

**أثر استخدام التعلم المصغر على الاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني
لدى طالبات الدبلوم بكلية التربية جامعة أم القرى**

إعداد

د/ ميمونة محمدمكي عبدالنواب

أستاذ مساعد، قسم المناهج وتقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة أم القرى

**مجلة الدراسات التربوية والانسانية .كلية التربية .جامعة دنهور
المجلد السادس عشر، العدد الثاني (أبريل)، لسنة 2024**

أثر استخدام التعلم المصغر على الاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم

بكلية التربية جامعة أم القرى

د/ ميمونة محمدمكي عبدالنواب¹

المستخلص:

هدف البحث إلى الكشف عن أثر استخدام التعلم المصغر على الاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم. وتحقيقاً لأهداف البحث تم استخدام المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي القائم على مجموعة تجريبية، طُبق على عينة عشوائية؛ مكونة من (20) من طالبات الدبلوم، تم تصميم بيئة تعلم قائمة على التعلم المصغر، أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً، تم التأكد من صدقه وثباته. وأسفرت النتائج عن وجود أثر استخدام التعلم المصغر على الاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم، وقد أوصى البحث بضرورة تطوير بيئات التعلم الإلكترونية بما يتناسب مع متغيرات العصر الحديث لمساعدة الطالبات على الاحتفاظ بالمفاهيم، وتوظيف التعلم المصغر في تقديم المحتوى للطالبات.

الكلمات المفتاحية: التعلم المصغر، الاحتفاظ بالمفاهيم، مفاهيم الأمن السيبراني.

¹أستاذ مساعد، قسم المناهج وتقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة أم القرى

البريد الإلكتروني: maabdultawab@uqu.edu.sa

The effect of using microlearning on the retention of cybersecurity concepts among diploma students

Maimoona Muhammad Makki Abdultawab

**Assistant Professor, Department of Curriculum and Educational Technologies,
College of Education, Umm Al-Qura University, KSA.**

Email: maabdultawab@uqu.edu.sa

Abstract:

The research aimed to reveal the impact of using microlearning to retain cybersecurity concepts among diploma students. To achieve the objectives of the research, the experimental approach was used with its semi-experimental design based on an experimental group, applied to a random sample of (20) diploma students, a learning environment based on micro-learning was designed, the researcher prepared an achievement test, which was confirmed its validity and stability. The results resulted in the effect of using microlearning on retaining cybersecurity concepts among diploma students. The research recommended the need to develop e-learning environments in line with the changes of the modern era to help students retain concepts, and employ microlearning in providing content to students .

Keywords: microlearning, concept retention, cybersecurity concepts.

مقدمة:

الأمن هو الركيزة الأساسية في بناء أي مجتمع ، والعنصر الرئيس في نمو أي نشاط، ومع بروز مجتمع المعلومات وتقنيات التعليم والفضاء السيبراني، يواجه ذلك التطور السريع مخاطر في الفضاء السيبراني من اختراق للمعلومات وهجمات القرصنة، فيعد الأمن السيبراني وسيلة هامة للحفاظ على أمن الوطن والمواطن، لذلك أصبح لزاماً على المؤسسات التربوية الاهتمام بمفاهيمه وتدريبها وتعليمها وخصوصاً في مرحلة التعليم العالي.

حيث أشارت نتائج دراسة (Kritzinger.2017)² إلى انه يوجد نقص كبير في الوعي بالأمن السيبراني والذي من خلاله حثت الدراسة على ضرورة توعية وتثقيف الطلبة بالتهديدات المتعلقة بالتكنولوجيا لضمان معرفتهم واكتسابهم للمهارات المطلوبة للتعامل مع مواقف الحياة، وتبين أن هذا النقص سببه قلة المحتوى في المناهج الدراسية، والتي يجب أن يكون لها دوراً في التوعية والتثقيف، لذلك يجب الحث على التنمية المستدامة بين البيئة المدرسية والأمن السيبراني (P.34)، واستخدام أحدث التقنيات لترسيخ المفاهيم والاحتفاظ بها لدى المتعلمين، ومنها التعلم المصغر؛ الذي أحدث نقلة نوعية في مجال تقنيات التعلم.

حيث يعتمد التعلم المصغر على تقديم محتوى دقيق، ومجزأ إلى وحدات صغيرة ومتعددة، تقدم مفهوم أو مهارة واحدة في وقت قصير؛ لمحاولة تسهيلها على المتعلم (إبراهيم، 2020، ص.70)، كما ذكر (Allela, et al 2020) بأنه "كائنات تعلم مصغرة قصيرة المدى لا تزيد عن (10) دقائق، تقدم في شكل وسائط تعليمية حول مفهوم محدد مثل مقطع فيديو أو صورة أو مقطع صوتي رسوم بيانية أو مسابقات، وتتسم بالتركيز والموضوع الواضح" (P.394) و يمتاز التعلم المصغر بأنه يقدم المعرفة في صورة مجزأة مصغرة، وذلك من خلال خطوات تعليمية مصغرة تلازم المتعلمين ، وتصبح جزءاً لا يتجزأ في حياتهم ، ومندمجة مع نشاطاتهم وروتين حياتهم اليومية ، ويتمثل التعلم المصغر في أشكال مختلفة ؛ كالأيميلات ، والرسائل القصيرة

² تستخدم الدراسة أسلوب التوثيق الأمريكي (APA) الإصدار السابع.

الإلكترونية ، والفيديوهات ، والوسائط المتعددة القصيرة (خان، 2019، ص.30). كما يعد استخدام التعلم المصغر في عرض المحتوى الرقمي أحد الحلول لإشكالية عرضه بصورة كلية (القرني، 2020، ص.469)، فهو أداة فعالة لتحسين الاحتفاظ بالتعلم، وذو أثر في تنمية المفاهيم المختلفة، حيث يساعد المتعلم في الحفاظ على التركيز والانتباه، ويصبح عقله في حالة استعداد مستمر. (عطالله وآخرون، 2019، ص.258)

وقد أثبتت نتائج البحوث والدراسات السابقة فاعلية بيئات التعلم المصغر في إكساب وتنمية بعض المهارات لدى المعلمين والمتعلمين، مثل دراسة إبراهيم (2020) التي توصلت نتائجها إلى وجود فرق دال بين متوسطي المجموعتين؛ لصالح التغذية الراجعة التفصيلية في كل من التحصيل المعرفي، والأداء المهاري، وتقييم المنتج لمهارات برمجة المواقع التعليمية لدى معلمي الحاسب الآلي، ودراسة عيد وآخرون (2020) التي كشفت نتائجها عن فاعلية برنامج تدريبي قائم على اختلاف بيئة التعلم المصغر في تنمية كفايات تكنولوجيا التعليم لدى عينة الدراسة، ودراسة الرحيلي (2021) التي توصلت نتائجها إلى وجود فاعلية لتصميم بيئة تعلم مصغر قائمة على نظرية العبء المعرفي في تنمية التحصيل لدى عينة الدراسة.

ويتضح من نتائج الدراسات السابقة فاعلية التعلم المصغر في تنمية بعض المهارات؛ مما دعا لاستخدامه في البحث الحالي للاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم. وتأسيساً على ما سبق؛ ينطلق البحث الحالي من وجود مشكلة في الاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم، ويمكن معالجة هذه المشكلة من خلال استخدام التعلم المصغر.

مشكلة البحث:

إن تحول العملية التعليمية من الأساليب التقليدية إلى التقنيات الحديثة هو هدف تسعى إليه مؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية، وذلك يتوافق مع رؤية المملكة 2030، ولقد سعت جامعة أم القرى إلى استحداث برامج دبلوم بما يلائم متطلبات سوق العمل وإكساب الطلاب مفاهيم ومهارات تساعد على التعلم ومواكبة سوق العمل بكفاءة، وخصوصاً

فيما يتعلق بالحاسبات والأمن السيبراني، كما أن من أهم المشكلات التي تواجه العملية التعليمية هي عدم احتفاظ الطالبات بالمفاهيم بنسبة كبيرة وتعرضهم لعوامل النسيان. مما سبق تبرز أهمية الاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم، وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث في الأسئلة التالية:

1. ما مفاهيم الأمن السيبراني التي يجب الاحتفاظ بها لدى طالبات الدبلوم؟
 2. ما معايير تصميم التعلم المصغر للاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم؟
 3. ما التصور المقترح لاستخدام التعلم المصغر للاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم؟
 4. ما أثر استخدام التعلم المصغر على الاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم؟
- فرض البحث:**

في ضوء مشكلة البحث يمكن صياغة الفرض التالي:
لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بالتعلم المصغر في التطبيقين البعدي والتتبعي لاختبار مستوى الوعي بمفاهيم الأمن السيبراني.

هدف البحث:

سعى البحث إلى تحقيق الهدف التالي:
التعرف على أثر استخدام التعلم المصغر على الاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم.

أهمية البحث:

- تكمن أهمية البحث في الآتي:
1. توظيف التقنيات الحديثة في التعليم وتطوير وتحسين العملية التعليمية في الجانب التقني
 2. استخدام التعلم المصغر كأسلوب حديث في التدريس للاحتفاظ بالمفاهيم لدى الطالبات.

3.تزامن هذا البحث مع اهتمام المملكة بالأمن السيبراني وعقد المؤتمرات والندوات ومواكبة التطور في التعليم.

4.أهمية الفئة التي تناولها البحث وهي طالبات الدبلوم وتهيئتهم لسوق العمل.

5. مساعدة الباحثين في إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات التي تساهم في رفع كفاءة طلاب التعليم العالي وتهيئتهم لسوق العمل.

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث الحالي في الآتي:

- حدود موضوعية: يقتصر التعلم المصغر على التصميم التعليمي المناسب لإنتاج مقاطع قصيرة، وتقتصر على المفاهيم الأساسية للأمن السيبراني.
- حدود بشرية: يقتصر البحث على طالبات الدبلوم بجامعة أم القرى.
- حدود مكانية: جامعة أم القرى.
- حدود زمانية: تم تطبيق البحث خلال العام الجامعي 1444هـ.

متغيرات البحث:

تكمن متغيرات البحث في الآتي:

- المتغير المستقل: استخدام التعلم المصغر.
- المتغير التابع: مستوى الوعي بمفاهيم الأمن السيبراني والاحتفاظ بها.

مصطلحات البحث:

التعلم المصغر: (Micro-Learning) مأخوذ من الكلمة اليونانية (Micro) والتي تعني الصغيرة، ويعتبر أحد أنواع التعلم الإلكتروني وهو تعلم بجرعات وأجزاء صغيرة من المواد التدريبية التي يمكن فهمها في وقت قصير (Jomah & Masoud, at all 2016, p.103) وعرفه خميس (2020) 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 3-5 دقائق لكل وحدة، التي تركز على هدف أدائي واحد محدد متبوعاً بنشاط واحد أو نشاطين قصيرين" (ص.356).

ويعرف إجرائياً بأنه : عملية تعلم تقوم على تقسيم المحتوى الخاص بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم العام بكلية التربية جامعة أم القرى إلى كائنات تعلم جزئية يمكن استيعابها بسهولة ويسر، وذلك بتقسيمها إلى المجالات (التعريف، المخاطر، المتطلبات ، أمن الشبكات والإنترنت، التشفير) يليها أنشطة قصيرة يتم تصميمه وإنتاجه من خلال عدة تطبيقات.

الأمن السيبراني: هو حماية الشبكات وأنظمة تقنية المعلومات وأنظمة التقنيات التشغيلية، ومكوناتها من أجهزة وبرمجيات. وما تقدمه من خدمات، وما تحويه من بيانات، من أي اختراق أو تعطيل أو تعديل أو دخول أو استخدام أو استغلال غير مشروع. ويشمل مفهوم الأمن السيبراني أمن المعلومات والأمن الإلكتروني والأمن الرقمي ونحو ذلك. (العضيانى، 2021، ص.15)، وهو يعبر عن سرية وتوفر وسلامة المعلومات كأصل في مراحل المعالجة والحفظ والنقل، من خلال تعزيز الوعي والتعليم والتدريب. (Whitman & Mattrod.2011,p30).

ويعرف إجرائياً بأنه المفاهيم الأساسية المقدمة لطالبات الدبلوم العام بكلية التربية جامعة أم القرى، لحماية ملفات وأجهزة الأفراد من أي سرقات أو هجمات إلكترونية، التي تشمل المجالات للمفاهيم الآتية للأمن السيبراني: (التعريف، المخاطر، المتطلبات، أمن الشبكات والإنترنت، التشفير) ويقاس من خلال الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار الخاص بالأمن السيبراني.

الاحتفاظ بالتعلم: عرفته السعيدى (2012، ص.694) بأنه قدرة الطالبة على استدعاء المعلومات التي درستها واحتفاظها بها في الذاكرة لفترة معينة. كما عرفه المشهداني (2011، ص.311) بأنه خزن المعلومات والقدرة على تذكرها واسترجاعها في مواقف أخرى بعد فترة زمنية، وتقاس بإعادة الاختبار بعد فترة من تطبيقه.

ويعرف إجرائياً: هي قدرة طالبات الدبلوم بكلية التربية جامعة أم القرى على استرجاع مفاهيم الأمن السيبراني التي قمن بتعلمها عن طريق استخدام التعلم المصغر بعد فترة زمنية معينة.

الإطار النظري والدراسات السابقة: الأمن السيبراني:

تعددت تعريفات الأمن السيبراني، حيث يعرف بأنه الحماية المادية للأجهزة والبرمجيات والمعلومات الشخصية والتكنولوجيا من الوصول غير المصرح به عبر الوسائل التكنولوجية (Pruitt–Mentle,2001). وهو النشاط أو العملية أو القدرة أو الحالة التي يتم بموجبها تنظيم المعلومات والاتصالات والمعلومات الواردة فيها، ويحمي من الضرر أو الاستخدام أو التعديل غير المصرح به أو الاستغلال (NICCS,2015). وعرفته (جبور، ٢٠١٢، ص.5) بأنه النشاط الذي يؤمن حماية الموارد (البشرية والمالية) المرتبطة بتقنيات الاتصالات والمعلومات ويضمن إمكانات التغلب على الخسائر والأضرار التي تترتب في حال تحققها مخاطر وتهديدات، كما يتيح إعادة الوضع إلى ما كان عليه في أسرع وقت ممكن. كما تعرفه السمحان (2020) بأنه "جميع الإجراءات والتدابير والتقنيات والأدوات المستخدمة لحماية سلامة الشبكات والبرامج والبيانات من الهجوم أو التلف أو الوصول غير المصرح به ويشمل حماية الأجهزة والبيانات" (ص7).

ويهدف الأمن السيبراني للمحافظة على أمن بيئة الاتصالات ومعرفة كل ما يستجد من أمور من خلال الرقابة والتحسين المستمر للمعلومات، فلا بد من وضع نظام حماية عالي المستوى، وكلمات مرور قوية ذات حماية عالية للمعلومات والموارد المخزنة، وهذا يقلل من فرص تخمين واكتشاف المعلومات خاصة المهمة منها، وكذلك استخدام برامج مكافحة الفيروسات والتجسس، والتحديث المستمر لكلمات المرور وللحسابات الشخصية، وتشفير أو اتلاف المعلومات الهامة بشكل آمن، واستخدام أجهزة آمنة (الربيعه، ٢٠١٧، الصائغ، ٢٠١٨). وباستقراء الأدبيات (القحطاني، 2015، الموسى، 2016، العضيانى، 2021) لتحديد مخاطر الأمن السيبراني تبين أن هناك أنواع متعددة من هجمات التطبيقات والشبكات كل نوع من الهجمات له طريقته الخاصة وأساليبه المتنوعة في الوصول إلى المعلومات، وإذا وصل الهجوم إلى المعلومات فإنها تقوم على نسخها أو تعديلها أو حذفها أو إساءة استخدامها، ومن هذه الهجمات: هجمات الأكواد او البرامج الخبيثة Melicious Code attacks، هجمات

الأبواب الخلفية Back Door attacks ، تجبير البريد الإلكتروني Mail Bombing ، كسر كلمات المرور Password Crack ، الهجوم الأعمى (الاستقصائي) Brute Force attacks ، هجمات المعجم Dictionary attacks ، هجمات الرجل في الوسط Man-in-the-middle attacks ، هجوم تعطيل الخدمة Denial of service (dos) attacks ، هجمات الخداع spoofing attacks ، الرسائل غير المرغوب فيها أو المزعجة Spam ، هجمات التشتم أو الالتقاط Sniffer attacks ، هجمات الهندسة الاجتماعية Social Engineering attacks ، هجمات تصفح الكتف ، Shoulder Surfing attacks ، هجمات المعلومات الجانبية Side Channel attacks ، كما أن للجرائم الإلكترونية أنواع منها: القرصنة، البرامج الخبيثة، السرقة، المطاردة السيبرانية، ناشرو الفيروسات، ولمواجهة ذلك يجب الالتزام بالمبادئ الأخلاقية عند التعامل مع المصنفات الرقمية، والتحقق وتوفير عناصر أمن المعلومات وهي: التحقق من الهوية، التحكم بالوصول، السرية، سلامة المعلومة وتكاملها، عدم الإنكار، توافر المعلومة، المتابعة أو التدقيق، كما أن التشفير قد يؤدي دوراً مهماً حيث إن ينقل المعلومات بواسطة برامج تترجمها إلى رموز بحيث تكون غير ممكنة القراءة إلا للأفراد المالكين لمفتاح فك التشفير للحفاظ على سرية المعلومات.

وفي هذا الصدد قام (Kritzinger.2017) بدراسة هدفت إلى معرفة ما إذا كانت السلامة السيبرانية أو تطبيق الامن السيبراني يشكل مشكلة كبيرة بنقصه بين المتعلمين في المدارس من طلبة، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠٣) من الطلبة المستخدمين للإنترنت قسموا على (٥٥) من الذكور و(٤٥) من الاناث وتراوحت اعمارهم بين (١٦-١٩)سنة، واستخدمت استبانة من (٤٧) سؤالاً منها ثمانية أسئلة مفتوحة للإجابة عليها من قبل الطلبة، وأشارت نتائج الدراسة الى انه يوجد نقص كبير في الوعي بالأمن السبراني والذي من خلاله حثت الدراسة على ضرورة توعية وتثقيف الطلبة بالتهديدات المتعلقة بالتكنولوجيا لضمان معرفتهم واكتسابهم للمهارات المطلوبة للتعامل مع مواقف الحياة، وتبين أن هذا النقص سببه قلة المحتوى في المناهج الدراسية، والتي يجب أن يكون لها دوراً في التوعية والتثقيف، لذلك حث الباحث على التنمية المستدامة بين البيئة المدرسية والأمن السيبراني.

وأجرت الصائغ (٢٠١٨) دراسة هدفت لتحديد العلاقة بين وعي أفراد الأسرة بمفهوم الأمن السيبراني وبين الاحتياطات الأمنية التي يتخذونها للوقاية من الجرائم الالكترونية، وتكونت عينة الدراسة من (٢١٥) قسموا الى (٤٨) من الذكور و (١٦٧) من الاناث تراوحت اعمارهم بين ٢٠ - ٦١ سنة، وطبقت عليهم استبيان الأمن السيبراني من اعداد الباحثة، وأشارت نتائج الدراسة الى وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين وعي افراد الأسرة بمفهوم الأمن السيبراني وبين الاحتياجات الأمنية المتبعة لوقايتهم من الجرائم الالكترونية، بينما لم توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجة وعي افراد الأسرة بمفهوم الأمن السيبراني وبين متغير النوع او متغير العمل او العمر، ووجدت فروق دالة احصائياً بين وعي افراد الأسرة بمفهوم الأمن السيبراني وبين دخل الأسرة.

كما هدفت دراسة القحطاني (٢٠١٩) إلى الكشف عن مدى توفر الوعي بالأمن السيبراني لدى طلاب وطالبات الجامعة السعودية من منظور اجتماعي من وجهة نظرهم، وتكونت العينة من (٤٨٦) طالباً وطالبة من الجامعات السعودية، واستخدمت الباحثة مقياس الأمن السيبراني، وظهرت النتائج أن (٦٧,٥%) من عينة الدراسة سمعوا عن الأمن السيبراني، وأن أقرب مفهوم للأمن السيبراني من وجهة نظرهم هو "استخدام مجموعة من الوسائل التقنية والتنظيمية والإدارية لمنع الاستخدام غير المصرح به، ومنع سوء الاستغلال، واستعادة المعاملات الالكترونية، ونظم الاتصالات والمعلومات التي تحتويها".

وهدفت دراسة السواط وآخرون (2020) إلى معرفة درجة الوعي بالأمن السيبراني وعلاقته بالقيم الوطنية والأخلاقية والدينية لدى تلاميذ المرحلتين الابتدائية والمتوسطة بمدينة الطائف وتكونت عينة البحث من (٣٤٦) تلميذاً وتلميذة، وقد طبق الباحثون مقياسي الوعي بالأمن السيبراني والقيم (الوطنية والأخلاقية والدينية) أظهرت نتائج البحث أن درجة الوعي بالأمن السيبراني لدى التلاميذ مرتفعة بدرجة كبيرة جداً في مجال التعامل الآمن مع خدمات تصفح الإنترنت لدى تلاميذ المرحلتين الابتدائية والمتوسطة بمدينة الطائف كما أن القيم الوطنية والأخلاقية والدينية متوفرة لديهم بدرجة عالية جداً، ووجدت علاقة قوية بين الوعي بالأمن السيبراني والقيم لدى أفراد العينة، واتضح إمكانية التنبؤ بالقيم الوطنية والأخلاقية والدينية من

خلال الوعي بالأمن السيبراني، وقد وجدت فروق في معرفة التلاميذ بالأمن السيبراني والقيم تعزى لمتغير المرحلة الدراسية ولصالح أفراد المرحلة الابتدائية، وكذلك في متغير دخل الأسرة ولصالح الدخل العالي، في حين لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير الجنس (ذكر/أنثى) ونوع المدرسة (حكومية/لغات).

وقد تمت الاستفادة مما تم عرضه من أدبيات في البحث الحالي في تحديد المفاهيم الأساسية للأمن السيبراني التي يجب الاحتفاظ بها لدى طالبات الدبلوم، ومدى حاجة التعليم الجامعي لذلك.

التعلم المصغر:

يعد التعلم المصغر أسلوب إلكتروني حديث وأداة جيدة في برامج المتعلمين، بتزويدهم بالمعلومات والأسس والمهارات والمفاهيم للوصول إلى مستوى عالي من الإتقان، والاحتفاظ بالتعلم، ويؤكد (Shail,2019,p.6) على تطبيق التعلم المصغر في العصر الرقمي كونه أداة تعليمية متعددة المنصات يمكن تطبيقها على عدد من المتعلمين، من خلال أهداف تعليمية أصغر ومحددة تزيد من الاحتفاظ بالمعلومات لديهم دون الإحساس بالإرهاق العقلي، ويسهل في معالجة المادة التعليمية المكتسبة وانتقالها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى. ويعرفه (Lin,et al 2019) بأنه خدمة تعليمية عبر الإنترنت، تهدف إلى الاستفادة من أوقات المتعلمين وتعليمهم بقطع صغيرة ومحددة من المواد التعليمية، ويتكون نظام التعلم المصغر من ثلاثة أجزاء أساسية هي تجزئة مواد التعلم غير المجزئة، تحديد مواد التعلم، تدفق البيانات لهذا النظام (P.127).وأضافت إيمان إبراهيم (2020، ص.6) أنه محتوى صغير من المعلومات الرقمية، يتم تقديمه عبر تطبيقات الهواتف الذكية، ويقدم هذا المحتوى في صورة متعددة: من خلال تقديمه صورة نصية، أو عبر مقطع فيديو، أو من خلال العروض التقديمية أو الإنفو جرافيك، ويقتصر هذا المحتوى على معلومة واحدة ومحددة ومركزة مصحوبة بسؤال أو نشاط مصغر.

وبصفة عامة، يتبين أن التعلم المصغر من خلال التعريفات السابقة: أسلوب إلكتروني تعليمي حديث يستند على تكنولوجيا المعلومات وبعض نظريات التعلم، يقدم المحتوى في صور متعددة

من صور نصية، مقطع فيديو، عروض تقديمية، انفوجرافيك ويستند على تلبية احتياجات المتدربين وفي الوقت الملائم لهم، يركز على الموضوع الواضح وعلى الهدف مباشرة. وحول أهمية التعلم المصغر بينت دراسة عيد، شرف وآخرون (2020، ص. 241-242) أن استخدام التعلم المصغر يخلق خبرات تعلم مرنة ويزيد من الاحتفاظ بالتعلم، لأن التدريب القائم على التعلم في جلسات ذو فترات قصيرة من 3 إلى 9 دقائق أفضل من التعلم في جلسات تستغرق ساعة واحدة وتسبب في تحميل المعلومات بشكل زائد، حيث إن 70% مما يتعلمه المتدربون يُنسى بعد يوم واحد من انتهاء التدريب ويزداد نسيان ما تم تعلمه خلال 30 يوم من التدريب، وبالتالي فإن المتدرب لا يستطيع التركيز إلا على شيء واحد مدته 5 دقائق في المتوسط.

وقد أشار خميس (2020، ص. 358) و (Díaz Redondo at all 2021,p.3126) إلى خصائص التعلم المصغر في التركيز والبنية والاحتواء الذاتي بحيث لا تحتاج إلى معلومات إضافية، وتكون غير قابلة للتجزئة: كونها تقدم موضوع واحد مع التركيز على الأجزاء المهمة، ويكون لها عنوان فريد، ويكون فيها فرصة لتنمية الإنتاجية والإبداع. وقد حدد (Dolasinski & Reynolds, 2020) أربع مراحل للتعلم المصغر، وهي: مرحلة تحديد احتياجات المتدربين وتطوير أهداف التعلم ثم تطوير وتقديم محتوى التعلم في 5 دقائق وأقصى حد لها 18 دقيقة. ثم مرحلة المشاركة والممارسة، وأخيراً مرحلة التقييم وقياس نواتج التعلم.

كما أن للمحتوى المستخدم في التعلم المصغر أنواع تشمل : التعلم المصغر المعتمد على المحتوى المصغر والأنشطة، حيث يقسم الدرس أو الوحدة الدراسية إلى سلسلة من الوحدات المصغرة يتناول كل منها على مهمة واحدة أو مفهوم واحد مستقل ومكتفي بذاته، وتختلف أنواع محتوى التعلم المصغر، ولكنها تتضمن بعض ما يلي: فيديوهات قصيرة، مقاطع فيديو تفاعلية، الرسوم المتحركة، خرائط العمليات، العروض التقديمية، الإنفو جرافيك، الرسوم البيانية، كتب إلكترونية، الاختبارات. (Eoghan Quigley,2018)

ويستند التعلم المصغر على مبادئ نظرية محددة، ومن بينها تلك النظريات التي أوضحها إبراهيم وحامد (2019، ص.31-31)؛ وخميس (2020، ص.363-364)؛ وعبد الله (2021، ص.668-669) كآلاتي:

-النظرية البنائية: تعد من النظريات المرتبطة بتصميم التعلم المصغر، وأحد الاتجاهات والمبادئ الأساسية لتصميمه، فالتعلم من خلال النظرية البنائية هو عملية بناء نشطة يقوم بها المتدربون، ويأتي ذلك من خلال تفاعل المتدربين مع المحتوى وبينوا معارفهم.
-نظرية السعة المحدودة: تشير هذه النظرية أن المتعلم قد يفقد المعلومات التي يتم الحصول عليها كلما زادت كمية المعلومات، فعندما تقل المعلومات المقدمة للمتعلمين كلما ارتفع التحصيل المعرفي لديهم.

-نظرية الحمل المعرفي: من النظريات التي تساعد عملية التعلم المصغر على تجزئة المعلومات إلى عدة أجزاء صغيرة وبذلك ينخفض الحمل المعرفي للمتعلم، وبالتالي يزيد من إدراك البنية أو السياق التي تقوم عليها عملية التعلم.
إذاً يجب أن يكون المصمم التعليمي على دراية كاملة بهذه المبادئ وترجمتها إلى مواد وأنشطة تعليمية يستطيع من خلالها التحقق والكشف عن الاستراتيجيات والأساليب التعليمية المناسبة.

وفي هذا الصدد أجرى عطا الله وآخرون (2019) بحث هدف إلى الكشف عن فاعلية بيئة تعلم مصغر قائمة على أدوات إبحار (جداول المحتوى -الخرائط المعرفية) في تنمية مهارات مادة الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي فئة الصم بمحافظة أسوان، واستخدم التصميم التجريبي ذا المجموعتين لأداتي الإبحار، وقد تكونت العينة من (30) تلميذاً، وأوضحت النتائج أن أداة الإبحار من نوع (الخرائط المعرفية) داخل بيئة التعلم المصغر أفضل من أداة الإبحار من نوع (جداول المحتوى) لأنها تسهم في قدر أكبر من تفاعل التلاميذ، وتكوين صورة متكاملة عن محتوى البيئة مما ساعده على السيطرة الكاملة على فكرة تجزئة الموضوعات مما أدى إلى سهولة الاحتفاظ بالمعلومات وسرعة في تذكرها واسترجاعها.

أما بحث الرحيلي (2021) فقد هدف إلى تصميم بيئة التعلم المصغر المبنية على نظرية الحمل المعرفي والكشف عن فاعليته في تنمية مهارات التحصيل المؤجل والتعلم الذاتي لدى طالبات جامعة طيبة، واستخدمت الدراسة التصميم شبه التجريبي، على عينة عمدية تكونت من (13) طالبة، باستخدام أداتين هما: اختبار تحصيلي، ومقياس التعلم الذاتي، وأظهرت نتائج البحث أن هناك فاعلية محدودة لتصميم بيئة التعلم المصغر المبني على نظرية العبء المعرفي في تطوير التحصيل، بينما كانت هناك فاعلية في تطوير التحصيل المؤجل. كما أوضحت نتائج البحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياسات السابقة والبعديّة في مهارات التعلم الذاتي.

وأجرى (Bae at all, 2020) بحثاً للتحقق من فعالية التعلم باستخدام التعلم المصغر، واتبع المنهج التجريبي، وقد تم إنتاج المواد التعليمية للفصل في ثلاثة أشكال: التعلم المصغر، والتعليم الإلكتروني، والنشرات، لمقارنة الرضا عن التعلم وتأثير التعلم لطلاب الجامعات في جامعات Y و K الكورية، أولاً: عند استخدام المواد التعليمية في شكل التعلم المصغر، كان الرضا عن التعلم هو الأعلى، ثانياً: كان تأثير التعلم فعالاً لكل من التعلم الإلكتروني والتعلم المصغر، وكان التعلم المصغر أكثر فاعلية عند استخدام كلا النوعين من المواد التعليمية، وتطلع نتائج هذا البحث إلى تفعيل التعلم المصغر في الجامعة من خلال البحث وتبسيط الضوء على أهمية التعلم المصغر.

وهدف دراسة (Yin, at all 2021) إلى معرفة تأثير نظام التعلم المصغر القائم على chatbot على دوافع التعلم والأداء لدى الطلاب، وقد أجري على عينة تكونت من (99) من الطلاب في دورة حاسوبية أساسية عن تحويل نظام الأرقام بجامعة هوبي في الصين؛ واتبعت المنهج شبه التجريبي، حيث تم تعيين الطلاب في مجموعة تعلم تقليدية و مجموعة تعلم مصغر تعتمد على chatbot بعد التجربة: حققت كلتا المجموعتين أداءً مماثلاً؛ مما يشير إلى أن الطلاب مؤهلون بما فيه الكفاية للتعلم بشكل مستقل في بيئة التعلم المصغر القائمة على روبوتات الدردشة؛ دون الحاجة إلى التسليم المستمر وجهاً لوجه. كما حقق الطلاب في مجموعة تعلم chatbot دافعاً أعلى من مجموعة التعلم التقليدية مع الاختيار المدرك والقيمة المتصورة

ككتنبؤات أساسية للدافع الداخلي؛ ويمكن أن تساعد الآثار المترتبة على النتائج المعلمين على دمج التعلم القائم على روبوتات الدردشة في الفصل الدراسي.

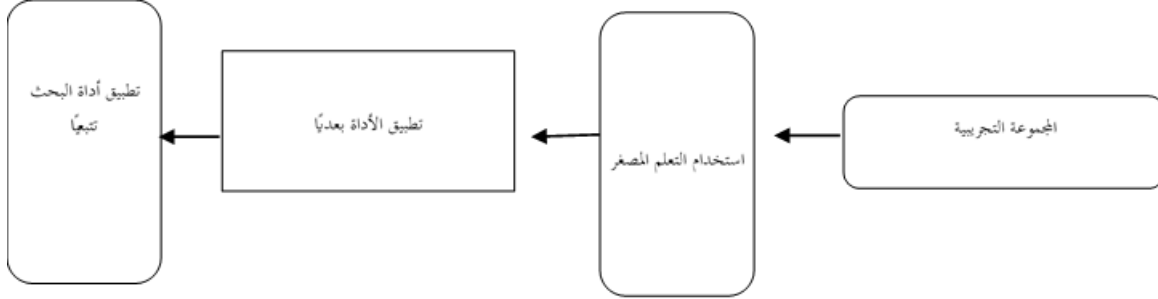
لذا فإنه من خلال العرض السابق تتضح أهمية التعلم المصغر في الاحتفاظ بالمفاهيم المختلفة ومنها الأمن السيبراني، وبالتالي أصبحت هناك حاجة إلى تعليم يتضمن المعرفة بهذه المفاهيم من خلال تقنيات حديثة، بما يكفل إعداد الطالبات للتوافق مع هذه المتغيرات ومواكبتها.

إجراءات البحث:

1. منهج البحث وتصميمه:

اعتمد البحث على المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي على المجموعة الواحدة مع القياس البعدي والتتبعي لأداة البحث، حيث تم ضبط المتغيرات المؤثرة عليها عدا المتغير المستقل، ويوضحه الشكل (1) كالاتي:

شكل (1) التصميم شبه التجريبي للبحث



2. مجتمع البحث وعينته:

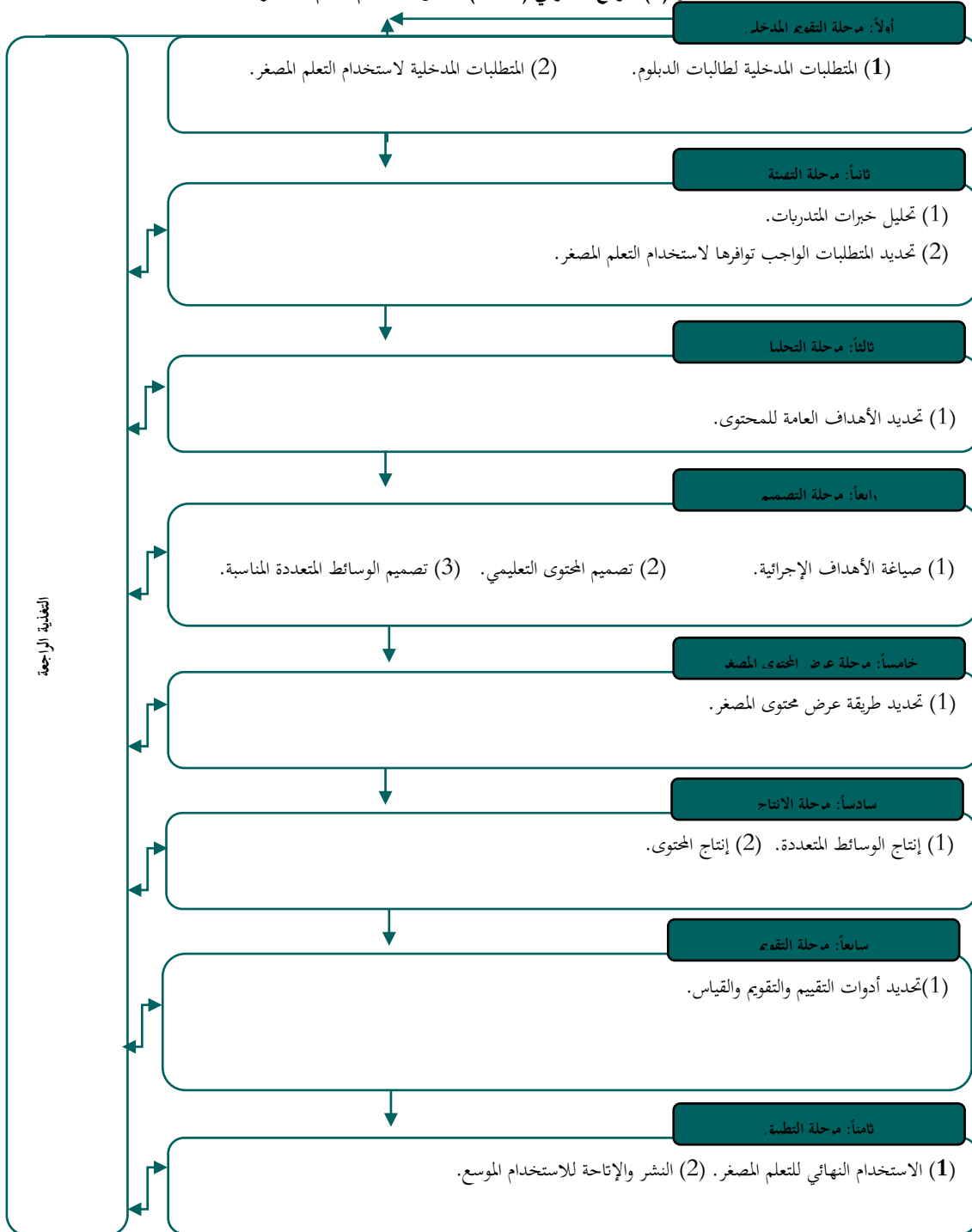
يتكون المجتمع من طالبات الدبلوم في جامعة أم القرى بكلية التربية من خلال الإحصائية (182) طالبة دبلوم، وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية بلغت (20) طالبة تقوم الباحثة بتدريسهم.

3. التصميم التعليمي لاستخدام التعلم المصغر ومراحله:

بعد الاطلاع على مجموعة من النماذج الأجنبية مثل نموذج (Ruffin, 2000)، ونموذج (Dick & Carey, 1996)، هذا بالإضافة إلى بعض النماذج العربية مثل: نموذج حسن البائع (2006)، ونموذج عطية خميس (2007)، ونموذج عبد اللطيف الجزار (2014)، ونموذج محمد الدسوقي (2015).

تم استخدام التعلم المصغر في ضوء نموذج محمد الدسوقي (2015، 189-190)، حيث أنه من النماذج الشاملة التي تشتمل على جميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي، ويصلح تطبيقه على كافة المستويات بدءاً من تطوير مقرر دراسي كامل أو وحدات منه انتهاءً بتصميم بيئة تعليمية أو تدريبية متكاملة، كما أنه يتميز بالتفاعلية بين جميع المكونات عن طريق عمليات التقويم البنائي والتغذية الراجعة والتعديل والتحسين المستمر، ومن ثم يُعد من أنسب النماذج التصميمية لاستخدام التعلم المصغر، ويتضح نموذج التصميم التعليمي المُعدل في استخدام التعلم المصغر بشكله النهائي بمراحله الرئيسة والفرعية من خلال شكل (2) كالاتي:

شكل (2) نموذج الدسوقي (2015) المعدل لاستخدام التعلم المصغر



وفيما يلي عرض تفصيلي لمراحل التصميم التعليمي المعدل والمتبع في البحث الحالي:
المرحلة الأولى: مرحلة التقويم المدخلي:

في هذه المرحلة تم التأكد من وجود جميع الموارد والتسهيلات المالية اللازمة لإجراء تجربة الدراسة وإعداد وبناء الدروس القائمة على التعلم المصغر، حيث تم التأكد من أن لديهم جميعاً (بريد إلكتروني - رقم هاتف مفعّل عليه برنامج WhatsApp) لإمكانية التواصل بسهولة بينهم وبين الباحثة، كما تم التطبيق على الطالبات التي تقوم بتدريسهن كما تم مواجهة بعض المشاكل في البداية؛ مثل: عدم الوعي بمفاهيم الأمن السيبراني، وتم التغلب على هذه المشكلات في المرحلة التالية (مرحلة التهيئة).
المرحلة الثانية: مرحلة التهيئة:

في هذه المرحلة تم إجراء لقاء مع الطالبات (عينة الدراسة) لتعريفهن بطبيعة ما سيقدم لهن من مفاهيم وماهي خبراتهن السابقة حول الأمن السيبراني، كما تم الترتيب لتصميم دروس التعلم المصغر بحيث تكون ملائمة لإتمام تجربة الدراسة، ولتحديد المتطلبات الواجب توافرها في دروس التعلم المصغر تم إعداد قائمة معايير تربوية فنية تكنولوجية لتصميمها وفقاً لهذه المعايير، والتي تم تحديدها في الخطوات السابقة، ويعد دور الباحثة هنا كمصممة تعليمية وتتلخص هذه المعايير في ما يلي:

جدول (1) معايير تصميم التعلم المصغر

م	المعايير	عدد المؤشرات
المحور الأول: المعايير التربوية		
1	معايير خاصة بالأهداف التدريبية.	12
2	معايير خاصة بالمحتوى التدريبي.	10
3	معايير خاصة بالأنشطة التدريبية.	10
4	معايير خاصة بالتعزيز والتغذية الراجعة.	8
5	معايير خاصة بالتقويم.	10
المحور الثاني: المعايير الفنية		
1	معايير خاصة بالنصوص المكتوبة.	11

م	المعايير	عدد المؤشرات
2	معايير خاصة بالصور الثابتة.	8
3	معايير خاصة بالصور المتحركة (لقطات الفيديو).	10
4	معايير خاصة بالرسوم الثابتة.	6
5	معايير خاصة بالرسوم المتحركة.	9
6	معايير خاصة بالصوت المنطوق للنصوص المكتوبة.	10
7	معايير خاصة بالموسيقى.	6
8	معايير خاصة بالمؤثرات السمعية.	3
9	معايير خاصة بالألوان.	4
المحور الثالث: المعايير التكنولوجية		
1	معايير خاصة بواجهات المستخدم والتحكم.	19
2	معايير خاصة بسهولة الإبحار والتجول.	6
3	معايير خاصة لحماية بيانات المستخدمين.	5

المرحلة الثالثة: مرحلة التحليل:

في هذه المرحلة تم تحديد الهدف العام المراد تحقيقه، وهو: الاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني بعد انتهاء الطالبات من العملية التعليمية من خلال استخدام التعلم المصغر وهو قياس أثر استخدام التعلم المصغر على الاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني. وقد تم الاستفادة من الأدبيات المتعلقة بتحديد الأهداف وكيفية صياغتها، كما تم تحديد احتياجات الطالبات وخصائصهن العامة من خلال اللقاءات حيث أبدين تشوقهن للمادة الدراسية وتتناسب المفاهيم مع قدراتهن وبالسؤال عن رغبتهن في تعلم المفاهيم أبدین تفاعلاً إلى تعرفهن بالمفاهيم الجديدة.

المرحلة الرابعة: مرحلة التصميم:

صياغة الأهداف الإجرائية: تم تحديد الأهداف التعليمية للمحتوى بحيث تكون مناسبة لمستوى طالبات الدبلوم (الفئة المستهدفة) ومحددة، وواضحة الصياغة، ويسهل على عينة الدراسة تحقيقها، وقابلة للقياس والملاحظة، وواقعية وقابلة للتنفيذ. ثم تم تصميم المحتوى و الوسائط المتعددة المناسبة: تم اختيار مصادر الوسائط المتعددة المناسبة لأهداف الدراسة

باستخدام التعلم المصغر، وتشمل (النصوص المكتوبة، والرسومات التعليمية، الصور الثابتة، الفيديوهات، الإنفوجرافيك).

المرحلة الخامسة: مرحلة عرض المحتوى المصغر:

تم تحديد طرق عرض المحتوى المصغر في ضوء ما تم تحديده من متطلبات، والتي تتمثل في عرض جزئية محتوى من خلال أحد الوسائط (نصوص، صور، فيديو) يفصلها أنشطة أدائية ومعرفية على هذه الجزئية لضمان إتقانه من قبل الطالبات.

المرحلة السادسة: الإنتاج:

تم إنتاج الوسائط المتعددة والمحتوى في هذه المرحلة تم تحويل ما تم التوصل إليه في مرحلة التصميم إلى منتج جاهز للاستخدام، ووضعها في تسلسل مناسب على حسب ترتيب الأهداف التدريبية خلال فترة زمنية محددة، وتم بناء المحتوى بشكل منظم وبفاعلية لتحقيق الأهداف المطلوبة. وتم إنتاج الوسائط المتعددة من خلال: برنامج canva ، powerpoint

المرحلة السابعة: التقويم:

- تم تحديد أدوات التقييم والقياس والتقويم من خلال تحكيم المواد والأدوات في الآتي:
- التأكد من وضوح المحتوى، ومدى مناسبه لمستوى الطالبات وخصائصهن.
 - التأكد من مدى وضوح الأشكال، والخطوط، والرسوم، وأحجام الخطوط، وألوانها، حتى يمكن تعديلها قبل تنفيذ التجربة الأساسية.
 - التعرف على الصعوبات والمعوقات، ومحاولة تلافئها، أو معالجتها.
 - التحقق من سلامة تصميم عرض المحتوى.
 - التعرف على آراء الطالبات، وملاحظاتهم حول المحتوى، والبرنامج بشكل كامل.

المرحلة الثامنة: التطبيق:

تم التطبيق الفعلي على عينة الدراسة باستخدام التعلم المصغر في عملية التطبيق داخل التجربة الأساسية للدراسة بعد أن أصبح جاهز بشكل كامل للاستخدام. ثم نشره، وتوزيع رابطته على الطالبات، وإجراء متابعات مستمرة له، وللمحتوى، وذلك لمعرفة ردود الفعل حولهما من قبل الطالبات، ودراسة إمكانية التطوير مستقبلياً، وتحديث المحتوى.

4. أدوات الدراسة وموادها:

اقتضى البحث الحالي إعداد عددٍ من المواد والأدوات في ضوء عدد من الخطوات، ومن ثمّ التأكد من صدقها وثباتها وصلاحيتها للتطبيق، وفيما يلي وصف مفصل لكل أداة على حدة كما هو مبين في جدول (2) كآلاتي:

جدول (2) أدوات الدراسة وموادها

الإعداد	الأهمية/ الاستخدام	المواد/ الأدوات	م	المجال
إعداد الباحثة	قياس الجانب المعرفي لمفاهيم الأمن السيبراني	اختبار تحصيلي معرفي	1	أولاً: أداة الدراسة
إعداد الباحثة	لتحديد مفاهيم الأمن السيبراني التي ينبغي إكسابها لدى طالبات الدبلوم	قائمة بمفاهيم الأمن السيبراني	1	ثانياً: مواد الدراسة
إعداد الباحثة	تم إعداد المحتوى بطريقة مصغرة، بحيث يتم تقديمه بطريقة جزئية، يفصل بين الأجزاء أنشطة أدائية ومعرفية تتناسب مع قدرات الطالبات	إعداد المحتوى العلمي لمفاهيم الأمن السيبراني وعرضه من خلال استخدام التعلم المصغر	2	
إعداد الباحثة	لإجراء التجربة واستخدامها من قبل الطالبات	استخدام التعلم المصغر	3	

ويمكن تلخيص الخطوات التي مرت بها عملية إعداد الأداة ما يلي:

- تم بناء الاختبار التحصيلي في ضوء الأهداف السلوكية المتوقعة من أفراد عينة البحث، والمحتوى العلمي لمفاهيم الأمن السيبراني، وتم تنويع نمط الأسئلة ما بين الاختيار من متعدد، والصواب والخطأ، والمزوجة، والتعداد، وتكوّن الاختبار من (30) فقرة، وتم اتباع الخطوات الآتية في بناء الاختبار التحصيلي:
- تحديد هدف الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس التحصيل المعرفي لدى عينة البحث المرتبطة بمفاهيم الأمن السيبراني، وقد اشتمل الاختبار قياس مستويات تصنيف بلوم.
- صياغة فقرات الاختبار: تمت صياغة أسئلة الاختبار بحيث تكون مراعية للدقة العلمية واللغوية، ومحددة وواضحة وخالية من الغموض، وممثلة للمحتوى والأهداف المرجو قياسها.

- وضع تعليمات الاختبار: بعد صياغة بنود الاختبار وضعت تعليمات الاختبار، لتوضيح طريقة تسجيل الإجابة.

- صدق الاختبار: يعد الاختبار صادقاً إذا كان يقيس ما وضع لقياسه، وقد تم عرض الصورة الأولية من الاختبار التحصيلي على عدد من المحكّمين ذوي الخبرة والاختصاص، بهدف الاستفادة من خبراتهم واستطلاع آرائهم حول عبارات الاختبار، ومدى انتماء كل منها للمحور الذي تمثله، وتعديل أو إضافة أو حذف ما يروونه مناسباً، وتم التعديل في ضوء آراء السادة المحكّمين وبذلك تم الحصول على الصورة النهائية من الاختبار.

- ثبات الاختبار: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (15) من الطالبات، وتم حساب معامل الثبات باستخدام طريقة "التجزئة النصفية" التي تراوحت ما بين (0.87) وهو معامل يدل على أن الاختبار ثابت إلى حد كبير .

تحليل عبارات الاختبار التحصيلي: تم تحليل درجات العينة الاستطلاعية، بهدف - حساب معاملات -الصعوبة والتمييز لعبارات الاختبار، وذلك على النحو الآتي:

- معامل السهولة و الصعوبة: تراوحت معاملات السهولة لعبارات الاختبار ما بين (0.25 - 0.90)، وهي قيم تقع في المستوى المقبول من السهولة.

- معامل التمييز: تراوحت معاملات التمييز لعبارات الاختبار ما بين (0.22 - 0.40)، وهي قيم تقع في المستوى المقبول من التمييز.

نتائج البحث وتفسيرها:

للإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث والذي نصه:

ما مفاهيم الأمن السيبراني التي يجب الاحتفاظ بها لدى طالبات الدبلوم؟
من خلال رجوع الباحثة إلى الأدب التربوي، والدراسات السابقة، تم اشتقاق مفاهيم الأمن السيبراني، وتم التأكد من صدقها عن طريق عرضها على المحكّمين والمختصين وفي ضوء آرائهم تم التوصل إلى القائمة النهائية للمفاهيم واشتملت على (5) مفاهيم أساسية (التعريف، المخاطر، المتطلبات ، أمن الشبكات والإنترنت، التشفير) يتفرع منها مفاهيم فرعية، وقد تم

توضيح ذلك في الجزء الخاص بإجراءات البحث، وبذلك تمت الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث.

ولإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي نصه:

ما معايير تصميم التعلم المصغر للاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم؟ بعد الرجوع إلى الأدبيات في المجال تم إعداد قائمة معايير تربوية فنية تكنولوجية لتصميم التعلم المصغر وتحت كل معيار عدد من المؤشرات التفصيلية تم توضيحها في إجراءات البحث.

ولإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث والذي نصه:

ما التصور المقترح لاستخدام التعلم المصغر للاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم؟

قامت الباحثة باستخدام التعلم المصغر بهدف إلى بقاء أثر التعلم لمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم، حيث تم بناء البرنامج وفق النموذج العام لتصميم التعليم (الدسوقي) وقد تم توضيح ذلك في الجزء الخاص بإجراءات الدراسة، وبذلك تمت الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث.

ولإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث والذي نصه:

ما أثر استخدام التعلم المصغر على الاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات الدبلوم؟ ولإجابة عن السؤال، تمت صياغة الفرض الآتي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست بالتعلم المصغر في التطبيقين البعدي والتتبعي لاختبار مفاهيم الأمن السيبراني. وتعرض النتائج المرتبطة بالفرض كما يلي:

النتائج المرتبطة بالفرض:

ينص الفرض على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بالتعلم المصغر في التطبيقين البعدي والتتبعي لاختبار مستوى الوعي بمفاهيم الأمن السيبراني".

ولاختبار صحة هذا الفرض، قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples T.Test)، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست بالتعلم المصغر) في التطبيقين البعدي والتتبعي لاختبار مفاهيم الأمن السيبراني، وجاءت النتائج كما يعرض الجدول الآتي:

جدول (3) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي والتتبعي لاختبار مفاهيم الأمن السيبراني

محاور الاختبار	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيم "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
الأول: مفهوم الأمن السيبراني	البعدي	20	4.80	0.41	1.00	0.330	غير دالة إحصائيًا
	التتبعي	20	4.85	0.37			
الثاني: مفهوم مخاطر الفضاء السيبراني والجرائم الرقمية	البعدي	20	4.70	0.66	0.80	0.428	غير دالة إحصائيًا
	التتبعي	20	4.80	0.41			
الثالث: مفهوم متطلبات الأمن السيبراني وقواعده	البعدي	20	6.75	0.55	0.37	0.716	غير دالة إحصائيًا
	التتبعي	20	6.70	0.47			
الرابع: مفهوم أمن الشبكات والإنترنت	البعدي	20	4.90	0.31	1.00	0.330	غير دالة إحصائيًا
	التتبعي	20	4.95	0.22			
الخامس: مفهوم التشفير	البعدي	20	4.95	0.22	1.00	0.330	غير دالة إحصائيًا
	التتبعي	20	4.90	0.31			
الدرجة الكلية لاختبار مفاهيم الأمن السيبراني	البعدي	20	26.10	1.37	0.49	0.629	غير دالة إحصائيًا
	التتبعي	20	26.20	1.15			

يتضح من الجدول (3) أن قيم اختبار "ت" بلغت على الترتيب: (1.00)، (0.80)، (0.37)، (1.00)، (1.00)، (0.49) وكانت جميع هذه القيم غير دالة إحصائيًا، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي لاختبار مفاهيم الأمن السيبراني (كدرجة إجمالية، وكمفاهيم فرعية: الأمن السيبراني، مخاطر الأمن السيبراني ومتطلباته، أمن الشبكات والإنترنت، التشفير) وذلك يؤكد على أن تصميم التعلم المصغر ساعد على بقاء أثر التعلم في مفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات المجموعة التجريبية.

تفسير نتيجة الفرضية، ومناقشتها:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست باستخدام التعلم المصغر) في التطبيقات البعدي والتتبعي للاختبار التحصيلي (كدرجة إجمالية، ومفاهيم فرعية: الأمن السيبراني، مخاطر الأمن السيبراني ومتطلباته، أمن الشبكات والإنترنت، التشفير). وذلك يؤكد على أن تصميم التعلم المصغر يساعد على بقاء أثر التعلم في مفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات المجموعة التجريبية.

كما اتفقت هذه النتيجة مع توصيات دراسة (Kritzinger.2017) التي حثت على ضرورة توعية وتثقيف الطلبة بالتهديدات المتعلقة بالتكنولوجيا لضمان معرفتهم، وتبين أن هذا النقص سببه قلة المحتوى في المناهج الدراسية، والتي يجب أن يكون لها دوراً في التوعية والتثقيف. واتفقت مع دراسة (الصائغ، ٢٠١٨) في مفاهيم الأمن السيبراني التي تناولتها: المفهوم ومتطلبات الأمن السيبراني والجرائم الإلكترونية.

كما اتفقت مع دراسة (القحطاني، ٢٠١٩) حيث نتج عنها توضيح لمفهوم الأمن السيبراني من وجهة نظر الطلاب، وتناول البحث الحالي لمفهوم الأمن السيبراني كمجال من المجالات. واتفقت مع دراسة (السواط وآخرون، 2020) في تناول مفهوم الوعي بالأمن السيبراني.

واختلفت عن (Kritzinger.2017) و(الصائغ، ٢٠١٨) و(القحطاني، ٢٠١٩) (السواط وآخرون، 2020) في هدف ومنهج الدراسة والأداة والنتيجة حيث اتبعت دراسة (Kritzinger.2017) المنهج الوصفي النوعي بتطبيق استبانة، وخلصت إلى وجود نقص كبير في الوعي بالأمن السيبراني بين المتعلمين، واتبعت دراستي (الصائغ، ٢٠١٨) و(القحطاني، ٢٠١٩) المنهج الوصفي واستخدمت دراسة (الصائغ، ٢٠١٨) استبانة بينما طبقت دراسة (القحطاني، ٢٠١٩) مقياس الأمن السيبراني، وأظهرت نتائج (الصائغ، ٢٠١٨) وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين وعي افراد الأسرة بمفهوم الأمن السيبراني وبين الاحتياجات الأمنية المتبعة لوقايتهم من الجرائم الالكترونية. بينما نتج عن دراسة (القحطاني، ٢٠١٩) أن نسبة (67,5%) من طلبة الجامعات السعودية سماعهم بالأمن السيبراني. واتبعت دراسة (السواط وآخرون، 2020) المنهج الوصفي باستخدام مقياسي الوعي بالأمن السيبراني والقيم (الوطنية

والأخلاقية والدينية) ونتج عنها أن درجة الوعي بالأمن السيبراني والقيم الوطنية والأخلاقية والدينية لدى التلاميذ مرتفعة بدرجة عالية جداً، ووجدت علاقة قوية بينهما لدى أفراد العينة. واتفقت الدراسات السابقة مع هذه النتيجة مثل دراسة عطا الله وآخرون (2019) التي توصلت بعض نتائجها إلى أن بيئة التعلم المصغر التي تشمل أداة الإبحار من نوع (الخرائط المعرفية) أفضل مما أدى إلى سهولة الاحتفاظ بالمعلومات وسرعة في تذكرها واسترجاعها. كما اتفقت مع نتيجة (Bae at all, 2020) في أن التعلم المصغر كان الأعلى في تأثير التعلم والرضا عنه لدى طلاب الجامعات. واتفقت مع (الرحيلي، 2021) في أنه نتج عن البحث وجود فاعلية في تطوير التحصيل المؤجل لتصميم بيئة التعلم المصغر المبني على نظرية العبء المعرفي. كما اتفقت مع (Yin, at all, 2021) حيث حقق الطلاب في مجموعة التعلم المصغر القائم على chatbot دافعاً أعلى. وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام التعلم المصغر كمتغير مستقل؛ واستخدام المنهج شبه التجريبي، كدراسة (عطا الله وآخرون، 2019)، و (Bae & Shin, 2020) و (الرحيلي، 2021) و (Yin, at all, 2021) واختلفت الدراسات السابقة (عطا الله وآخرون، 2019)، و (Bae & Shin, 2020) و (الرحيلي، 2021) و (Yin, at all, 2021) عن البحث الحالي في الأدوات والمتغيرات التابعة، وبالتالي تناول النتائج الخاصة بهذه المتغيرات. وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الجمع بين التعلم المصغر والاحتفاظ بمفاهيم الأمن السيبراني. كما اتفقت الدراسات السابقة مع البحث الحالي حيث طبقت على طلاب الجامعة، ماعدا دراسة عطا الله وآخرون (2019) التي طبقت على تلاميذ الصف الأول الإعدادي. ويمكن تفسير عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست باستخدام التعلم المصغر) في التطبيقين البعدي والتتبعي للاختبار التحصيلي، إلى إن التعلم المصغر تم استخدامه لعرض المعلومات والحقائق والمفاهيم المرتبطة

عن طريق الرسوم والصور والشروحات السمعية، والتي سهلت على الطالبات فهم وتجميع المعلومات واستيعابها، وذلك أضفى للموقف التعليمي متعة وتشويق مما رسخ المعلومة لوقت أطول في ذهن الطالبات، كما أن عرض المحتوى المصغر في شكل أجزاء؛ أتاح فرصاً كثيرة أمام الطالبات، وساعد على استمرارهن في عملية التدريب، وصولاً إلى تحقيق الأهداف التعليمية المختلفة والمحددة سلفاً؛ الأمر الذي ساعد بشكل مباشر في ارتفاع وزيادة المعدلات المعرفية في الجانب التحصيلي والمعرفي المرتبط بمفاهيم الأمن السيبراني.

كما كان لعملية تنظيم المحتوى وترتيبه بشكل منطقي أثر بالغ في ترتيب أفكار الطالبات، وتقديم المحتوى لهم بشكل متدرج من السهل إلى الصعب، ومن المعلوم إلى المجهول، ومن البسيط إلى المعقد، جعل الطالبات يشعرن بأن المحتوى التدريبي تم إعداده لهم بشكل خاص، والتعامل معهن وفقاً لقدراتهن المعرفية وخبرتهن السابقة، مما جعل معدلات التحصيل المؤجل للمحتوى التدريبي ترتفع بشكل كبير نتيجة لذلك.

التوصيات:

- في ضوء نتائج البحث يمكن تقديم مجموعة من التوصيات كالاتي:
- استخدام التعلم المصغر لتنمية المفاهيم المختلفة لدى الطالبات ومنها الأمن السيبراني.
 - اعتماد نظام التعلم المصغر كأحد الأنظمة الأساسية في عمليات التعلم للطالبات، لما يتحده من مميزات ولأنه الأسلوب المناسب للاحتفاظ بالمفاهيم.
 - تنمية اتجاهات إيجابية للطالبات والمعلمات بأهمية استخدام التعلم المصغر.
 - تصميم برامج تدريبية لتعزيز وعي الطالبات بمفاهيم الأمن السيبراني.

المقترحات:

- في ضوء نتائج وتوصيات البحث يقترح إجراء الدراسات التالية:
- إجراء مزيد من البحوث حول الأمن السيبراني والوعي به وتنمية مهاراته .
 - إجراء بحوث حول استخدام التعلم المصغر مع متغيرات مختلفة كالتفكير الحاسوبي والذكاء الاصطناعي والوعي التكنولوجي.
 - تصميم برنامج تدريبي مصغر وفاعليته في تنمية مهارات الأمن السيبراني.

-تصميم برنامج تدريب تكيفي قائم على التعلم المصغر في تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الرقمية والتفكير التصميمي.

قائمة المصادر والمراجع:

المراجع العربية:

- إبراهيم، إيمان شعبان أحمد. (2020). أثر مستوى التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية في بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال على تنمية مهارات برمجة مواقع الانترنت التعليمية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي. المجلة التربوية: جامعة سوهاج - كلية التربية، ج 73، 69-137.
- إبراهيم، هاني أبو الفتوح جاد، وحامد، دعاء صبحي عبد الخالق أحمد (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى "النصي - السمعي" باستراتيجية التعلم المصغر وأسلوب التعلم "فردى- تعاونى" في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، مج ٣٠، ع ١٢٠، ١ - ٨٨.
- جبور، منى (٢٠١٢). السيرانية هاجس العصر ، المركز العربي للبحوث القانونية والفضائية.
- خان، بدر. (2019)، التعلم المصغر : مقتطفات سريعة ذات مغزى لحلول التدريب، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 2(2)، 275-284.
- خميس، محمد عطية (٢٠٢٠)، اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها، المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.
- الدسوقي، محمد إبراهيم السعيد، تهاني سعود رحيم، جمال الدين، هناء محمد مرسى، وإبراهيم، أحمد محمود فخري غريب. (٢٠١٤). فاعلية البرامج التدريبية الإلكترونية في التنمية المهنية لباحثات الخدمة الاجتماعية المدرسية | ابدولة الكويت. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، ع ٢٤، ٣٨٩-٤٢٣.
- الرحيلي، تغريد. (٢٠٢١). فاعلية تصميم بيئة تعلم مصغر قائمة على نظرية العبء المعرفي في تنمية التحصيل المؤجل ومهارات التعلم الذاتي لدى طالبات جامعة طيبة. دراسات - العلوم التربوية : الجامعة الأردنية - عمادة البحث العلمي، مج ٤٨، ع ١، ٤٦٨ - ٤٨٩.

- عبد الله، منار حامد. (٢٠٢١). فاعلية التعلم المصغر القائم على محفزات الألعاب في تنمية مهارات البرمجة لدى الطلاب الجامعيين الصم. المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، ٣ (٣)، ٦٣٧-٧٢٩ دوى: ١٠٢١٦٠٨
- عطا الله، أحمد على، مندور، إيناس محمد الحسيني، السيد، رمضان حشمت محمد، وخليل، زينب محمد أمين. (٢٠١٩). فاعلية بيئة تعلم مصغر قائمة على أدوات إبحار في تنمية مهارات مادة الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لدى التلاميذ الصم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع٢٢، ٢٥٥-٢٧٩.
- عيد، محمود كامل عبيد شرف عبدالعليم محمد عبد العليم، ومحمود، إبراهيم يوسف محمد. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي قائم على اختلاف بيئة التعلم المصغر في تنمية كفايات تكنولوجيا التعليم لدي أخصائي صعوبات التعلم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس:رابطة التربويين العرب، ع١٢٧، ٢٢٥ - ٢٨٤
- السمحان، منى (2020). متطلبات تحقيق الأمن السيبراني لأنظمة المعلومات الإدارية بجامعة الملك سعود. مجلة كلية التربية بالمنصورة، 111(1)، 2-29
- السواط، حمد حمود، و الصانع، نورة عمر، و أبو عيشة، زاهدة جميل، و سليمان، إيناس محمد، وعسران، عواطف سعد الدين (2020) العلاقة بين الوعي بالأمن السيبراني والقيم الوطنية والأخلاقية والدينية لدى تلاميذ المرحلتين الابتدائية والمتوسطة بمدينة الطائف، مجلة البحث العلمي في التربية، ع21، 278
- الصائغ، وفاء حسن عبدالوهاب (٢٠١٨). وعي افراد الأسرة بمفهوم الامن السيبراني وعلاقته باحتياطاتهم الامنية من الجرائم الالكترونية، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية. المجلة العربية للعلوم الاجتماعية، ١٤(٣)، ١٨-٧٠.
- طابع، فيصل الراوي رفاعي(١٩٨٩). القيم الاخلاقية لدى المعلمين: دراسة ميدانية، المجلة التربوية، ٤، ٥٢٩-٥٥٥.
- العاجز، فؤاد والعمرى، عطية (١٩٩٩). القيم والتربية في عالم متغير. مؤتمر كلية التربية والفنون. الأردن، جامعة اليرموك.

- العريشي، جبريل حسن والدوسري، سلمى عبدالرحمن (٢٠١٨). دور مؤسسات التعليم العالي في تعزيز ثقافة أمن المعلومات في المجتمع. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٤ (٢)، ٣٠٢-٣٧٣.
- العضيانى، فهد بن مزيد (2021) الأمن السيبراني وتحديات الذكاء الاصطناعي، الرياض، شركة تكوين العالمية للنشر والتوزيع.
- عقل، محمود عطا (٢٠٠١). القيم السلوكية لدى تلاميذ المرحلتين المتوسطة والثانوية في دوال الخليج العربي. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- الغامدي، ماجد جعفر (٢٠٠٩). الإعلام والقيم. الرياض: مؤسسة خولق للنشر.
- القحطاني، ذيب (2015) أمن المعلومات ، الرياض، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.
- القحطاني. نورة ناصر (٢٠١٩)، مدى توافر الوعي بالأمن السيبراني لدى طلاب وطالبات الجامعات السعودية من منظور اجتماعي: دراسة ميدانية، جمعية الاجتماعيين في الشارقة، ٣٦ (١٤٤)، ٨٥-١٢٠.
- القرني، علي بن سويعد بن علي آل حريسن (٢٠٢٠). أثر استخدام التعلم المصغر Microlearning على تنمية مهارات البرمجة والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول ثانوي. مجلة كلية التربية : جامعة أسيوط - كلية التربية، مج ٣٦، ٢٤، ٤٦٥-٤٩٢.
- الموسى، عبدالله (٢٠١٦). مقدمة في الحاسب والإنترنت ويندوز 10. الطبعة السابعة، مؤسسة شبكة البيانات، الرياض

المراجع الأجنبية:

- Allela, M. A., Ogange, B. O., Junaid, M. I., & Charles, P. B. (2020). Effectiveness of Multimodal Microlearning for In-Service Teacher Training .Journal of Learning for Development, 7(3), 384-398.
- Bae, J. H., & Shin, H. Y. (2020). The Effect of Micro-Learning on Learning Satisfaction and Effectiveness of Learning. Journal of the Korea Convergence Society, 11(7), 369-376.

- Dolasinski, M. J., & Reynolds, J. (2020). Microlearning: a new learning model. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 44(3), 551-561
- Diaz Redondo, R. P., Caeiro Rodriguez, M., Lopez Escobar, J. J., & fernandez Vilas, A. (2021). Integrating micro-learning content in traditional e-learning platforms. *Multimedia Tools and Applications*, 80(2), 3121-3151
- Jomah, O., Masoud, A. K., Kishore, X. P., & Aurelia, S. (2016). Micro learning: A modernized education system. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 7(1), 103-110
- Kritziger, E. (2017). Cultivating a cyber-safety culture among school learners in South Africa. *Africa Education Review*, 14(1), 22-41
- Lin, J., Sun, G., Shen, J., Cui, T., Yu, P., Xu, D., ... & Beydoun, G. (2019, June). Towards the readiness of learning analytics data for micro learning. In *International Conference on Services Computing* (pp.66-76). Springer, Cham
- Shail M S (August 02, 2019) Using Micro-learning on Mobile Applications to Increase Knowledge Retention and Work Performance: A Review of Literature. *Cureus* 11(8): e5307. doi:10.7759/cureus.5307
- Whitman, M. E., & Mattord, H. J (2011). *Principles of information security*, Vol. 4. Boston, MA: Course Technology
- Yin, J., Goh, T. T., Yang, B., & Xiaobin, Y. (2021). Conversation technology with micro-learning: The impact of chatbot-based learning on students' learning motivation and performance. *Journal of Educational Computing Research*, 59(1), 154 - 177

المواقع الإلكترونية:

-Eoghan Quigley , 2018

[/https://www.learnupon.com/blog/microlearning-intro](https://www.learnupon.com/blog/microlearning-intro)

رومنة المراجع العربية:

- Ibrahim, Iman Shaaban Ahmed. (2020). The effect of the level of brief and detailed feedback in a micro-learning environment via the mobile web on developing educational website programming skills among computer teacher students. *Educational Journal: Sohag University - Faculty of Education*, vol. 73, 69-137.
- Ibrahim, Hani Abu Al-Futouh Gad, and Hamed, Doaa Subhi Abdel-Khaleq Ahmed (2019). The effect of the interaction between the two modes of presenting content “textual and audio” using the micro-learning strategy and the two learning styles “individual-cooperative” in developing achievement and maintaining the learning effect among educational technology students. *College of Education Journal*, Volume 30, No. 120, 1-88.

- Jabour, Mona (2012). Cyberism: The Obsession of the Age, Arab Center for Legal and Space Research.
- Khan, Badr. (2019), Microlearning: Meaningful Quick Snippets for Training Solutions, International Journal of Research in Educational Sciences, 2(2), 275-284.
- Khamis, Muhammad Attia (2020), Modern Trends in Educational Technology and Its Research Areas, Arab Academic Center for Publishing and Distribution.
- Al-Desouki, Muhammad Ibrahim Al-Saeed, Tahani Saud Rahim, Gamal Al-Din, Hanaa Muhammad Morsi, and Ibrahim, Ahmed Mahmoud Fakhri Gharib. (2014). The effectiveness of electronic training programs in the professional development of school social work researchers in the State of Kuwait. Educational Technology - Studies and Research, No. 389, 24-423.
- Al-Rahili, Taghreed. (2021). The effectiveness of designing a micro-learning environment based on cognitive load theory in developing deferred achievement and self-learning skills among female students at Taibah University. Studies - Educational Sciences: University of Jordan - Deanship of Scientific Research, Volume 48, No. 1, 468-489.
- Abdullah, Manar Hamed. (2021). The effectiveness of microlearning based on game stimuli in developing programming skills among deaf university students. International Journal of E-Learning, 3 (3), 637-729 doi: 10.21608
- Atallah, Ahmed Ali, Mandour, Enas Muhammad Al-Husseini, Al-Sayyid, Ramadan Heshmat Muhammad, and Khalil, Zainab Muhammad Amin. (2019). The effectiveness of a micro-learning environment based on navigation tools in developing computer and information technology skills among deaf students. Journal of Research in the Fields of Specific Education, No. 255, 22-279.
- Eid, Mahmoud Kamel Obaid Sharaf Abdel-Aleem Muhammad Abdel-Aleem, and Mahmoud, Ibrahim Youssef Muhammad. (2020). The effectiveness of a training program based on a different micro-learning environment in developing educational technology competencies among a learning difficulties specialist. Arab studies in education and psychology: Arab Educators Association, 127, 225-284.
- Al-Samhan, Mona (2020). Requirements for achieving cybersecurity for management information systems at King Saud University. Mansoura College of Education Journal, 111(1), 2-29
- Al-Sawat, Hamad Hammoud, Al-Sanea, Noura Omar, Abu Aisha, Zahida Jamil, Suleiman, Enas Muhammad, and Asran, Awatif Saad Al-Din (2020) The relationship between cybersecurity awareness and national, moral, and religious values among primary and middle school students in the city of Taif, Journal of Scientific Research in Education, No. 21, 278

- Al-Sayegh, Wafaa Hassan Abdel-Wahab (2018). Family members' awareness of the concept of cybersecurity and its relationship to their security precautions against cybercrimes, Arab Foundation for Scientific Consultation and Human Resources Development. Arab Journal of Social Sciences, 14(3), 18-70.
- Taya, Faisal Al-Rawi Al-Rifai (1989). Moral values among teachers: a field study, Educational Journal, 4, 529-555.
- Al-Ajez, Fouad and Al-Omari, Attia (1999). Values and education in a changing world. College of Education and Arts Conference. Jordan, Yarmouk University.
- Al-Arishi, Jibril Hassan and Al-Dosari, Salma Abdul-Rahman (2018). The role of higher education institutions in promoting a culture of information security in society. King Fahd National Library Journal, 24 (2), 302-373.
- Al-Adhyani, Fahd bin Mazyad (2021) Cybersecurity and Artificial Intelligence Challenges, Riyadh, Takween International Publishing and Distribution Company.
- Akl, Mahmoud Atta (2001). Behavioral values among middle and high school students in the Arabian Gulf countries. Riyadh: Arab Education Bureau for the Gulf States.
- Al-Ghamdi, Majid Jaafar (2009). Media and values. Riyadh: Khalouk Publishing Foundation.
- Al-Qahtani, Theeb (2015) Information Security, Riyadh, King Abdulaziz City for Science and Technology.
Al-Qahtani. Noura Nasser (2019), The extent of awareness of cybersecurity among male and female students at Saudi universities from a social perspective: A field study, Sharjah Sociological Society, 36 (144), 85-120
- Al-Qarni, Ali bin Suwaid bin Ali Al Harisan (2020). The effect of using microlearning on developing programming skills and learning motivation among first-year secondary school students. Journal of the Faculty of Education: Assiut University - Faculty of Education, Volume 36, No. 2, 465-492.
- Al-Mousa, Abdullah (2016). Introduction to Computers and the Internet, Windows 10. Seventh Edition, Data Network Foundation, Riyadh