جامعة المنصورة
كليـة التربية

اختلاف نمطي التعلم (المقلوب – المصغر) ببيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا

إعـداد

شاكر محمد عبداللطيف الجمل

مدرب تكنولوجيا المعلومات بمعهد الدلتا العالي للحاسبات والمعلومات بالمنصورة

إشراف

أ.د/عبدالعزيز طلبة عبدالحميد
أستاذ تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة المنصورة

أ.د/ ريهام محمد أحمد الغول
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
ومدير مركز تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة المنصورة

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٢٥ – يناير ٢٠٢٤

اختلاف نمطي التعلم (المقلوب – المصغر) ببيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا

شاكر محمد عبداللطيف الجمل

مقدمة:

يُعد التعليم الإلكتروني ناتجاً من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر، كما يُعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم، مما جعله في الآونة الأخيرة محور اهتمام المربين والمهتمين بالعملية التعليمية والتربوية، وقد اهتمت النظم التربوية بالحاسب، ودعت إلى استخدامه سواء بالإدارة الجامعية أو التدريس، وحيث أن التكنولوجيا بأشكالها هي مطلب أساسي من مطالب العصر وأصبح التقدم التكنولوجي يدخل كل المجالات بغض النظر عن شكله أو نوعه فكان للتعليم النصيب الوفير والكبير في التطور والتقدم، حيث التربية نظام متكامل صُمم لصنع الإنسان السوي فكان التفاعل كبير وفي تحسن وتطور مستمر، وتعتبر بيئات التعلم الإلكتروني هي المحور الذي تدور حوله عملية التنمية في المجتمع، فهو أداتها ووسيلتها والمحرك الأساسي لمختلف جوانبها ومستقبل الأمة مرهون بتطوير التعليم الذي يعتبر إعداد المتعلم وتدريبه هو حجر الزاوية في ذلك التطوير، لأن نجاح المعلم في عمله يتوقف على نوع الإعداد الذي تلقاه ومستوى ذلك الإعداد، والتدريب.

ومن مظاهر التجديد التربوي في العصر الحالي بيئات التعلم الإلكتروني؛ حيث تشير دراسة *Dvoryanchikov et al., (2016) أن بيئات التعلم الإلكتروني ذات أثر فعال وحيوي في تنمية مهارات المتعلمين، وأن معايير بيئات التعلم الإلكتروني تسهم في تيسير وتسهيل عمليتي إمكانية إعادة الاستخدام، وإمكانية التشغيل البيني المتداخل، وعلى ذلك؛ يمكن إعادة استخدام محتوى التدريب بواسطة أشخاص أو متدربين آخرين عديدين، ولتحقيق ذلك يجب الوصف الدقيق لمحتوى التدريب القائم على تكنولوجيا المعلومات ومستوى التدريب المستهدف باستخدام التقنيات المعاصرة أثناء التدريب، وإعدادهم لتوظيفها بصورة فعالة في سوق العمل.

كما أن بيئات التعلم الإلكتروني وسيلة من وسائل الارتقاء بالتعليم وتطويره وتحسين التعامل مع المتعلمين بكفاءة عالية قادرة على فهم نفسه والعالم من حوله، وتحسن أدائه ومسايرة روح العصر ومتابعة كل جديد في مجال التعليم مستخدمًا التقنيات التكنولوجية الحديثة؛ مما يجعل بيئات التعلم الإلكتروني أكثر مرونة وفاعلية، حيث تمكن المتعلم من بلوغ أهداف العملية التدريبية من خلال تفاعلها مع مصادرها، وذلك في أقصر وقت ممكن، وبأقل جهد مبذول، وبأعلى مستويات الجودة من دون تقيد بحدود المكان والزمان، كما تسمح بيئات التعلم الإلكترونية للمتعلمين بتكرار أنشطة التعلم بعدد المرات التي يحتاجونها، وبما يتناسب مع قدراتهم لإتقان المهارات المطلوبة، ويكسر الرتابة والملل (غزيل العيسى وأفنان العمران، ٢٠٢١).

وتُسهم بيئات التعلم الإلكترونية في مواكبة التحديث المتسارع في مناهج التعليم وتصميمها باستخدام البيئات الالكترونية، كما ترجع أيضاً إلى أن جميع الدلائل تشير إلى ضرورة الاهتمام

---

* **يلتزم الباحث في توثيق المراجع بنظام التوثيق APA7.**

بنشاط تكنولوجيا التدريب خاصة بعد كبر حجم المشروعات، وتعدد أنشطتها وزيادة سرعة تطورها وتغيرها، ويضاف إلى ذلك، أن تقدم أي فرد في أي مشروع يعتبر بحد ذاته مرهون بكفاءته الإنتاجية وكفاءته الإنتاجية مرهونة بدرجة خبرته ومهاراته في التدريب وإلمامه بالتكنولوجيا وتطبيقات التدريب الحديثة.

ويرى محمد النجار (٢٠١٤) أن بيئات التعلم الإلكترونية تكمن أهميتها في أنها تعمل على مساعدة المؤسسات لتنمية وتحسين مواردها البشرية باستخدام التقنيات المعاصرة أثناء التعليم، وإعدادهم لتوظيفهم بصورة فعالة في سوق العمل، عن طريق المناهج التعليمية وأساليبها الإلكترونية تتيح فرص مرنة وميسرة للقيام بذلك باستمرار باستخدام بيئات التعلم الإلكترونية؛ حيث تمكن للمتعلمين الاستفادة من خبرات متعلمين آخرين إلى جانب خبرة المدرب الواحد بغض النظر عن الموقع الجغرافي لكل منهم.

ويتضح أن بيئات التعلم الإلكترونية لها تقنيات كثيرة يمكن استخدامها، لكن إذا وُظفت بشكل فعال، حيث تهتم تكنولوجيا التعليم بالبحث في مجال تصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكترونية، ويرجع ذلك لأنماط التعلم، وتُعد أنماط التعلم طرائق الأفراد في التفاعل مع المثيرات والخبرات البيئية التي يصادفونها، ويتمثل ذلك في أساليبهم في التركيز على المعلومات ومعالجتها أو استرجاعها، وتجمع معظم تعاريف أنماط التعلم على أنها الأسلوب المفضل لدى الفرد الذي يتعلم من خلاله بشكل أفضل.

حيث يرى أحمد سالم (٢٠١١) أن من أهم أنماط بيئات التعلم الإلكترونية (النموذج المساعد أو المكمل- النموذج المدمج الممزوج - النموذج الخالص المنفرد)، ويري زيدون فريق (٢٠٢٢) أن من أهم أنماط بيئات التعلم الإلكترونية (المتزامن- غير متزامن- الممزوج)، وسوف يستخدم البحث الحالي نمطي (التعلم المقلوب/ التعلم المصغر) حيث أثبتت فاعليتهما في كثير من البيئات التعليمية ذات المتغيرات التصميمية الحديثة والمختلفة؛ مما يزيد من رفع كفاءة عملية التعلم لتحقيق الأهداف المنشودة.

ويشير Seery (2015) إلى أن التعلم المقلوب نموذج تربوي يرمي إلى استخدام التقنيات الحديثة بطريقة تسمح للمعلم بإعداد الدرس عن طريق مقاطع فيديو أو أفلام وثائقية أو ملفات صوتية أو غيرها من الوسائط المتعددة، ليطلع الطلاب عليها في منازلهم أو في أي مكان آخر عن طريق أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم أو هواتفهم الذكية قبل حضور الدرس، في حين يخصص وقت المحاضرات أو الحصص للمناقشات والمشاريع وحل التمارين، ويُعد الفيديو عنصرًا أساسيًا في التعليم؛ حيث يقوم المعلم بإعداد مقاطع الفيديو ويشاركها مع طلابه.

ويُعد نموذج التعلم المقلوب أحد الحلول التقنية الحديثة لعلاج ضعف التعلم التقليدي، وتنمية مستوى مهارات التفكير عند الطلاب، فالتعلم المقلوب هو استراتيجية تدريس تشمل استخدام التقنية للاستفادة من التعلم في العملية التعليمية، بحيث يمكن للمعلم قضاء مزيد من الوقت في التفاعل والتحاور والمناقشة مع الطلاب في الفصل بدلًا من إلقاء المحاضرات، حيث يقوم الطلاب بمشاهدة عروض فيديو قصيرة للمحاضرات في المنزل، ويبقى الوقت الأكبر لمناقشة المحتوى في الفصل تحت إشراف المعلم (Christiansen, 2014).

ويرى Brame and Cynthia (2013) أن التعلم المقلوب تقوم فكرته على أساس قلب العملية التعليمية، فبدلًا من أن يتلقى الطلاب المفاهيم الجديدة داخل الفصل الدراسي، ثم يعودون إلى المنزل لأداء الواجبات المنزلية في التعليم التقليدي، وتقلب العملية هنا؛ حيث يتلقى الطلاب في التعلم المقلوب المفاهيم الجديدة للدرس من خلال إعداد المعلم مقطع فيديو باستخدام برامج مساعدة مدته ما بين (٥-١٠) دقائق، ومشاركته لهم في إحدى مواقع الـ (web) أو شبكات التواصل الاجتماعي أو

مشاركتهم الأحد مقاطع الفيديو أو الوسائط المتعددة أو الألعاب التعليمية من مصادر المعلومات الإلكترونية مثل: (kan-acadamy او youtube أو for university) أو على نظام إدارة التعلم وغيرها من المواقع التعليمية؛ حيث يتعلم الطلاب باستخدام هذه الاستراتيجية مفاهيم الدرس الجديد في المنزل من خلال التقنيات الحديثة مثل الهواتف الذكية أو الأجهزة الحاسوبية المحمولة.

وسيتم تصميم التعلم المقلوب داخل البيئة التعليمية الإلكترونية من خلال تحديد اسم وعنوان الدرس المراد البحث به؛ حيث يتلقى المتعلمون المحتوى التعليمي الخاص بشبكات المعلومات في أي مكان باستخدام مقاطع الفيديو المتعلقة بالمهارات عبر إدارة أنظمة التعلم ليحصل المتعلم على أهم المفاهيم والمهارات الخاصة بموضوع البحث، ويقومون بالبحث عنها عبر الكتب والمراجع ومواقع الويب، ليقوم كل متعلم بتطبيق كل ما تعلمه في البيت عمليًا أمام معلمه من خلال عدد من الأنشطة والفعاليات المختلفة، فتحول بذلك دور المعلم في الصف من ملقن إلى موجه ومساعد ومحفز للمتعلم يشرف على سير الأنشطة، ويقدم الدعم لمن يحتاج إليه، ويتمكن المعلم من قضاء مزيد من الوقت في التفاعل مع المتعلمين داخل الصف بدلاً من إلقاء المحاضرات، أما المتعلم فيصبح المحور الرئيسي في عملية التعلم، ويتحول إلى باحث ومستخدم للتقنية بفاعلية.

كما أن تسارع وتيرة الحياة مع الاعتماد المتزايد للناس على أجهزتهم النقالة، أدى إلى فكرة استخدام التعلم المصغر Micro learning؛ حيث يجمع التعلم المصغر النقال بين ميزة التنقل، فضلًا عن التكيف مع المواد التعليمية، ومن ثم تقديم التعلم التفاعلي في كل مكان، مما يؤدي إلى النجاح في توفير بيئة تعلم تساعد الأفراد على مواصلة التعلم مدى الحياة (Wen & Zhang, 2015).

وأيضًا يعتبر التعلم المصغر الإلكتروني أحد المتغيرات التصميمة الهامة ببيئات التعلم الإلكتروني؛ حيث يعتبر التعلم المصغر طريقة جديدة للتعلم من خلال الشاشات الصغيرة للأجهزة الإلكترونية من خلال تقديم المحتوى في صورة صغيرة من المعلومات مع إمكانية التعلم في أي وقت وأي مكان بطريقة غير رسمية (Sun et al., 2017).

كما تشير خصائص بيئة التعلم المصغر في إمكانية تحكم المتعلم فيها؛ حيث يجمع التعلم المصغر الإلكتروني بين ميزة التنقل فضلاً عن التكيف مع المواد التعليمية، ومن ثم تقديم التعلم التفاعلي في كل مكان مما يؤدي إلى النجاح في توفير بيئة تعلم تساعد الأفراد على مواصلة التعلم مدى الحياة، كما يساعد التعلم المصغر النقال على الاستفادة من كل جزء من الوقت للمشاركة في أداء أنشطة التعلم لكونه يتم في خطوات صغيرة معتمداً على تعلم الوحدات المصغرة (Kafri, et al., 2014).

كما أشار Anthia and George, (2016) إلى أن من خصائص التعلم المصغر عبر الويب التركيز على الأنشطة العملية للمحتوى النظري، حيث يقدم التدريب في شكل مهام صغيرة تُطلب من المتدرب، يتبعها تغذية راجعة فور انتهاء المتدرب من تنفيذها. الأمر الذي وجد فيه الباحث من مميزات عديدة ليرتكز عليه البحث في تعلم طلاب المعاهد العليا على مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني، والتي تُعد ضرورة ملحة في ظل منظومة التعليم الجديدة، والتي تعتمد على التحول إلى التعلم الإلكتروني في دول العالم الثالث.

كما يرى Pulukuri and Abrams (2020) أن التعلم المصغر تقوم فلسفته على وصول المتعلم لحد الاتقان بغض النظر عن الفترة الزمنية التي تتطلبها اكتساب الخبرة، كما يخفف التدريب المصغر من حدة الموقف التعليمي لدى المتدرب؛ حيث يكتسب الثقة بالنفس بعد تمكنه من المهارة المتعلمة، بالإضافة للتدرج في عملية التدريب؛ إذ يستطيع المتعلم من خلال التعلم المصغر أن يبدأ بالمهام والأنشطة التي يتمكن منها، ويستعين بزملائه في المهام والأنشطة التي قد يصعب عليه تحقيقها، وإتاحة الفرصة للتغذية الراجعة التي تعتبر من أهم عناصر التعلم، كما تأتي فرصة

التعديلات الجديدة على السلوك المراد إكسابه للمتعلم؛ حيث التركيز على كل مهارة بشكل مكثف ومستق.

وسيتم تصميم التعلم المصغر داخل البيئة الالكترونية حيث سيتم تقسيم المعلومات المعقدة والمحتوى الضخم إلى عديد من القطع والدروس الصغيرة لمحاولة تسهيلها على الطلاب قدر الإمكان، وهو يركز على الأجزاء المهمة، ثم يعطي أنشطة جيدة للممارسة، فيستطيع المتعلم تنفيذ ما تعلمه خلال وقت قصير، وعندما يتعلم المتعلم المحتوى بشكل كاف من خلال المحتوى المصغر يستطيع التعامل مع المعلومات المعقدة الأخرى المرتبطة بالمحتوى لأنه أصبح مدركاً لما يتعلمه.

مما سبق يتضح أهمية تصميم البرامج التعليمية، واتضح أيضاً وجود متغيرات تصميمية حيوية مثل التعلم المقلوب والتعلم المصغر، لذا سيتم في البحث الحالي استخدام (التعلم المقلوب/ التعلم المصغر) داخل بيئات التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني لدى طلاب المعاهد العليا.

ويعتبر طلاب المعاهد العليا محور العملية التعليمية من حيث توجيه الطلاب إلى الأساليب الدراسية والبحثية الحديثة وتنبيههم وإرشادهم إلى كل ما يهدف إلى جودة البحث العلمي وفقاً للمعايير القومية والعالمية؛ لذا يجب إعادة النظر في بيئات التعلم الإلكتروني المقدمة لهم؛ لتتمشى مع التطورات التكنولوجية، وأيضا مع احتياجاتهم الفعلية، فلا بُد من الاهتمام بتعليمهم مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني، ومتابعة كل جديد فيا يخص ذلك؛ لأنها تجعل الطالب في تطور مستمر في الحقل التعليمي.

حيث تهتم المؤسسات التعليمية في الآونة الأخيرة بوجود شبكة تربط بين أجهزة الكمبيوتر المستخدمة في المؤسسة سواء المستخدمة في الأغراض الإدارية أو الأغراض الأكاديمية، حيث تسهم تلك الشبكات في تقليل نفقات المؤسسة التعليمية من خلال إمكانيات مشاركة المصادر المختلفة داخل الشبكة، وعمل تنظيم مركزي للمعلومات داخل المؤسسة والتحكم في المعلومات الداخلة والخارجة منها، كما وفرت تلك الشبكات سهولة الاتصال بين المكاتب الإدارية داخل المؤسسة التعليمية (Lee and Wu, 2009).

ويري مجدى أبوالعطا (٢٠١٠) أن شبكات المعلومات تسهم في إمكانية المشاركة بين مستخدمي الشبكة في استخدام البرامج والبيانات وتبادلها بين المستخدمين داخل الشبكة، مما يوفر مرونة عالية في تبادل البيانات دون الحاجة لاستخدام وسائط التخزين، وأيضًا عدم الحاجة لتكرار تخزين المعلومات على أكثر من جهاز؛ حيث يمكن تخزينها داخل جهاز واحد مع إمكانية الوصول إليها من أي مكان بالشبكة؛ مما يتطلب الحاجة لمعرفة وتنمية مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني.

كما يرى Shi et al., (2018) أن شبكات المعلومات تعمل على خفض تكلفة شراء الموارد المادية عن طريق توصيلها بالشبكة، فيستطيع أي جهاز استخدامها بشكل شخصي عند حاجته إليها دون الحاجة إلى توصيل نسخة من نفس الجهاز إلى كل كمبيوتر داخل الشبكة. وإمكانية مشاركة استخدام ملف أو قاعدة بيانات محددة بين أجهزة الكمبيوتر داخل الشبكة، فيستطيع كل مستخدم تنفيذ المهمة المطلوبة منه دون الحاجة لنسخ البرنامج أو تواجد عدة مستخدمين على نفس الجهاز.

ويرى Sun et al., (2013) أن هناك قصور كبير في مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني بالأكاديميات والكثير من المؤسسات التعليمية سواء في النواحي الإدارية أو النواحي العلمية؛ مما يتطلب ضرورة التدريب على هذه المهارات لرفع كفاءة المؤسسة التعليمية من النواحي المختلفة سواء العاملين بالنواحي الإدارية أو النواحي العلمية، كما يرى أن البرامج التدريبية التي قدمت لهم في صورة بسيطة لم تفي بالغرض المنشود.

كما يرى Fatokun et al., (2019) وجود الوعي بمهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني لدى الطلاب، وماذا يعني وكيف يعمل، وما هي المخاطر التي يحمي الطلاب والأفراد والمجتمعات منها، ويمكنه من حماية نفسه وطلابه من هذه المخاطر، والتي تؤثر بشكل كبير على التركيبة الإنسانية المكونة من دين وعقيدة وقيم وأخلاق وانتماء وثقافة، وذلك من خلال استخدامه الأساليب ابتكارية تلقى قبولًا لدى الطلاب؛ حيث أصبح الوعي بمهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني أمر ضروري لمنح المؤسسات والأفراد أدوات الأمن السيبراني اللازمة لحماية أنفسهم من الهجمات السيبرانية، وأن هناك حاجة كبيرة للوعي بمهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني.

مما سبق يتضح وجود حاجة إلى تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وتصميم التعلم المقلوب والتعلم المصغر داخل البيئات الإلكترونية بها بصفة خاصة، وأيضًا وجود تدني في مهارات الأمن المعلوماتي؛ لذلك اهتم البحث الحالي بتعليم طلاب المعاهد العليا على مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني كأحد التوجهات الجديدة، وذلك في ضوء احتياجاتهم الفعلية باستخدام أنماط (التعلم المقلوب/ التعلم المصغر) ببيئات التعلم الإلكترونية نظراً لوجود قصور في هذه المهارات.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث الحالي في وجود قصور لدى طلاب المعاهد العليا بمعهد الدلتا بمدينة المنصورة في مهارات الأمن المعلوماتي؛ مما يتطلب توظيف بيئات التعلم الإلكترونية كمتغيرات تصميمية تهدف إلى تنمية مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني لديهم.

أسئلة البحث: أمكن معالجة المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

"كيف يمكن تصميم بيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب- المصغر) لتنمية مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني لدى طلاب المعاهد العليا؟.

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

١) ما مهارات الأمن المعلوماتي اللازم توافرها لدى طلاب المعاهد العليا؟
٢) ما معايير تصميم بيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب- المصغر) لتنمية مهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا؟
٣) ما التصميم التعليمي لبيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب- المصغر) لتنمية مهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا؟
٤) ما فاعلية تصميم بيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب- المصغر) لتنمية الجانب المعرفي لمهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا؟.
٥) ما فاعلية تصميم بيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب- المصغر) لتنمية الجانب الأدائي لمهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى تحقيق الآتي:

١) الكشف عن فاعلية تصميم بيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب- المصغر) لتنمية الجانب المعرفي لمهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا.
٢) الكشف عن فاعلية تصميم بيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب- المصغر) لتنمية الجانب الأدائي لمهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا.

أهمية البحث: تمثلت أهمية البحث الحالي للفئات الآتية:

- التغلب على مشكلات طلاب المعاهد العليا والاستفادة من بيئات التعلم الإلكترونية في مجال شبكات المعلومات والأمن السيبراني.

- مساعدة طلاب المعاهد العليا على الابتكار والإبداع في مجال شبكات المعلومات والأمن السيبراني.
- الكشف عن طرق تعلم جديدة للعملية التعليمية وذلك بالتركيز على طلاب المعاهد العليا من خلال التقنيات التربوية الحديثة.
- تقديم اتجاهات جديدة في تصميم متغيرات تكنولوجية حديثة مثل التعلم المقلوب والتعلم المصغر ببيئات التعلم الإلكترونية.
- محاولة الكشف عن فاعلية متغيرات تصميمية تكنولوجية حديثة في بيئات التعلم الإلكترونية.
- تغيير الوضع الحالي لتدريب طلاب المعاهد العليا، وحثهم على متابعة المستجدات التقنية في عالم الويب والمخصصة للاستخدام في التدريس.
- قد يكون البحث الحالي تمهيداً لدراسات وبحوث جديدة تتناول أساليب جديدة في التعلم الإلكتروني.

حدود البحث: تتمثل حدود البحث الحالي فيما يلي:

- **الحدود البشرية:** وهي مجموعة من طلاب أكاديمية الدلتا بالمنصورة، وعددهم (٦٠) طالب، وسوف يتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين بواقع (٣٠) طالب لكل مجموعة.
- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث الحالي على مهارات الأمن المعلومات والسيبراني لشبكات الحاسب من خلال برنامج "Net Support School" وذلك لقدرته على التحكم في الشبكات والسيطرة عليها والحفاظ على أمنها وسلامتها.
- **الحدود الزمنية:** تم تنفيذ تجربة البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م.
- **الحدود المكانية:** تم التطبيق بأكاديمية الدلتا للعلوم والتكنولوجيا بمحافظة الدقهلية.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج التطويري الذي يتضمن المناهج (**المنهج الوصفي التحليلي، المنهج التجريبي**).

أدوات البحث: قام الباحث ببناء أدوات البحث التالية:

- الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني.

التصميم شبة التجريبي للبحث:

نظرًا لطبيعة البحث الحالي اعتمد على التصميم التجريبي المعروف باسم (تصميم البعد الواحد) ذو مجموعتين تجريبيتين لمتغير مستقل واحد مقدم بنمطين مع القياس القبلي والبعدي، والذي يوضحه شكل (١) كالآتي:

شكل (١)

التصميم شبه التجريبي للبحث الحالي

	تقويم قبلي	معالجة تجريبية	تقويم بعدي
المجموعة التجريبية الأولى	O1	X1	O2
المجموعة التجريبية الثانية	O1	X2	O2

فروض البحث: سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض الآتية:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (المقلوب) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (المصغر) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الثانية.
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولي (المقلوب) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (المصغر) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

خطوات البحث: تمثلت خطوات البحث الحالي في الآتي:

١. الاطلاع على الدراسات والكتابات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث لإعداد الإطار النظري للبحث.
٢. اشتقاق قائمة مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات المطلوبة للوصول إلى صورتها النهائية.
٣. اشتقاق قائمة بالمعايير التصميمية لبيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب- المصغر) لتنمية مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني لدى طلاب المعاهد العليا، ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات المطلوبة للوصول إلى صورتها النهائية.
٤. إعداد قائمة الأهداف التعليمية الخاصة بالمحتوى التعليمي، وعرضها على السادة المحكمين، ووضعها في صورتها النهائية.
٥. إعداد المحتوى التعليمي، وعرضه على السادة المحكمين، ووضعه في صورته النهائية.
٦. بناء وتنفيذ وتصميم البيئة الإلكترونية بنمطي التعلم (المقلوب – المصغر) برمجياً وفقاً لخطوات ومراحل أحد نماذج التصميم التعليمي المناسبة.
٧. إعداد أدوات البحث المتمثلة في (اختبار تحصيلي – بطاقة ملاحظة) وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وإجراء التعديلات اللازمة، والتحقق من الصدق والثبات بها، ووضعها في صورتها النهائية.
٨. اختيار طلاب العينة الاستطلاعية، وإجراء التجربة الاستطلاعية لقياس صدق وثبات أدوات القياس والتعرف على المشكلات التي ستواجه الباحث أثناء التطبيق.
٩. اختيار عينة البحث الأساسية من طلاب المعاهد العليا، وتوزيعهم عشوائياً على مجموعتين تجريبيتين وفق التصميم التجريبي للبحث.
١٠. تطبيق أدوات القياس قبلياً على عينة البحث.
١١. إجراء التجربة الأساسية.
١٢. تطبيق أدوات القياس بعدياً على عينة البحث.
١٣. معالجة البيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي بالطرق الإحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحوث المرتبطة وفروض البحث والنظريات العلمية.
١٤. تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث:

أمكن تعريفها إصطلاحياً وإجرائياً على النحو الآتي:

- **بيئات التعلم الإلكتروني:**

يعرفها **الباحث إجرائياً في البحث الحالي** بأنها: نظام تعليمي نشط يقوم باستخدام الويب لتوصيل المعلومات للطلاب، والاستفادة من العملية التعليمية بكافة جوانبها باستخدام التعلم المقلوب،

والتعلم المصغر وذلك دون الانتقال إلى موقع التعلم ودون وجود المعلم والمتعلمين في نفس الحيز المكاني لتنمية مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني.

- **التعلم المقلوب:**

يعرفه **الباحث إجرائياً في البحث الحالي** بأنه: "استراتيجية تدريس تقوم على قلب مهام التعلم المعتمد على المحاضرة بحيث يقوم المعلم باستغلال التقنيات الحديثة والويب لإعداد المقرر عن طريق البيئة الإلكترونية ليطلع طلاب المعاهد العليا علي شرح المعلم في المنزل ويقومون بتدوين الملاحظات والأسئلة، ومن ثم يقوم بأداء الأنشطة المنزلية المكلف بها داخل القاعة الدراسية بما يعزز فهمهم للمادة التعليمية.

- **التعلم المصغر:**

يعرفه **الباحث إجرائياً في البحث الحالي** بأنه: محتوى تعليمي عبر بيئة التعلم الالكتروني صغير مدعم بوسائط تكنولوجية متعددة وأنشطة تعلم مختلفة لتنمية مهارات مهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني لدى طلاب المعاهد العليا لتحقيق الأهداف المطلوبة.

- **الأمن المعلوماتي:**

يعرفه الباحث إجرائياً في البحث الحالي بأنه: مجموع الوسائل التقنية والتنظيمية والادارية التي يتم استخدامها لمنع الاستخدام غير المصرح به وسوء الاستغلال واستعادة المعلومات الإلكترونية ونظم الاتصالات والمعلومات التي تحتويها، وذلك بهدف ضمان توافر واستمرارية عمل نظم المعلومات وتعزيز حماية وسرية وخصوصية البيانات الشخصية، واتخاذ جميع التدابير اللازمة الحماية المواطنين والمستهلكين من المخاطر في الفضاء السيبراني من خلال بيئة التعلم الإلكتروني.

الإطار النظري للبحث: تناول الإطار النظري المحاور الآتية:

المحور الأول: بيئات التعلم الإلكترونية:

انتشرت في عصر التكنولوجيا الحديثة بيئات التعلم الإلكترونية بشكل واسع وأصبحت تلعب دورًا حاسمًا في تحويل عملية التعليم والتعلم، فهي تمثل منصات مبتكرة تجمع بين التكنولوجيا والتعليم لتوفير تجارب تعليمية فعّالة وشيقة، وتعتمد هذه البيئات على استخدام الأجهزة الإلكترونية والشبكة العنكبوتية لتوفير محتوى تعليمي متنوع ومتاح بشكل مستمر ومرن للمتعلمين في أي وقت ومن أي مكان، فبفضل بيئات التعلم الإلكترونية أصبح بالإمكان تخصيص وتنظيم عملية التعلم وفقًا لاحتياجات كل فرد، ويمكن للمتعلمين الوصول إلى مصادر المعرفة المتنوعة مثل الدروس المرئية والمقروءة والوسائط المتعددة، والاستفادة من المنتديات والمناقشات الإلكترونية للتواصل مع المدرسين والزملاء وتبادل الخبرات والأفكار.

ويبين محمد حسن ومحمود عتاقي (٢٠٢٠، ٢٠٧) أن بيئة التعلم الإلكترونية هي إحدى أنماط بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الحاسب الآلي والإنترنت، وتعتمد عليهم في نقل المحتوى العلمي للمادة الدراسية بأساليب توفر للطالب فرص عديدة للتفاعل مع ذلك المحتوى، والتفاعل مع زملائه، بالإضافة إلى التفاعل مع المعلم، وتوفر هذه البيئة الإلكترونية فرص التفاعل للطالب بصورة متزامنة أو بصورة غير متزامنة، كما تسمح لكل طالب بالتعلم وفق قدراته، ومساراته التعليمية، واحتياجاته، لذا تتنوع مسارات التعلم، وتختلف وفق أساليب وقدرات ومعدل التعلم لدى كل طالب، كما تسمح لكل من المعلم والطالب بإدارة المحتوى العلمي.

ويمكن تصنيف بيئات التعلم الإلكترونية وفق ما أشار إليه محمد خميس (٢٠١٥، ٧٩) إلى: نظم التعلم الإلكتروني وتشمل: (نظم إدارة المحتوى ونظم إدارة التعلم ونظم إدارة المحتوى والتعلم)، بيئات التعلم الافتراضية، وتشمل: الفصول الافتراضية، المكتبات ومراكز مصادر التعلم الإلكترونية، ومستودعات كائنات التعلم، بيئات الواقع الافتراضي الاستكشافية، وتشمل: المعامل

الافتراضية، والمختبرات العلمية الإفتراضية، بيئات المجتمع المحلي الافتراضية، وتشمل: المتاحف والمعارض العامة، بيئات التعلم الشخصية، بيئات الحوسبة السحابية.

وسوف يتناول الباحث بيئة التعلم الإلكترونية بصفة خاصة لكونها الموضوع الرئيسي للبحث الحالي، وإلى أين ذهب تطوير بيئة التعلم الإلكترونية في القرن الحادي والعشرين؟، ويعني مصطلح بيئة التعلم مكان التعلم وزمانه، وإضافة القرن الحادي والعشرين تعني أن يكون الزمان والمكان مفتوحين، وذلك بالإعتماد على ما تقدمه التكنولوجيا لعملية التعلم، أي لا وجود للمكان، كما تعني بيئة التعلم الإلكترونية الشروط الفضلى التي يحدث عندها التعلم، فالتعلم حاجة فريدة للإنسان ولكل متعلم، والتعلم يدعم الروابط الإنسانية الإيجابية اللازمة للتعلم الفعال، ولهذا فإن بيئة التعلم الإلكترونية تعتمذ على بناء أدوات وتطبيقات تلهم المتعلمين والتربويين بلوغ المعرفة والتعامل معها، كما تنمى المهارات اللازمة للقرن الحادي والعشرين Joy & Pillai, (2021, 6).

وعن أهم الأسباب التي تدعم بيئة التعلم الإلكترونية أن التفاعل الذي توفره التكنولوجيا المستخدمة بداخلها يساعد على تيسير عملية التفاعل، حيث إن التفاعل من الخصائص اللازمة للتقنيات والوسائل المستخدمة في بيئة التعلم الإلكترونية، والتي تعبر عن بيئة تعليمية متكاملة تتكامل فيها تكنولوجيا التعليم والتطبيقات المساعدة والوسائل الرقمية والمعامل التفاعلية (محمد خميس، ٢٠١٣، ٥٤).

كما عرفتها إيمان جاد المولى وشرين خليل (٢٠٢١، ١٢٨٣) بأنها: "مجموعة وسائل وأدوات تتيح للمعلم حرية نقل المعلومات والمحتوى الدراسي عبر شبكة الإنترنت بالاستعانة ببعض البرامج الحاسوبية، وتساعده على التواصل والتشارك بينه وبين طلابه، كما تساعد الطلاب على التواصل والتشارك بشكل إلكتروني بما يكسر حاجزي الزمان والمكان".

وفي هذا الصدد هدفت دراسة وسام مصطفي (٢٠١٨) إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تطبيقات الهواتف الذكية لتنمية مهارات إنتاج برمجيات الواقع المعزز لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بمحافظة كفر الشيخ، وتوصلت نتائجها إلى فاعلية البيئة المقترحة في جميع المجالات والتي منها تنمية المهارات والمعارف المختلفة لدى الفئة المستهدفة. وأضافت دراسة فايز العلياني (٢٠٢٢) أن بيئة التعلم الإلكترونية تهدف إلى تسهل عمليات التعلم على الطلاب، ونقل المحتوى التعليمي بدون أي تكاليف على عاتق الطالب أو المعلم.

فبيئة التعلم الإلكترونية بيئة مرنة للتعلم تتخطي حدود الزمان والمكان يدرس المتعلمون من خلالها مقرراتهم وهم أمام أجهزة الكمبيوتر في مدارسهم أو منازلهم أو في أي مكان آخر، ويتم التواصل بمعلميهم بشكل متزامن أو غير متزامن، بالإضافة إلى التفاعل مع زملائهم والمحتوى المقدم، وتتميز هذه البيئات بالقابلية للوصول، والجودة الشاملة، وتنمية المهارات التكنولوجية ومهارات التعلم مدى الحياة، وتوفير كثير من التكاليف الخاصة بإنشاء المباني التعلمية والكتب الورقية (محمد خميس، ٢٠١٨، ٣٠).

ويرى الباحث أن أهم ما تهدف إليه البيئات التعليمية الإلكترونية هو القدرة على اكساب المتعلمين خبرات حقيقية من خلال بيئات إلكترونية، وكذلك اكساب مهارة التعامل مع الأفراد كشخصيات إلكترونية، والتمرس على التفاعل مع الوسائل الرقمية المختلفة، وتحقيق أعلى فائدة تعليمية من خلال هذه التقنيات.

المحور الثاني: مهارات الأمن المعلوماتي:

شكلت التطورات والتغيرات العالمية المتسارعة تحدٍ في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بشكل أصبح التحول الرقمي مؤشراً للتنافس الدولي نحو التنمية، وقد واكب هذه النهضة السريعة في المجال الرقمي توجه عالمي نحو الاستفادة من الفوائد الناجمة عن استخدام تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات لتحفيز النمو الاقتصادي، وزيادة الإنتاجية والكفاءة وتحسين الخدمات والقدرات وتوفير النفاذ إلى أنشطة الأعمال والمعلومات وتمكين التعليم الإلكتروني وتعزيز مهارات القوى العاملة وتعزيز الحوكمة الرشيدة.

وارتبطت نشأة الأمن المعلوماتي والسيبراني باعتماد الأفراد على الإنترنت في جميع أعمالهم، من تنمية التعليم، والتواصل الاجتماعي، وإنهاء إجراءاتهم الحكومية، بالإضافة إلى مهام عديدة ومختلفة، فالمعلومات التي يستخدمونها بالغة الحساسية والأهمية، وأصبحت عرضة للخطر والاختراق والاستيلاء عليها، فنشأ مجال الأمن المعلوماتي والسيبراني لتأمين الأجهزة التقنية بجميع أشكالها وأنواعها، بما تحتويه من أنظمة وبيانات ومعلومات يتم تداولها من خلال شبكة الإنترنت، وبات من أهم العلوم في عصر التكنولوجيا، والتي تستخدم للحفاظ على هذه الثروة المعلوماتية المهمة لكل من الجيهات الحكومية والأهمية والأفراد في الفضاء السيبراني الذي يُعد أعم وأشمل من شبكة الإنترنت؛ لارتباطه باستخدام عديد من الشبكات حول العالم، كشبكة الألياف البصرية والشبكات اللاسلكية (وفاء صائغ، ٢٠١٨، ٣١).

كما ارتبطت نشأة الأمن المعلوماتي والسيبراني بظهور الهجمات والاختراقات منذ منتصف خمسينات القرن الماضي، وتزايدت أهميته مع ظهور وانتشار شبكة الإنترنت التي فتحت الباب لمجالات جديدة يتم من خلالها حفظ ونقل المعلومات إلكترونياً، وقد ارتبط بذلك تطور موازٍ في مفهوم حماية المعلومات، للانتقال من الحماية المادية إلى الحماية الإلكترونية التي تتطلب مواكبة سريعة لسرعة تطور تكنولوجيا الأنظمة، والشبكات، والبرمجيات الحديثة، من خلال حزم من الآليات التي تكفل الحماية بمفهومها الجديد، وتحد من المخاطر الإلكترونية، مثل جدر الحماية، وأنظمة كشف التسلل، وتطبيقات مكافحة الفيروسات، وتقنيات التشفير، وإدارة المعلومات، وغيرها، حيث يستهدف الأمن السيبراني ضمان توافر واستمرارية نظم المعلومات، وتعزيز حماية سرية وخصوصية البيانات لجميع الأشخاص والكيانات العامة والخاصة.

وعرفته حنان محمد (٢٠٢٣، ٢٥٥) بأنه: "حماية الشبكات وأنظمة تقنيات المعلومات وأنظمة التقنيات التشغيلية، ومكوناتها من أجهزة وبرمجيات، وما تقدمه من خدمات، وما تحتويه من بيانات، مثل الاختراق أو التعطيل أو التعديل أو الدخول أو الاستخدام أو الاستغلال غير المشروع".

يمثل الأمن السيبراني الركيزة الأساسية لأي تحول رقمي للمؤسسات، وهو يعتمد على الاستفادة من التكنولوجيات الرقمية دون خوف، وزيادة فرص الابتكار والتطوير، كما يُعد سلاحاً استراتيجيًا في أيدي الحكومات والأفراد، بل أصبح يمثل نهجاً استراتيجياً للتخطيط والتصميم والتشغيل؛ يتضمن جميع الجوانب التعليمية والاجتماعية والاقتصادية والإنسانية، وله تأثير فعال على المعلومات والحفاظ عليها، كونه يرتبط ارتباطًا وثيقًا بسلامة مصادر الثروة المعلوماتية في عصر التحول الرقمي لكل المؤسسات، ومنها الجامعات. (Kappelman & McLean, 2019, 32). أي أنه يمثل مجالًا أساسياً من مجالات أي تحول رقمي، وهو أحد أهم ركائزه (أسماء علام، ٢٠٢١، ٣).

وإدراكاً لأهمية تعزيز الأمن السيبراني في الجامعات، في ظل التحول الرقمي، لمواجهة الجرائم السيبرانية، فقد أشارت دراسة Moskal, (2020) إلى أهمية وضع تصور لإنشاء مركز للأمن السيبراني في الجامعات الأمريكية، بهدف زيادة الوعى بالمخاطر السيبرانية لتحقيق الأمن في الفضاء السيبراني، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالأمن السيبراني باعتباره أهم دعائم الاقتصاد الأمريكي.

وتطرقت دراسة Ninkeu et al., (2018) إلى بيان مفاهيم الأمن السيبراني، والانتهاكات السيبرانية التي ينبغي تعزيزها لدى الطلاب الجامعيين، وتم إجراء مقابلات مع أفراد

العينة، وأظهرت نتائج الدراسة ضرورة تعزيز أمن الإنترنت وتوعية الطلاب بمفاهيم الأمن السيبراني ومخاطره المجتمعية، وتوصى الدراسة بضرورة إدراج التربية السيبرانية في المقررات الدراسية.

وأكدت دراسة نورة القحطاني (٢٠١٩) على أهمية توفر الوعي بالأمن السيبراني لدى طلاب وطالبات الجامعات السعودية من منظور اجتماعي من وجية نظرىم؛ وطرق الوقاية المجتمعية من جرائم الفضاء السيبراني ومعوقاته المجتمعية، وأظهرت نتائج الدراسة أن جريمة "الاحتيال الإلكتروني والنصب" أكثر جريمة يتعامل معها الأمن السيبراني، وتعتبر التوعية الإعلامية هي أهم طرق الوقاية المجتمعية لمشكلات الفضاء السيبراني.

وترجع أهمية الأمن السيبراني في الوقت الراهن إلى استفادة جميع الأفراد والمؤسسات ببرامج جدار الدفاع الإلكتروني المتقدمة، والذي يمكن بدونها أن يُسفر عن سرقة بيانات سرية وهويات شخصية وابتزاز مالي، لذا جاءت برامج جدار الحماية الإلكترونية لصد التهديدات واستراتيجيات الهجوم السيبراني، وكشف الثغرات الأمنية وتثقيف أفراد المجتمع حول أهمية الأمن المعلوماتي والسيبراني وكيفية التعامل معه والتي تجعل تعامل الأفراد مع شبكة الإنترنت أكثر أماناً (Goutam, 2021, 26).

وانطلاقاً من أن المؤسسة التعليمية لها دور حاسم في تطوير وتقدم المجتمع؛ باعتبارها إحدى المؤسسات التربوية المهمة التي تقع في قمة السلم التعليمي، ويقع عليها عديد من المسئوليات المتعلقة بمواجهة مشكلات المجتمع، وتلبية احتياجاته، فضلًا عن أنها تستقبل عدداً كبيراً من أعضاء هيئة التدريس والطلاب من فئات متنوعة من حيث الفكر، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي، كما يمكن أن تقوم بدور مهم في توعية هؤلاء الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بماهية الجرائم السيبرانية، وكيفية مكافحة هذا النوع من الجرائم في ضوء التحول الرقمي للجامعات، وهو ما يتطلب ضرورة تطوير التعليم الجامعي بصفة مستمرة، في ظل ما يشهده المجتمع من تحولات تكنولوجية ورقمية، خاصة أن البشرية تستعد الآن للتحول نحو العصر الرقمي الذي ستؤدي فيه أجهزة الحاسب وشبكاته المتطورة دوراً مهماً، وما ستحدثه التقنيات وتكنولوجيا الاتصالات من تغيرات جذرية في نظم الحياة بشكل عام (جمال الدهشان وسماح السيد، ٢٠٢٠، ١٢٥٢).

وقد سعت دراسة علياء الجندي ونهير حسن (٢٠١٩) إلى تحديد دور الممارسة التطبيقية للأمن السيبراني على تنمية المهارات ودقة التطبيق العملي للأمن المعلوماتي، وتوصلت الدراسة إلى أن الممارسة التطبيقية للأمن السيبراني ستمكن الطالبات من فهم نطاق المعايير الوطنية والوثائق الإرشادية بشأن إجراء تقييمات التهديدات والمخاطر، وإدراكهم لنطاق نظام تصنيف الأمن الوطني لحماية الوثائق والمعلومات.

وبالتالي يحتاج جميع الأفراد والأطراف داخل المؤسسات التعليمية إلى الدعم والتدريب على مهارات الأمن السيبراني، وتأهيل الكوادر لتكون درعاً لصد الهجمات السيبرانية، لتعزيز أدائهم، وتنمية قدراتهم على التصدي لمخاطر الإنترنت، وبالتالي حماية البنية التحتية الرقمية والقدرة على المنافسة العالمية في مجال الرقمنة (صلاح توفيق وشيرين مرسي، ٢٠٢٣، ٧٤٣).

وعليه يلزم الاهتمام بالأمن السيبراني؛ باعتباره قضية أمن قومي، وهدفًا ومقوماً أساسياً لحماية البيانات والشبكات والأنظمة الإلكترونية المختلفة من الهجمات والاختراقات؛ للوصول إلى فضاء إلكتروني آمن وموثوق، كأحد مستحدثات التطورات التكنولوجية والرقمية الحديثة التي نعايشها في عالمنا المعاصر مؤخراً، مع ضرورة توعية الأجيال بأهمية الأمن المعلوماتي والسيبراني وماهيته، وتحقيق متطلباته التي أصبحت جزءً أساسياً من حركة التحول الرقمي وتطويره.

الإجراءات المنهجية للبحث والتجربة الميدانية: تتمثل في الآتي:

إعداد قائمة مهارات الأمن المعلوماتي:

تم التوصل إلى قائمة أولية بمهارات الأمن المعلوماتي اللازمة لطلاب المعاهد العليا، وتم صياغتها في عبارات سلوكية واضحة ومحددة يمكن قياسها وملاحظتها، وجاءت الأفعال في بداية كل عبارة في المصدر، وذلك تمهيداً لضبطها ووضعها في صورتها النهائية، وتم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين على قائمة مهارات الأمن المعلوماتي اللازمة لطلاب المعاهد العليا، والتأكد من صدقها وثباتها، تم وضعها في صورتها النهائية، والتي اشتملت على (٢) مجالات رئيسة، و(١٦) مهارات رئيسة، و(٢٢١) مهارة فرعية.

إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية:

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية، وتم صياغتها في عبارات سلوكية واضحة ومحددة يمكن قياسها وملاحظتها، وذلك تمهيداً لضبطها ووضعها في صورتها النهائية، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء المحكمين اشتملت قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية في صورتها النهائية على (٢) مجالات رئيسة، و(١٤) معيار فرعي، و(١٦٢) مؤشر فرعي.

التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي:

تم تصميم وإنتاج بيئة التعلم الإلكتروني في ضوء نموذج محمد الدسوقي (٢٠١٥) نظراً لأنه يتناسب مع الأدوات التعليمية والتفاعلات التي يمكن أن توفرها بيئة التعلم الإلكترونية، وفيما يلي عرض تفصيلي لمراحل التصميم التعليمي المتبع في البحث الحالي:

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

١) **المتطلبات المدخلية لطلاب المرحلة المتوسطة:** وجد الباحث أن الطلاب يتوفر لديهم مهارات التعامل مع الإنترنت والأجهزة الإلكترونية المختلفة وبعض تطبيقات الويب.

٢) **المتطلبات المدخلية لبيئة التعلم الإلكترونية:** تم التأكد من وجود جميع الموارد والتسهيلات المالية اللازمة لإجراء تجربة البحث وبيئة التعلم الإلكترونية.

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

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

٥) **تحليل التكلفة والعائد:** اختص الباحث بتوفير كافة التكاليف اللازمة لإجراء وتصميم بيئة التعلم الإلكترونية بينما كان العائد المتوقع هو تنمية مهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا.

المرحلة الثانية: مرحلة التهيئة: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (معالجة أوجه القصور في ضوء تحليل خبرات الطلاب بالتكنولوجيا المستخدمة، معالجة أوجه القصور في ضوء تحديد المتطلبات الواجب توافرها في بيئة التعلم الإلكتروني، معالجة أوجه القصور في ضوء تحديد البنية التحتية التكنولوجية، تحديد فريق العمل).

المرحلة الثالثة: مرحلة التحليل: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (تحديد الأهدف العامة للمحتوى التعليمي، تحديد الاحتياجات التعليمية للطلاب، وخصائص الفئة المستهدفة "الاحتياجات التعليمية للطلاب، خصائص الفئة المستهدفة العامة"، تحديد المسئوليات والمهام، تحليل الموارد والقيود والمواقف).

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

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

المرحلة السادسة: مرحلة التقويم: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (اختبار بيئة التعلم الإلكتروني، رصد نتائج الاستخدام، إجراء التعديلات النهائية، الرضا عن الاستخدام والانخراط في التعلم).

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

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

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

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

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

إعداد الاختبار التحصيلي:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي لبيئة التعلم الإلكترونية، تم إعداد وتصميم اختبار مهارات الأمن المعلوماتي، وفي ضوء ذلك تم وضع الاختبار المعرفي في صورته الأولية، بحيث يغطي الجوانب المعرفية لمهارات الأمن المعلوماتي، وبلغت عدد مفرداته الأولية (١٠٠) مفردة، وتم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، واشتمل الاختبار في صورته النهائية على (١٠٠) مفردة من نوع الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد – الصح والخطأ)، والدرجة النهائية للاختبار (١٠٠) درجة، ويتم تطبيقه بواقع (٦٠) دقيقة لكل طالب.

إعداد بطاقة الملاحظة:

تم إعداد بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات الأمن المعلوماتي اللازمة لطلاب المعاهد العليا بأكاديمية الدلتا بالمنصورة، وعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد حساب صدقها وثباتها اشتملت البطاقة في صورتها النهائية، على (٢) مجالات رئيسة، و(١٦) مهارة رئيسة، و(٢٢١) مؤشر أداء فرعي، وأصبحت الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة (٦٦٣) درجة.

إجراءات التجربة الميدانية الأساسية للبحث:

١) التطبيق القبلي لأدوات القياس:

قبل بدء عينة البحث في استخدام البيئة الإلكترونية تم التطبيق القبلي لأدوات القياس على طلاب المعاهد العليا بأكاديمية الدلتا بالمنصورة يوم السبت الموافق ١٤ / ١٠ / ٢٠٢٣م على عينة

البحث، والمتمثلة في (الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة)، وبعد الإنتهاء من تطبيق أدوات القياس قبلياً على عينة البحث تم رصد الدرجات تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

٢) تنفيذ تجربة البحث:

تم اتباع الأتي (إجراء جلسة تحضرية، توضيح خطة ومسار التعلم للطلاب، تنفيذ التجربة الأساسية للبحث)، وتم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث خلال الفترة من يوم الأحد الموافق ١٥ / ١٠ /٢٠٢٣م وحتى يوم الخميس الموافق ٢٣/ ١١ /٢٠٢٣م.

٣) التطبيق البعدي لأدوات القياس:

بعد إنتهاء الفترة المحددة لتنفيذ التجربة الأساسية بالبيئة الإلكترونية، تم التطبيق البعدي لأدوات القياس: الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة في يوم الخميس الموافق ٢٣/ ١١/ ٢٠٢٣م على عينة البحث بالمجموعتين التجريبيتين. وبعد الإنتهاء من تطبيق أدوات القياس بعدياً على عينة البحث تم رصد الدرجات تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

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

نتائج البحث ومناقشتها وتوصياته ومقترحاته:

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الأول:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الأول من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما مهارات الأمن المعلوماتي اللازم توافرها لدى طلاب المعاهد العليا؟". تم الإجابة عن هذا السؤال، وتم سرد جميع خطوات إعداد قائمة الأمن المعلوماتي والسيبراني اللازمة لطلاب المعاهد العليا، والتي تكونت في صورتها النهائية من (٢) مجالات رئيسة، و(١٦) مهارة رئيسة، و(٢٢١) مؤشر أداء فرعي.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الثاني من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما معايير تصميم بيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب – المصغر) لتنمية مهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا؟". تم الإجابة عن هذا السؤال، وتم سرد جميع خطوات إعداد قائمة معايير تصميم البيئة الإلكترونية القائمة على نمطي التعلم (المقلوب – المصغر)، والتي تكونت في صورتها النهائية من (٢) مجالات رئيسة، و(١٤) معيار رئيس، و (١٦٢) معيار تقييم فرعي.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث:**

للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما التصميم التعليمي لبيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب – المصغر) لتنمية مهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا؟". وتم الإجابة عن هذا السؤال، وتم سرد جميع خطوات التصميم التعليمي وفقاً لنموذج محمد الدسوقي (٢٠١٥)، مع إجراء بعد التعديلات عليه، والتي تتناسب مع طبيعة البحث الحالي وفكرته.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الرابع:**

للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث، والذي نص على: "ما فاعلية تصميم بيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب – المصغر) لتنمية الجانب المعرفي لمهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا؟"، تم اختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث، والذي نص على أنه: **"يوجد فرق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط التعلم المقلوب) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط التعلم المصغر) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الثانية".**

ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعتين التجريبيتين، وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المعاهد العليا (المجموعتين التجريبيتين) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وقيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق البعدي في الاختبار، ودرجة الحرية، ومعادلة نسبة الكسب المعدل لبليك، ومعادلة ماك جوجيان لحساب فاعلية البيئة الإلكترونية، وكانت النتائج كما هي موضحة بجدول (١) كالآتي:

جدول (١)

نتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعتين التجريبيتين

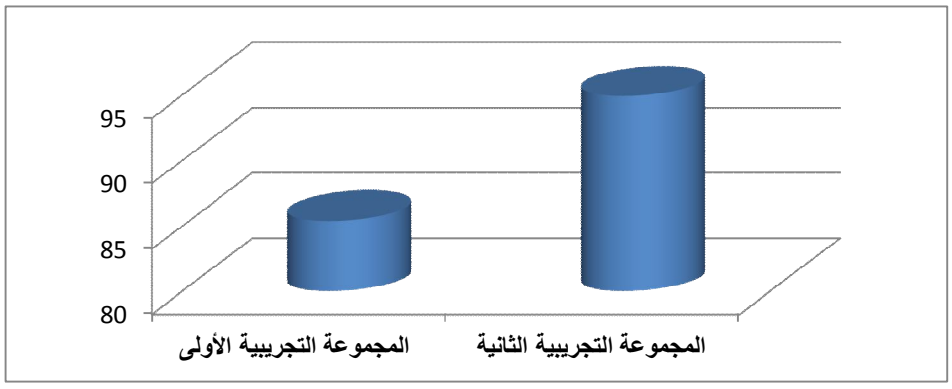
المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
التجريبية الأولى	٣٠	٨٥,٤٠	١,٦٠	٥٩	١٧,٩٦**	٠,٠١ دالة
التجريبية الثانية	٣٠	٩٤,٩٢	٢,٦٦			

**تشير الى أن قيمة ت دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من جدول (٢٦) أن قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط التعلم المقلوب) بلغت (٨٥,٤٠)، وبلغت قيمة الانحراف المعياري (١,٦٠)، بينما في المجموعة التجريبية الثانية (نمط التعلم المصغر) بلغت قيمة المتوسط الحسابي (٩٤,٩٢)، وبلغت قيمة الانحراف المعياري (٢,٦٦)، بينما بلغت قيمة "ت" (١٧,٦٦) وبعد مقارنة قيمة "ت" الجدولية بقيمة "ت" المحسوبة يتضح أنها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)؛ مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط التعلم المصغر) في الاختبار التحصيلي، **وبذلك تم قبول الفرض البديل الأول، ورفض الفرض الصفري المناظر له**، وشكل (٢) يوضح ذلك كالآتي:

شكل (٢)

نتائج التطبيق البعدي للمجموعتين في الاختبار التحصيلي



- **الإجابة عن السؤال الفرعي الخامس:**

للإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة البحث، **والذي نص على**: **"ما فاعلية تصميم بيئة إلكترونية قائمة على نمطي التعلم (المقلوب – المصغر) لتنمية الجانب الأدائي لمهارات الأمن المعلوماتي لدى طلاب المعاهد العليا؟"**، تم اختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث، والذي نص على أنه: **"يوجد فرق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط التعلم المقلوب) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط**

التعلم المصغر) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية الثانية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للمجموعتين، وتم حساب ما يلي:

جدول (٢)

نتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للمجموعتين التجريبيتين

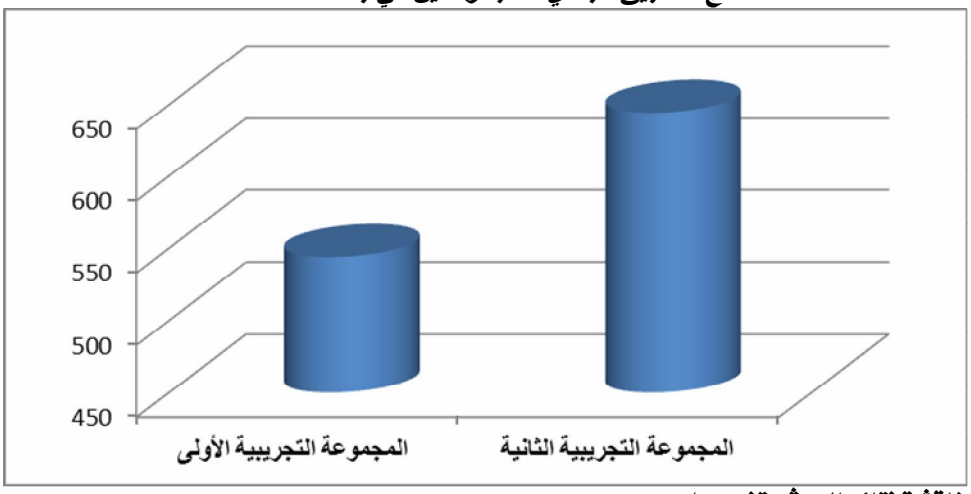
المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
التجريبية الأولى	٣٠	٥٤٣,٧٣	٥,٤٣	٥٩	٢١٤,٢٤**	٠,٠١ دالة
التجريبية الثانية	٣٠	٦٤٤,٠٢	٣,١٧			

**تشير الى أن قيمة ت دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من جدول (٢) أن قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى (نمط التعلم المقلوب) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة بلغت (٥٤٣,٧٣)، وبلغت قيمة الانحراف المعياري (٥,٤٣)، بينما في المجموعة التجريبية الثانية (نمط التعلم المصغر) بلغت قيمة المتوسط الحسابي (٦٤٤,٠٢)، وبلغت قيمة الانحراف المعياري (٣,١٧)، بينما بلغت قيمة "ت" (٢١٤,٢٤) وبعد مقارنة قيمة "ت" الجدولية بقيمة "ت" المحسوبة يتضح أنها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)؛ مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط التعلم المصغر) في بطاقة الملاحظة، **وبذلك تم قبول الفرض البديل الثاني، ورفض الفرض الصفري المناظر له**، وشكل (٣) يوضح ذلك كالآتي:

شكل (٣)

نتائج التطبيق البعدي للمجموعتين في بطاقة الملاحظة



مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل، من أهمها الأتي: إن قلة الاهتمام بتكرار المهارة في حالة تأخر الطالب في إنجاز النشاط المطلوب لأداء المهارة، أو مقارنتها بغيرها يؤدي إلى عدم ربط المهارة بالنشاط المطلوب بالاستجابة، مما يضعف عملية التحصيل المعرفي، ويقلل الربط بين المثير والاستجابة، وهذا يتفق مع مبادئ النظرية السلوكية، والتي تؤكد على ضرورة الربط بين المثير والاستجابة عن طريق تكرار المحاولات، وقد يرجع الفرق في الجانب الأدائي بين

المجموعتين إلى هذا العامل نتيجة لتأخر المجموعة الأولى، بينما كانت المجموعة الثانية أكثر اهتماماً بتكرار المحاولات وعدم تأجيلها لوقت لاحق.

وأنماط التعلم (المقلوب – المصغر) بشكل عام ساعدت المجموعتين على تقديم المهارات في صورة جزئية متصلة؛ مما ساهم في بناء المعرفة بصورة أكثر تنظيماً، وهذا يتوافق مع مبادئ النظرية الاتصالية، وبالتالي يمكن إرجاع الفرق في المتوسطات بين المجموعتين إلى زيادة اهتمام المجموعة التجريبية الثانية (نمط التعلم المصغر) في تنفيذ الأنشطة المطلوبة منها نتيجة لسرعة استجابة الطلاب في نمط التعلم المصغر عن نمط التعلم المقلوب، والتي تساعد على تقوية الوصلات لتثبيت العقد والربط بينها، وكانت المجموعة التجريبية الأولى (نمط التعلم المقلوب) أقل اهتماماً في ربط الوصلات وتقويتها نتيجة لتقديم النمط المصغر كم معلومات كبير مضاف للمحتوى التعليمي الأساسي في شكل أجزاء صغيرة، وبذلك ظهر الفرق بين المجموتين التجريبيتين في الجانب الأدائي والعملي.

كما أن وجود بعض المهارات التي تتطلب مجموعة من الخطوات المركبة، وبالتالي فإن وجود أنماط التعلم المقلوب والمصغر مع طلاب المجموعتين جعلهم أكثر قدرة على تجهيز المعلومات والإحتفاظ بها، والتنظيم المعلوماتي لها، إلا أن نمط التعلم المصغر كان أسرع في ذلك، وبالتالي فإن المجموعة التجريبية الثانية أكثر قدرة على الجانب الأدائي العملي من أقرانهم في المجموعة الأولى.

ويرجع تفسير هذه النتائج إلى تقديم البيئة الإلكترونية بطريقة تفاعلية للطلاب بإبداء الأراء في كل خطوة، وكل محتوى داخل البيئة، وتطبيق المهارات بشكل فوري من خلال موقع البيئة، وما وفرته البيئة الإلكترونية من فرص للتواصل والتفاعل والتعاون أثناء التعلم من خلال أساليب التفاعل المتزامنة وغير المتزامنة داخلها؛ مما ساعد في تبادل الخبرات بين الطلاب، وتنمية الجانب الأدائي للمهارات، وتطبيق المهارات أولاً بأول.

كذلك ما أتاحته البيئة الإلكترونية من فرص لتبادل النقاشات والتعليقات والآراء، بالإضافة إلى تنمية مهارات الاتصال والمهارات الاجتماعية، ساعد في زيادة الاقبال لدى الطلاب نحو تعلم المحتوى؛ مما أسهم في تنمية الجانب الأدائي لهذه المهارات، إضافة إلى ما وفرته البيئة من مصادر ووسائط متعددة، ارتبطت بالمحتوى وتفاعلات مختلفة، وإمكانية التواصل مع المعلم بسهولة ويسر، والرجوع إليه عند التوقف في تنفيذ أي مهارة.

وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من (أسماء عبدالحافظ، ٢٠١٣؛ بسيوني العطار، ٢٠١٧؛ رشيد العنزي وفاتن عبدالله، ٢٠٢٠؛ إيمان إبراهيم، ٢٠٢٠؛ الجوهرة المنيع، ٢٠٢٢؛ نانسي إبراهيم، ٢٠٢٢) أكدت جميعها على ارتفاع درجات الطلاب في الجانب الأدائي والعملي لمهارات الأمن المعلوماتي والسيبراني والشبكات.

توصيات البحث: يوصي الباحث بعدد من التوصيات الإجرائية كالآتي:

- البدء بتعليم الطلاب على استخدام البيئات التعليمية الإلكترونية، حيث يجب أن يكون الطلاب قادرين على استخدام البيئات التعليمية الإلكترونية بشكل فعال.
- تصميم البيئات التعليمية الإلكترونية بشكل يتناسب مع احتياجات الطلاب، ومراعاة قدرات واحتياجات الطلاب المختلفة عند تصميم البيئات التعليمية الإلكترونية.
- توفير الدعم اللازم للطلاب لاستخدام البيئات التعليمية الإلكترونية، وذلك لتعلم كيفية استخدام البيئات التعليمية الإلكترونية وكيفية الاستفادة منها بشكل كامل.

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

- تصميم بيئة تعلم استباقية قائمة على رمز الاستجابة السريع وفاعليتها في تنمية مهارات بناء شبكات الحاسب الآلي والتفكير التصميمي لدى طلاب أكاديمية العلوم والتكنولوجيا.
- تصميم برنامج تعليمي تكيفي قائم على تحليلات التعلم في تنمية مهارات إنتاج مشروعات التخرج والكفاءة الذاتية لدى طلاب المعاهد العليا بالمنصورة.
- تطوير نظام خبير ذكي قائم على أنماط حشد المصادر لتنمية مهارات الأمن السيبراني والمفاهيم التكنولوجية لدى طلاب أكاديمية الدلتا للعلوم والتكنولوجيا.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم صقير سليمان الصقير. (٢٠٢٢). تصميم بيئة تعلم إلكترونية باستخدام تطبيق الواقع المعزز وأثرها في تنمية تحصيل جغرافيا المناطق الإدارية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. *المجلة التربوية*، جامعة الكويت، ٣٦ (١٤٣)، ٢٧٧- ٣١٣.

إبراهيم عبد الوكيل الفار. (٢٠١٥). *تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين*. دار الفكر العربي.

إبراهيم عبدالوكيل الفار؛ ريهام مصطفى عيسى على. (٢٠١٦). فاعلية التعليم المخلط التشاركي القائم علي مدونة في التحصيل المعرفي والمهارى في وحدة بناء شبكات المعلومات لدي طلاب شعبة علوم الحاسب. *مجلة دراسات وبحوث الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. جامعة افريقيا العالمية*، (٢٩)، ١-٢٧.

إبراهيم محمد علي إبراهيم. (٢٠٢٣). الجدارات المهنية اللازمة للطالب المعلم بجامعة الأزهر في ضوء متطلبات سوق العمل: تصور مقترح. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، جامعة عين شمس، ٤٧ (١)، ٤٢٩- ٤٩٣.

أحمد صادق عبدالمجيد. (٢٠١٩). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية تشاركية قائمة على النظرية الاتصالية لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب كلية التربية. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، ١٧ (١)، ١٩٦- ٢٢٤.

أحمد محمد عبد الغفار سرحان. (٢٠١٨). *تطوير بيئة تعلم إلكترونية لتوظيف بعض التطبيقات التشاركية للأجهزة الذكية وفاعليتها في تنمية مهارات إنتاج الكتاب المعزز والاتجاه نحوه لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم*. [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمياط].

أحمد مصطفى كامل عصر؛ إيهاب مصطفى محمد جادو. (٢٠١٩). بيئة تعلم إلكتروني تكيفية قائمة على أسلوب التعلم (لفظي – بصري) والتفضيلات التعليمية (فردي – تعاوني) وأثرها على تنمية التفكير الإبداعي والرضا التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، ٢٨ (١)، ٢٣١- ٣٠٤.

أحمد مصطفى ناصف. (٢٠٢٣). مدخل إلى تنمية القيادات من مفهوم الجدارات في المنظمات المعاصرة. *مجلة المال والتجارة*، (٦٥٠)، ٣٦- ٤١.

أسامة محمد السعدوني السعدوني. (٢٠١٨). تطوير بيئة تعلم تفاعلية قائمة على تطبيقات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم الرقمي لدى طلاب المرحلة الثانوية. [رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزقازيق].

أسعد طارش عبدالرضا؛ علي إبراهيم المعموري. (٢٠٢٠). الأمن السيبراني ودوره في انتشار ظاهرة الإرهاب في العراق عام ٢٠٠٣. *تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات حول اتجاهات الاصلاح في الاتصالات*.

أسماء أحمد أبو زيد علام. (٢٠٢١). استراتيجيات خطاب صحافية التكنولوجيا العربية تجاه الآمن السيبراني دراسة تحليلية مقارنة. *المجلة المصرية لبحوث الرأي العام*، ٢٠ (٢)، ١-٤٣.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Abdo, Y., Yahya, E., Ismail, H., Saleh, M., Reda, R., & Shedeed, H. A. (2021, December). Attention Detection using Electro-oculography Signals in E-learning Environment. *In 2021 Tenth International Conference on Intelligent Computing and Information Systems (ICICIS)* (pp. 213-218). IEEE.

Ahmad, N. (2018). Effects of gamification as a micro learning tool on instruction. *E-leader international Journal*, 13(1), 1-9.

Ahuja, S. (2019). Using the Flipped Classroom to Improve Knowledge Creation of Master's-Level Students in Engineering. In Computer-Assisted Language Learning: *Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 1079-1092). IGI Global.

Al Mamun, M. A., Azad, M. A. K., & Boyle, M. (2022). Review of flipped learning in engineering education: Scientific mapping and research horizon. *Education and information technologies*, 27(1), 1261-1286.

Al-Abdullatif, A. M., & Gameil, A. A. (2021). The Effect of Digital Technology Integration on Students' Academic Performance through Project-Based Learning in an E-Learning Environment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning,* 16(11).

Almodaires, A. A., Alayyar, G. M., Almsaud, T. O., & Almutairi, F. M. (2019). The Effectiveness of Flipped Learning: A Quasi-Experimental Study of the Perceptions of Kuwaiti Pre-Service Teachers. *International Education Studies*, 12(1), 10-23.

Alqurashi, E. (2017). Micro-learning: A Pedagogical Approach for Technology Integration. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 942-947.

ALSHEHRİ, A. (2021) The Effectiveness of a Micro-Learning Strategy in Developing the Skills of Using Augmented Reality Applications among Science Teachers in Jeddah. *International Journal of Educational Research Review*, 6(2), 176-183.

Amma, N. B., Selvakumar, S., & Velusamy, R. L. (2020). A statistical approach for detection of denial of service attacks in computer networks. *IEEE Transactions on Network and Service Management*, 17(4), 2511-2522.

Andujar, A., Salaberri-Ramiro, M. S., & Martínez, M. S. C. (2020). Integrating flipped foreign language learning through mobile devices: Technology acceptance and flipped learning experience. *Sustainability*, 12(3), 1110.

Aquino, K. C., & BuShell, S. (2020). Device usage and accessible technology needs for post-traditional students in the e-learning environment. *The Journal of Continuing Higher Education*, 68(2), 101-116.