level of significance of 0.05 between the average scores of female students in the pre- and post-applications of the cognitive flexibility skills scale, and the differences were in favor of the post-application, and in light of these results, the research recommended the need to spread awareness among female teachers of the importance and benefits of using microlearning in developing cognitive flexibility skills.

Keywords: e-training program, Micro-learning, cognitive flexibility

مقدمة البحث:

فاعلية أي منظومة ترتبط بكفاءة العنصر البشري وقدرته على العمل وأدائه المهني والأكاديمي باعتباره العنصر المؤثر والفعال في توظيف واستخدام كافة الموارد المتاحة؛ فالمعلم يعد أهم عنصر في المنظومة التعليمية والقاسم المشترك بين عناصرها وعليه تعول تحقق النواتج المراد الوصول اليها، فاختيار الطريقة والاستراتيجية المناسبة واثراء الموقف التعليمي بالخبرات وتوظيف التقنيات التعليمية الحديثة والتي منها بالضرورة التعلم المصغر كل هذا يتوقف نجاحه على كفاءة وخبرة العنصر البشري في تحقيق التعلم المنشود.

وتُعد المرونة المعرفية بعد مهم من أبعاد الشخصية التي لها تأثير إيجابي وفعال على حياة الفرد من حيث قدرة الفرد على تكييف استجابته وفقًا لمتطلبات المواقف عن طريق تغيير الأساليب التي يستخدمها الفرد لمواجهة هذه المواقف، وقابليته للتخلي عن السلوكيات القديمة واستبدالها بسلوكيات جديدة، و تكمن أهمية المرونة المعرفية فيما تعود به على الفرد من تكيف مع المواقف والظروف التي تظهر على مدى الحياة بشكل مستمر، فعندما نتمسك بأحكامنا وأفكارنا ولا نجدد فيها فنحن بلا شك لن نتطور ولن نستطيع الاندماج مع الأشخاص من حولنا حيث أن العلاقات الاجتماعية تتطلب نوعًا من المرونة في الاستجابة للتغيرات في المواقف اليومية الشخصية وكذلك مع الآخرين، كما أن التوافق النفسي والتوافق مع البيئة الخارجية يتطلب أيضًا علاقات مرنة وتكيف واستجابات سوية، والافتقار لمهارات المرونة المعرفية يعود على الفرد بالشعور بالضغط النفسي وعدم القدرة على التعامل مع متغيرات الحياة. (بريك،٢٠١٧).

وترى الظفراني (٢٠٢١) أن المرونة المعرفية أمر مهم وضروري في العملية التعليمية؛ حيث تساعد الطلاب على التغلب على المهام الصعبة؛ كإنجاز العديد من المهام في أن واحد، وتمكنهم من إيجاد حلول جديدة وفقا لمتطلبات الموقف، كما تساعدهم في مواجهة الصعوبات وحل المشكلات بسهولة، وإنتاج حلول إبداعية لها، كما إن الطلاب الذين يتميزون بمرونة معرفية مرتفعة لديهم القدرة على التحكم في مستوى التوتر والقلق عند مواجهة المواقف الصعبة، وتمكنهم من التخلص من المشاعر السلبية واستبدالها بمشاعر إيجابية؛ كالحماس، والمثابرة، والثقة بالنفس والدافعية المرتفعة، ولها دور كبير في نجاحهم في التعامل والتكيف مع العديد من مواقف الحياة المختلفة، ووضع بدائل تفيدهم في تحسين أسلوب حياتهم وتقبل وجهات النظر المختلفة التي يواجهونها، مما يشجعهم على التساؤل عن الأشياء الغامضة التي تبدو غير واضحة لهم. لذا فقد أوصت دراسة مصطفى (٢٠٢٢) ببناء برامج لتنمية المرونة المعرفية والرفاهية لدى معلمات روضات الدمج والروضات العادية. كما كشفت نتائج دراسة الزواهرة (٢٠٢١) عن وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين المرونة المعرفية والكفاءة الذاتية.

وتأكيداً على أهمية امتلاك المعلم للقدر الكافي من المرونة المعرفية شراكة التطوير المهني لمهارات المعلمين إلى أن المرونة المعرفية ضمن السياق التعليمي تعد مفتاحاً أساسياً يساعد على التكيف ونقل المعرفة للمواقف الجديدة، وفهم المشكلات غير المُتعارف عليها، وحلها (OECD، 2009).

ومن هنا أصبح تدريب طلبة كلية التربية على مهارات المرونة المعرفية ضرورة ملحة، حيث تُمتاز البرامج التدريبية بالقدرة على تزويد الأفراد بالمعلومات والمهارات والاتجاهات اللازمة لمواكبة أي تطور لدى المؤسسات التعليمية، كما توفر قدراً كبيراً من التفاعل والنشاط أثناء التدريب، وفتح آفاق جديدة للتنمية المهنية (اللولو ودغمش، ٢٠١٨).

ويُعتبر التدريب الإلكتروني وسيلة فعّالة في توفير النواحي الاجتماعية للتدريب التشاركي، حيث توفر هذه التكنولوجيا استراتيجيات حديثة لتصميم بيئة تدريب- ذات فاعلية- قائمة على الويب، وتنفذ أنشطة التدريب التشاركي التي تقوم على أساس التعلم التفاعلي، فتزيد من فرص التفاعلات الاجتماعية وتبادل المعلومات (الغول، ٢٠١٢).

كما يؤكد بسيوني (٢٠١٦) على أن التدريب الإلكتروني عبر الإنترنت يتميز بالعديد من المميزات التي تدعو إلى أهمية توظيف هذا الأسلوب في التدريب وذلك لأنه يحقق تحسين مستوى التدريب وتوفير الوقت والجهد، وتسهيل العملية التدريبية، وزيادة أعداد المتدربين، والمنافسة في التدريب وعدم ضياع فرص التدريب لأي متدرب بسبب المرض التغلب على صعوبات السفر والإقامة، ومغادرة العمل وانقطاع الدخل بسبب التخلي الكامل عنه لصالح التدريب، إضافة إلى إمكانية استثمار مختلف المواقع الإلكترونية الموجهة للتدريب وتحديث المعلومات وتطوير الكفايات الكمبيوترية للمتدربين من خلال التدريب الإلكتروني عبر الإنترنت وتوليد اتجاهات إيجابية لديهم نحو هذه التقنيات التكنولوجية التدريبية الحديثة.

وبناءً على ما سبق يأتي هذا البحث لمعالجة القصور لدى طالبات الطفولة المبكرة في مهارات المرونة المعرفية، لذا يسعى البحث الحالي في الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر لتنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى.

مشكلة البحث وأسئلته

نبع الإحساس بالمشكلة من خلال عدة مصادر منها:

لاحظ الباحثان أثناء تدريس مقرر التدريب الميداني وجود نقص/ تدني في مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات قسم الطفولة المبكرة بكلية التربية عند عرض مهارات جديدة عليهن لتعلمها، وأنهن يأخذن الكثير من الوقت عند الحاجة لتعلم مهارات جديدة؛ ولذلك أجرى الباحثان (دراسة استطلاعية) عبارة عن مقابلة مبنية مع بعض الطالبات بكلية التربية في جامعة ام القرى بلغ عددهن (١٠) طالبات لسؤالهنّ عن معلوماتهن حول مهارات المرونة المعرفية، وقد توصلت نتائج المقابلات مع الطالبات إلى النتائج التالية:

١. أظهرت نتائج الدراسة الاستطلاعية بنسبة بلغت حوالي (٨٠ %) أن نسبة كبيرة من الطالبات لا تعرف المقصود بالمرونة المعرفية، ولا تمتلك المستوى الكافي من المرونة المعرفية التي تمكنها من تعلم المهارات الجديدة، حيث تواجه غالبية أفراد العينة العديد من الصعوبات عند تعلم أي مهارات جديدة.

وبناءً على ما توصل إليه الباحثان من نتائج المقابلات الشخصية غير المقننة مع الطالبات والتي أكدت ملاحظة الباحثان من وجود قصور لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى في مهارات المرونة المعرفية، وأيضا قاما الباحثان بإجراء مقابلات شخصية غير مقننة مع عضوات هيئة التدريس بالجامعة، بلغ عددهن (٦) عضوات للتعرف على آرائهن حول الموضوع، وقد توصلت نتائج المقابلات مع عضوات هيئة التدريس إلى النتائج التالية:

٢. اتفق أفراد العينة بنسبة (٨٥٪) تقريباً بأن هناك تفاوت في مستوى المرونة المعرفية لدى الطالبات المعلمات وذلك عند عرض أي مهارات معرفية جديدة عليهن، وأن هناك نوع من عدم التقبل لأي مهارة جديدة، حتى لو كانت مفيدة لهن، وهذا يدل على تدني مستوى المرونة

المعرفية لدى الطالبات، مما يستدعي ضرورة تقديم برامج تدريبية لهن لرفع مستوى مهارات المرونة المعرفية لديهن.

وقد أثبتت البحوث والدراسات فاعلية البرامج التعليمية القائمة على التعلم المصغر منها دراسة كلاً من: (kadhem, 2017)، (Nikou & Economides, 2018)، (Janhke et al ,2020)، (Rutatola & Ghasia, 2021)، (Arnab et al,2021)، (Lee et al ,2021) و(Yin et al ,2021). بالإضافة إلى دراسة كلاً من: (محمد، ٢٠١٧) و (عبد العليم، ٢٠١٨).

لذا سعت المؤسسات التربوية والتعليمية إلى تقديم الأنشطة التعليمية معتمدة على التعلم المصغر، وهنا ظهرت الحاجة لضرورة الاهتمام بتصميم هذه البرامج التعليمية وفقا لنظريات التعليم والتعلم بما يحقق أعلى إفادة ممكنة منها في تحقيق نواتج التعلم.

وأوصت العديد من الدراسات السابقة بمزيد من البحث في توظيف مهارات المرونة المعرفية في برامج التعلم الإلكترونية خاصة في مجال إعداد المعلم لتمكين الطلاب من معالجة المعلومات، وتحسين الأداء، فهناك علاقة إيجابية بين قدرات معالجة المعلومات والأداء، منها دراسة كلاً من:(Coutinho& Andrade, 2016) و(Heath et al,2008) و (Cao et al ,2015).

ومما سبق تبين للباحثين أن هناك حاجة لتنفيذ برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر لتدريب الطالبات المعلمات بكلية التربية في جامعة أم القرى على تنمية مهارات المرونة المعرفية.

وبالتالي مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس عددً من الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات المرونة المعرفية المطلوب توافرها لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى؟
٢. ما التصميم التعليمي لبرنامج التدريبي الإلكتروني القائم على التعلم المصغر لتنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى في ضوء نموذج التصميم التعليمي المقترح؟
٣. ما فاعلية البرنامج التدريبي الإلكتروني القائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى؟

فرض البحث

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطيّ درجات طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى في مقياس مهارات المرونة المعرفية.

أهداف البحث

هدف البحث الحالي بشكل رئيس تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية وذلك من خلال إلى:

١. إعداد قائمة بمهارات المرونة المعرفية المطلوب توافرها لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى.

٢. تصميم برنامج إلكتروني قائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى.
٣. قياس فاعلية البرنامج التدريبي الإلكتروني القائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى.

أهمية البحث

قد يسهم البحث الحالي في:

الأهمية العلمية:

١. استجابة للتوجهات العالمية لما يهدف إليه برنامج التحول الوطني (٢٠٢٠) وهو تحويل البيئة التعليمية إلى بيئة رقمية.
٢. قدم البحث إطاراً نظرياً (أدباً تربوياً علمياً) يثري المكتبة المعرفية في مجال برامج التعليم المصغر ومهارات المرونة المعرفية.
٣. ندرة الدراسات التي تناولت موضوع فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى الطالبات المعلمات - في حدود علم الباحثان -.

الأهمية العملية:

١. تعريف مطوري ومخططي المناهج بجوانب القصور في مناهج إعداد المعلمات بكليات التربية، وتدعيم جوانب القوة من خلال تضمين مهارة التعلم المصغر كإحدى المهمات التي تساعد في تطوير خبرات المعلمات المعرفية واستخدامهن للأدوات التكنولوجية في التعليم.
٢. تزويد مخططي المناهج التعليمية بقائمة مهارات المرونة المعرفية التي يجب تضمينها في محتوى المقررات الدراسية في المملكة.

حدود البحث:

١. الحدود الزمانية: طبق البحث في العام الدراسي ١٤٤٥هـ.
٢. الحدود المكانية: أُجري البحث في كلية التربية بجامعة أم القرى بالمملكة العربية السعودية.
٣. الحدود البشرية: تمثلت في طالبات كلية التربية قسم الطفولة المبكرة بجامعة أم القرى بالمملكة العربية السعودية المكلفات بالتدريب الميداني، وبلغ إجمالي عددهن (٥٥) طالبة.
٤. الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر بهدف تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى.

مصطلحات البحث:

- التدريب الالكتروني:

عرفه أحمد، الدسوقي (2017) التدريب الإلكتروني بأنه: "نظام يعتمد على توظيف المستحدثات التكنولوجية من خلال الإنترنت بهدف توصيل فكرة معينة أو التدريب على إتقان مهارة محددة، في أى وقت، وأى مكان دون التقيد بزمن محدد."

- المرونة المعرفية:

عرف بريك (٢٠١٧، ٩٦) المرونة المعرفية بأنها تتمثل في "قدرة الشخص على تطوير استراتيجياته المعرفية بحيث يستطيع معالجة المواقف الجديدة ليكون أكثر انسجامًا معها".

ويُعرف الباحثان المرونة المعرفية إجرائياً بأنها: الدرجة التي تحصل عليها الطالبات المعلمات بقسم الطفولة المبكرة بكلية التربية في جامعة أم القرى على مقياس مهارات المرونة المعرفية في البحث الحالي.

- التعليم المصغر Micro- learning:

عرف آلن وكوبر (Allen & Cooper, 1972, 77) التعليم المصغر بأنه: "عبارة عن لقاء تعليمي واقعي يركز الطالب الأستاذ فيه على مهارة تعليمية واحدة، ويضمن خطة الدرس أربعة عناصر على الأقل متمثلة في الأهداف والمحتوى، والطرائق، والتقويم؛ على أن تكون الأهداف مصاغة صياغة سلوكية إجرائية، حتى يمكن قياس أدائه في قربه أو بعده من تحقيقها؛ كما يتم تسجيله على شريط فيديو كاسيت سمعي - بصري، حتى يتم عرض الدرس مرة ثانية بهدف التقويم الذاتي من قبل الطالب نفسه، ثم التقويم الموضوعي من قبل المشرفين والزملاء، وحتى يوفر تغذية راجعة فورية ومباشرة، ويستغرق ما بين عشر دقائق وثلاثين دقيقة، ويتراوح عدد التلاميذ فيه ما بين ٨ و١٠".

ويُعرفه الباحثان إجرائياً بأنه: استراتيجية يقسم فيها المحتوى إلى مجموعة من الأجزاء المصغرة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى بعرضها بشكل (بصري – نصي) بحيث يتراوح زمن التعلم لكل جزء من أجزاء موضوعات التعلم من (٣-١٥ دقيقة).

المحور الأول: البرامج التدريبية الإلكترونية:

مفهوم البرامج التدريبية الإلكترونية:

يعرف البرنامج التدريبي الإلكتروني بأنه نظام تدريب نشط غير تقليدي يعتمد على استخدام مواقع شبكة الإنترنت لتوصيل المعلومات للمتدرب والاستفادة من العملية التدريبية بكافة جوانبها دون الانتقال إلى موقع التدريب ودون وجود المدرب والمتدربين في نفس الحيز المكاني مع تحقيق التفاعل ثلاثي الأبعاد (المحتوى التدريبي الرقمي- المتدربين- المدرب والمتدربين) وإدارة العملية التدريبية بأسرع وقت وأقل تكلفة(السعيد والسعيد، ٢٠١٦).

كما عرفه (mahande, g& malago, d, 2019) بأنه أحد أنماط التدريب الذي يتم ببيئة تفاعلية تعتمد على التدريب الذاتي مع توفير الإرشاد والتوجيه بأسلوب غير متزامن، مما يُمكن المتدربين من تحقيق الأهداف التدريبية المطلوبة في أقل وقت وأقل جهد مبذول، وبأعلى جودة.

خصائص برامج التدريب الإلكتروني:

لخصت دراستي (محمود، وهنداوي، ٢٠١٥؛ وعبد الرازق، ٢٠١٦) أهم خصائص برامج التدريب الإلكتروني فيما يلي:

١. الخبرات المتعددة: وهي إمكانية استخدام خبرات خارجية للمعلمين من مختلف التخصصات ومن كل أنحاء العالم.
٢. التعاون: يسمح تعاون المتدربين بإمكانية العمل المتبادل لتحقيق الأهداف التعليمية المشتركة، حيث يكتسب المتدربين مهارات اجتماعية وتواصلية، ومهارات التفكير الناقد، والقيادة والتفاوض، والمهارات التفاعلية من خلال الاشتراك في حل أي مشكلة.

٣. التفاعلية: أن يتفاعل المتدرب مع زملائه أو مدربه أو المصادر الإلكترونية، ويؤدي المدرب دوراً إرشادياً ويمكنه تقديم الرجع عبر الاتصال المتزامن وغير المتزامن.
٤. الاستمرار: أن التدريب عبر الإنترنت جعل الاستمرارية شبه دائمة للتدريب مدى الحياة.
٥. المرونة: هي إتاحة التدريب للمتدربين دون التقيد بوقت محدد، أو مكان معين للتدريب مع مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين، والتفاعل مع أكثر من مدرب في نفس الوقت.
٦. التدريب الذاتي: يعطي القدرة للمتدرب على التحكم بتدريبه، واختيار ما يريده من المحتوى، والوقت والتغذية الراجعة والوسائط المتعددة.

ومما يدعم ذلك ما توصلت إليه نتائج دراسة الروس والبكر (٢٠٢٢). والتي بينت أن استخدام البرنامج قد جذب انتباه المتعلمين وجعلهم يركزون انتباههم لاستيعاب المحتوى التدريبي. كما أن البرنامج التدريبي اشتمل على الفصول الافتراضية كأداة للتدريب مما يوفر فرص جديدة للتفاعل. وبينت أن أسلوب التعلم الفردي على شبكة الإنترنت قد أعطى الفرصة للمدربين لتدرب على البرنامج حسب خطواتهم، إيجابية وتفاعل المتدرب مع البرنامج التدريبي الالكتروني وإعطاؤه الحرية في التدريب، وممارسة الأنشطة المصاحبة.

أهداف برامج التدريب الإلكتروني:

١. تحسين أداء المعلمات في الروضة من أجل تحقيق الجودة في العملية التعليمية بمرحلة رياض الأطفال.
٢. إعداد وتدريب المعلمات قبل وأثناء الخدمة.
٣. العمل على رفع المستوى الثقافي والعلمي والاجتماعي والتربوي للمعلمات عن طريق إكسابهم للمعارف والمهارات اللازمة لهم.
٤. نشر ثقافة التعلم الذاتي وجعل التعليم والتدريب أبقى أثراً.
٥. العمل على تقليل الفجوة التكنولوجية التي تنمو وتتطور يوم بعد يوم.
٦. إمكانية توفير العديد من المواد التعليمية والتدريبية للمعلمات عبر الشبكة والحصول على المواد في أي وقت أو مكان تغرب به المعلمة.
٧. تبادل الخبرات التربوية ووجهات النظر بين المعلمات فيزيد التفاعل وتنتقل الخبرة (إمام وآخرون، ٢٠٢١، ٣٣٩).

يُمثل التدريب الإلكتروني باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مجالاً خصباً للتنمية المهنية المستمرة، وذلك لما يحققه من مرونة في مكان وزمان التعلم، وتنوع كبير في مصادر التدريب المتاحة، وتوفير قدر كبير من التفاعلية والنشاط أثناء التدريب، ولقد أدى استخدام التقنيات الحديثة إلى جعل عملية التعلم والتدريب عن بعد أكثر مرونة من حيث المكان والزمان ومن حيث توزيع فرص التعلم على نطاق واسع واختيار طرق الوصول للمعلومات والموارد المتاحة للتدريب، والقابلية للتكيف مع جميع المعلمين ، وفتح آفاق جديدة للتنمية المهنية.

ومما يؤكد ذلك ما خلصت إليه نتائج دراسة السعيدي والمطري (٢٠٢١)، والتي أوصت بضرورة تدريب المعلمين على تفعيل المواقع التعليمية في الموقف الصفي، وتدريب الطلبة على استخدام منصات التعلم الإلكترونية. كما أوصت دراسة الطحاينة والعديلي (٢٠٢٠). بأهمية عقد دورات تدريبية للمعلمات على مهارات التفكير الناقد وتصميم أنشطة لا منهجية إلكترونية تساهم في تحفيز القدرات العقلية لدى الطلبة، توضح أهمية التعليم الإلكتروني وتدريب المعلمات على استراتيجيات تفاعلية إلكترونية تتوافق مع واقع التعليم عن بعد. كما أكدت دراسة جمعة (٢٠٢٠). فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية المرونة المعرفية ومفهوم الذات الأكاديمية لدى عينة البحث.

أنواع البرامج التدريبية الإلكترونية:

يتضمن التدريب الإلكتروني على ثلاثة أنوع وهي كالتالي (المطيري، ٢٠١٢، ٣١):

١. البرامج التدريبية الإلكترونية المتزامنة: هو النشاط الذي يتم في الوقت الحقيقي، تحت قيادة المدرب حيث تواجد هو وجميع المتدربين في نفس الوقت ويتواصلون مباشرة مع بعضهم البعض.
٢. البرامج التدريبية الإلكترونية اللامتزامنة: في هذا النوع ليس من الضروري أن يتواجد المدرب والمتدربين بنفس الوقت ولا أن يتواجدوا بنفس المكان.
٣. البرامج التدريبية الإلكترونية المتمازجة أو المدمجة: أي الدمج بين التدريب الشبكي والتدريب غير الشبكي وهو نوع من التدريب الحديث يدمج بين التدريب التقليدي والتدريب الإلكتروني

أبعاد البرامج التدريبية الإلكترونية:

ومن بين أهم أبعاد التدريب الإلكتروني ما يلي (عباس،٢٠١٦، ١٥):

التصميم:

إن عملية التصميم لنظام التدريب هي مسؤولية العديد من الجهات المستفيدة منه في المقام الأول، ويسير تلك العملية المتخصصين في التدريب ويدخل ضمن التخطيط لمنظومة التدريب أيضاً تقدير الحاجة إلى التدريب الإلكتروني وتحديد الأهداف العامة والخاصة به.

التنفيذ:

ويقصد به الكيفية التي يتم من خلالها ترجمة السياسات والاستراتيجيات والإجراءات التي تم وصفها في مرحلة التصميم لتحقيق الأهداف الموضوعة للتدريب، ويتم تنفيذ التدريب الإلكتروني في بيئة افتراضية تتيح نوعاً من المرونة والحرية في اختيار مكان التدريب وزمانه.

ويتطلب ذلك تجهيز مواقع التدريب بمتطلبات من منظومة التدريب الإلكتروني ووسائطها التي تشمل الإنترنت، الوسائط المتعددة، الفصول الذكية، برامج التدريب الإلكتروني المناسبة.

التقييم:

تستند عملية تقييم التدريب على عدد من الأسس والمعايير والمؤشرات التي يمكن من خلالها إجراء التعديلات لتطوير نظام التدريب، ورسم استراتيجياته المستقبلية.

فوائد التدريب الإلكتروني:

يمتاز التدريب الإلكتروني بالمرونة في الوقت والمكان، ويعتبر من أهم التحديات التي يجب علينا العمل عليها، وتعمل البيئة الالكترونية على خلق روح الابداع وتحفز على التفكير وتحمل المسؤولية للمتعلمين، كما أن تنوع الوسائل التكنولوجية وكيفية استخدامها والاستفادة منها وكيفية طرحها من قبل المدرب تتيح للمتدرب اختيار الطريقة المناسبة للتدريب حيث أن تلقي المعلومة لدى البعض عن طريق مشاهدة الصور والفيديو تساعد على الفهم بصورة اسرع مقارنة بالاستماع والقراءة، ويشهد هذا العصر تغيرات سريعة في عصر التكنولوجيا، فأصبحت الأمور أكثر إلحاحاً في استحداث استراتيجيات تهدف إلى توجيه مسار العملية التعليمية والتدريبية لمواكبة التكنولوجيا (بسام، ياسين، ٢٠١١).

وجاءت دراسة محمد (٢٠٢٢). مؤكدة على أهمية وفوائد أدوات الويب الدلالي؛ حيثُ أتاحت الفرصة أمام المتدربين للتفاعل مع المواقف التدريبية في بيئة تعلم تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنية الحاسب الآلي وشبكاته ووسائطه المتعددة، والبحث عن المعلومة، واستكشاف المصادر، وتبادل الأفكار والأدوار مع المدرب والزملاء، الأمر الذي أسهم في تحسين جودة عملية التدريب وزاد من معدل اكتساب المتدربين لمهارات الاتصال الإداري. كما أشارت دراسة الشمري وآخرون (٢٠١٧). إلى فعالية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات إعداد واستخدام ملفات الإنجاز الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة حائل.

المبادئ التي ترتكز عليها البرامج التدريبية:

أوضح الخطيب والخطيب (٢٠٠٨، ٢٧-٣٢) أن برامج التدريب الحديثة ترتكز على مجموعة من المبادئ الأساسية تتمثل في:

١. اعتماد إطار أو نموذج نظري للتدريب.
٢. وضوح وتحديد أهداف برنامج التدريب.
٣. تلبية الحاجات المهنية للمتدربين.
٤. المرونة وتعدد الاختيارات في برنامج التدريب.
٥. توجيه برنامج تدريب المعلمين نحو الكفايات التعليمية.
٦. أن يحقق برنامج تدريب المعلمين التطابق والتوافق بين الأفكار النظرية والممارسات العملية.
٧. استمرارية عملية تدريب المعلمين.
٨. أن يُمكن البرنامج المتدربين من تحقيق ذواتهم.
٩. استثمار برنامج تدريب المعلمين لنتائج البحوث والدراسات العلمية.
١٠. استثمار تكنولوجيا التعليم.
١١. تفريد التعليم.
١٢. اعتماد منهج التدريب المتعدد الوسائط.

ولا شك أن الأخذ بهذه المبادئ يجعل للبرنامج التدريبي نتائج فعالة على المتدرب وعلى المؤسسة والمجتمع بأسره.

أسباب ومبررات استخدام التدريب الإلكتروني:

١. اتفقت دراسة كل من (إسماعيل، ٢٠١٦؛ مندور، ٢٠١٧) على أهم مبررات التدريب الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت، تتمثل في النقاط التالية:
٢. زيادة أعداد المتدربين الراغبين في التدريب بصورة كبيرة مما يجعل المؤسسات التدريبية عاجزة عن توفير التدريب لهذه الأعداد.
٣. ضرورة مواكبة التطور المعرفي، والتقدم التقني بإعداد وتهيئة المعلمين والمتعلمين للتعامل مع المستجدات التكنولوجية من خلال التعلم المستمر مدى الحياة.
٤. سرعة نقل المعلومات والتطور في التقنيات الرقمية، وضرورة دمجها في عملية التدريب.

ومما يؤكد ذلك ما خلصت إليه نتائج دراسة مراد (٢٠٢٢). والتي أوصت بإعادة النظر في تصميم المناهج الحالية بما يساير الاتجاهات العالمية في تنظيم بنية المحتوى لتضمين المستحدثات التكنولوجية في مجال علم الكيمياء بصفة عامة. كما أشارت دراسة الحرملية وآخرون (٢٠٢٠)، إلى ارتفاع مستوى التعلم بعد تلقي المتدربين للبرنامج التدريبي، وأوصت الدراسة بالاستمرار في

تنفيذ البرامج حتى يشمل موظفي المكتبات جميعهم ودراسة الاحتياجات التدريبية قبل تنفيذ الورش التدريبية، كما كشفت دراسة إبراهيم وآخرون (٢٠١٩) عن فعالية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على تطبيقات الويب 3.0في تنمية مهارات استخدام مواقع الويب التعليمية لدى المعلمين غير المتخصصين بالمرحلة الإعدادية.

وبينت دراسة الطريقي والبجادي (٢٠١٧). التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي الإلكتروني المقترح في تنمية الجانب المعرفي المرتبط ببعض كفايات تكنولوجيا التعليم لدى أخصائيات مراكز مصادر التعلم. - التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي الإلكتروني المقترح في تنمية الجانب الأدائي المرتبط ببعض كفايات تكنولوجيا التعليم لدى أخصائيات مراكز مصادر التعلم.

المحور الثاني: التعلُّم المصغر (Micro- learning):

يُعد التعلُّم المُصغَر أحد الاتجاهات الحديثة التي تهدف إلى تلبية الاحتياجات المتنوعة للطلبة، ومواكبة التطورات الحديثة، من خلال تقديم محتوي التعلُّم في صورة كميات صغيرة من المعلومات مرتبطة ببعضها، وتستهلك وقتًا قصيرًا يُساعد على نشاط الطالب في إتقان أهداف محددة بشكل فاعل، ويتم عرض المعلومات به بأشكال مختلفة، مثل: لقطات الفيديو، الصور، الرسوم الثابتة والمتحركة، والملفات التفاعلية، وغيرها، كما يمكن للطالب الوصول إليه في أي وقت من خلال الأجهزة الإلكترونية المختلفة وبخاصة الهاتف النقال (فؤاد وعبد العاطي، ٢٠٢١).

مفهوم التعلم المصغر (Micro learning):

عرفه Yang, Zheng, Zhu, Zhang, Liu, and Wu (2018) بأنه: نموذج تعلم غير تقليدي يحدث في أي وقت وفي أي مكان وفق الطلب، وهو ناتج من دمج التعلُّم النقال والتعلم المُصغَّر، يتميز بالانتشار والتفاعلية، وبإمكانية التنقُّل وتلبية احتياجات المتعلمين في بيئة ديناميكية، تسهل تعلُّمهم؛ ليتم في وقت قصير جدًّا، وهو نظام يتكون من وحدات طرفية متنقلة، وشبكات محمولة، ومنصة سحابية عليها مصادر للتعلُّم مصغرة.

يُشير بافقيه (٢٠١٩، ٤٠) بأن التعلُّم المُصغَر: نوع من أنواع التعلم الإلكتروني الذي يقدم المحتوى التعليمي بشكلٍ مُركَّز وبسيط وقصير، يسهل فهمه واستيعابه"

ويُعرفه خميس (٢٠٢٠، ٣٥٦) 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، من ٣-٥ دقائق لكل وحدة، التي تركز على هدف أدائي واحد محدد متبوعًا بنشاط واحد أو نشاطين قصيرين".

كما يُعرف التعلُّم المُصغَر بأنه: طريقة لتقديم المحتوى التعليمي بصـــورة رقمية، من خلال عرض كل هدف تعليمي أو مهارة في وحدة مستقلة؛ بهدف تحقيق جزء محدد من الأهداف الخاصة بالدرس وتتكامل تلك الوحدات المُصغرة لتمثل المهارات والمعارف اللازم تحقيقها في الدرس (القرني، ٢٠٢٠، ٤٦٨).

ويرى Hosseini, Ejtehadi and Hosseini (2020) بأنه أجزاء صـغيرة من وحدات التعلم، ومجموعة من الأنشطة قصيرة المدى، تقدم من خلال بيئة وسيطة، مثل: مقاطع الفيديو المُصغرة، ويتضمن مجموعة متنوعة من مصادر التعلُّم القصيرة عبر الإنترنت، وتُقدّم في وقت قصير من (٥-١٥ دقيقة)، وذات محتوى مُركّز ومختار جيدًا، قابل للتطبيق على نطاق واسع، وتقديمها في مجموعة من الأنشطة التعليمية القصيرة اللاحقة.

تأسيسًا على ما سبق يُمكن تعريف التعلم المُصغر في البحث الحالي بأنه: استراتيجية يقسم فيها المحتوى إلى مجموعة من الأجزاء المصغرة في تنمية مهارات إنتاج مهارات المرونة المعرفية

لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى بعرضها بشكل (بصري – نصي) بحيث يتراوح زمن التعلم لكل جزء من أجزاء موضوعات التعلم من (٣-١٥ دقيقة).

أهداف التعلم المُصغّر:

ذكر كلاً من عبد الغني، ٢٠١٩؛ الشهراني؛ الشهري، ٢٠٢٢) أن هناك أربعة أهداف للتعلم المُصغر وهي:

١. **توظيف مصادر الويب:** يمكن دمج أنشطة التعلُّم المُصغَّر في المهام الروتينية اليومية للمتعلم، خلافًا لمناهج التعليم الإلكتروني التقليدية التي تحتاج إلى بنية تحتية من حيث (توفر أجهزة الحاسوب، والسرعة العالية للاتصال بالإنترنت)، يميل التعلم المُصغَر غالبًا إلى استخدام خدمات تدفق البيانات التي تقلل الحمل المعرفي على المتعلمين عن طريق التقنيات الحديثة ومصادر الويب التي تُيسر عملية التعلُّم، دون ارتباط بمكان وزمان معينين.

٢. **التغلب على العوائق الزمانية والمكانية:** تُتيح بيئات التعلُّم المُصغَّر التغلب على العوائق الزمانية والمكانية التي تقف حاجزًا أمام المتعلمين في تعليمهم؛ خاصة أن وقت الحصص الدراسية غير كافٍ لتدريس المتعلمين داخل الفصل، لذلك فالفكرة الرئيسة لبيئة التعلُّم المُصغَر، إتاحته عبر الهواتف النقالة؛ لتُمكّن المتعلم من التعلم في أي وقت ومن أي مكان.

٣. **دعم أنشطة الطلاب:** يمكن تحقيق أهداف عملية التعلُّم على نحو أمثل عبر التعلُّم المُصغر من ثلاث مراحل هي: (التخطيط - التعلُّم - الاستبصار)، والتي تعد أحد ركائز تقديم المحتوى المُصغَّر ودعمه بالأنشطة المختلفة التي تُساعِد الطلاب على التقدم في المحتوى.

٤. **تثبيت التعليم وترسيخه:** تتم عملية التعلُّم عن طريق التفاعل مع وحدات المحتوى العلمي المُصغَّر في أُطر زمنية قصيرة، وفي هذه الحالة، تبرز عمليات التصميم المُصغر، الاختبارات، والتغذية الراجعة، بالإضافة إلى سلسلة مهام التعلُّم المُصغَر التي لها أكبر الأثر في نجاح مراحله)؛ ما يسهم في تثبيت التعليم وترسيخه في أذهان الطلاب.

في ضوء ما سبق يتضح أن أهداف التعلُّم المُصغَر تؤكد على أهميته في العملية التعليمية، وذلك من خلال دمجه في بيئات التعلُّم المختلفة، حيث يهدف إلى توظيف مصادر الويب عن طريق التقنيات الحديثة المختلفة، والتغلب على العوائق الزمانية والمكانية، من خلال إتاحته عبر الهواتف النقالة؛ لتمكن المتعلم من التعلُّم في أي وقت ومن أي مكان. وهذا يُساعد على المرونة في التعلم ومواكبة التطورات الحديثة التقنية، كما يمكن من خلال التعلم المُصغر تحقيق أهداف عملية التعلُّم ودعمه بالأنشطة المختلفة، وتقديم التغذية الراجعة، التي تساعد الطالبات على التقدم في المحتوى؛ ما يسهم في تثبيت التعليم وترسيخه في أذهان الطالبات، وبقاء أثر التعلم لأطول مده زمنية ممكنه.

ومما يؤكد ذلك ما خلصت إليه دراسة المعطاني. (٢٠٢٢). والتي أشارت إلى وجود أثر كبير للتعلم المصغر على تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى الطالبات، فقد بينت أن استراتيجية التعلم المصغر ساهمت بشكل كبير في سهولة إيصال المعلومة ووضوحها للطالبات ووجود الأنشطة ساعد على ترسيخ المعلومات لديهم، وأن التصاميم المصغرة ساعدت في ترغيب الطالبات في مواضيع مادة العلوم. وأوصت دراسة عوض ويونس. (٢٠٢١) بضرورة تضمين تطبيقات التعلم المصغر في برامج التنمية المهنية المستمرة لأعضاء هيئة التدريس.

خصائص التعلُّم المُصغَر:

هناك مجموعة من الخصائص يتّسم بها التعلُّم المُصغَر كما ذكرها كل من Kim and Park، 2019 و Javorcik and Polasek (2019) و Redondo, Rodriguez, Escobar and Vilas (2021) وهي:

١. **التركيز:** يُركز المعلومات حيث إنه يقدم موضوعًا واحدًا، يرتبط بمفهوم واحد أو مهارة

واحدة أو استكشاف فكرة واحدة مرتبطة بهدف أدائي واحد، يليه أداء نشاط واحد قصير، ويتراوح زمن تعلمه من (بضع ثواني إلى ١٥ دقيقة).

٢. **غير قابل للتجزئة:** حيث إنه يعتمد على تجزئة المعرفة، واختزال المعلومات، والتركيز على الأجزاء المهمة لخفض الحمل المعرفي؛ فهو يتكون من وحدات من المحتوى مصغرة، تقدم كلٌ منها موضوعًا واحدًا غير قابل لتجزئته إلى أجزاء أصغر.

٣. **البنية:** يُصمم في شكل وحدات صغيرة، لها بنية محددة، يسهل إدراكها ومعالجتها بشكلٍ سريع في ذاكرة الأمد القصير.

٤. **الاحتواء الذاتي:** وحدة التعلُّم المُصغَرة، هي وحدة مكتفية بذاتها لا تحتاج إلى معلومات إضافية أخرى، وتُعد كائنًا رقميًا يسهل تداوله إلكترونيا، وهذا يُساعد في إعادة استخدامها.

٥. **قابل للعنونة:** وحدة التعلُّم المُصغر لها عنوان فريد سواء على الحاسوب أو في قاعدة بيانات أو على الإنترنت مثل عنوان URL؛ وذلك ليسهل الوصول والرجوع إليها.

٦. **قابلية الدمج مع سياقات وبيئات مختلفة:** فنظرًا لخصائص وحدات التعلم المُصغر؛ من تكنيز للمحتوى، وصغر الأنشطة والمهمات وإمكانية التنقُّل بسهولة عبر الأجهزة المحمولة التي هي من أهم خصائص التعلُّم المُصغَر؛ فقد أتاح ذلك إمكانية دمجه في أنشطة الحياة اليومية، وأيضًا دمجه مع بيانات التعلُّم المختلفة؛ مثل: التعلُّم المدمج.

٧. **الخطو الذاتي:** فالمتعلم يسير في تعلمه لمحتوى وحدات التعلم المُصغر، وإنجازه للأنشطة والاختبارات القصيرة، حسب سرعته الذاتية وقدراته الخاصة.

٨. **واسع الانتشار:** حيث يُوفر تعلُّما متنقلا في أي مكان، وفي أي وقت عبر الأجهزة المحمولة.

٩. **إمكانية التشارك:** يتضمن التعلُّم المُصغَر أنشطة قصيرة، يمكن تقديمها في أشكال مختلفة، في شكل لعيب أو لعبة مصغرة، أو تطبيق مهمات تعليمية في مواقف حقيقية تتطلب وقتًا قصيرا في تنفيذها، وممارسة التعلُّم بشكلٍ؛ إما فردي، أو تشاركي، أو من خلال إضافة المتعلمين التعليقات وتقديم التغذية الراجعة عبر وسائل التواصل الاجتماعي للإجابة على استفسارات زملائهم، أو من خلال المحادثة المُصغرة، وكذلك إتاحة التفاعل والتشارك بين المتعلم والمعلم.

١٠. **تكرار التعلم والأنشطة:** حيث يمكن للمتعلم تكرار تعلُّم محتوى الوحدات، وأيضًا تكرار تنفيذ الأنشطة نظرًا لصغرها وقصرها، وذلك كما يريد، وعند الحاجة.

١١. **تنظيم المحتوى في شكل هرمي:** حيث يتكون التعلم المصغر من وحدات محتوى مصغرة، تم تنظيمها في شكل هرمي؛ لتحقيق أهداف التعلُّم.

يتضح مما سبق أن من أهم خصائص التعلُّم المُصغَر؛ التركيز على موضوع واحد يرتبط بمفهوم أو مهارة واحدة لتحقيق هدف محدد، وأداء نشاط واحد في مدة زمنية قصيرة، كما يمكن التنوع في تقديم المحتوى والأنشطة باستخدام الوسائط المتعددة، وممارسة التعلم بشكلٍ فردي أو تشاركي بين المتعلمين، ومن خصائصه أيضًا أنه يُصمَّم في شكل وحدات صغيرة لها بنية محددة تُعد كائنات رقمية مكتفية بذاتها يسهل تداولها إلكترونيا وإعادة استخدامها، كما يوفر التعلُّم المُصغَر تعلُّمًا متنقلًا في أي مكان، وأي وقت عبر الأجهزة المحمولة، فقد أتاح ذلك إمكانية دمجه في أنشطة الحياة اليومية، ومع بيئات التعلُّم المختلفة، ويسمح التعلُّم المُصغر للمتعلم بالسير في تعلُّمه حسب سرعته الذاتية وقدراته الخاصة.

مكونات وحدات التعلم المُصغَر:

يُشير Singh & Banathia (2019) أن إطار عمل التعلُّم المُصغر يتكون من ثلاث

مكونات رئيسية، وهي:

- أولًا: المحتوى: وهو وحدات التعلم المُصغر وأنشطته، ويجب أن يركز المحتوى على مفهوم واحد محدد أو مهمة واحدة، كما يجب أن يكون مناسبًا للتكنولوجيا التي تنقله، ويمكن الوصـــــول إليه عبر عنوان محدد، ولابد أن يراعي عدة عوامل: "الكفاءة الذاتية، التفاعلات بين المتعلم والمحتوى، وبين المتعلم والمعلم، وبين المتعلم والمتعلم".
- ثانيًا: التعليم: وهو النظريات والمداخل والاستراتيجيات، والأساليب التي يقوم عليها التعلُّم المُصغَر؛ فيجب أن يقوم على نموذج تعليمي معين، فقد يقوم على: "نقل المعلومات، أو بنائها، أو التشارك فيها"، ومن الاستراتيجيات والمداخل التي تدعم التعلُّم المُصغر: "التعلُّم الموقفي، والتعلم الذاتي، والتعلُّم المجتمعي، والتعلم التشاركي".
- ثالثًا: التكنولوجيا: أي التكنولوجيا المستخدمة في نقل محتوى وحدات وأنشطة التعلُّم المصغر التي قد تكون قائمة على "الويب، أو الأجهزة والتطبيقات المحمولة"، ولابد من اختيار أدوات التكنولوجيا المناسبة للنموذج التعليمي الذي يقوم عليه التعلم المُصغر، ومن خلال التكنولوجيا يُمكن دمج وانخراط المتعلم في عملية التعلُّم، من خلال تقديم الأنشطة والمهمات التطبيقية المصغرة في أشكال متعددة.

تقنيات تقديم محتوى التعلم المُصغَّر:

تعتمد بيئات التعلُّم المُصغر في تقديم المحتوى التعليمي المُصغَر، على تقنيات ووسائط متعددة، يتم اختيارها بما يتناسب مع تحقيق الأهداف التعليمية، ويُحدد هذه التقنيات والوسائط كلاً من: (أحمد، ٢٠١٨، Jomah,2016، Kadhem,2017، Iannone,2019 ،Torgerson, & ؛ خميس، ٢٠٢٠)، كما يلي:

١. الفيديو المصغر: وهو من أكثر التقنيات استخدامًا في بيئات التعلُّم المُصغر، حيث يتم إنتاج مقاطع فيديو قصيرة ومحددة الهدف لعرض المحتوى التعليمي، ويمكن مشاهدتها عدة مرات في أي وقت، ومن أي مكان.
٢. النصوص المُصغرة: وذلك بكتابة موضوعات بشكل بسيط وقصير، من خلال منصة أو موقع، أو من خلال شبكات التواصل الاجتماعي.
٣. البث الصوتي المُصغَّر (البودكاست): فيمكن أن يكون المحتوى عبارة عن تسجيل صوتي يتضمن معلومات قصيرة وسهلة التعلُّم، وتتميز هذه التقنية بسهولة استخدامها في أي وقت وأي مكان، علاوة على قلة تكلفة إنتاجها.
٤. الصور والرسومات المُصغَّرة: تقوم الصور والرسوم بالكثير من الوظائف التعليمية، فقد يعتمد التعلُّم المُصغَر على وضع صورة مع تعليق بسيط عليها، أو رسومات بيانية مع مراعاة أن تكون مناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، وذات جودة عالية.
٥. الانفوجرافيك المُصغَّر: يُعد الانفوجرافيك وسيطا تعليميا مناسبًا؛ لتوصيل كم كبير من المعلومات المُعقَّدة بشكل بصري وطريقة مختصرة؛ حيث يمكن تقديم المحتوى التعليمي المفصل والمُعقد في شكل إنفوجرافيك مصغر، بطريقة مختصرة ومشوقة، يسهل إدراكها وفهمها واستيعابها بسرعة، كما يُساعد على ربط المعلومات وتنظيمها بطريقة منطقية، والاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة الأمد، وفهم الحقائق والمفاهيم المجردة، من خلال ربطها بالذاكرة البصرية التي تُتيح استعادتها بسهولة لبناء تجارب جديدة؛ ومن ثم فهو يُسهّل عملية الاتصال والتعليم، وفهم المعلومات المعقدة والتفصيلية.
٦. الألعاب الإلكترونية المُصغَّرة: حيث يمكن الاستفادة من تقنيات الألعاب الإلكترونية في التعلُّم أو اكتساب المعرفة، على أن تكون لعبة بسيطة وخطواتها قصيرة، وتظهر فاعلية المشاركة في اللعب في بيئات التعلم المُصغَر - حتى ولو لم يكن هناك فائزون-؛ لأنها سوف تسمح للمشاركين

من التواصل مباشرة مع المحتوى التعليمي، أو فيما بينهم.

٧. التلعيب المُصغَر: التلعيب هو استخدام آليات اللعب في سياق غير اللعب؛ بهدف تحسين خبرات المتعلمين، وزيادة دافعيتهم وانخراطهم في التعلم، وحل المشكلات، وهو استخدام آليات وتقنيات الألعاب، وجماليات وأساليب التفكير المستخدمة في تصميم اللعبة، من أجل ممارسة نشاط هادف، وانخراط المتعلمين وتشجيعهم لأداء النشاط؛ للوصول إلى حل مشكلات التعلُّم التي تواجه هؤلاء المتعلمين، ويُعد التلعيب مناسبًا للتعلُّم المُصغَّر؛ حيث يكون المحتوى في شكل آليات اللعب، يُستخدم فيها: "الشارات، والنقاط، والمكافآت، ولوحات المتصدرين"؛ بهدف زيادة دافعية المتعلم، وتحسين جودة مخرجات التعلُّم، وتحقيق تعلم ممتع.

٨. عروض الوسائط المتعددة المُصغَّرة: وهي عروض الشرائح القصيرة التي تقدم عبر الإنترنت، وتشتمل على وسائط متعددة من النصوص والصوت، والصور والرسوم، والفيديو والرسوم المتحركة، وتوفر هذه العروض دروسًا مصغرة في بضع دقائق، ويمكن أن تسمح للمتعلم بفهم مفاهيم كل شريحة قبل الانتقال إلى التالية، فهي تقنية مثالية لتقديم الدورات التي قد تتطلب المزيد من التوضيحات أو الرسوم التوضيحية المتعمقة؛ ما يضمن أن المتعلم يفهم تماما كلا منها، ويكون قادرًا على استيعاب المعلومات بشكل أكثر فاعلية من خلال الوسائط السمعية أو المرئية أو التفاعلية.

٩. الأنشطة والمهام التطبيقية والاختبارات القصيرة: وتُعد من أكثر الوسائط التعليمية الشائعة على الإنترنت لتقديم التعلُّم المُصغَر؛ حيث تتيح فرصة للمتعلم لتلقي التغذية الراجعة عند اكتساب المعرفة والمهارات في بيئة تعلُّمه، فهي مصدر كبير للتحفيز، ينتج عنه دائما تحسين مستوى المعرفة أو المهارات لدى المتعلم، وتسمح لكل متعلم التعلُّم بالسرعة التي تُناسبه، واستيعاب المحتوى بشكل كامل قبل أن ينتقل إلى المرحلة التالية.

١٠. المحاكاة المُصغَّرة: وهي تقليد إلكتروني لبيئة، حقيقية، وتُعد من التقنيات التعليمية الفاعلة في التعليم، حيث تُمكّن المتعلم من تعلُّم المهارات وفهم المشكلات، من خلال منح المتعلم فرصة لممارسة المهارات في بيئة افتراضية تشبه الحياة الحقيقية، يحصل منها على خبرات حقيقية.

١١. المدونات التعليمية: حيث يستطيع المتعلمون من خلالها زيارة المدونة في أي وقت، وجمع المعلومات التي يحتاجونها، وتتميز المدونات بإمكانية تقديم محتوي غني بالوسائط المتعددة الجذابة والفاعلة في التعليم.

مما سبق يتضح أن بيئة التعلُّم المُصغَر يُمكن أن تجمع بين أكثر من نوع من التقنيات والوسائط السابقة، حيث إن تقديم المعلومات بالطرق التفاعلية البصرية والسمعية والحركية؛ تجعل التعلم أكثر فاعلية.

ومما يؤكد ذلك ما خلصت إليه نتائج دراسة أبو سارة (٢٠٢١). والتي كشفت فاعلية استخدام التعلم المصغر عبر أدوات الجيل الثاني للويب (Web, 2.0) في تنمية مهارات تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها، لدى طلبة، وتوصلت نتائج دراسة عبد الغني (٢٠١٩). إلى فاعلية بيئة التعلم المصغر في إنتاج الباحث في تنمية مهارات مقرر الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات، وتخفيف العبء المعرفي لدى عينة البحث.

فوائد التعلم المُصغَر:

بالإضافة إلى ما سبق، يقدم التعلُّم المُصغَر الكثير من الفوائد التعليمية، فهو يقدم المحتوى المناسب الذي يحتاجه المتعلمون في الوقت المناسب، عندما يحتاجون إليه، وفي السياق المناسب الذي يتواجدون فيه. وفيما يلي بعض فوائد التعلُّم المُصغَر (Kim and Park,2018؛ خميس، ٢٠٢٠):

١. تقليل حمل المعرفة الزائد، وتسهيل المعالجات المعرفية، وتسهيل التعلُّم: فالتعلُّم المُصغر

يتكون من وحدات مصغرة؛ وبالتالي فإنه يُنشِط الذاكرة الشغالة قصيرة المدى، وبالتالي تسهيل المعالجات المعرفية التي تجريها الذاكرة، وبالتالي يُسهّل عملية التعلُّم.

٢. انخراط المتعلمين واندماجهم في عملية التعلُّم: يشتمل التعلُّم المُصغر على أنشطة قصيرة تلبي الموقف التعليمي، كما يعتمد على تكنولوجيا حديثة تجذب انتباه المتعلمين وتدمجهم في عملية التعلُّم. وهذا ما أكدته دراسة بافقيه (٢٠١٩)، والتي كشفت عن فاعلية استخدام منصة فيديو قائمة على التعلم المصغر في تنمية التنور التقني المعرفي لدى أمناء مصادر التعلم بالمدينة المنورة.

٣. الخطو الذاتي: يسير المتعلم في التعلم المُصغَر على أساس الخطو الذاتي، فالتعلُّم يسير حسب إمكانياته وقدراته الخاصة في التعلُّم.

٤. إتقان التعلم في وقت قصير: حيث إن التعلم المُصغَر يعتمد على المحتوى المُصغَر والأنشطة المُصغَرة؛ فإن المتعلم يمكن أن ينتهي من دراسة المحتوى في وقت أقل.

٥. سد فجوات تعلُّم المهارة: فالتعلُّم المُصغَر يُركز على مهمة واحدة أو مفهوم واحد؛ وهذا يُمكّن المتعلمين من سد فجوات تعلُّم مهارة بشكل سريع في التو واللحظة.

٦. بقاء التعلم لفترات أطول: التعلُّم المُصغَر يُسهل عمل الذاكرة الشغالة، ويُتيح للمتعلمين فرصة الترديد والتكرار. وهذا ما أكدته دراسة إبراهيم وحامد (٢٠١٩) والتي كشفت عن وجود أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوي؛ "النصـــــي/ السمعي"، باستراتيجية التعلُّم المُصغر وأسلوبي التعلم؛ "فردي/ تعاوني"، في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلُّم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتحديد أفضلية أي من نمطي تقديم المحتوي، وأسلوب التعلم.

٧. توفير الوقت والجهد والمال: يشتمل التعلُّم المُصغَر على وحدات مصغرة يسهل إنتاجها بتكاليف أقل من الوحدات الإلكترونية التقليدية، كما يسهل دراستها في وقت قصـــير.

يتضح مما سبق أهمية التعلم المصغر في زيادة كفاءة وفاعلية العملية التعليمية؛ لما يوفره من مزايا وفوائد متعددة، ومن أهمها: التعلُّم في أي وقت ومن أي مكان، بما يتناسب مع ظروف المتعلم، وسهولة الوصول للمحتوى، وتقديم المحتوى بأكثر من طريقة مشوّقة على شكل وسائط متعددة؛ ما يزيد من دافعية المتعلم نحو التعلُّم، وتقديم التغذية الراجعة الفورية، كذلك قلة مدة التعلم؛ وهو ما يجعله طريقة مثالية تُناسب المتعلمين في العصـــــر الحالي؛ وذلك لكثرة المعلومات، أي أنه يُساعد في تقليل الحمل المعرفي، وبقاء أثر التعلم لفترات أطول، كما يُساعد المتعلم على السير في تعلُّمة حسب إمكانياته وقدراته الخاصة، ودعم التعلم الرسمي وغير الرسمي، والتعلم الذاتي والتعلُّم المستمر، كما يمتاز بتوفير الوقت والجهد والمال؛ حيث إنه أقل تكلفة - نسبيًا - بالمقارنة بالتعليم الإلكتروني التقليدي، بالإضافة إلى سرعة إنتاجه وتطويره وتطبيقه في وقت قصير.

وجاءت دراسة أبو عدبية (٢٠٢٢) مؤكدة على دور توظيف التدريس المصغر عن بعد باستخدام الصف المقلوب لتنمية بعض المهارات التدريسية الرقمية للطالبة المعلمة.، كما بينت دراسة غانم (٢٠٢١).أن بيئة التعلم المصغر النقال عززت عملية التعلم لدى الطلاب حيث إنها قدمت المحتوى بشكل مجزئ وبصورة ساعدت على جذب انتباه الطلاب، وتشجيعهم على التعلم والتفاعل مع المحتوى، فضلا عن مرونة منصة التعلم التي حفزت الطلاب على إبداء آرائهم وأفكارهم بكل حرية مع تركيز المعرفة أو مخرجات التعلم، وبالتالي ساهمت على بناء المعرفة لدى الطلاب من خلال مجتمع الممارسة الذي تشكل من الخبرة الشخصية والجماعية والخبرات التشاركية للطلاب عبر منصة التعلم. كما أكدت دراسة القرني (٢٠٢٠) عن وجود أثر استخدام أسلوب التعلم المصغر في تنمية مهارات البرمجة، ومستوى الدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي بجدة، وأكدت دراسة Kadhem (2017). أن التعلُّم المُصغَر، القائم على الهاتف النقال؛ يُسهم في تحسين احتفاظ الطلاب بمفاهيم تكنولوجيا المعلومات،

وأثبتت نتائج دراسة مسعود (٢٠١٩) فاعلية التدريب الإلكتروني المصغر عبر الويب في تحقيق أهدافه. تنمية الجانب المعرفي والأدائي لكفايات تصميم استراتيجيات التعلم الإلكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي

مبررات استخدام التعلم المُصغَر:

أشار كل من (عبد المعز٢٠١٩؛ خميس، ٢٠٢٠) إلى أن هناك عدة مبررات لاستخدام التعلُّم المُصغر، ومنها:

١. يُساعد على سرعة الفهم والتذكر لدى المتعلمين، في عصر قل فيه زمن الانتباه وكثرة المشتتات، عن طريق تنظيم وتنسيق المعلومات والمهارات والمعارف العلمية، في صورة وحدات قصيرة المدة ومحددة الهدف وذات معنى باستخدام الوسائط المتعددة التي تُساعد في التركيز وجذب الانتباه.
٢. يُوفر الوقت والجهد والتكاليف، سواء للتعلم الرسمي أو غير الرسمي الذي يتوافق مع متطلبات مجتمع المعرفة.
٣. التركيز على محتوى تعليمي رقمي مصغر الحجم والوقت؛ ما يُعطي حافزًا للتعلُّم.
٤. نهج تعليمي تدعمه الأجهزة الإلكترونية النقالة والتقنيات الحديثة، باستخدام الوسائط المتعددة التفاعلية، وهي تمتاز بسهولة الاستخدام والمجانية.
٥. يتكون من وحدات تعليمية قصيرة سهلة الإنتاج، والتعديل، وإعادة استخدامها في مواقف تعليمية أخرى مشابهة.
٦. مرونة التعلُّم المُصغر؛ حيث يمكن للمتعلم التعلم في أي وقت ومكان.
٧. يدعم الممارسات التعاونية بين المتعلمين والتعلُّم الذاتي، من خلال التطبيقات المجانية الصالحة للاستخدام الفردي والجمعي.
٨. يُساهم في تنمية المهارات والمعارف، وتعلُّم الأنشطة حسب الحاجة؛ لاحتفاظ التطبيقات بالمحتوى التي يُمكن استدعاؤه في أي وقت. وهذا ما أكدته نتائج دراسة سيد (٢٠١٨) والتي كشفت عن فاعلية البرنامج المقترح القائم على التدريب المصغر والتعلم المستند على الدماغ في تنمية مهارات التفكير العلمي ومهارات تدريسه وتوكيد الذات المهني. وأشارت دراسة Mohammed et al .(2018)، والتي كشفت عن فاعلية التعلم المصغر في تحسين قدرة الطلاب على التعلُّم، واختبار طرق تدريس التعلُّم المُصغر لمادة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المرحلة الابتدائية، وأن أساليب التعلُّم المُصغَر يُمكن أن ُساعِد الطلاب في الحفاظ على المعرفة في ذاكرتهم لفترات أطول.
٩. الألفة: فالتعلُّم المُصغَر هو الطريقة التي اعتادها الطلاب، ويستخدمونها في وسائط التواصل الاجتماعي، ومن ثم فهو يُلبي حاجات المتعلمين.
١٠. علاج مشكلة تضخم المقررات، فلم يعد بإمكان المتعلمين دراسة المقررات والمناهج الضخمة في هذا العصر الذي يتّسم بالسرعة والتلخيص.
١١. مواكبة التغيرات المستجدة، حيث تُطلق التغيرات الاجتماعية، والاقتصادية، والتكنولوجية كل يوم مفاهيم واستراتيجيات جديدة تدعم التعلُّم؛ ولذلك يحتاج التعليم إلى إعادة تشكيل بالطريقة المناسبة لهذه التغيرات التي نعيشها، ونعمل ونتعلم بها.
١٢. يُساعد في تحكُّم المتعلم في تعلُّمه، فالمتعلمون يتعلمون حسب قدراتهم وسرعتهم الخاصة في التعلم، وهم الذين يتحكمون في عملية التعلُّم.
١٣. زيادة الفاعلية، حيثُ يركز التعلُّم المُصغَر على رسائل قصيرة وقوية عالية التأثير؛ ما يُؤدي إلى تقليل الحمل المعرفي، وزيادة الانتباه، وسهولة المعالجة.

برزت الحاجة إلى استخدام التعلُّم المُصغر في البحث الحالي؛ لوجود الكثير من مهارات إنتاج

مهارات المرونة المعرفية المتداخلة والمترابطة، التي تحتاج إلى مزيد من التدريب والممارسة العملية لتنميتها، وذلك من خلال تقسيمها إلى وحدات مصغرة في مدة زمنية قصيرة؛ حتى يسهل فهمها واستيعابها لدى الطالبات، وذلك بطريقة جاذبة، باستخدام التقنيات الحديثة.

ومما يؤكد ذلك ما خلصت إليه نتائج دراسة الشهراني (٢٠٢٢)، والتي كشفت عن فاعلية بيئة تعلم مصغر إلكترونية في تنمية مهارات استخدام الحوسبة السحابية لدى طالبات كلية التربية بجامعة بيشة، وقد بينت الدراسة وجود أثر لاستخدام بيئة التعلم المصغر الإلكترونية في تنمية كلا الجانبين المعرفي والأدائي لمهارات استخدام الحوسبة السحابية لدى طالبات كلية التربية بجامعة بيشة. ودراسة البشري (٢٠٢٢) والتي أشارت إلى فاعلية التعلم المصغر Micro learning على التحصيل الدراسي في تدريس العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة، وكشفت دراسة محمد (٢٠٢١) عن فاعلية البرنامج التدريبي القائم على التعلُّم المُصغَر، في تنمية كفايات التدريس لدي معلمي الدراسات الاجتماعية، كما أظهرت النتائج أهمية التدريب للمعلمين أثناء الخدمة على المهارات التدريسية المتطلبة في الفصل الشامل.

وكشفت دراسة حسن (٢٠٢٠) عن فاعلية استراتيجية مقترحة، قائمة على التعلُّم مصغر المحتوى عبر الهاتف النقَّال، في علاج الأخطاء الشائعة في الكتابة، وتحسين مهارات التنظيم الذاتي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، كما أكدت دراسة عبد المعز (٢٠١٩). فاعلية استخدام التعلُّم المُصغر Micro learning، عبر منصات التعلم الإلكترونية، باستخدام الهاتف الجوال في تنمية مهارات الاتصال اللفظية وغير اللفظية لدى طلاب الإعلام التربوي في المرحلة الجامعية الأولى في أسوان.

أسس ومبادئ تصميم بيئات التعلم المُصغَر:

حدد كلاً من (بافقيه، ٢٠١٩؛ Pandey,2018) بعض المبادئ التي يقوم عليها التعلُّم المُصغر كما يلي:

١. أهداف مركزه: في التعلُّم المُصغَر يجب أن تكون أهداف الدرس محددة ومركزة، ويتضمن ذلك أن يكون عدد الأهداف قليل (١-٢) من الأهداف، كما يجب أن تكون أهدافًا بسيطة وغير معقدة في تكوينها.

٢. محتوى صغير: وهو ما يتناسب مع المبدأ السابق، والذي يدعو إلى أن تكون الأهداف مركزة ومحددة، فوجب أن يكون المحتوى صغيرًا وبسيطًا لتحقق الهدف بشكل سريع وغير معقد، وحتى إن كان المحتوى طويلًا نسبيًّا فيمكن في هذه الحالة تجزئته ليتناسب مع فكرة التعلم المُصغر، شريطة أن يكون كل جزء مستقل بموضوعاته، فقد يكتفي المتعلم بأحد الأجزاء دون الآخر، لأن لديه خلفية معرفية بالجزء المتروك.

٣. وقت قصير: التعلم المُصغَر يعتمد على فكرة الحصول على المعرفة دون أن يحتاج المتعلم إلى تفريغ وقت طويل لذلك، فلا يشترط أن يبذل المتعلم جهدًا أو وقتًا حتى يتعلم، وهذا من أبرز ما يميز التعلُّم المُصغر عن التعلم الإلكتروني.

٤. التعلُّم وقت الطلب: وذلك على مبدأ أتعلم ما أريد ومتى أريد، فالتعلم من خلال بيئة التعلم المُصغَر يُتيح التعلُّم في أي وقت ومن أي مكان دون الحاجة لبذل جهد عالي واستعداد مسبق.

٥. السهولة والبساطة: دون أي مقدمات أو تعقيدات أو تفصيلات كثيرة، بل مباشرة عرض المعرفة وتحقيق الهدف المرجو، فالمقصود من التعلُّم المُصغر عرض المعرفة ببساطة وبدون تفصيلات قد تؤدي إلى حمل معرفي على العقل.

٦. تعلم غير رسمي: التعلُّم غير الرسمي هو الذي يحدث خارج أسوار المؤسسة التعليمية أو الوظيفة، ودون طلب أو إجبار منهما، والتعلُّم المُصغَر يسير في هذا الاتجاه، مما يجعله داعمًا مهما لاكتساب الإنسان للمعرفة التي يحتاجها خاصة في أمور حياته اليومية.

٧. حل لبعض المشكلات: التعلُّم المُصغر ليس حلاً جذريًا لكل مشكلات التعلُّم، لكنه في الوقت نفسه يصلح لفئات من الناس، خاصة أولئك الذي يرغبون في التعلم واكتساب المعرفة ولا يملكون الوقت الكافي لذلك، لكثرة انشغالاتهم، وارتباطاتهم الوظيفية، والشخصية. ومما يؤكد ذلك ما خلصت إليه نتائج دراسة Sun et al (2018)،والتي بينت أن التعلُّم المُصغَر يُساهم في إدارة وقت المتعلم وتلبية متطلباته في وقت قصير. كما أشار المستجيبون إلى أهم أسباب التحاقهم بهذا النوع من المنصات، ومنها: "سهولة العرض وقصره، وإمكانية إعادة استخدام المحتوى"، كما أظهرت النتائج حصول المتعلمين على معرفة أفضل من خلال التعلم المُصغر، وأن إكمال دورة كاملة طويلة نسبية من شأنه أن يُفقد المعلومات.

مما سبق يُلاحظ بأن تصميم بيئات التعلم المصغر تقوم على مجموعة من الأســـس والمبادئ سواءً للأهداف، أو المحتوى، أو الوقت، أو الأنشطة، أو طريقة تقديمه، حيث يعتمد التعلم المُصغر على تقسيم المحتوى التعليمي إلى وحدات صغيرة تختص بمفهوم أو مهارة واحدة، مع التركيز على الأهداف المحددة لكل مفهوم أو مهارة، والأنشطة القصيرة التي تتناسب مع الأهداف المرجو تحقيقها، وذلك في وقت قصير وعند الطلب، ويتم تقديم التعلُّم المُصغر بشكل تدريجي ضمن بيئة أو استراتيجية مناسبة. وتم مراعاة هذه المبادئ عند تصميم محتوى بيئة التعلُّم المُصغَر المستخدمة في هذا البحث.

فاعلية بيئات التعلم المُصغر في تحسين نواتج التعلم:

حقق التعلم المُصغَر فاعلية في عدة مجالات، وساعد في تنمية المعارف والمهارات المختلفة لدى المتعلمين؛ نظرًا للمزايا التي يقدمها في العملية التعليمية؛ كسهولة استخدامه، حيث يقوم على تجزئة المادة العلمية وتقديمها في وحدات مصغرة، وإمكانية الوصول إليه في أي زمان، ومن أي مكان؛ ما يسمح للمتعلم بإتمام تعلُّمه في الوقت الذي يناسبه، وتوجيهه إلى الأنشطة التعليمية التي تؤدي إلى تحسين مهارات التفكير العليا والإبداع وحل المشكلات (Nikou & Economides, 2018) (Kamilali & Sofianopoulou, 2015).

كما أثبتت نتائج دراسة بافقيه (٢٠١٩) فاعلية استخدام منصة فيديو، قائمة على التعلُّم المُصغر في تنمية التنور التقني المعرفي، لدى أمناء مصادر التعلم في المدينة المنورة. كما أن نتائج دراسة عبد الغني (٢٠١٩) التي هدفت إلى تنمية مهارات التعامل مع الإنترنت: "المهارات الأساسية للإنترنت - بعض خدمات الإنترنت خدمات الحوسبة السحابية"، وتخفيف العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي الصم؛ "في مدرسة الأمل للصم والبكم وضعاف السمع بمحافظة أسوان"، وتوصلت إلى فاعلية بيئة التعلُّم المُصغَر في تنمية مهارات مقرر الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وتخفيف العبء المعرفي لدى عينة البحث.

وأكدت نتائج دراسة فرج (٢٠١٩) فاعلية التدريب الإلكتروني المُصغر عبر الويب، في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لكفايات تصميم إستراتيجيات التعلم الإلكتروني، لدى معلمي التعليم الثانوي، وذلك من خلال تصميم تدريب إلكتروني مصغر عبر الويب.

كما أن نتائج دراسة أبو ســـارة (٢٠٢١) أثبتت فاعلية استخدام التعلم المصغر عبر أدوات الجيل الثاني للويب (Web2)، في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة لدى طلبة الصف الثاني الثانوي في فلسطين. وبينت نتائج دراسة فطاني والجندي (٢٠٢١) اهتمام الدراسات السابقة بتحديد مفهوم التعلم المصغر وخصائصه، وأوضحت فعالية تطبيق التعلم المصغر في البيئات التعليمية المختلفة في تنمية العديد من المتغيرات ذات الصلة بالتعليم والتعلم. وأشارت دراسة حسن (٢٠٢١)، والتي كشفت عن فاعلية البرنامج في تنمية الذكاء الثقافي لدى مجموعة البحث. كما كشفت دراسة زاهد (٢٠١٧) عن فعالية التدريس المصغر في إكساب طالبات قسم الاقتصاد المنزلي بكلية التربية جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز كفايات تطبيق استراتيجيات التعلم النشط،

المحور الثالث: مهارات المرونة المعرفية:

مفهوم المرونة المعرفية:

عرفها عبد الوهاب (٢٠١١) بأنها تغيير الوجهة الذهنية أو التنوع في الأفكار غير المتوقعة وتوليدها وتوجيهها وتحويل مسارها، وتوظيفها، بما يتناسب مع المثير أو متطلبات الموقف، مع سلاسة التفكير وعدم الجمود الفكري.

وتعرفها جابر (٢٠١٥) بأنها القدرة على تبني وتغيير الاستراتيجيات المعرفية المستخدمة لحل المشكلات ومعالجة المواقف الطارئة وغير المتوقعة.

وعرف هلال (٢٠١٥، ٧٠) المرونة المعرفية بأنها "القدرة على التحويل بين الاستجابات والسياقات المتعددة، وأخذ التناقضات الموجودة في موضوع واحد في الاعتبار".

كما يشير بريك (٢٠١٧) إلى أن المرونة المعرفية تتمثل في قدرة الشخص على تطوير استراتيجياته المعرفية بحيث يستطيع معالجة المواقف الجديدة ليكون أكثر انسجامًا معها.

أهمية المرونة المعرفية:

أشارتا عبدالحميد وشافعي (٢٠١٦) إلى أن المرونة المعرفية تساعد الفرد على التكيف مع متطلبات المحيط الاجتماعي الذي نعيشه، كما أنها تجعل الفرد يشعر بالثقة لما يكون لديه من قدرة على التعامل مع المشكلات والمواقف الصعبة، كما يكون لديه القدرة على توليد الاستراتيجيات الملائمة لطبيعة المشكلة، ويقترح البدائل والحلول المختلفة ويفكر في اتجاهات مختلفة، كما ترتبط المرونة المعرفية بالسمات الإيجابية الخاصة بالفرد مثل الدافعية والكفاءة الذاتية، بالتالي تساعد المتعلم في أن يكون متوازنًا في أمور حياته ويبتعد عن التطرف والتمسك في الحكم على الأمور، حيث تجعل منه شخص متفهم ومساير للآخرين في بعض المواقف وفق قناعته (رضوان،٢٠٢١)، كما تسهم المرونة المعرفية في مساعدة الفرد على تطبيق ما تعلمه في مواقف جديدة، والاستجابة لمتطلبات البيئة المتغيرة، وذلك لوجود علاقة وثيقة بين المرونة المعرفية والتكيف، بل تعتبر المرونة المعرفية أحد أهم العوامل اللازمة لحدوث التكيف الشخصي والاجتماعي، كما أنها تساعد الفرد على تغيير زوايا تفكيره أثناء قيامه بالأنشطة المختلفة (سليمان، ٢٠١٣).

وكذلك تساعد المرونة المعرفية الفرد على التفكير الإيجابي والتكيف حيث يستجيب الفرد للمؤثرات الجديدة استجابة ملائمة، فالشخص الجامد غير المرن لا يتقبل أي تغير يطرأ على حياته، ومن ثم فإن توافقه يختل، وعلاقته بالآخرين تضطرب، بينما الشخص المرن يستجيب للبيئة الجديدة استجابة ملائمة مما يحقق التكيف بينه وبين البيئة الجديدة، ومعنى ذلك أن توافق الفرد يكون أسهل كلما كان مرنًا والعكس صحيح فكلما قلت مرونة الفرد كلما قلت قدرته على التكيف في محيط ظروفه وبيئته الجديدة حيث يختلف أسلوب الحياة فيها عن الأسلوب الذي مارسه وتعود عليه، أما الشخص المرن فإنه يستجيب للبيئة الجديدة استجابة ملائمة تحقق التكيف بينه وبين البيئة الجديدة، إذا المرونة المعرفية مهمة للتكيف والتقييم الصحيح وإصدار الأحكام بمسؤولية، كما تجعل الفرد يتقبل ويتفهم الطرف الآخر وقابل للنقاش والحوار، كما أنها تسهم في استمتاعنا بالأشياء لما تمنحه من الاستقرار الداخلي والطمأنينة والشعور بالسعادة (حسن، ٢٠١٥). ومما يؤكد ذلك ما خلصت إليه نتائج دراسة المحمدي (٢٠٢٢) والتي كشفت عن وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين المرونة المعرفية والذكاء الوجداني.

وبذلك تظهر أهمية المرونة المعرفية ودورها الفعال في حياة الفرد حيث تتجلى من خلال تقبل وجهات النظر الأخرى المختلفة والمتعارضة مع وجهة نظره الخاصة، وكل هذا قد ينعكس بدوره على نجاحه في حياته وفي شعوره بالسعادة النفسية (قاسم وعبد اللاه، ٢٠١٨)، فتظهر أهمية المرونة المعرفية من خلال تأثيرها بشكل إيجابي على قدرة الفرد في التعامل مع ما يدور حوله من موجودات بنظرة الإيجابية، فالنظرة إلى الأشياء عند الفرد ينبغي أن تتسم بالإيجابية والتطلع

والاستفسار عن الأشياء الغامضة أي يكون لديه حب الاستطلاع، حيث تعود على تحديد مكانته وقيمته الاجتماعية لأنها سبب في العمل والحركة (سعادة، ٢٠١٧).

وتظهر أهميتها في تمتع الفرد المرن معرفيًا بالقدرة على الاندماج مع المشكلات وتحدي المصاعب والمخاطر، كما يتصف بالقدرة على تخيل الأحداث، ثم صناعة واتخاذ القرارات والاختيار بين البدائل للتكيف مع تحديات الحياة، ونجدها ترتبط بالتوتر الذي يعاني منه الفرد في حال التغيير الغير المتوقع في بيئته أو في حال التعرض لمشكلة، فالتكيف نشاط يبذله الشخص، لإزالة ما قد يحدث من توتر، والمحافظة على حالة الاطمئنان النفسي والاسترخاء البدني، فالإنسان مجهز بنظام يسعى دومًا إلى المحافظة على التوازن الداخلي والخارجي، والتكيف الفعال هو الذي يخفف من حدة التوتر ولا يتناقض مع الأهداف التي نسعى إليها، ولا يعاكس أو يعطل مساعي الأشخاص الآخرين، مما يعني أنه كلما زادت المرونة المعرفية كلما قل التوتر الذي يعاني منه الفرد، (علي، ٢٠٢٠)، ويؤكد العنزي والجاسر (٢٠١٩) أن المرونة المعرفية تتضمن قدرة الفرد على تغيير أفكاره للتكيف مع موقف محدد، ويتطلب ذلك قابلية تحول الشخص من الأفكار والمعتقدات الاعتيادية بهدف التكيف مع الموقف الجديد، وهذا التكيف مع الموقف الجديد يساعده على مواجهة المشكلات وتجاوز المعيقات الحياتية والعملية، وبالتالي تحقيق قدر كبير من السعادة النفسية والتكيف.

وترى الظفراني (٢٠٢١) أن المرونة المعرفية أمر مهم وضروري في العملية التعليمية؛ حيث تساعد الطلاب على التغلب على المهام الصعبة؛ كإنجاز العديد من المهام في آن واحد، وتمكنهم من إيجاد حلول جديدة وفقا لمتطلبات الموقف، كما تساعدهم في مواجهة الصعوبات وحل المشكلات بسهولة، وإنتاج حلول إبداعية لها، كما أن الطلاب الذين يتميزون بمرونة معرفية مرتفعة لديهم القدرة على التحكم في مستوى التوتر والقلق عند مواجهة المواقف الصعبة، وتمكنهم من التخلص من المشاعر السلبية واستبدالها بمشاعر إيجابية؛ كالحماس، والمثابرة، والثقة بالنفس والدافعية المرتفعة، ولها دور كبير في نجاحهم في التعامل والتكيف مع العديد من مواقف الحياة المختلفة، ووضع بدائل تفيدهم في تحسين أسلوب حياتهم وتقبل وجهات النظر المختلفة التي يواجهونها، مما يشجعهم على التساؤل عن الأشياء الغامضة التي تبدو غير واضحة لهم. لذا فقد أوصت دراسة مصطفى (٢٠٢٢) ببناء برامج لتنمية المرونة المعرفية والرفاهية لدى معلمات روضات الدمج والروضات العادية. كما كشفت نتائج دراسة الزواهرة (٢٠٢٢) عن وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين المرونة المعرفية والكفاءة الذاتية.

أبعاد المرونة المعرفية:

يبين نموذج Dennis and Vander (2010) أن للمرونة المعرفية ثلاثة جوانب قابلة للقياس هي:

١- الميل إلى إدراك المواقف الصعبة على أنها قابلة للسيطرة.
٢- القدرة على إدراك تفسيرات بديلة متعددة لمواقف الحياة والسلوك الإنساني.
٣- القدرة على توليد حلول بديلة متعددة للمواقف الصعبة.

ويمكن تقسيم أبعاد Dennis and Vander إلى مجالين (أحمد وآخرون، ٢٠٢٠؛ بشارة، ٢٠٢٠؛ الفريحات ومقابلة، ٢٠١٨؛ قاسم وعبد الإله؛ ٢٠١٨):

١- **البدائل:** وتشير إلى القدرة على إدراك التفسيرات البديلة المتعددة لمواقف الحياة والسلوك الإنساني والقدرة على إيجاد حلول بديلة متعددة للمواقف الصعبة.
٢- **التحكم:** وهو الميل إلى إدراك أن المواقف الصعبة يمكن التحكم فيها والسيطرة عليها.

وقسم حسن (٢٠١٥) أبعاد المرونة المعرفية إلى:

١- **حب الاستطلاع:** من خلال تطوير قدرات جمع الحقائق والمعلومات حول المواقف المختلفة.

٢- تحمل المسؤولية: عند مواجهة المشكلات والمواقف الصعبة، والتفكير بأكثر من طريقة لحل المشكلة.
٣- **التوازن الفعال**: من خلال النظر إلى المواقف الصعبة من زوايا متعددة ومختلفة، ومراعاة الاختيارات المتعددة والمتاحة قبل الاستجابة واتخاذ القرارات.

ومن ناحية أخرى تتضمن المرونة المعرفية مستويين من العمل العقلي يقوم بهما الشخص وهما:

- **المستوى الأول:** هو تجاوز الشخص لمعتقداته وأفكاره القديمة وعدم التمسك بها.
- **المستوى الثاني:** هو التكيف مع المواقف الجديدة، أي أن الشخص يقوم بتطوير استراتيجياته المعرفية بحيث يستطيع معالجة المواقف الجديدة ليصبح أكثر انسجاما معها، ويستطيع إدراك أوجه التشابه والاختلاف بين الأشياء والمواقف، ويقوم ذلك على تحديد الخيارات والبدائل الخاصة بالموقف وترتبط بمرونة الشخص في التعامل مع المواقف (بريك،٢٠١٧).

ويمكن تقسيم المرونة المعرفية إلى بعدين:

- **المرونة التكيفية** Adaptive Flexibility والتي تشير إلى قدرة الفرد على تغيير حالته الذهنية وأساليب تفكيره حينما تواجهه مشكلة معينة جديدة، فيغير سلوكه ليتفق مع الحل المناسب للتكيف مع الموقف.
- **المرونة التلقائية** Spontaneous Flexibility: وتعرف على أنها قدرة الفرد على إنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار المتنوعة حول موقف ما بشكل سريع، والانتقال من فكرة إلى أخرى حول مشكلة ما دون التقيد بإطار معين حول الموقف أو المشكلة التي تواجهه.

ومن الممكن القول إن المرونة التكيفية تعبر عن قدرة الفرد على تعديل مقصود في السلوك تجاه مشكلة أو موقف قد يواجهه، أما المرونة التلقائية فهي تعبر عن قدرة الفرد على إنتاج العديد من الأفكار الجديدة بشكل تلقائي وسريع (رضوان، ٢٠٢١؛ علي،٢٠٢٠).

وبالنظر إلى أبعاد المرونة المعرفية نجد أن هناك اختلاف في الأبعاد السابقة داخل محتواها فكل بُعد له تقسيمه الخاص حيث قسمها Dillon and Vineyard(1999) إلى (الترميز المرن - التجميع المرن - المقارنة المرنة)، بينما قسمها Dennis and Vander(2010) إلى (الميل إلى إدراك المواقف الصعبة على أنها قابلة للسيطرة - القدرة على إدراك تفسيرات بديلة متعددة لمواقف الحياة والسلوك الإنساني - القدرة على توليد حلول بديلة متعددة للمواقف الصعبة)، وقسمها حسن (٢٠١٥) إلى (حب الاستطلاع - تحمل المسؤولية - التوازن الفعال)، كما قسمها بريك (٢٠١٧) إلى (مستوى تجاوز الشخص لمعتقداته وأفكاره القديمة وعدم التمسك بها مستوى التكيف مع المواقف الجديدة، أي أن الشخص يقوم بتطوير استراتيجياته المعرفية، وأخيرًا أشار رضوان (٢٠٢١)، وعلي(٢٠٢٠) إلى تقسيم المرونة المعرفية إلى (مرونة تكيفية – مرونة تلقائية).

واعتمد الباحثان على المجالين (البدائل- التحكم) كما ورد عند Dennis and Vander (2010) في بناء مقياس المرونة المعرفية في البحث الحالي، لاشتمال البعدين على إدراك المواقف الصعبة والجديدة والتكيف معها ومواجهتها، فالأفراد الذين يتمتعون بمستوى عالي في المجالين السابقين أكثر قدرة على التكيف، في حين أن الأفراد الذين لا يتمتعون بمستويات عالية في هذين المجالين هم الأقل مرونة في التكيف مع المواقف الصعبة.

العوامل المؤثرة في المرونة المعرفية:

قد ترتبط المرونة المعرفية بعدد من العوامل تؤثر في تكوينها وتنميتها والاستفادة من مهاراتها في مواجهة مواقف الحياة، وتعد من المهارات الشخصية التي يبدأ غرسها في مراحل الطفولة المبكرة التي يكتسب فيها الطفل أساسيات شخصيته، فيحتاج إلى الدعم والتشجيع

وصقل المهارات المعرفية الإيجابية التي تساعده مستقبلًا على التوافق النفسي والشخصي والاجتماعي.

ويؤكد حسن (٢٠١٧) على تأثير العمر في المرونة المعرفية، حيث إن المرونة المعرفية ترتقي مع تقدم العمر، فتبدأ من سن الثالثة إلى سن الأربعين، فهي تبدأ في مرحلة ما قبل المدرسة وتتطور لدى الفرد عند بلوغه الرابعة أو الخامسة إلى فترات لاحقة من مرحلة الطفولة، وتتصف في بعض المراحل العمرية بالسرعة وسنوات أخرى أقل سرعة، فتلاحظ سرعة نمو المرونة المعرفية عندما يكون الأطفال في المدارس الابتدائية بعد سن السابعة وتستمر المرونة المعرفية في التحسن من الطفولة إلى البلوغ، كما أن الانخفاض في المرونة المعرفية متزامن مع الشيخوخة وقد يعزى ذلك إلى الصعوبة في الحصول على المعلومات أو تحديثها (Wilson et al.،2018).

ويعد تأخر تطور المرونة المعرفية لدى الأطفال مؤشرًا لربما يكون هناك صعوبات لديهم في المستقبل فيما يتعلق بالقراءة والفهم، ويعد هذا الأمر معيارًا للتنبؤ بمستقبل الطفل (Cartwright et al.،2016)، بالتالي يؤثر عمر التدخل في مرحلة الطفولة في تحسين وتطوير المرونة المعرفية، مما يشير إلى أهمية البحث في إلقاء الضوء على مستوى المرونة المعرفية لدى التلميذات ذوات صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية، حيث يفضل الاهتمام بهذا المصطلح ودراسته وكذلك التدخل في المراحل المبكرة واستغلال سنوات النمو السريع لها.

وأشارت الجمعية الأمريكية إلى تأثير الدعم والرعاية والثقة والتشجيع في تكوين المرونة المعرفية، وكذلك تأثير نظرته الإيجابية لنفسه وقدرته على تطوير مهارات التواصل الاجتماعي وإدارة انفعالاته (بشارة، ٢٠٢٠)، كما تتأثر بمعتقدات الفرد حول كفاءته الذاتية بأنواعها الأكاديمية والاجتماعية والانفعالية؛ فقد أشار باندورا إلى أن الفرد الذي تتوفر لديه المرونة المعرفية يجب أن تتوفر لديه الثقة بقدرته على التصرف الفعال حيال الموقف، وتعتبر الكفاءة الذاتية مطلب أساسي للمرونة المعرفية (الفريحات، ومقابلة، ٢٠١٨)، وأشار أبو زيد (٢٠١٧) إلى أن فئة الأطفال ذوي صعوبات التعلم مثقلون بالكثير من مشاعر انخفاض تقدير الذات وعدم الكفاءة الذاتية، وعرضة للقلق والاكتئاب والضغوط والنقص في المهارات الاجتماعية، وتظهر لديهم المشكلات الانفعالية، وهذه المشاعر قد تكون بمثابة عقبة كبيرة أمام تحقيق النجاح، مما قد يؤثر في الدافعية والرغبة في الوصول للأهداف التي تعد مطلب أساسي للمرونة المعرفية.

كما يبدو أيضا وجود تأثير إيجابي لكل من القدرات العقلية ومهارات اللغة والقدرات اللفظية والطلاقة اللفظية والقراءة، وكذلك حل المسائل الرياضية وفهم النمط، على المرونة المعرفية، وكذلك يوجد تأثير إيجابي للمهارات الشخصية تتمثل في الدافعية والاستعداد والكفاءة الاجتماعية، والإبداع، وميكانزمات التواصل والانفعالات الإيجابية، والذكاء الانفعالي على المرونة المعرفية، حيث إنه كلما ارتفع مستوى هذه المهارات كلما ارتفع مستوى المرونة المعرفية أيضًا، وعلى الجانب الآخر تتأثر المرونة المعرفية بصورة سالبة بصعوبات القراءة، وبالنشاط الزائد وقصور الانتباه وكذلك بالضغوط الاجتماعية، وبالضغوط النفسية، وبالقلق والاكتئاب، وبالتعب (الإجهاد)، وبالجمود الفكري، حيث كلما انخفض مستوى هذه المتغيرات كلما ارتفع مستوى المرونة المعرفية (جابر،٢٠١٥).

وأيضًا يشير متولي (٢٠٢١) إلى أن الذكاء المتدفق المرتفع يؤثر على ارتفاع مستوى المرونة المعرفية؛ ويفسر ذلك بأن الذكاء المتدفق يعمل على رؤية الأنماط والعلاقات المجردة بين العناصر، واكتشاف علاقات جديدة لم يسبق تعلمها وإعادة تركيب العلاقات الموجودة بالفعل بصورة مرنة استجابة لمتطلبات الموقف الجديد، وهذا بدوره ساعد على التغيير بمرونة بين المهام، وتحويل انتباههم مع تغيير قواعد أو متطلبات المهمة، فيصبح الأداء أكثر مرونة.

كما أشارت الظفراني (٢٠٢١) إلى أربعة ظواهر معرفية تؤثر في مستوى المرونة المعرفية،

وهي:

١- الحصـر المعرفي: وهو يمد الفرد بمعلومات ضئيلة جدا عن المهمة، فلا يستطيع الفرد الحصول على أفكار جديدة لتحقيق المهمة فيستخدم نفس الطريقة دائما أو يركز على جانب واحد من المعلومات ويهمل الجوانب الأخرى، وهذه حالة من ضعف المرونة المعرفية.

٢- التضييق المعرفي: ويشير إلى تمسك الفرد بالقرار بعد أن أثبتت الأدلة عدم صحته، حيث يفشل في إعادة تصور الموقف وبناء المعرفة من جديد وتصحيح المفاهيم، بل يتمسك بأحكامه على الرغم من تحليله للخطأ وعدم مناسبة النتائج.

٣- الثبات المعرفي: يشير إلى استعمال الأنشطة المعرفية نفسها لمواجهة أي مهمة، وعدم النجاح في استعمالها في وظائف جديدة.

٤- الانخفاض المعرفي: يشير إلى قلة مستوى العمليات المعرفية العقلية للفرد ليتصدى للتحويلات في المهمة المقدمة، وهنا يتحقق بأن يكون الفرد ليست لديه القدرة على التعامل مع المهمة أو الموقف أو المشكلة بطريقة سلسة بسبب قلة إمكانياته التي تنتج القدرة على التغييرات اللازمة للتحويل والتبديل لمواجهة المهمة الجديدة.

ومما سبق يظهر أن المرونة المعرفية تتأثر بجوانب النمو المختلفة في مراحل الطفولة المبكرة فتؤثر عليها البيئة الأسرية والمدرسية، وكذلك قد تتأثر بالسمات الشخصية؛ فمن يتمتع بمشاعر مستقرة بعيدا عن القلق والضغط يؤثر إيجابيًا على المرونة المعرفية، وكذلك قد تؤثر المهارات العقلية على الذكاء الانفعالي، وقد تؤثر صعوبات التعلم على المرونة المعرفية، وكذلك قلة الحصيلة المعرفية، وضعف التنويع في الاستراتيجيات المعرفية.

من خلال ما تم عرضه يتبين لنا أنه من القدرات المهمة التي يجب أن تتصف بها المعلمة على وجه العموم ومعلمة رياض الأطفال خاصة هي المرونة المعرفية، حيث يتطلب التعامل مع الأطفال في فصول رياض الأطفال أن يتوفر لدى المعلمة السرعة في تغيير خطتها على حسب متطلبات الموقف التي تواجهه وأن تتحلى بالمرونة المعرفية، أي تستخدم معلوماتها السابقة وتعدلها وتضعها في قالب يناسب المواقف الجديدة التي تتعرض له أثناء التعامل مع الأطفال.

وتكمن أهمية المرونة المعرفية فيما تعود به على الفرد من تكيف مع المواقف والظروف التي تظهر على مدى الحياة بشكل مستمر، فعندما نتمسك بأحكامنا وأفكارنا ولا نجدد فيها فنحن بلا شك لن نتطور ولن نستطيع الاندماج مع الأشخاص من حولنا حيث إن العلاقات الاجتماعية تتطلب نوعًا من المرونة في الاستجابة للتغيرات في المواقف اليومية الشخصية وكذلك مع الآخرين، كما أن التوافق النفسي والتوافق مع البيئة الخارجية يتطلب أيضًا علاقات مرنة وتكيف واستجابات سوية، والافتقار لمهارات المرونة المعرفية يعود على الفرد بالشعور بالضغط النفس وعدم القدرة على التعامل مع متغيرات الحياة.

قد ترتبط المرونة المعرفية بعدد من العوامل تؤثر في تكوينها وتنميتها والاستفادة من مهاراتها في مواجهة مواقف الحياة، وتعد من المهارات الشخصية التي يبدأ غرسها في مراحل الطفولة المبكرة التي يكتسب فيها الطفل أساسيات شخصيته، فيحتاج إلى الدعم والتشجيع وصقل المهارات المعرفية الإيجابية التي تساعده مستقبلًا على التوافق النفسي والشخصي والاجتماعي.

وتتأثر المرونة المعرفية بجوانب النمو المختلفة في مراحل الطفولة المبكرة فتؤثر عليها البيئة الأسرية والمدرسية، وكذلك قد تتأثر بالسمات الشخصية؛ فمن يتمتع بمشاعر مستقرة بعيدًا عن القلق والضغط يؤثر إيجابيًا على المرونة المعرفية، وكذلك قد تؤثر المهارات العقلية على الذكاء الانفعالي، وقد تؤثر صعوبات التعلم على المرونة المعرفية، وكذلك قلة الحصيلة المعرفية، وضعف التنويع في الاستراتيجيات المعرفية.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

١. تحديد البرنامج التدريبي الإلكتروني لتحقيق هدف البحث والتطبيقات الإلكترونية الممكنة لتنفيذه بالإضافة إلى الخطوات المستخدمة لتطبيق البرنامج التدريبي ولكافة إجراءات البحث.
٢. إعداد الإطار النظري وأدبيات البحث.
٣. اختيار المنهج والعينة المناسبة لتطبيق البرنامج التدريبي الإلكتروني.
٤. إعداد أدوات ومواد البحث.
٥. مناقشة نتائج البحث الحالي.

منهج البحث وإجراءاته

منهج البحث: في ضوء طبيعة البحث وأهدافه وأسئلته؛ استخدم البحث المنهج التجريبي، بتصميمه شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعة الواحدة ذي القياس(القبلي والبعدي)، وذلك لقياس مدى فاعلية المتغير المستقل: (برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر)، على المتغير التابع (مهارات المرونة المعرفية) لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى، من خلال تطبيق أدوات القياس القبلي (الاختبار التحصيلي للمرونة المعرفية) على (مجموعة البحث) قبل التجربة، ثم تتعرض المجموعة للمتغير المستقل، ثم تطبق عليها أدوات البحث بعديًا.

مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من جميع طالبات كلية التربية بمرحلة البكالوريوس بقسم الطفولة المبكرة، في العام الدراسي١٤٤٥هـ. والبالغ عددهن (٤٩٩) طالبة؛ حسب إحصائيات شؤون الطالبات في كلية التربية بجامعة أم القرى.

عينة البحث: تمثلت عينة البحث في عينة عشوائية بسيطة بلغ عددها (٥٥) طالبة من طالبات كلية التربية قسم الطفولة المبكرة بجامعة أم القرى المكلفات بالتدريب الميداني.

متغيرات البحث:

١- المتغير المستقل: برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر (عبر تطبيق مودل).
٢- المتغير التابع: مهارات المرونة المعرفية.

أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث؛ قام الباحثان بتصميم الأدوات والمواد التالية:

١- مقياس لتحديد مهارات المرونة المعرفية المطلوب توافرها لدى الطالبات المعلمات.
٢- برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر لتنمية مهارات المرونة المعرفية (عبر تطبيق مودل).

بناء وتصميم برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر:

قام الباحثان بالاطلاع على عدد من نماذج التصميم التعليمي للبرامج التدريبية الإلكترونية ومنها نموذج ((JoshBershin,2004) ونموذج(Dick and Carey, 1996) ونموذج (Turan G ,2017)(Kemp و Ross وMorrison)، ونموذج التصميم التعليم العام ADDIE ، ونموذج التصميم التعليم العام (خميس، ٢٠٢٠)، تم بناء تصور مقترح لبرنامج

تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر عبر نظام مودل Moodle بهدف تنمية مهارات إنتاج المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى؛ حيث قام الباحثان بتصميم نموذج التصميم التعليمي المقترح في ضوء نموذج التصميم التعليمي العام وخصائص ومعايير بناء وحدات التعلُّم المُصغَر وذلك ليتوافق مع متغيرات البحث حيث أن معظم هذه النماذج محددة وتحتاج أن يطوعها الباحث وفيما يلي عرض لأهم تلك المعايير والتي أكد عليها كلاً من: (خميس، ٢٠٢٠، Calandrino & Major، 2018.) حيث أكدا على أن وحدات التعلُّم المُصغَر تتكون من سبعة عناصر رئيسة، وهي:

الهدف التعليمي: يقتصر التعلُّم المُصغَّر على هدف تعليمي واحد يمكن تحقيقه في هذه المدة القصيرة.

المحتوى المُصغَّر: محتوى تعليمي قصير، مكتف بذاته، لا يحتاج إلى معلومات إضافية، حيث يقسم الدرس أو الوحدة إلى سلسلة من الوحدات المُصغرة، يتناول كلٌّ منها مهمةً واحدة، أو مفهومًا واحدًا.

الوسائط المتعددة: يقدم المحتوى المُصغَّر على شكل وسائط متعددة، مثل: "الفيديو، الصور، النصوص، الرسوم".

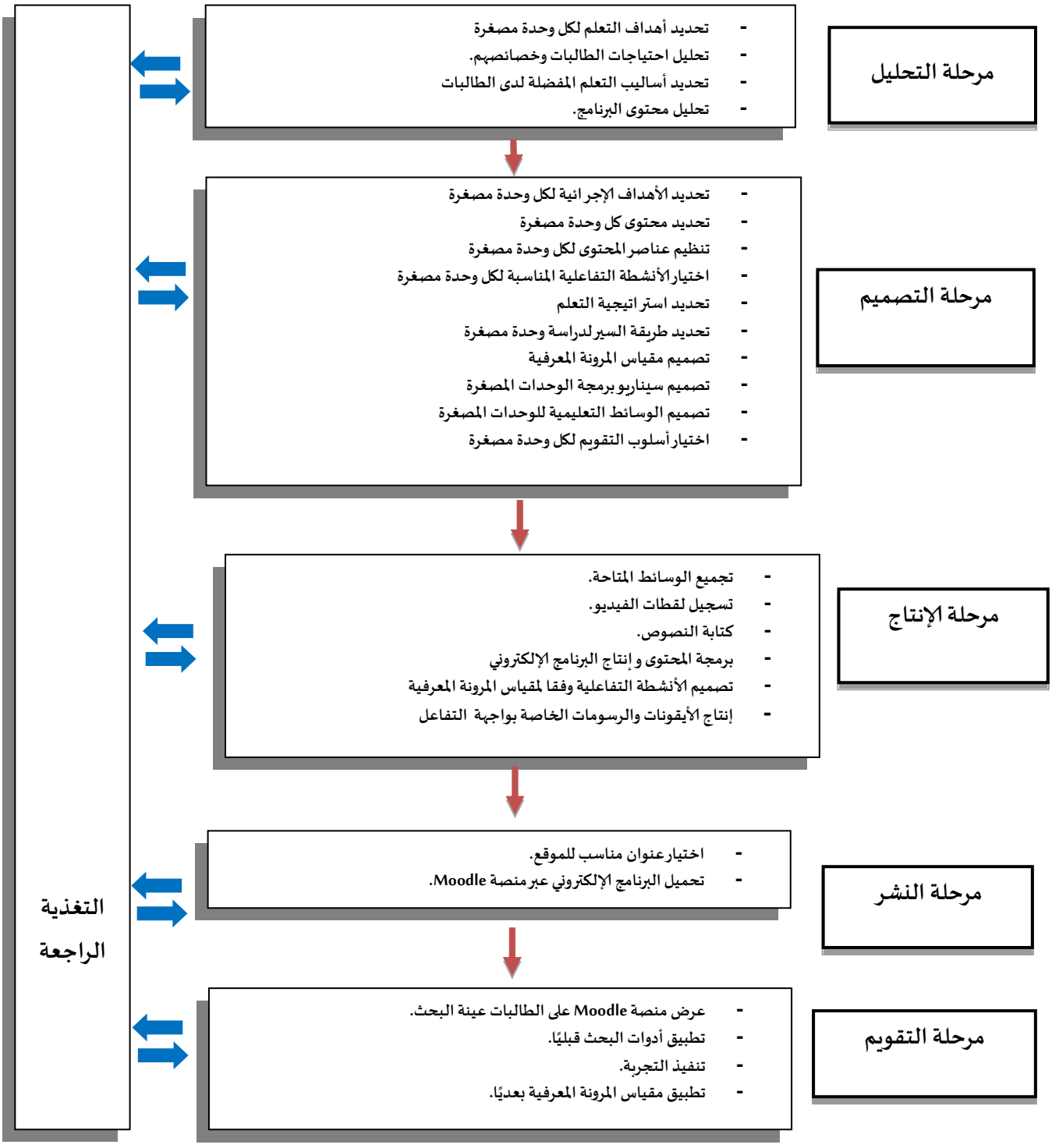
أنشطة التعلُّم المُصغَر: هي نشاط واحد أو نشاطان قصيران يقوم بهما المتعلم.

التكنولوجيا: هي التكنولوجيا المستخدمة في توصيل التعلم المُصغَّر التي قد تكون: "تكنولوجيا نقالة، أو منصات ويب، أو تطبيقات نقالة، أو غير ذلك".

التغذية الراجعة: فبعد إنجاز المتعلمين لأنشطة التعلُّم المُصغَّر، تُقدَّم لهم التغذية الراجعة على أدائهم.

التفاعل والتشارك: يقوم المتعلمون بالتفاعل والتشارك معا لإنجاز المهمة.

وفيما يلي يعرض الباحثان لنموذج التصميم التعليمي المقترح:



شكل (١) نموذج التصميم التعليمي المقترح (إعداد الباحثان)

- **المرحلة الأولى التحليل:** واشتملت هذه المرحلة على الخطوات الآتية:

- **تحديد أهداف التعلم لكل وحدة مصغرة:** حيث يقتصر التعلم المصغر على مجموعة أهداف صغيرة يمكن تحقيقها في مدة زمنية قصيرة.
- **تحليل احتياجات الطالبات وخصائصهم:** وفيها قام الباحثان بتحليل خصائص عينة من طالبات مرحلة البكالوريوس- قسم الطفولة المبكرة، كلية التربية جامعة أم القرى، للتعرف على احتياجاتهن وخصائصهن المعرفية والتقنية لتصميم البرنامج التدريبي بما يتناسب مع تلك الاحتياجات.
- **تحديد أساليب التعلم المفضلة لدى الطالبات:** حيث إن لكل طالبة أسلوبها المفضل في التعلم وتتعدد الوسائط التعليمية التي يمكن تضمينها في البرنامج التدريبي والتي يمكنها مناسبة جميع أساليب التعلم المختلفة لطالبات عينة البحث.
- **تحليل محتوى البرنامج:** وفيه قام الباحثان بتحليل المحتوى التعليمي للبرنامج التدريبي المراد تنميته لدى عينة البحث بما يتناسب مع التعلم المصغر في شكل وحدات تعليمية قصيرة، ومكتفة بذاتها، وفيها يقسم الدرس أو الوحدة إلى سلسلة من الوحدات المُصغرة، يتناول كلٌ منها مهمةً واحدة، أو مفهومًا واحدً وتم تحليل المحتوى إلى (٢٨) درس او وحدة مصغرة لمهارات المرونة المعرفية المطلوب توافرها لدى الطالبات المعلمات.

- **المرحلة الثانية: التصميم**

- **تحديد الأهداف الإجرائية لكل وحدة مصغرة:** تم تحديد الأهداف الإجرائية للدراسة الحالية من خلال:

الاطلاع على الدراسات والبحوث التي اهتمت بمهارات المرونة المعرفية المطلوب توافرها لدى الطالبات المعلمات، والدراسات التي اهتمت بتحديد الأهداف وأسلوب صياغتها، وكذلك الدراسات التي تناولت أفراد عينة البحث بغض النظر عن نوع المهارة المقدمة لهم، حيث تمت الإجابة عن السؤال البحثي الأول الخاص بتحديد مهارات المرونة المعرفية المطلوب توافرها لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى؟

- الاطلاع على العديد من الأدبيات المتعلقة بمهارات المرونة المعرفية وفق حدود البحث الحالي، لتحديد أهم تلك المهارات لعينة البحث الحالي.
- بناء قائمة أهداف البرنامج الإلكتروني بهدف تنمية مهارات المرونة المعرفية لطالبات مرحلة البكالوريوس- قسم الطفولة المبكرة، كلية التربية جامعة أم القرى.

- **تحديد محتوى كل وحدة مصغرة:** تصميم محتوى كل وحدة مصغرة من إجمالي (٢٨) وحدة التي اشتملها التقسيم بشكل بسيط، وتم تحديد المحتوى التدريبي المصغر للبرنامج التدريبي بحيث يحقق لطالبات عينة البحث الحالي التعرف على مهارات المرونة المعرفية، ومرتبط أيضاً بالأهداف والمهارات التي تم تحديدها من قبل، ومرت عملية إعداد المحتوى التدريبي للبرنامج التدريبي اتباع الخطوات التالية:
  - مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بالبحث الحالي، مع الاطلاع على الأدبيات والمجلات العلمية وثيقة الصلة بالمحتوى التعليمي المرتبط بمهارات المرونة المعرفية بصفة خاصة.
  - الاستعانة بآراء وخبرات بعض الخبراء والمتخصصين.
  - الأهداف العامة والأهداف الفرعية المراد تنميتها من خلال دراسة الطالبات للمحتوى

التدريسي.

- **تنظيم عناصر المحتوى لكل وحدة مصغرة:** ويقصد بها وضع عناصر المحتوى في تسلسل مناسب وفقً لمقياس مهارات المرونة المعرفية ملحق رقم (٩) والذي يتكون من (٣٠) عبارة، وهو مقسم لبعدين: الأول: المرونة التكيفية (١٥) عبارة، والثاني: المرونة التلقائية (١٥) عبارة كما يلي:

أولاً: المرونة التكيفية:

والتي تُشير إلى قدرة الفرد على تغيير حالته الذهنية وأساليب تفكيره حينما تواجهه مشكلة معينة جديدة، فيغير سلوكه ليتفق مع الحل المناسب للتكيف مع الموقف.

جدول رقم (٣) يوضح مهارات المرونة التكيفية للمقياس

م	العبارة
١	أشارك زميلاتي في حل المشاكل التي تواجهنا في الجامعة.
٢	أتعايش مع المواقف التي تواجهني في الحياة الجامعية، لكي أتمكن من حلها.
٣	أدرس خيارات متعددة قبل اتخاذ القرارات المتعلقة بحياتي الجامعية.
٤	أقوم بإعادة هيكلة المشكلة لكي أتوصل لحل لها.
٥	أسعى لكي أتوائم مع مكونات المشكلة لكي أصل إلى حلها.
٦	أستطيع أن أتصرف بالشكل المناسب في كل موقف أجد نفسي فيه.
٧	استمع للحلول البديلة من أجل الوصول إلى الحل المناسب.
٨	أجهز حلول بديلة متعددة للمواقف الصعبة.
٩	استخدم الأفكار غير التقليدية لحل المشكلات التي قد تواجهني في حياتي الدراسية.
١٠	أوظف إمكاناتي المهارية التي تتناسب مع المشكلات التي تواجهني للبحث عن حلول لها.
١١	أنتقل من فكرة إلى فكرة طالما يفيدني ذلك في مواجهة موقف ما.
١٢	أسعى لتكوين ارتباطات بين أفكاري تجاه موقف ما وأنماط سلوكي.
١٣	لا أمانع أن أتوقف عن الاستمرار في حل مشكلة ما حتى يتوائم رأيي مع الحلول المقترحة.
١٤	أسعى لتكوين العلاقات الاجتماعية مع زميلاتي في الجامعة.
١٥	أعدل رأيي نحو موضوع ما طالما هذا يؤدي إلى نتائج إيجابية.

ثانياً: المرونة التلقائية:

وتُعرف على أنها قدرة الفرد على إنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار المتنوعة حول موقف ما بشكل سريع، والانتقال من فكرة إلى أخرى حول مشكلة ما دون التقيد بإطار معين حول الموقف أو المشكلة التي تواجه.

جدول رقم (٤) يوضح مهارات المرونة التلقائية للمقياس

م	العبارة
١	أحلل المشكلة إلى عناصر بسيطة.
٢	ليس لدي مثابرة في التفكير بحلول جديدة للمواقف الصعبة التي تواجهني في حياتي الدراسية.
٣	أسيطر على جميع الأمور في حياتي.
٤	لدي رغبة قوية في الدراسة والنجاح.
٥	لا أقيد أفكاري تحت إطار محدد أثناء مواجهتي للمشكلة.
٦	أفكر بأكثر من طريقة لحل الوضع الصعب الذي يواجهني.
٧	الفرد الذي يتمسك برأيه تجاه موقف ما يعد جامداً فكرياً.
٨	أستطيع أن أنقل الفكرة بأكثر من طريقة.
٩	أفضل المواقف الصعبة التي فيها التحدي لإمكانياتي.
١٠	أسيطر على ردود أفعالي عند مواجهة مشكلة نفسية متعلقة بحياتي الجامعية.
١١	أتخذ قراراتي بنفسي.
١٢	أتجنب المواقف الجديدة في المواقف الحياتية المختلفة.
١٣	أبذل كل جهدي، حتى لو كانت المشكلة سهلة الحل.
١٤	لدي قناعة أن تنوع الفرد في أفكاره يعد تميزاً له.
١٥	لدي القدرة على إدراك التفسيرات البديلة والمتعددة للمواقف الصعبة.

كما راعى الباحثان أن يكون التنظيم للبرنامج التدريبي كالتالي:

أولاً: التنظيم العام للبيئة التدريبية عبر مودل:

- عنوان البحث في أعلى الشاشة ثم يتبعها ايقونات (الرئيسية- الإعداد- الإشراف- التعليميات – تسجيل الدخول للبرنامج)
- القائمة الرئيسة في يمين الشاشة وأسفل منها الأهداف التعليمية- الاختبار القبلي –

محتويات البرنامج – الاختبار البعدي)

ثانياً: تنظيم المحتوى لكل وحدة مصغرة أو درس مشتملاً على المكونات الأساسية التالية:

- عنوان الوحدة المصغرة ورقم الوحدة.
- الأهداف التعليمية للوحدة المصغرة.
- فيديو صغير يشرح الوحدة المصغرة.
- ملخص للوحدة المصغرة.
- تقويم لكل وحدة مصغرة.
- تسليم نشاط لكل وحدة مصغرة.

- **اختيار الأنشطة التفاعلية المناسبة لكل وحدة مصغرة**: وفيها يتم اختيار نشاط واحد قصير يتسم بالتفاعلية أثناء ممارسة الطالبات له وهو نشاط يأتي بعد التقويم لكل وحدة مصغرة.
- **تحديد استراتيجية التعلم:** وهي التعلم المصغر بالوحدات الصغيرة المركزة.
- **تحديد طريقة السير لدراسة وحدة مصغرة:** وهو إعداد تصور وخريطة لتصميم طريق التعلم وعرض المحتوى وتحديد سير التدريب في كل وحدة مصغرة بحيث تختار الطالبة اسم الوحدة المصغرة وتطلع على الأهداف الخاصة بها ثم تنتقل لمشاهدة الفيديو المتاح لتلك الوحدة، ثم تشاهد ملخص لها، وتجري التقويم لتلك الوحدة وفي النهاية تسلم النشاط المطلوب للوحدة المصغرة تمهيدا للانتقال للوحدة التي تليها.
- **تصميم أدوات القياس ومدى صلاحيتها للتطبيق:** والتي تمثلت في الآتي:

- مقياس مهارات المرونة المعرفية المطلوب توافرها لدى الطالبات المعلمات بقسم الطفولة المبكرة في كلية التربية بجامعة أم القرى.

وتم التأكد من صلاحية تطبيق تلك الأدوات بحساب الصدق والثبات ثم إجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية للمقياس.

مقياس مهارات المرونة المعرفية:

١.الهدف من استخدام المقياس: قام الباحثان بتصميم مقياس المرونة المعرفية؛ للتحقق من فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى.

٢/ صياغة مفردات المقياس (المقياس بصورته الأولية): تكون مقياس المرونة المعرفية في صورته الأولية من (٣٢) فقرة، موزعة على محورين وهما كالتالي:

- أولاً: المرونة المعرفية: وهي تعني مرونة الفرد الفكرية ومدى تمكنه من إنتاج الأفكار الجديدة وتنوعها بما يتناسب مع الموقف وتحول وجهته مع المواقف والأحداث الجديدة، واشتمل هذا المحور على (١٦) فقرة.
- ثانياً: المرونة التكيفية: والتي تُشير إلى قدرة الفرد على تغيير حالته الذهنية وأساليب تفكيره حينما تواجهه مشكلة معينة جديدة، فيغير سلوكه ليتفق مع الحل المناسب للتكيف مع الموقف، واشتمل هذا المحور على (١٦) فقرة.

٣/ الخصائصُ السيكومترية لمقياس المرونة المعرفية:

أ. صدق المحتوى(صدق المحكمين): تم إعداد مقياس المرونة المعرفية بصورته الأولية وعرضه على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (١٠) محكمين، بهدف التأكد من صحة صياغة المفردات

علميًا ولغويًا ومدى مناسبة مقياس المرونة المعرفية لتحقيق أهداف البحث، وجاءت نسبة كبيرة من أراء المحكمين، بلغت (٩٠%) بصحة فقرات المقياس ومناسبتها لغويًا وعلميًا لغرض البحث، كما أوصى المحكمون بحذف فقرة واحدة لتشابهها مع فقرة أخرى في المقياس، وبعد إجراء تعديلات المحكمين والحذف، تكون مقياس المرونة المعرفية في صورته النهائية من (٣٠) فقرة موزعة على محورين: ١.المرونة المعرفية، وتشتمل على (١٥) مهارة، ٢.المرونة التكيفية، وتشتمل على (١٥) مهارة.

ب- صِدقُ الاتِّساق الداخلي: للتحقُّق من صدق الاتساق الداخلي لمقياس المرونة المعرفية، قام الباحثان بحساب معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس بالدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليها الفقرة، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس بالدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه الفقرة.

المرونة المعرفية		المرونة التكيفية	
رقم السؤال	**معامل الارتباط**	**رقم السؤال**	**معامل الارتباط**
١	**٠.٥١٨	١	**٠.٥١٧
٢	**٠.٧٤٠	٢	**٠.٨٥٣
٣	**٠.٦٥٢	٣	**٠.٨٤٤
٤	**٠.٥٦٨	٤	**٠.٦٢٤
٥	**٠.٧٦٥	٥	**٠.٥٥٥
٦	**٠.٦١٥	٦	**٠.٦٧٤
٧	**٠.٥٩٢	٧	**٠.٦٦٧
٨	**٠.٧٠٥	٨	**٠.٦٢٨
٩	**٠.٦٥٠	٩	**٠.٥٨٧
١٠	**٠.٦٩٢	١٠	**٠.٦٥٠
١١	**٠.٧١٦	١١	**٠.٦٥٦
١٢	**٠.٧٦٢	١٢	**٠.٥٧١
١٣	**٠.٦٢٤	١٣	**٠.٥٨٥
١٤	**٠.٦٩٩	١٤	**٠.٥٨٢
١٥	**٠.٦٤٩	١٥	**٠.٥٨٧

**** دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠١ فأقل**

من خلال استعراض المؤشرات الإحصائيَّة الموضحة بالجدول (١)، يتبين أن قِيَم معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات مقياس المرونة المعرفية بالدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه الفقرة، دالة إحصائيًّا عند مستوى دلالة ٠.٠١ وجميعها قيم موجبة؛ ما يعني وجود درجة مقبولة من الاتساق الداخلي وارتباط المقياس بفقراته بما يعكس درجة عالية من الصدق لأبعاد وفقرات مقياس المرونة المعرفية.

ب. ثباتُ المقياس: تم التأكُّد من ثبات المقياس، باستخدام معادلة ألفا كرونباخ. كما قام البَاحِثَان بحساب الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية، وجاءت النتائج، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٢)

يوضح قيم الثبات لمقياس المرونة المعرفية

مقياس المرونة المعرفية		عدد الفقرات	قيم الثبات	
			ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
البُعد الأول	المرونة المعرفية	١٥	٠.٨٦٩	٠.٨٥٧
البُعد الثاني	المرونة التكيفية	١٥	٠.٧٧٧	٠.٧٥٧
	الثبات العام للمقياس	٣٠	٠.٨٧٨	٠.٨١٢

تكشفُ المؤشرات الإحصائيَّة الموضحة بالجدول (٢)، أن معاملات الثبات لمقياس المرونة المعرفية مقبولة، حيثُ تراوحت ما بين (٠.٧٧٧ و٠.٨٦٩)، أما الثبات العام للمقياس فقد بلغ (٠.٨٧٨)، وذلك بطريقة ألفا كرونباخ، أما معاملات الثبات لأبعاد المقياس بطريقة التجزئة النصفية فقد تراوحت ما بين (٠.٧٥٧ و٠.٨٥٧)، والثبات العام للمقياس بلغ (٠.٨١٢)، وجميعها معاملات ثبات مرتفعة، مما يدل على أن مقياس المرونة المعرفية يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات وبالتالي يمكن تطبيق المقياس والاعتماد عليه.

٤/ **مقياس المرونة المعرفية بصورته النهائية:** تكوَّن المقياسُ بصورته النهائية من (٣٠) فقرة، موزعة على محورين وهما:

- المحور الأول: المرونة المعرفية، تضمن هذا المحور على (١٥) فقرة.
- المحور الثاني: المرونة التكيفية، تضمن هذا المحور على (١٥) فقرة.

للإجابة على فقرات المقياس استخدم الباحثان، مقياس ليكرت الخماسي (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً)، ولغرض المعالجة فقد أعطى الباحثان لكل استجابة على كل فقرة في جميع أبعاد المقياس قيمة محددة على النحو التالي (دائماً) ٥ درجات، (غالباً) ٤ درجات، (أحياناً) ٣ درجات، (نادراً) درجتان، (أبداً) درجة واحدة.

وهذه كانت السؤال البحثي الأول والذي ينص على:

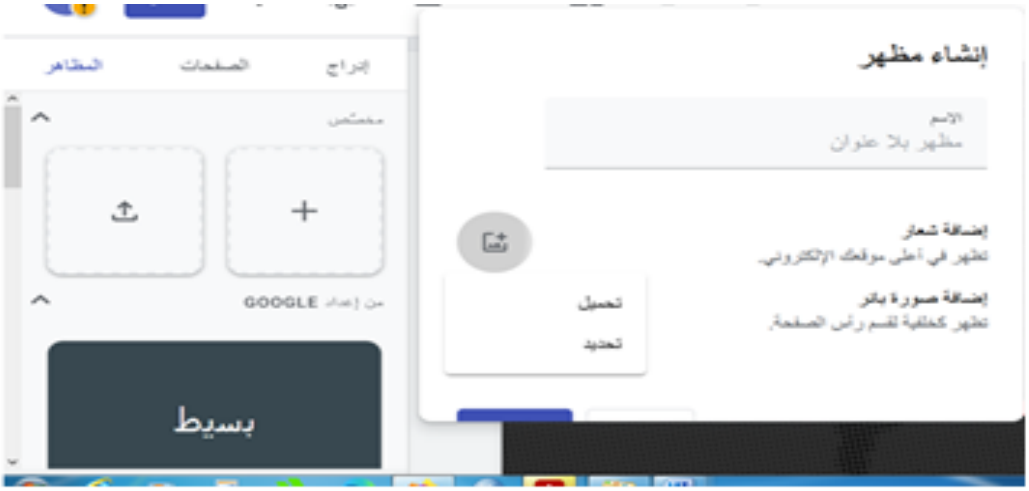
- **ما مهارات المرونة المعرفية المطلوب توافرها لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم**

القرى؟

- **تصميم سيناريو برمجة الوحدات المصغرة:** حيث يعبر السيناريو عن وصف تفصيلي للوحدات المصغرة التي تم تصميمها وما تتضمنه من نصوص، وصور، ورسومات ولقطات فيديو، ويعد خريطة التنفيذ التي تتيح للفكرة المطروحة في الوحدات المصغرة أن تنفذ في شكل مرئي ومسموع، وتضمن السيناريو العناصر التالية:

- رقم الوحدة: ويوضح رقم كل وحدة مصغرة داخل البرنامج التدريبي وهي من (١: ٢٨).
- النصوص المكتوبة: وراعى الباحثان أن تكون واضحة ومناسبة للعناصر سواء رئيسي او متن الشرح للمهارات.
- الصور: وتشمل الصور ما يلي: - صور ثابتة: وتشمل الصور الثابتة التي تحتويها صفحات البرنامج الإلكتروني، والصور المتحركة: وتشمل لقطات الفيديو التي تحتويها صفحات البرنامج الإلكتروني.

وقد تم تصميم السيناريو الخاص بالبيئة للبرنامج الإلكتروني في شكل مرتبط بالوحدات المصغرة بحيث يكون لكل وحدة مصغرة جانب منفصل من السيناريو المعد ولها مفاتيح تفاعل خاصة بكل وحدة مثل (السابق- التالي) الرئيسية التقويم، وقد تم مراعاة الجوانب التالية عند إعداد السيناريو: تحويل المحتوى وتقسيمه إلى وحدات مصغرة، تحديد نوع وموقع كل عنصر من عناصر الوسائط داخل البيئة الإلكترونية، تحديد موقع ونوع الروابط الموجودة بين البيئة الإلكترونية. وفيما يلي بعض صور لشاشات البرنامج وللسيناريو:



خواص النص	**نوع الخط :** Simplified Arabic ، **حجم الخط :** 36، **لون الخط:** الأصفر، الأبيض.
الصور الثابتة	صور دائرة مستخدمة في البدر العلوي والجانب الأيسر للشاشة وأيقونات وخلفية (زرقاء).
الرسومات م	أزرار فلاشية للتنقل بين الشاشات.
مقطع الفيديو	لا يوجد
الصوت	لا يوجد
تعليق	لا يوجد
موسيقى	لا يوجد
مؤثرصوتى	مؤثر عند مرور الماوس على الازرار وعند الضغط على الازرار .
الابحار من	شاشة رقم 32
الابحار إلى	شاشة رقم 33

خواص النص	نوع الخط : Simplified Arabic ، حجم الخط : 36، لون الخط: الأصفر، الأبيض.
الصور الثابتة	صور ثابتة مستخدمة في البنر العلوي والجانب الأيسر للشاشة وأيقونات وخلفية (زرقاء).
الرسومات م	أزرار فلاشية للتنقل بين الشاشات.
مقطع الفيديو	لا يوجد
الصوت	لا يوجد
تعليق	لا يوجد
موسيقى	لا يوجد
مؤثرصوتى	مؤثر عند مرور الماوس على الازرار وعند الضغط على الازرار .
الايحار من	شاشة رقم 34
الايحار إلى	شاشة رقم 35

- **تصميم الوسائط التعليمية للوحدات المصغرة:** وقد استخدم البحث الحالي عناصر متنوعة لعرض المحتوى المُصغَّر؛ ما بين: "النصوص المكتوبة، والصور والفيديو، والرسوم، والأنشطة والاختبارات المتنوعة، وتقديم التغذية الراجعة
- **اختيار أسلوب التقويم:** ويظهر في نهاية كل وحدة مصغرة تقويم وهو عبارة عن مجموعة من الأسئلة تقوم الطالبات بالإجابة عليها وتنفيذ المطلوب منهن، للتأكد من مدى افادتهن من الوحدة المصغرة اللاتي قمن بدراستها.

➢ **المرحلة الثالثة: الإنتاج**

في ضوء جميع ما سبق مرت عملية الإنتاج بما يلي:

- **برمجة المحتوى وإنتاج البرنامج الإلكتروني :** في هذه الخطوة تم تحويل السيناريو إلى برنامج تدريبي إلكتروني متكامل في صورته الأولية، وتفعيل النصوص والصور واللقطات المتحركة التي تم إعدادها لصفحات تعليمية عبر الإنترنت، مع مراعاة البساطة وعدم الإكثار من التفريعات والتفصيلات التي تُشتت انتباه المتعلم، ومراعاة الاتساق بين صفحات البرنامج الإلكتروني ، بحيث لا يشعر الطالبات بوجود اختلاف بين أسلوب عرض وتقديم الموقع وبين الصفحات التعليمية الأخرى التي اعتاد تصفحها على الإنترنت، مع مراعاة الجوانب التعليمية والتربوية في العرض والتقديم، وكذلك تم مراعاة أن تكون صفحات الموقع مريحة للعين، مع توفير عناصر الجذب والتشويق .

١- **تصميم الأنشطة التفاعلية وفقا لما تم تحديده في مرحلة التصميم:** وفيها تقوم الطالبات التفاعل لإنجاز المهمة المطلوبة من كل منهن، وتظهر أدوات الفاعل والتشارك في البيئة فيما يلي: منتديات النقاش- غرف الحوار- التحدث للمعلم – مكتبة الفيديو.

٢- **إنتاج الأيقونات والرسومات الخاصة بواجهة التفاعل:** حيثُ قام الباحثان باستخدام أدوات التأليف والبرمجة مثل برنامجadobe dreamweaver cs6 ، Moodle، Adobe Animate CC 2019 لإنتاج الرسوم والأيقونات الخاصة بواجهة التفاعل.

الجدول رقم (٥) البرامج المستخدمة في إعداد البرنامج الإلكتروني المقترح

العناصر / البرامـــج	النصوص	الصور	الرسوم	الصوت	الرسوم المتحركة	الفيديو	البرمجة والتأليف
Microsoft office word 2007	√						
Adobe photo shop cs5		√	√				
Adobe Animate CC 2019					√		√
Adobe Premiere Pro CS6						√	
Adobe After Effects CS6						√	
GoldWave5.67				√			
Moodle							√
adobe Dreamweaver cs6							√

- **المرحلة الرابعة: النشر**

تضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

- **اختيار عنوان مناسب للموقع:** تم اختيار عنوان للبرنامج التدريبي موضوع البحث الحالي وهو ما يعبر عن محتواه وهو (https://learn-eportfolio.com) وقد روعي عند اختيار عنوان الموقع أن يتسم بالبساطة والسهولة.
- **تحميل البرنامج الإلكتروني عبر الإنترنت عبر منصة Moodle**: بعد الانتهاء من جميع مراحل وخطوات تصميم وإنتاج البرنامج الإلكتروني موضوع البحث، قام الباحثان باختيار منصة Moodle لنشره على الإنترنت من خلال تلك المنصة لما تتميز به من خصائص تناسب طريقة عرض ومحتوى البرنامج التدريبي الحالي.

- **المرحلة الخامسة: التقويم**

تستهدف مرحلة التقويم قياس فاعلية الوحدات المصغر عبر البرنامج التدريبي الإلكتروني في تحقيق الأهداف المرجوة، وكذلك فحص البرنامج التدريبي الإلكتروني بعد الاستخدام الفعلي من قبل الطالبات، وتم قياس فاعلية البرنامج التدريبي الإلكتروني من خلال تقويم تعلم الطالبات للوحدات المصغرة لمهارات مقياس المرونة المعرفية، وتطبيقه قبلياً وبعدياً

عرض منصة Moodle على الطالبات عينة البحث: وتم تحديد اسم مستخدم وكلمة مرور لكل طالبة وتسليمها لها للدخول للبيئة بسهوله من خلالها.

- **تطبيق مقياس المرونة المعرفية قبلياً:** قام الباحثان بتطبيق مقياس لتحديد مهارات المرونة المعرفية على عينة البحث عبر البيئة الإلكترونية وتم تسجيل درجة كل طالبة في قاعدة

البيانات الخاصة بالمنصة.

- **تنفيذ التجربة:** بعد الانتهاء من التطبيق القبلي لمقياس المرونة المعرفية تم تنفيذ تجربة البحث الأساسية حيث كان التعلم ذاتياً ومن خلال البيئة الإلكترونية.
- **تطبيق مقياس المرونة المعرفية بعدياً:** بعد انتهاء الطالبات من دراسة البرنامج التدريبي الإلكتروني عبر منصة Moodle، تم تطبيق مقياس المرونة المعرفية بعديًا، بهدف التعرف على الفرق بين متوسطات درجات الطالبات بعد دراسة البرنامج التدريبي الإلكتروني عبر منصة Moodle.

وهذه كانت إجابة السؤال البحثي الثاني والذي نص على:

- ما البرنامج التدريبي الإلكتروني القائم على التعلم المصغر لتنمية مهارات إنتاج مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى في ضوء نموذج التصميم التعليمي المقترح؟

تحليلُ بيانات البحث، ومناقشة نتائجه

للإجابة عن السؤال الثالث للبحث: ما فاعلية البرنامج التدريبي الإلكتروني القائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى؟

حيث نص الفرض الأول: **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطيّ درجات طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى في مقياس مهارات المرونة المعرفية.**

١. التحقق من توافر شرط اعتدالية التوزيع للبيانات:

- الفرض الصفري: بيانات مجتمع البحث تتوزع توزيعًا طبيعيًا.
- الفرض البديل: بيانات مجتمع البحث تتوزع توزيعًا غير طبيعي.

للتحقق من مدى توافر شرط اعتدالية التوزيع للبيانات تم استخدام "اختبار كولموجوروف - سميرنوف" (Kolmogorov-Smirnov test)، كما هو موضح بجدول (٦)

جدول (٦): نتائج "اختبار كالمجروف - سميرنوف" (Kolmogorov-Smirnov Test) للتحقق من اعتدالية توزيع درجات التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مهارات المرونة المعرفية

محاور مقياس المرونة المعرفية	المجموعة التجريبية	قيمة الاحصاءات	الدلالة
المرونة المعرفية	قبلي	٠.١٥٥	**٠.٠٠٢
	بعدي	٠.٥٤٠	**٠.٠٠٠
المرونة التكيفية	قبلي	٠.٧٠٣	**٠.٠٠٠
	بعدي	٠.٢٩٤	**٠.٠٠٠
الدرجة الكلية لمقياس مهارات المرونة المعرفية	قبلي	٠.٢١٠	**٠.٠٠٠
	بعدي	٠.٢٨٠	**٠.٠٠٠

تُشير النتائج الموضحة بالجدول (٦) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ فأقل في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات المرونة المعرفية ومحاوره (المرونة المعرفية، المرونة التكيفية). وبناءً على هذه النتيجة نرفض الفرض الصفري الذي ينص على اعتدالية بيانات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي القبلي والبعدي لمقياس مهارات المرونة المعرفية، ونقبل الفرض البديل الذي ينص على أن بيانات طالبات المجموعة التجريبية لا تتوزع توزيعًا طبيعيًا، وفي ضوء ذلك يتبين أن درجات الطالبات لا تتبع التوزيع الطبيعي ما يؤكد عدم اعتدالية توزيع الدرجات، وبالتالي فإن الاختبارات المناسبة للتحقق من الفرضية، وتجنب احتمالية الخطأ الإحصائي هي الاختبارات اللابارامترية (اللامعلمية). والاختبار المناسب للتعرف على الفروق بين متوسطيّ درجات طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى في مقياس مهارات المرونة المعرفية، هو اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test ، كما استخدم الباحثان مربع إيتا؛ للتحقق من قوة وفعالية البرنامج، وتحديد حجم التأثير والجدول (٧) يوضح ذلك:

جدول (٧)

اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test *للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي رُتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات المرونة المعرفية*

محاور مقياس مهارات المرونة المعرفية	الرتب	عدد الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	قيمة مربع إيتا (حجم التأثير)
المرونة المعرفية	السالبة	٣	٣.٠٠	٩.٠٠	-٦.٣٢٠	٠.٠٠٠ **	٠.٦٨٠
	الموجبة	٥١	٢٨.٩٤	١٤٧٦.٠٠			
	المجموع	٥٥					
المرونة التكيفية	السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٦.٣٣٨	٠.٠٠٠ **	٠.٥٢٠
	الموجبة	٥٣	٢٧.٠٠	١٤٣١.٠٠			
	المجموع	٥٥					
الدرجة الكلية لمقياس مهارات المرونة المعرفية	السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٦.٣٩٥	٠.٠٠٠ **	٠.٧١٤
	الموجبة	٥٤	٢٧.٥٠	١٤٨٥.٠٠			
	المجموع	٥٥					

** دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١ فأقل.

تكشف المؤشرات الإحصائية الموضَّحة بالجدول (٧) عن وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطيّ درجات طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات المرونة المعرفية ومحاوره (المرونة المعرفية، المرونة التكيفية)، حيث بلغت مستويات الدلالة (٠.٠٠٠)، وهي قيم أقل من ٠.٠٥ ؛ ما يدل على وجود فروق دالة إحصائيًّا في التطبيق القَبلي والبعدي لمقياس مهارات المرونة المعرفية، ويتبين من النتائج الموضحة بالجدول السابق أن الفروق لصالح التطبيق البعدي، وهذه النتيجة تُثبت نجاح وفاعلية استخدام البرنامج التدريبي الإلكتروني القائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى. وتأكيدًا لتلك النتائج؛ قام البَاحِثَان بحساب مربع إيتا (η 2) الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائيًّا، كما يحدد حجم التأثير، وبحساب قيمة (η 2) لنتائج التطبيق القبلي والبعدي لمهارات المرونة المعرفية، كانت القيم (٠.٦٨٠، ٠.٥٢٠ ، ٠.٧١٤)، وهي قيم تدل على وجود أثر يتراوح ما بين المتوسط إلى الكبير لاستخدام برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى، وذلك وفقاً للقواعد الأساسية لكوهين (Cohen's) لتحديد حجم الأثر.

ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أهمية وفوائد استخدام البرامج التدريبية الإلكترونية حيثُ يُمثل التدريب الإلكتروني باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مجالاً خصبًا للتنمية المهنية المستمرة، وذلك لما يحققه من مرونة في مكان وزمان التعلم، وتنوع كبير في مصادر التدريب المتاحة، وتوفير قدر كبير من التفاعلية والنشاط أثناء التدريب، ولقد أدى استخدام التقنيات الحديثة إلى جعل عملية التعلم والتدريب عن بعد أكثر مرونة من حيث المكان والزمان ومن حيث توزيع فرص التعلم على نطاق واسع واختيار طرق الوصول للمعلومات والموارد المتاحة للتدريب، والقابلية للتكيف مع جميع المعلمين ، وفتح آفاق جديدة للتنمية المهنية.

كما يمتاز التدريب الإلكتروني بالمرونة في الوقت والمكان، ويعتبر من أهم التحديات التي يجب علينا العمل عليها، وتعمل البيئة الإلكترونية على خلق روح الإبداع وتحفز على التفكير وتحمل المسؤولية للمتعلمين، كما أن تنوع الوسائل التكنولوجية وكيفية استخدامها والاستفادة منها وكيفية طرحها من قبل المدرب تتيح للمتدرب اختيار الطريقة المناسبة للتدريب حيث أن تلقي المعلومة لدى البعض عن طريق مشاهدة الصور والفيديو تساعد على الفهم بصورة أسرع مقارنة بالاستماع والقراءة، ويشهد هذا العصر تغيرات سريعة في عصر التكنولوجيا، فأصبحت الأمور أكثر إلحاحاً في استحداث استراتيجيات تهدف إلى توجيه مسار العملية التعليمية والتدريبية لمواكبة التكنولوجيا (بسام، ياسين، ٢٠١١).

ويرجع البَاحِثَان قوة وفاعلية استخدام البرنامج التدريبي الإلكتروني القائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية إلى فوائد التعليم المصغر؛ حيثُ يُعد التعلُّم المُصغَر أحد الاتجاهات الحديثة التي تهدف إلى تلبية الاحتياجات المتنوعة للطلبة، ومواكبة التطورات الحديثة، من خلال تقديم محتوي التعلُّم في صورة كميات صغيرة من المعلومات مرتبطة ببعضها، وتستهلك وقتًا قصيرًا يُساعد على نشاط الطالب في إتقان أهداف محددة بشكل فاعل، ويتم عرض المعلومات به بأشكال مختلفة، مثل: لقطات الفيديو، الصور، الرسوم الثابتة والمتحركة، والملفات

التفاعلية، وغيرها، كما يمكن للطالب الوصول إليه في أي وقت من خلال الأجهزة الإلكترونية المختلفة وبخاصة الهاتف النقال.

كما يهدف التعلم المصغر إلى توظيف مصادر الويب عن طريق التقنيات الحديثة المختلفة، والتغلب على العوائق الزمانية والمكانية، من خلال إتاحته عبر الهواتف النقالة؛ لتمكن المتعلم من التعلُّم في أي وقت ومن أي مكان. وهذا يُساعد على المرونة في التعلم ومواكبة التطورات الحديثة التقنية، كما يمكن من خلال التعلم المُصغر تحقيق أهداف عملية التعلُّم ودعمه بالأنشطة المختلفة، وتقديم التغذية الراجعة، التي تساعد الطالبات على التقدم في المحتوى؛ ما يسهم في تثبيت التعليم وترسيخه في أذهان الطالبات، وبقاء أثر التعلم لأطول مده زمنية ممكنه.

وهذا يتفق مع ما أشارت إليه أدبيات البحث، حيثُ يؤكد بسيوني (٢٠١٦) على أن التدريب الإلكتروني عبر الإنترنت يتميز بالعديد من المميزات التي تدعو إلى أهمية توظيف هذا الأسلوب في التدريب وذلك لأنه يحقق تحسين مستوى التدريب وتوفير الوقت والجهد، وتسهيل العملية التدريبية، وزيادة أعداد المتدربين، والمنافسة في التدريب وعدم ضياع فرص التدريب لأي متدرب بسبب المرض التغلب على صعوبات السفر والإقامة، ومغادرة العمل وانقطاع الدخل بسبب التخلي الكامل عنه لصالح التدريب، إضافة إلى إمكانية استثمار مختلف المواقع الإلكترونية الموجهة للتدريب وتحديث المعلومات وتطوير الكفايات الكمبيوترية للمتدربين من خلال التدريب الإلكتروني عبر الإنترنت وتوليد اتجاهات إيجابية لديهم نحو هذه التقنيات التكنولوجية التدريبية الحديثة.

وبالتالي يعتبر التدريب الإلكتروني وسيلة فعّالة في توفير النواحي الاجتماعية للتدريب التشاركي، حيث توفر هذه التكنولوجيا استراتيجيات حديثة لتصميم بيئة تدريب- ذات فاعلية- قائمة على الويب، وتنفذ أنشطة التدريب التشاركي التي تقوم على أساس التعلم التفاعلي، فتزيد من فرص التفاعلات الاجتماعية وتبادل المعلومات (الغول، ٢٠١٢).

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة أبو سارة (٢٠٢١)، والتي أشارت إلى وجود فرق دال إحصائيًا، بين متوسطي درجات الطلبة في القياسين: القبلي والبعدي، لصالح القياس البعدي، وبدرجة تأثير كبير، وكما حقق استخدام التعلم المصغر، عبر أدوات الجيل الثاني للويب (Web 2.0)فاعلية حسب معادلة (بلاك) في تنمية مهارات تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها لدى الطلبة. ودراسة عبد العزيز (٢٠٢١)، والتي كشفت عن فاعلية التدريس المصغر القائم على تكنولوجيا التعلم النقال في تنمية المهارات التدريسية ككل وكل مهارة على حده في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة حسين (٢٠١٩)، والتي توصلت لوجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختباري مهارات معالجة المعلومات والذكاء الجماعي لصالح التطبيق البعدي.

واتفقت أيضًا مع نتيجة دراسة جمعة (٢٠٢٠)، والتي كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات أفراد مجموعة البحث بالقياس القبلي والبعدي على مقياس المرونة المعرفية لصالح القياس البعدي، وكذلك وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات أفراد مجموعة البحث بالقياس القبلي والبعدي على مقياس مفهوم الذات الأكاديمية لصالح القياس البعدي؛ مما يؤكد فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية المرونة المعرفية ومفهوم الذات الأكاديمية لدى عينة البحث.

ودراسة (2017). Kadhem: والتي أشارت إلى أن معدل الاحتفاظ لدى طلاب المجموعة الأولى المستخدمة للتعلُّم المُصغر القائم على الهاتف النقال؛ تحسن بشكل ملحوظ، مقارنة بالمجموعة الثانية، حيث إن طلاب المجموعة الثانية لم يرتفع معدل الاحتفاظ لديهم وحسب؛ ولكن اكتسبوا معرفة إضافية بنسبة ضئيلة.

خلاصة النتائج:

- أثبتت النتائج نجاح وفاعلية استخدام البرنامج التدريبي الإلكتروني القائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى، حيثُ كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطيّ درجات طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات المرونة المعرفية (المرونة المعرفية، المرونة التكيفية)، وتبين من النتائج أن الفروق لصالح التطبيق البعدي ، كما دلت قيمة مربع إيتا (η^2) على وجود أثر يتراوح ما بين المتوسط إلى الكبير لاستخدام برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى، وذلك وفقاً للقواعد الأساسية لكوهين (Cohen's) لتحديد حجم الأثر.

توصياتُ البحث:

في ضوء ما توصلت إليه البحث الحالية من نتائجَ، يوصي الباحثان بالآتي:

- نشرِ الوعي بين الطالبات المعلمات بأهمية وفوائد استخدام التعلم المصغر في تمية مهارات المرونة المعرفية.
- الاهتمام بتدريب الطالبات المعلمات في الجامعات السعودية على استخدام البرنامج المقترح محل البحث؛ لما أثبته البحث من أهميته ودوره في تَنْمِيَة مهارات المرونة المعرفية.
- ضرورةِ إفادة القائمين على برامج الدراسات العليا وتصميم المناهج بنتائج هذا البحث، لتفعيل استخدام البرنامج التدريبي الإلكتروني القائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات المرونة المعرفية لدى طالبات كلية التربية بجامعة أم القرى.

مقترحاتٌ لدراساتٍ مستقبلية:

- إجراءُ دراسة عن أثر وفاعلية برنامج تدريبي لتَنْمِيَة مهارات المرونة المعرفية، لدى معلمي الصفوف الأولى في التعليم قبل الجامعي.
- فاعلية برنامج تدريبي قائم على مدخل STEMفي تنمية المرونة المعرفية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الدراسات.
- مستوى المرونة المعرفية لدى طلاب وطالبات المرحلة الجامعية في المملكة العربية السعودية في ضوء بعض المتغيرات..
- المرونة المعرفية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي واستراتيجيات مواجهة الضغوط لدى طلبة الدارسات العليا.

المراجع

- اولاً: المراجع العربية:

١) ابراهيم، النجدي ابراهيم السيد، إسماعيل، مجدي إبراهيم، والوكيل، السيد أحمد عبدالرحمن. (٢٠١٩). فعالية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على تطبيقات الويب ٣.٠ في تنمية مهارات استخدام مواقع الويب التعليمية لدى المعلمين غير المتخصصين بالمرحلة الإعدادية] رسالة ماجستير غير منشورة] جامعة الزقازيق، الزقازيق http://search.mandumah.com/Record/1075988

٢) إبراهيم، هاني أبو الفتوح جاد، وحامد، دعاء صـــ عبد الخالق أحمد (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى "النصي-السمعي" باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوبي التعلم "فردي-تعاوني" في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية جامعة بنها - كلية التربية، ٣٠ (١٢٠)، ١-٨٨. http://search.mandumah.com/Record/1282311

٣) أبو سارة، عبد الرحمن محمد صادق. (٢٠٢١). فاعلية استخدام التعلم المصغر عبر أدوات الجيل الثاني للويب (Web ٢.٠) في تنمية مهارات تصميم الوسائط المتعددة وإنتاجها لدى طلبة الصف الثاني الثانوي في فلسطين، مجلـــــــــة العلـــــــوم التربويـــــــــة والنفســـــــــية. ٥(٣٢)، ٤٣- ٥٩. http://search.mandumah.com/Record/1173207

٤) أبوزيد، أحمد. (٢٠١٧). فاعلية برنامج إرشادي لتنمية الكفاءة الذاتية في تحسين المرونة النفسية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، مجلة التربية الخاصة، جامعة الزقازيق- كلية علوم الإعاقة والتأهيل، (١٨)، ٢٢٨-٢٩٨. http://search.mandumah.com/Record/796165

٥) أحمد، هاجر؛ والمنسي محمود؛ وعطاء، أسامة. (٢٠٢٠). المرونة المعرفية وعلاقتها بالأداء المهني لدى معلمات رياض الأطفال بمحافظة البحر الأحمر. مجلة العلوم التربوية: جامعة جنوب الوادي- كلية التربية بالغردقة، ٣(٢)، ١-٤٦. https://search.shamaa.org/FullRecord?ID=313430

٦) إسماعيل، دينا أحمد حسن. (٢٠١٧). الإسهام النسبي للذاكرة العاملة والكف المعرفي والذكاء السائل في التنبؤ بالمرونة المعرفية لدي طلاب الجامعة. المجلة المصرية للدراسات النفسية، ٢٧(٩٦) ،٩٩-١٧٦. http://search.mandumah.com/Record/1010945

٧) آل ملفي، عبد الله فايز علي، وشلتوت، محمد شوقي عبد الفتاح. (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني في تنمية مهارات استخدام السبورة الإلكترونية لدى أمناء مصادر التعلم بمدينة الرياض] رسالة ماجستير غير منشـــــورة] كليـــــات الشـــــرق العربـــــي للدراســـــات العليـــــا، الريـــــاض http://search.mandumah.com/Record/929022

٨) إمام، داليا عطية محمد الطاهر، عثمان، سلوى عثمان مصطفى، عبدالفتاح، حسين محمد عبدالسلام، ومحمود، إيمان محمد نبيل. (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني لتنمية مهارات معلمات رياض الأطفال في ضوء متطلبـــــات الحيـــــاة المعاصـــــرة، مجلـــــة كليـــــة التربيـــــة بالإســـــماعيلية، (٥١)٣٢٣-٣٦٤. https://search.emarefa.net/ar/search?append=PERIODICAL_ISSUES_PIS_ID_ss%3A%22274382%22+NOT+SDP_INFO_id%3A8

٩) بافقيه، عبدالله سعيد محمد. (٢٠١٩). فاعلية استخدام منصة فيديو قائمة على التعلم المصغر في تنمية التنور التقني المعرفي لدى أمناء مصادر التعلم بالمدينة المنورة، مجلة كلية التربية، ٣٥(٤) ،٣٧٠-٣٩٥. http://search.mandumah.com/Record/959038

١٠) بدري عمرو عبد الراضي (٢٠٢١). فاعلية التدريب القائم على التعلم المصغر في تنمية كفايات التدريس لمعلمي الدراسات الاجتماعية للتلاميذ المعاقين عقليا في فصول الدمج الشامل بمرحلة التعليم الأساسي، مجلة التربيـــــــــة جامعـــــــــة الأزهـــــــــر – كليـــــــــة التربيـــــــــة، ١٨٩(٣)،٥٥٣-٥٩١.. https://search.shamaa.org/?ID=304441

١١) بدوي، أمل عبد الغني قرني. (٢٠٢١) نمطا ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج وأثرهما على التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عنهما. مجلة البحث العلمي في التربية، ٢٢ (٥)، ٤٢٠ -٥٤٧. http://search.mandumah.com/Record/1148997

١٢) بسيوني، رفعت محمد (٢٠١٦) فاعلية التقويم الإلكتروني في تطوير أداء معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوه[رسالة ماجستير غير منشورة] جامعة كفر الشيخ، كلية التربية. https://doi.org/10.26389/AJSRP.R65052

١٣) بريك، السيد. (٢٠١٧). الإسهام النسبي للمرونة المعرفية في التنبؤ بالتكيف الاجتماعي والأكاديمي لدى الطلاب الوافدين بجامعة الملك سعود، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، (٦)، ٩٥-١٠٧. http://search.mandumah.com/Record/845138

١٤) بسام، ملحم؛ ياسين محمد. (٢٠١١). معوقات استخدام التعلم الإلكتروني التي تواجه المعلمين في مديرية التربية والتعليم لمنطقة إربد الأولى، المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد،٣(٥)،١١٥-١٣٦ https://journals.qou.edu/index.php/jropenres/article/view/427

١٥) بشارة، موفق. (٢٠٢٠). العلاقة بين المرونة والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلبة جامعة الحسين بن طلال. مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، ٦(٢)، ٣١٣-٣٣٣. http://search.mandumah.com/Record/1095658

١٦) البشري، حنان حمد فويران. (٢٠٢٢). فاعلية التعلم المصغر Micro Learning على التحصيل الدراسي في تدريس العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة، المجلة العربية للتربية النوعية، (٢٢)، ٣٧٥-٤١٤. http://dx.doi.org/10.21608/ejev.2022.233129

١٧) جابر، مروة. (٢٠١٥). العوامل المنبئة بالمرونة المعرفية لدى طلاب الجامعة. مجلة دراسات تربوية واجتماعية: جامعة حلوان- كلية التربية، ٢١(٣)، ١٠٥٩-١١١٠. http://search.mandumah.com/Record/741405

١٨) جمعة، محمد عبدالعزيز نور الدين. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الحل الابتكاري للمشكلات TRIZ في تنمية المرونة المعرفية ومفهوم الذات الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعية بالمنيا. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (١٢٣)،٢٩٩-٣٤٠.. http://search.mandumah.com/Record/1078546

١٩) الحرملية، حسناء بنت سعيد بن علي، الحجي، خلفان بن زهران بن حمد، والصاوي، السيد صلاح. (٢٠٢٠). أثر البرامج التدريبية المقدمة لأمناء المكتبات بجامعة السلطان قابوس على أدائهم باستخدام نموذج كيرك باتريك "Kirkpatrick Model" [رسالة ماجستير غير منشورة] جامعة السلطان قابوس، http://search.mandumah.com/Record/1174289

٢٠) حسن، إيمان فتحي أحمد. (٢٠٢٠). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم مصغر المحتوى عبر النقال لعلاج الأخطاء الشائعة في الكتابة وتحسين مهارات التنظيم الذاتي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة كلية التربية بالمنصورة: جامعة المنصورة، كلية التربية ١٠٩(٢)،٨٢١-٨٩٦. http://search.mandumah.com/Record/1119796

٢١) حسن، حنان عبد السلام عمر. (٢٠٢١). برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على متطلبات العقلية العالمية باستخدام وحدات التعلم المصغر الجوال لتنمية الذكاء الثقافي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية ٤٥(١)، ٣١٩- ٣٧٨. https://jfees.journals.ekb.eg/article_186546_57ba5af39d08467aaa6cd133343b38f0.pdf

٢٢) حسن، رمضان. (٢٠١٥). أثر برنامج تدريبي قائم على عمل الدماغ في تنمية المرونة المعرفية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي. مجلة التربية: جامعة الأزهر، ٤(١٦٣)٣٦٦-٦١٧. http://search.mandumah.com/Record/863660

٢٣) حسن، محمد. (٢٠١٧). المرونة العقلية وعلاقتها بالتفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلاب جامعة أم القرى.[رسالة ماجستير غير منشورة] . جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية. http://search.shamaa.org/PDF/Dissertation/SuUMQ/umq_tarb_2017_127856_binhasanm_authsub.pdf

٢٤) حسن، نبيل السيد محمد. (٢٠٢١). تطوير بيئة التعلم المصغر النقال قائمة على أنظمة الاستجابة الشخصية وأثرها في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لطلاب الدراسات العليا المتروبين والمندفعين، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. (٨٤)، ٣٠٥-٣٨٢. http://search.mandumah.com/Record/1235862

٢٥) حسين، عايدة فاروق. (٢٠١٩). تطوير بيئة تعلم إلكترونية تشاركية قائمة على مبادئ نظرية المرونة المعرفية لتنمية مهارات معالجة المعلومات والذكاء الجماعي لدى طلاب كلية التربية، جامعة الإسكندرية، دراسات تربوية واجتماعية، ٢٥(٨)، ٢٩-١٩٦. http://dx.doi.org/10.21608/jsu.2019.66156

٢٦) الخطيب، أحمد والخطيب، رداح. (٢٠٠٨). اتجاهات حديثة في التدريب. عمان: عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.

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

٢٨) رضوان، بدوية. (٢٠٢١). المرونة المعرفية وعلاقتها بالفاعلية الذاتية البحثية ودافعية الاتقان لدى طلبة الدراسات العليا، مجلة الإرشاد النفسي: جامعة عين شمس- مركز الإرشاد النفسي، (٦٥)،١-٨٩. http://search.mandumah.com/Record/1147224

٢٩) الزواهرة، محمد خلف عبدالمحسن. (٢٠٢١). المرونة المعرفية وعلاقتها بالكفاءة الذاتية لدى طلبة المرحلة الثانوية في محافظة الزرقاء في ضوء بعض المتغيرات. إربد للبحوث والدراسات الإنسانية، ٢٣(٢) ،٢١٣-٢٦٠. http://search.mandumah.com/Record/1223520

٣٠) سعادة، مروة. (٢٠١٧). عادات العقل المنبئة وعلاقتها بدافعية الإتقان والمرونة المعرفية لدى طلاب المرحلة الثانوية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: أربطة التربويين العرب، (٨٧)، ٢٧٧-٣٥٢. https://search.mandumah.com/Record/941587/Cite

٣١) السعيد عبد الرازق. (٢٠١٦). مراحل وخطوات تنفيذ التدريب الإلكتروني على شبكة الإنترنت- مجلة التعليم الإلكتروني – جامعة المنصورة-٧(٣) استرجاع بتاريخ (٢٠٢٣/٧/٢٢) من خلال الموقع التالي: http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=23&page=news&task=show&id=224

٣٢) السعيدي، حميد بن مسلم بن سعيد، والمطري، علي بن سعيد بن سليم. (٢٠٢١ .(فاعلية التدريب الإلكتروني في تطوير مهارات التعليم عن بعد لدى المعلمين ومهارات التعلم الرقمي لدى طلبة مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بسلطنة عمان .مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٢٢(٤) ،٣٩-٧٤.. https://www.researchgate.net/publication/366958155_falyt_altdryb_alalktrwny_fy_ttwyr_mharat_altlym_n_bd_ldy_almlmyn_wmharat_altlm_alrqmy_ldy_tlbt_mdars_alhlqt_althanyt_mn_altlym_alasasy_bsltnt_man_he_Effectiveness_of_E-Training_in_the_Development_of_T

٣٣) سليمان، أحمد. (٢٠١٣). أثر تفاعل مستوى ما وراء الذاكرة والتخصص الأكاديمي في المرونة المعرفية لدى طلاب كلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة. مجلة التربية: جامعة الأزهر- كلية التربية، ٤(١٥٥)، ٧٠-١٢٢. http://search.mandumah.com/Record/863173

٣٤) سيد، عصام محمد عبدالقادر. (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، ٣٤(٤) ،١-٥٧. http://search.shamaa.org/PDF/Articles/EGJfeau/JfeauVol34No4Y2018/jfeau_2018-v34-n4_001-057.pdf

٣٥) شمة، محمد عبد الرزاق عوض. (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، مجلة تكنولوجيا التعليم، ٣٢ (٦)، ١٥٣-٢٣٢. http://search.mandumah.com/Record/1311059

٣٦) الشهراني، سارة زايد سعيد؛ والشهيري، عبد الله ضيف الله. (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تعلم مصغر إلكترونية، تنمية مهارات استخدام الحوسبة السحابية لدى طالبات لكلية التربية بجامعة بيشة [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة بيشة. http://search.mandumah.com/Record/1357625

٣٧) الطحاينة، ختام منيزل مفلح، والعديلي، عبدالسلام موسى. (٢٠٢٠). درجة فعالية البرامج التعليمية الإلكترونية في تدريس الرياضيات في تنمية القدرة العددية لدى طلبة المرحلة الأساسية] رسالة ماجستير غير منشورة]جامعة آل البيت، المفرق http://search.mandumah.com/Record/1152648

٣٨) الطريقي، نورة بنت عبدالرحمن، والبجادي، محمد بن أحمد. (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني مقترح لتنمية كفايات تكنولوجيا التعليم لدى اختصاصيات مراكز مصادر التعلم بالمرحلة الثانوية] رسالة ماجستير غير منشورة] جامعة القصيم، بريدة. http://demo.mandumah.com/Record/860732

٣٩) الظفراني، هنادي. (٢٠٢١). التدفق النفسي وعلاقته بالمرونة المعرفية لدى طالبات المرحلة الثانوية بإدارة تعليم صبيا. دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب (١٣٩)، ١١١-١٧٠. http://search.mandumah.com/Record/1218494

٤٠) عباس، هلاء. (٢٠١٦). التدريب الإلكتروني وأثره على الأداء الوظيفي. دراسة حالة المديرية الجمهورية موبيليس ورقلة، رسالة مقدمة لدرجة الماجستير في قسم التسيير بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية، الجزائر، جامعة قاصدي مرباح ورقلة. https://dspace.univ-ouargla.dz/jspui/handle/123456789/10684

٤١) عبد العليم، أحمد رجاء علي. (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها، بيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٣٥) ،٢٠١-٢٧٨. http://search.mandumah.com/Record/912387

٤٢) عبد المعز، هشام فولي. (٢٠١٩). فاعلية استخدام التعلم المصغر عبر المنصات الإلكترونية في تنمية مهارات الاتصال لدى طلاب الإعلام التربوي: دراسة شبه تجريبية. المجلة العلمية لبحوث الصحافة: جامعة القاهرة - كلية الإعلام - قسم الصحافة، (١٨)، ٣٤٥- ٣٩١. http://search.mandumah.com/Record/1138477

٤٣) عبد الوهاب، صلاح. (٢٠١١). المرونة العقلية وعلاقتها بكل من منظور زمن المستقبل وأهداف الإنجاز لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعة. مجلة بحوث التربية النوعية: جامعة المنصورة- كلية التربية النوعي، (٢)، ٢٠-٧٥. http://search.mandumah.com/Record/87348

٤٤) عبدالرازق، بلال محمود محمد. (٢٠١٩). تأثير استخدام أسلوب التدريس المصغر على تعلم بعض مهارات ناجي - وازا Nage-Waza - في رياضة الجودو .المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ٢٤(٩)، ١- ٢٣ http://demo.mandumah.com/Record/1087639

٤٥) علي، ميار. (٢٠٢٠). المرونة العقلية وعلاقتها بكل من السعادة النفسية واتخاذ القرار لدى معلمة الروضة. مجلة دراسات في الطفولة والتربية: جامعة أسيوط- كلية التربية للطفولة المبكرة (١٤)، ٣٧٥-٤٣١. http://search.mandumah.com/Record/1102080

٤٦) العنزي، فيصل؛ والجاسر، لولوة. (٢٠١٩). السعادة النفسية وعلاقتها بتقدير الذات والمرونة المعرفية لدى طلاب جامعة الكويت. المجلة التربوية الدولية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث، ٨(١٢)، ٤٧-٦٤. http://search.mandumah.com/Record/1029858

٤٧) عوض، محمد محمود مصباح محجوب، ويونس، سيد شعبان عبدالعليم. (٢٠٢١). فاعلية اختلاف نمطي الفيديو في بيئة التعلم المصغر لتنمية مهارات استخدام بوابات المعرفة الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس. المجلة المصرية لعلوم المعلومات، ٨(٢) ،٣١٧-٣٩٦ ع٢ http://search.mandumah.com/Record/1229451

٤٨) الغامدي، خلود عبدالله خضر (٢٠١٩). فعالية اختلاف نمط التفاعل في الفصول الافتراضية لتحسين مهارات تصميم المحتوى الالكتروني لدى معلمات الحاسب وتقنية المعلومات بمنطقة الباحة، المجلة الدولية للآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، (٥)، ٢٠١- ٢٥٩. http://demo.mandumah.com/Record/917603

٤٩) غانم، حسن دياب علي. (٢٠٢١). تصميم بيئة تعلم مصغر نقال قائمة على الانفوجرافيك المتحرك وكثافة مثيرات البصرية وأثر تفاعلها مع مستوى كفاءة الذاكرة العاملة على تنمية مهارات التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم وبقاء أثره لدى طلاب علوم الحاسب. تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، (٤٩)، ٦٧٥-٧٩٠. https://www.researchgate.net/publication/361464061_tsmym_byyt_tlm_msghr_nqal_qaymt_ly_alanfwjrafyk_almthrk_wkthaft_mthyrath_albsryt_wathr_tfalha_m_mstwy_kfat_aldhakrt_alamlt_ly_tnmyt_mharat_altnzym_aldhaty_wkfat_altlm_wbqa_athrh_ldy_tlab_lwm_alhasb

٥٠) الغول، ريهام محمد. (٢٠١٢). أثر بعض استراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج للتدريب الإلكتروني على تنميه مهارات تصميم وتطبيق بعض خدمات الجيل الثاني للويب لدى أعضاء هيئه التدريس] رسالة دكتوراه غير منشورة]، جامعة المنصورة، كلية التربية.

http://lib.mans.edu.eg/eulc_v5/Libraries/Thesis/BrowseThesisPages.aspx?fn=PublicDrawThesis&BibID=11387023

٥١) فرج، سهير حمدي. (٢٠١٩). تكنولوجيا التدريب الإلكتروني المصغر عبر الويب وأثره على تنمية الجانب المعرفي والأدائي لكفايات تصميم استراتيجيات التعلم الإلكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،٢٩(٤)٢١٣-٣٠٠
http://search.mandumah.com/Record/1093946

٥٢) فهمي، عاطف عدلي(٢٠١٠). معلمة الروضة (ط٣). عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٥٣) الفريحات، عفاف؛ ومقابلة، نصر. (٢٠١٨). القدرة التنبؤية لبيئة التواصل الأسري، والكفاءة الذاتية الاجتماعية والانفعالية والأكاديمية بالمرونة المعرفية لدى طلبة الصف العاشر في محافظة عجلون. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية،٨(٢٤)، ١٦٣-١٨٠.
http://search.mandumah.com/Record/953467

٥٤) فطاني، هانية عبدالرزاق، والجندي، علياء بنت عبدالله ابراهيم. (٢٠٢١). واقع تطبيق التعلم المصغر في التعليم والتعلم: دراسة منهجية. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ٩(٢) ،٥٦١-٥٨٩.
http://search.mandumah.com/Record/1222627

٥٥) فؤاد، رحاب السيد أحمد، عبد العاطي، غادة عبد العاطي علي. (٢٠٢١). مستويان لكثافة التلميحات البصرية في الفيديو التفاعلي ببيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال وأثرهما في تنمية مهارات التعلم الرقمي والاحتفاظ المعرفي لدي طلبة تكنولوجيا التعليم مرتفعي ومنخفض السعه العقلية. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني. ٢(١)، ١١- ١٣٩.

٥٦) قاسم، آمنة، وعبد اللاه، سحر. (٢٠١٨). السعادة النفسية في علاقتها بالمرونة المعرفية والثقة بالنفس لدى عينة من طلاب الدراسات العليا بجامعة سوهاج. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ٥٣، ٧٩-١٤٥.
https://search.emarefa.net/ar/search?append=PERIODICAL_ISSUES_PIS_ID_ss%3A%22200582%22+NOT+SDP_INFO_id%3A8

٥٧) القرني، علي بن سويعد بن علي آل حريسن (٢٠٢٠). أثر استخدام التعلم المصغر Micro learning على تنمية مهارات البرمجة والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول ثانوي مجلة كلية التربية جامعة أسيوط - كلية التربية، ٣٦(٢)،٤٦٥-٤٩٢ http://search.mandumah.com/Record/1064209

٥٨) متولي، وائل. (٢٠٢١). نمذجة العلاقة السببية بين الذكاء المتفق والذاكرة العاملة والمرونة المعرفية لدى عينة من التلاميذ الموهوبين ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٩(٤)، ٣٨١-٤٠٨.
http://search.mandumah.com/Record/1166242

٥٩) محمد، بدري عمرو عبد الراضي (٢٠٢١). فاعلية التدريب القائم على التعلم المصغر في تنمية كفايات التدريس لمعلمي الدراسات الاجتماعية للتلاميذ المعاقين عقليا في فصول الدمج الشامل بمرحلة التعليم الأساسي. مجلة التربية جامعة الأزهر – كلية التربية، ١٨٩(٣)، ٥٥٣- ٥٩١.

٦٠) محمد، شوقي محمد محمود. (٢٠٢٢). فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام أدوات الويب الدلالي ببيئات التدريب الإلكترونية لتنمية مهارات الاتصال الإداري لدى عينة من متدربي عمادة خدمة المجتمع والتعليم المستمر، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، (١٢)،٢٩١-٣٤١
http://search.mandumah.com/Record/1340080

٦١) محمد، مجدي عبد البديع. (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على الويب لإكساب مهارات إنتاج الاختبارات التفاعلية الإلكترونية لطلاب كلية التربية النوعية - جامعة طنطا .تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، (٣٣)،٣١٣-٣٥٢، https://search.shamaa.org/?ID=229487.

٦٢) المحمدي، عفاف سالم. (٢٠٢٢). المرونة المعرفية وعلاقتها بالذكاء الوجداني لدى طالبات المرحلتين الثانوية والجامعية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (١٤٢)، ٢٠١-٢٣٠.
http://search.mandumah.com/Record/1276933

٦٣) محمود، الفرحاتي. (٢٠١٩). فاعلية مدخل الاستجابة للتدخل وفق عمليات التجهيز المعرفي Pass في تحسين مهارات حل المسائل اللفظية وبعض الوظائف التنفيذية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. مجلة كلية التربية بالمنصورة: جامعة المنصورة – كلية التربية، ٢(١٠٧)، ٨٣-٩٥٥.
http://search.mandumah.com/Record/1120926

٦٤) محمود، صابر حسين، جاد، منى محمود محمد، وأحمد، السيدة أحمد إبراهيم .(2022) .فاعلية برنامج إلكتروني مقترح لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى معلمي المدارس الثانوية التجارية. دراسات في التعليم الجامعي، (٥٤)، ١٣٧- ١٦٣ http://search.mandumah.com/Record/1288798

٦٥) مراد، سهاد السيد صالح. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني اثرائي لتنمية مفاهيم وتطبيقات المعلوماتية الكيميائية لدى معلمات المرحلة الثانوية بمدينة حائل .مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (٣٧)، ٥١-٧٣ https://search.emarefa.net/ar/search?append=PERIODICAL_ISSUES_PIS_ID_ss%3A%22308918%22+NOT+SDP_INFO_id%3A8

٦٦) مسعود، سهير حمدى فرج حسن. (٢٠١٩). تكنولوجيا التدريب الإلكتروني المصغر عبر الويب وأثره على تنمية الجانب المعرفي والأدائي لكفايات تصميم استراتيجيات التعلم الإلكتروني لدى معلمي التعليم الثانوي. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٩(٤) ،٢١٣-٣٠٠.

٦٧) مصطفى، دعاء محمد. (٢٠٢٢). المرونة المعرفية وعلاقتها بالرفاهية لدى معلمات روضات الدمج، مجلة الطفولة والتربية،١٤(٤٩) ،١٩١-٢٤٨. http://search.mandumah.com/Record/1853251

٦٨) المطيري، بشاير. (٢٠١٩). المرونة المعرفية وعلاقتها ببعض سمات الشخصية لدى التلاميذ المعاقين سمعياً. دراسات تربوية واجتماعية: جامعة حلوان- كلية التربية، ٢٥(٧)، ٣١٥-٣٤٠. http://search.mandumah.com/Record/1120491

٦٩) المطيري، حمد بن يحي. (٢٠١٢). متطلبات التدريب الإلكتروني ومعوقاته بمراكز التدريب التربوي بمدينة الرياض من وجهة نظر المدربين، رسالة مقدمة لدرجة الماجستير في قسم تقنيات التعليم بكلية التربية، جامعة الملك سعود.

٧٠) المعطاني، وجد عبد الكريم حميد؛ ومجلد، امجاد طارق. (٢٠٢٢). استخدام استراتيجية التعلم المصغر من خلال نظام إدارة التعلم (كلاسيرا Classera)، لتنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيا في مقرر العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة، مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية، (١٠) ،٤٤-٨٥. https://search.mandumah.com/Record/1293676

٧١) منـدور، إيناس محمد. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمطي التدريب الإلكتروني (المتزامن وغير المتزامن) والاستعداد للتعلم الإلكتروني في تنمية مهارات استخدام الأجهزة التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٣٣)، ١٧٩-٢٥٩. http://search.mandumah.com/Record/875918

٧٢) هلال، أحمد. (٢٠١٥). نمذجة العلاقة السببية بين الذكريات اللا إرادية والمرونة المعرفية والتفكير في أحداث المستقبل لدى عينة من طلاب الجامعة. مجلة الإرشاد النفسي، (٤٤)، ١-٤٩. http://search.mandumah.com/Record/716842

- **ثانياً: المراجع الأجنبية:**

73) Andrade, M., & Coutinho, C. (2016, November). Implementing flipped classroom in blended learning environments: A proposal based on the cognitive flexibility theory. In E-learn: World conference on e-learning in corporate, government, healthcare, and higher education (pp. 1115-1125). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE) .https://www.learntechlib.org/primary/p/174050

74) Cao, G., Duan, Y., & Li, G. (2015). Linking business analytics to decision making effectiveness: A path model analysis. IEEE Transactions on Engineering Management, 62(3), 384-395 https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7132744

75) Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The Cognitive Flexibility Inventory: Instrument Development and Estimates of Reliability and Validity. Cognitive Therapy and Research, 34 (3), 241-253 https://link.springer.com/article/10.1007/s10608-009-9276-4

76) Heath, S., Higgs, J., & Ambruso, D. R. (2008). Evidence of knowledge acquisition in a cognitive flexibility-based computer learning environment. Medical education online, 13(1), 4485 https://doi.org/10.3885%2Fmeo.2008.Res00261

77) Hosseini, M. H., Ejtehadi, A., & Hosseini, M. M. (2020). Flipping Microlearning-based EFL Classroom to Enhance Learners' Self- Regulation. Language Teaching Research Quarterly, 20,43-59. http://dx.doi.org/10.32038/ltrq.2020.20.03
78) Jomah, O, et.al. (2016). Micro learning Modernized education system, Broad research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 7(1) 110-10. Available at: https://lumenpublishing.com/journals/index.php/brain/article/view/1986
79) Kadhem, H. (2017). Using mobile- beside micro learning to enhance students Retention of IT concepts and skills in2017 ²nd. International conference on knowledge, Engineering and Application.ICKEA. Institute of Engineering, Electronical, and Electronic, January p128-132. http://dx.doi.org/10.1109/ICKEA.2017.8169915
80) Kamilali, D., & Sofianopoulou, C. (2015). Microlearning as Innovative Pedagogy for Mobile Learning in MOOCs. International Association for Development of the Information Society. https://eric.ed.gov/?id=ED562442
81) Kim, Yong & Park, Yasung. (2018). Design and Development of micro-Learning Content in e-Learning System. International Journal on Advanced Science, Engineering, and Information Technology. 8(1),56-61 http://dx.doi.org/10.18517/ijaseit.8.1.2698
82) Lee.E.J. E (2013). Corrective feedback performances learning repair Advanced ESL, student's system.4 (2) 217-230. http://dx.doi.org/10.1016/j.system.2013.01.022
83) Major, A. & Calandrino, T. (2018). Beyond Chunking: Micro-learning Secrets for Effective Online Design, FDLA Journal, 3(1), 1-6. https://nsuworks.nova.edu/fdla-journal/vol3/iss1/13
84) Mohammed, G.S., Wakil, K. & Nawroly, S. S. (2018). The Effectiveness of Microlearning to Improve Students' Learning Ability. International Journal of Educational Research Review 3, (3) 32- 38. https://doi.org/10.24331/ijere.415824
85) Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2018). Mobile-Based micro-Learning and Assessment: Impact on learning performance and motivation of high school students. Journal of Computer Assisted Learning, 34(3), 269-278. https://doi.org/10.1111/jcal.12240
86) Ozturk, M. (2019). An Evaluation of an innovative in-service teacher training model in Turkey. International Journal of Higher Education, 8 (1), 23-36.http://dx.doi.org/10.5430/ijhe.v8n1p23
87) Pandey, A. (2018).15 Types of Microlearning for Formal and Informal Learning in The Workplace.https://elearningindustry.com/types-of-microlearning-formal-informal-learning-workplace-15. https://scholar.google.com/scholar?cites=7374778964788724224&as_sdt=2005&sciodt=0,5&hl=ar
88) Raqqad, H., & Sawalha, Wasfi (2018). Psychological security and its relationship to cognitive flexibility among 10th grade students in Balqa'a governorate. Journal of the Faculty of Basic Educational and Humanitarian Sciences, University of Babylon, 1(41), 665-677.
89) Redondo, R. P. D., Rodríguez, M. C., Escobar, J. J. L., & Vilas, A. F. (2021). Integrating micro-learning content in traditional e-learning platforms. Multimedia Tools and Applications, 80(2), 3121- 3151. https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-020-09523-z

90) Singh, N., & Banathia, M. (2019). Micro-learning: a new dimension to learning. International Journal of Scientific and Technical Advancements, 5(1), 141-144. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.ijsta.com/papers/IJSTAV5N1Y19/IJSTAV5N1R48Y19D1.pdf&ved=2ahUKEwjxneKg1OCHAxU2RaQEHV-uCTgQFnoECBwQAQ&usg=AOvVaw2IkcPIyArAWZQIWZK0pHh6

91) Sun, G., Cui, T., Yong, J., Shen, J., & Chen, S. (2018). MLaaS: a Cloud-based System for Delivering Adapative Micro Learning in Mobile MOOC Learning. IEEE Transactions on Computing Services. School of Computing and Information, University Pittsburgh, 292-305. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi%3Farticle%3D1931%26context%3Deispapers1&ved=2ahUKEwje_sr51OCHAxVLUqQEHdrDuUQFnoECA0QAQ&usg=AOvVaw0vgagCYKBi4bq2qyR7CKQ4

92) Torgerson, C., & Iannone, S. (2019). Designing microlearning. American Society for Training and Development. https://books.google.com/books/about/Designing_Microlearning.html?hl=ar&id=3VR-wwEACAAJ

93) 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. Https