جامعة المنصورة
كلية التربية

فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية والوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات المرحلة المتوسطة

إعداد
د.إيمان بنت عوضه الحارثي
أستاذ تقنيات التعليم المشارك
جامعة أم القرى

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٢٤ – أكتوبر ٢٠٢٣

فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية والوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات المرحلة المتوسطة

د. / إيمان بنت عوضه الحارثي

أستاذ تقنيات التعليم المشارك

جامعة أم القرى

الملخص

هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية والوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتمثلت عينة الدراسة (٢٣) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط في المدرسة المتوسطة في مكة المكرمة، وتضمنت أدوات الدراسة اختبار تحصيلي لمبادئ القرصنة، ومقياس الوعي للعافية السيبرانية ويتضمن أربعة محاور فرعية: تنمية الاستخدام السيبراني؛ والهوية السيبرانية؛ والعلاقات السيبرانية؛ والأخلاق السيبرانية، كما قامت الدراسة باستخدام لعبة تعليمية يمكنها توفير التعليم المتعلق بمبادئ القرصنة الأخلاقية باستخدام التعلم القائم على اللألعاب الرقمية. وتم تحديد هدف التعلم لتطوير الوسائل التعليمية من خلال تحليل عملية الهجوم السيبراني، وتم اختيار مادة اللعبة من خلال تطبيق تعلم مبدأ اختراق أمن المعلومات على نموذج لعبة، وقد ساعدت تجربة الدراسة الطالبات على فهم بعض الإعدادات الأمنية المطبقة في بيئة الشبكات وتضمن هذه اللعبة قابلية التوسع غير المحدودة للتحدي من خلال جعل الطالبات يقومون بثلاث مهام لكل تحد، وقد تم تطبيق مستوى التحديات بما يتناسب مع طالبات مدارس المتوسطة فهمها، وتوصلت النتائج إلى فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية والوعي بالعافية السيبرانية.

الكلمات المفتاحية: *التعلم القائم على الألعاب الرقمية – مبادئ القرصنة الأخلاقية – العافية السيبرانية*

Abstract:

The study aimed to prove the effectiveness of learning based on digital games in developing the principles of ethical hacking and awareness of cyber wellness among third-year middle school female students. The study used the descriptive approach and the quasi-experimental approach. The study sample consisted of (23) third-year female students in the middle school in Mecca. The

study tools included an achievement test for the principles of hacking, and an awareness measure for cyber wellness, which includes four dimensions: developing cyber usage, cyber identity, cyber relations, and cyber ethics. The study also used an educational game that can provide education related to the principles of ethical hacking using digital game-based learning.

The learning objective was determined to develop educational methods through examining or analyzing the cyberattack process, and the game material was chosen by applying learning the principle of information security penetration to a game model. The study experience helped the students to understand some of the security settings applied in the network environment. This game ensures unlimited widespread of the challenge by having the students perform three tasks for each challenge. The level of challenges was applied to enhance middle school students. The results showed the effectiveness of learning based on digital games in developing the principles of ethical hacking and awareness of cyber wellness.

Keywords; digital game-based learning, principles of ethical hacking, Cyber wellness

مقدمة

ظهرت الزيادة الأخيرة في الطلب على التكنولوجيا بطريقة غير مباشرة بسبب فيروس كورونا ١٩ في شكل متكامل من الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، وحلول البيانات الضخمة، والهواتف المحمولة، تماشيًا مع تطور منصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة مثل blockchain ، فإنه يعمل على تسريع التحول الرقمي. ونتيجة لذلك، بدأ المجتمع في بناء نظام بيئي جديد من خلال "الحوسبة" و"الرقمنة". وعليه أصبحت المعلومات في مجتمع المعلومات ذات قيمة أكبر بكثير من الماضي (Agron et al., 2020; Namje et al., 2018) سواء كان المزود هو الذي يوفر المعلومات أو المستخدم الذي يستخدمها، فإن الكمبيوتر الشخصي الذي يستخدمه يخزن الكثير من المعلومات الشخصية. مع زيادة قيمة المعلومات وتنوع الحياة باستخدام أجهزة الكمبيوتر في المجتمع، أصبح المتسللون الذين يحاولون اختراق المعلومات لتحقيق أرباح غير عادلة أكثر كثافة، ويتم تقسيم تقنيات القرصنة إلى أقسام فرعية ومع ذلك فإن الفئة العمرية التي تستخدم أجهزة الكمبيوتر تتوسع بسرعة في العشرينات إلى الأربعينيات من العمر، ولكن من الصعب الهروب من تهديد الاختراق ما لم يكن جميعهم خبراء في الكمبيوتر. ويرجع سبب الزيادة في الهجمات السيبرانية هو أن مجتمع المعلومات سريع النمو.

تكشف لنا عمليات البحث باستخدام الكلمات المفتاحية لـــ "التلعيب"، و"التعلم القـــائم علـــى الألعاب" بقواعد البيانات الإلكترونية لـــ إحصائيات جوجل" (GT, 2017) بوضوح عـــن زيـــادة ملحوظة في معدلات الاهتمام بالتلعيب من عام إلى آخر وتحولـــه حاليـــاً ليـــصبح واحـــداً مـــن الموضوعات الرئيسية البارزة التي تستقطب اهتماماً متزايـــداً مـــن البـــاحثين، والمتخصـــصين التربويين حول العالم الذين أصبحوا يهتمون بالوقوف على ماهية عناصر تصميم التلعيب الأكثـــر مناسبةً للاستخدام العملي كأنشطة فعالة لتعلم الطلاب– سواء بالبيئات الفيزيقية التقليدية لحجـــرات الفصول الدراسية، أو الرقمية القائمة على استخدام التقنيات المتطورة. ومن هنا أصبح بالإمكـــان تقديم برامج، ومقررات تعليم اللغة، والفنون، والرياضيات، والعلوم، وغيرها من المواد الدراسية الأخرى المناظرة في صورة ألعاب مشوقة، وممتعة بالنسبة للطلاب باستخدام الأدوات الرقميـــة، والتطبيقات التقنية المتطورة لمدخل "التعلم القائم على الألعاب وبخاصـــة الألعـــاب الرقميـــة (, Niemann &Karagiorgas 2017).

يشيع استخدام أدوات وتطبيقات التلعيب على نطاق واسع عملياً كـــأداة تربوية وتدريـــسية فعالة خلال السنوات الأولى من حياة الطفل إبان مرحلة "تربية الطفولة المبكـــرة" أثنـــاء التحـــاق الطفل بمؤسسات ما قبل المدرسة ورياض الأطفال فضلاً عن صفوف المرحلة الابتدائية بهـــدف الارتقاء بمستويات قدرته على صقل مهارات القرن الحادي والعشرين وتحقيق مخرجات الـــتعلم المستهدفة وبخاصة المخرجات الوجدانية لعملية التعلم، مثل: التصورات والاتجاهـــات الـــسائدة، والدافعية، والاستمتاع ، والرضا، والمشاركة، وفاعلية الذات، الخ– كما أوصت نتائج دراسات كل مـــن (Barata et al., 2013)، (McBride &Nolan , 2014)، (2014، &otell To Freeman)، (Nand et al .,2019)، بالإضافة لارتباط ألعـــاب الكمبيـــوتر بنتـــائج ســـلوكية وتحفيزية ومعرفية وإدراكية مختلفة (sak،icvarga ,2019)، وتشجيع أنماط التفكير الإبداعية، زيادة مشاركة وانخراط الطلاب (Henderson, 2022) يمكن توظيف التعلم القائم على اللعب في مراحل دراسية مختلفة مثل طلاب المرحلة الابتدائيـــة والثانويـــة (Callahan, 2023)، بـــل أوضحت نتائج المشروع الأسترالي الأول المسمى Conceptual PlayLab على أهمية التعلـــيم القائم على اللعب في تقديم نتائج معرفية وتعليمية أساسية للرضع والأطفال الصغار ومرحلة مـــا قبل المدرسة في محاور العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (Scarr,2019)؛ ففي القـــرن الحادي والعشرين أصبح من الصعب على المعلمين جذب الطلاب إلى المناهج الدراســـية بـــسبب

العديد من العوامل التي تعمل على ترفيه الطلاب. ومن ثم، يحتاج المعلمون إلى التفكير في أساليب التدريس التي تحفز الطلاب بشكل غير مباشر على التعلم (Barekat,2023).

والتعلم القائم على اللعب يمثل التعلم بطريقة الخبرة، بناءً على نظريات البنائية الاجتماعية (Hendrix et al., 2016) وغالبًا ما تتطلب إمكانات عالية وجهدًا من المشاركين من أجل إكمال المهام والتي لا يزال التحدي الأكبر هو الحفاظ على التوازن بين التعلم والقدرة التنافسية والتعاون الاجتماعي والإبداع مع تقديم سياق أكاديمي وتعليمي كافٍ (Fotaris et al., 2016)، وفي هذا الاتجاه يمكن أن تكون ألعاب الكمبيوتر حلاً .

ويحول التلعيب عملية التعلم إلى لعبة عن طريق تضمين عناصر التلعيب المختلفة، بينما يستخدم التعلم القائم على اللعبة بعض عناصر اللعبة مثل لعبة الكمبيوتر كجزء من عملية التعلم (Rula et al .,2016)، وتعد المشاركة النشطة في التعلم القائم على اللعب مع العناصر الممتعة أمرًا مهمًا لتعزيز تجربة التعلم من أجل تحويلها إلى عملية أكثر تشويقًا وجاذبية ومع ذلك فإن الحفاظ على تحفيز المشاركين أثناء عملية التعلم مع تحقيق مستويات عالية من المشاركة عادة ما يكون أمرًا صعبًا خاصة في موضوعات الأمن السيبراني التي تتطلب عادة مهارات تقنية متقدمة. نجد هنا أننا بحاجة إلى أساليب أكثر جاذبية لتحقيق نتائج التعلم المطلوبة حيث أن معظم القضايا مستمدة من المفاهيم المعقدة التي يُطلب من المشاركين فهمها وعادةً ما تتطلب خلفية معرفية قوية (Jan & ýbenskáŠv, 2018)، وقد تم بالفعل استخدام الألعاب الرقمية لتدريس مفاهيم مختلفة في علوم الكمبيوتر والأمن السيبراني والتي أكدت على فاعلية التلعيب في تنمية مهارات الاستخدام الآمن للإنترنت (البربرى، ٢٠١٨)، وإكساب مفاهيم الأمن السيبراني (الشهراني، فلمبان،٢٠٢٠)، وتنمية الوعي في الأمن السيبراني (سمارة، ٢٠٢٣)، وتنمية بعض مهارات حل مشكلات أمن الشبكات في مادة الحاسب الآلي وتقنية المعلومات (زبرماوي، ٢٠٢١)، (المطيري، ٢٠٢٢)، وتنمية مهارات البرمجة (توني، ٢٠٢٢).

أكدت الدراسات أن التعلم القائم على اللعب يدمج السياق التعليمي ويحافظ على التوازن بين اكتساب المعرفة والاستمتاع، حيث أن استخدام ألعاب الكمبيوتر كبيئات تعليمية افتراضية يمكن أن يعزز تجربة التعلم الشاملة إحدى الأساليب الأكثر شيوعًا لعرض تحديات الأمن السيبراني هي الأجهزة الافتراضية التي تعتمد على أنظمة تحافظ على العديد من الخدمات والتقنيات الضعيفة. تُستخدم هذه الأساليب عادةً في تحديات الـ CTF هي عبارة عن تحديات يخوضها هاكر أو مجموعة من أجل حل مجموعة من الالغاز والوصول إلى الهدف ، والعديد من المهمات قد تختلف

حسب المستوى لكن كلها تحتاج منك حقاً ان تكون هاكر حقيقي ، حيث يتم استدعاء المشاركين لحل الألغاز ومحاولة استغلال نقاط الضعف في الأنظمة. من خلال تحديات(CTF) Capture the Flag في مجال الأمن السيبراني، مسابقات التقاط العلم **CTF** هي تمارين يتم فيها تحدي المشاركين، سواء بشكل فردي أو كجزء من فريق، للعثور على نقاط الضعف في النظام واستغلالها لالتقاط "علم" أو جزء من المعلومات، ويمكن للمشاركين المشاركة بنشاط في تجربة التعلم وتحقيق مستويات عالية من المشاركة (Cheong et al., 2013) ، وفي هذا الاتجاه، يمكن تطوير دورات وتمارين عملية مخصصة من أجل تدريب الأشخاص فيما يتعلق بتهديدات وهجمات الأمن السيبراني (Mirkovic et al., 2015) ، غالبًا ما تشتمل موضوعات الأمن السيبراني على عمليات معقدة ونتيجة لذلك، يجب تقديم السياق التعليمي كمهام فرعية ومكافأة المشاركين، من أجل زيادة حافزهم وإصرارهم نحو إيجاد الحلول المناسبة. من ناحية أخرى تم تطبيق أسلوب اللعب مسبقًا بالإضافة إلى ألعاب الطاولة تجمع بعض الأساليب بين رواية القصص والألغاز (Schreuders & Butterfield, 2016) ومع ذلك، هناك حاجة إلى مزيد من الدراسة لتوفير بيانات تجريبية كافية تتعلق بنتائج التعلم والمهارات المكتسبة. علاوة على ذلك، يعد التدريب على الأمن السيبراني باستخدام الألعاب الجادة مجالًا جديدًا ومتطورًا (Hendrix et al., 2016) ، تم ذكر الألعاب الجادة المتعلقة بالأمن السيبراني مثل CyberCIEGE جنبًا إلى جنب مع ألعاب الكمبيوتر التجارية مثل labyrinths–Hacknet (Raman et al., 2014; Gonzalez et al., 2017)، علاوة على ذلك تم وصف تحديات CTF وتحديات الأمن السيبراني عبر الإنترنت جنبًا إلى جنب مع الألعاب الجادة من أجل اكتشاف كيفية اعتماد تحديات العالم الحقيقي (Barata et al., 2013) والسيناريوهات الأمنية في لعبة الكمبيوتر، ويمكن دمج ألعاب الكمبيوتر في التعلم القائم على الالعاب في تعليم الأمن السيبراني في التطور ومن المرجح أن يؤدي تعزيز عمليات التعلم إلى إشراك الطلاب في موضوعات الأمن السيبراني إلى جانب النتائج الإيجابية لزيادة الوعي بالأمن والخصوصية كما تظهر بعض الدراسات أن الأدلة التجريبية نحو هذا الاتجاه موجودة حاليًا ومع ذلك، لم يتم ذكر أي دليل واضح فيما يتعلق باستخدام هذه الأساليب كوسيلة للتقييم (Lindberg et al., 2019)

عند الجلوس خلف شاشة الكمبيوتر وأختراق أنظمة الأمان فجأة، فهذا يعد اختراقًا. وإذا تم اقتحام الكيان الرقمي، وإبلاغ المالكين عن الخلل (العيوب) في أنظمتهم – يصبح ذلك قرصنة أخلاقية. لقد وفرت القرصنة الأخلاقية وظائف جيدة الأجر للعديد من التقنيين الشباب على الرغم

من أن العديد من الشباب ينظرون إليها على أنها مهنة ساحرة كما يقول فينجوسوامي راماسوامي، الرئيس العالمي لشركة TCS iON، وهي وحدة استراتيجية تابعة لشركة Tata Consultancy Services، التي تركز على قطاع التعليم: "لقد تغيرت الوظائف التي تتضمن اختبار البرمجيات بشكل كبير. تعتبر القرصنة الأخلاقية مهمة بالغة الأهمية في نفس المجال "توظف الشركات قراصنة للعثور على ثغرات في أنظمتها. يتعين على المرء أن يفكر كاللصوص ليظل متقدمًا عليهم." (Shyna.Kalra, 2018)؛ لذلك يجب التعرف على رأي الأحكام الفقهية والمقاصدية المتصلة بالأمن السيبراني وقد أكدت دراسة حموده (٢٠٢٢) أن الأمن السيبراني أضحى ضرورة عصرية لا يمكن التخلف عن ركابها، وتوصلت الدراسة على الحكم الفقهي للتحول الرقمي على المستوى العام أنه من فروض الكفايات اللازمة لقيام المجتمع ومعاصرته للحركة الإنسانية العامة في البيئة العالمية المحيطة ويتأكد الاستحباب الشرعي على مستوى الأفراد أن يأخذوا به أيضا بحسب إمكاناتهم الفردية، ويجدر بالدولة من جهة شرعية ودستورية توفير مناخ رقمي آمن لجميع مؤسسات الدولة والمجتمع العام، وتتوجه المسؤولية الشرعية الشخصية على كل فرد يتعاطى مع المجال الرقمي أن يحمي نفسه من الهجمات الضارة التخريبية وأن تحقيق الأمن السيبراني يتصل بمقاصد الشريعة الإسلامية الضرورية وهي حفظ الدين وحفظ النفس وحفظ العقل وحفظ المال وحفظ النسل اتصالا وثيقا مما يجعله ذا رعاية ومنزلة يجب شرعا السعي في تحقيقها بحسب ما يؤدي إليه وما ينتج أيضا عن تركه وإهماله. الحكم الفقهي للقرصنة الأخلاقية هو الجواز شرعا من حيث الأصل المجرد بل يترقى هذا الجواز إلى مرتبة فرض الكفاية إذا لزم وجود هذه الإمكانيات الرقمية في المجتمع المسلم بغرض الحماية والقدرة على مواجهة الخصوم ويجب على خبراء القرصنة الأخلاقية الالتزام بالنطاق المحدد لهم للعمل به.

لذلك أهتمت المملكة ضمن رؤية ٢٠٣٠ ببناء الاستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني لعكس الطموح الاستراتيجي للمملكة بأسلوب متوازن بين الأمان والثقة والنمو ولتحقيق مفهوم (فضاء سيبراني سعودي آمن وموثوق يمكّن النمو والازدهار)، وتهدف الاستراتيجية الوطنية إلى: حوكمة متكاملة للأمن السيبراني وإدارة فعالة للمخاطر، وحماية الفضاء السيبراني، وتعزيز القدرات الوطنية في الدفاع ضد التهديدات السيبرانية، وتعزيز الشراكات والتعاون في الأمن السيبراني، وبناء القدرات البشرية الوطنية وتطوير صناعة الأمن السيبراني في المملكة.

وقد نمت القرصنة الأخلاقية بسرعة مع استمرار تزايد خطر الجرائم الإلكترونية. وفي عام ٢٠٢١، قدرت التكلفة العالمية للجرائم الإلكترونية بنحو ٦ تريليون دولار. ومن المتوقع أن

ينمو هذا إلى ١٠,٥ تريليون دولار بحلول عام ٢٠٢٥. وفي بحثها، تقدر CyberGhost أن هجوم قراصنة واحد يحدث كل ٣٩ ثانية، حيث يمكن للقراصنة سرقة ٧٥ سجلاً كل ثانية. في الوقت الحالي، يتجاوز حجم الجرائم الإلكترونية التي يمكن أن تحدث حاليًا القدرات الدفاعية لمعظم الشركات.

المهارات التي يحتاجها المتسللون الأخلاقيون في وظائفهم (Exploring the world of ethical hacking, 2023):

- المهارات التقنية: يحتاج المتسللون الأخلاقيون إلى فهم قوي لأنظمة الكمبيوتر والشبكات. يجب أن يكونوا على دراية بأنظمة التشغيل المختلفة ولغات البرمجة وبروتوكولات الشبكات يجب أن يكونوا أيضًا قادرين على استخدام مجموعة متنوعة من أدوات وتقنيات القرصنة.
- مهارات حل المشكلات: يجب أن يكون المتسللون الأخلاقيون قادرين على التفكير النقدي والإبداعي و تحديد الثغرات الأمنية وتطوير الحلول لإصلاحها. وقادرين على التفكير خارج الصندوق والتوصل إلى تقنيات قرصنة جديدة.
- مهارات الاتصال: يجب أن يكون المتسللون الأخلاقيون قادرين على إيصال نتائجهم إلى الجماهير التقنية وغير التقنية. وقادرين على كتابة تقارير واضحة وموجزة و تقديم العروض التقديمية لأصحاب المصلحة.
- مهارات البحث: قادرين على البقاء على اطلاع بأحدث التهديدات الأمنية والبحث في تقنيات القرصنة ونقاط الضعف الجديدة. و تحديد وتتبع التهديدات السيبرانية الناشئة.

لذلك في العصر الرقمي أصبحت التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من التعليم لذا يجب على المدارس إعطاء الأولوية للعافية السيبرانية لإنشاء بيئة تعليمية آمنة عبر الإنترنت للطالبات فنجد أن الإنترنت قدم فرصًا هائلة للتعلم والنمو ولكنه يأتي أيضًا محملاً بالمخاطر. تأتي هنا أهمية العافية السيبرانية في المدارس وتقديم استراتيجيات قابلة للتنفيذ لضمان تجربة رقمية إيجابية للطالبات.

إن العافية السيبرانية ليست مجرد خيار ولكنها جانب أساسي من جوانب التعليم الحديث يجب على المدارس إعطاء الأولوية لسلامة ورفاهية طالباتها في المجال الرقمي من خلال غرس قيم المواطنة الرقمية المسؤولة وتنفيذ استراتيجيات قوية كما يمكن للمدارس إنشاء بيئة تعليمية آمنة وإيجابية عبر الإنترنت معًا.

تشير العافية السيبرانية Cyber Wellness إلى الرفاهية الإيجابية لمستخدمي الإنترنت. وهذا ينطوي على فهم السلوك عبر الإنترنت والوعي بكيفية حماية النفس في الفضاء الإلكتروني (Sumarno & Wibawa, 2018) ، ويدور محور العافية السيبرانية (CW) حول قدرة الطلاب على أن يصبحوا متعلمين رقميين مسؤولين عند التنقل في الفضاء الإلكتروني، كما يجب على الطلاب إظهار الاحترام لأنفسهم وللآخرين وممارسة الأنشطة الآمنة والفعالة للمستخدم المسؤول. يجب أن يكون للطلاب أيضًا تأثير إيجابي على الأقران من خلال استخدام التكنولوجيا للتعاون والتعلم والإنتاجية والدعوة إلى الاستخدام الإيجابي التكنولوجيا لصالح المجتمع. (Mardianto et al.,2021)

يمكن تعريف العافية السيبرانية بأنها "الرفاهية الإيجابية لمستخدمي الإنترنت والتمتع بصحة جيدة الثقافة السيبرانية لمجتمع الإنترنت (Putnam & Pulcher, 2007) . تتضمن العافية السيبرانية فهم السلوك عبر الإنترنت والوعي الشديد بكيفية إعلام وحماية النفس في الفضاء الإلكتروني كما يتعلق الأمر بالهوية والاستخدام الآمن والمسؤول وإدارة العلاقات عبر الإنترنت. تركز العافية السيبرانية أيضاً على مساعدة الطلاب على أن يصبحوا متعلمين ومواطنين رقميين مسؤولين ذو تجارب إيجابية عبر الإنترنت. نظرًا للنطاق الواسع لشبكة الويب العالمية، وسهولة وصول الأطفال إليها، لذلك يجب من محو الأمية المعلوماتية والإعلامية والوعي بالمخاطر المحتملة (Lewin et al., 2021)؛ والتأكد من أن الشباب يطورون فهمًا عميقًا لسلامتهم عبر الإنترنت (بما في ذلك كيفية تأثير سلوكهم ونشاطهم عبر الإنترنت وتأثير كليهما على الذات والآخرين وتطوير المهارات اللازمة لتقييم المعلومات عبر الإنترنت بشكل نقدي سيكون أمرًا ضروريًا لتحسين العافية السيبرانية والمضي قدمًا. (De Paor & Heravi, 2020)

يمكن أن تحدث التهديدات التي تهدد الصحة الإلكترونية للشباب عندما يقومون بذلك عن قصد أو عن غير قصد للوصول إلى معلومات غير لائقة أو نشرها أو عندما يستهدف الشباب الآخرون. حدد ليفينغستون وآخرون (Livingstone et al.,2015)، وكوهين-ألماجور (Cohen-Almagor ,2018) المخاطر التي يواجهها الأطفال بما في ذلك تلقي الرسائل الجنسية والاتصال عبر الإنترنت مع الغرباء والاجتماعات وجهاً لوجه مع هؤلاء الغرباء، وارتباطها بالمحتوى الضار، وإساءة استخدام البيانات الشخصية، والتسلط عبر الإنترنت، والتنمر الإلكتروني ومن خلال استهدافهم من قبل المحتالين عبر الإنترنت يتم التحقيق بشكل شائع في مستويات الوعي بهذه المخاطر. على سبيل المثال، إدواردز وآخرون (Edwards et al., 2018) ركز

على تصور الأطفال الصغار (٤-٥ سنوات) للإنترنت. توصلت النتائج أن الأطفال في هذا العمر أصبحوا الآن قادرين على الاتصال بالإنترنت في المنزل دون دعم الوالدين نظرًا لتقنيات شاشات اللمس التي تجعل الاستخدام أسهل فهم عرضة للمخاطر تتراوح من "الاستجابة عن غير قصد إلى الإغراءات لعمليات الشراء عبر الإنترنت أو داخل التطبيق" إلى "تجربة محتوى غير لائق" أو "الاتصال بأشخاص مجهولين". أظهر العينة الذين تتراوح أعمارهم بين ٨ و١٨ عامًا (Zilka, 2017) مستوى متوسطًا إلى عالٍ من الوعي مخاطر الإنترنت.

عند تطوير استراتيجيات الوعي بالعافية السيبرانية لرفع مستوى الوعي بالتهديدات السيبرانية يجب علينا أن نأخذها بعين الاعتبار المصالح السياسية المتنافسة ودور وسائل الإعلام في المجال الرقمي والاعتراف بالأطفال كوكلاء ومواطنين في مجتمعنا (Facer, 2012). يقترح إدواردز وآخرون (Edwards et al., 2018) أنه يجب على المعلمين السعي إلى فهم ما يعرفه الأطفال بالفعل عن الإنترنت والبناء عليه. كما أن المدارس بحاجة إلى تجاوز الحلول التقنية القائمة على التنظيم لتدريب شامل أكثر وضوحًا(Lorenz et al., 2012)

هناك أيضًا اهتمام متزايد بتطوير المرونة الرقمية لمواجهة تهديدات البلطجة السيبرانية. يحدد مركز أبحاث التنمر عبر الإنترنت المرونة الرقمية باعتبارها "مواقف وأفعال إيجابية في مواجهة الشدائد بين الأشخاص عبر الإنترنت". كما تشير دراسة أجريت على ١٢٠٥ شابًا تتراوح أعمارهم بين ١٢ و١٧ عامًا في الولايات المتحدة إلى أن "الطلاب ذوي المستويات العليا كانوا أقل عرضة للإبلاغ عن تعرضهم للتنمر في المدرسة أو عبر الإنترنت" (Hinduja& Patchin, 2017). قامت دراسة هولندية لطلاب الجامعات بتدريب المعلمين على تقديم التعليم الرقمي منهج المرونة، الذي يستهدف على وجه التحديد قضايا الاستمالة والتطرف وتوصلت نتائج إلى أن المشروع زاد من "شعور الطلاب بالمسؤولية عن أفعالهم عبر الإنترنت، بالإضافة إلى معرفتهم الذاتية حول مجموعة من المواضيع ذات الأهمية بالنسبة لهم حول الاستخدام الآمن والمرن للإنترنت" (Reynolds &Parker, 2018)

وخلال جائحة كوفيد في عام ٢٠٢٠م ، كان هناك نمو في الرسائل المسيئة والمتعلقة بالعنف التي يتم مشاركتها عبر وسائل التواصل الاجتماعي، مما أدى إلى زيادة انتشار مثل هذه التهديدات للرفاهية السيبرانية للشباب من خلال التعرض لها وكذلك النهج المستهدفة (Babvey et al, 2020). كما يقتصر تطوير العافية السيبرانية والمواطنة السيبرانية على هوية الدولة الوطنية. ونظرًا لأننا لا نستطيع التحكم في المعلومات الموجودة على الإنترنت لذلك نحن بحاجة

لمعايير العافية السيبرانية المقبولة عالميا والتركيز على المستخدم، مع استبدال ضبط النفس بالقيود الخارجية. هذا يؤكد على أن العافية السيبرانية قابلة للتعليم فالإنسان من حقه دراسة المعلومات كيف يتلقيها وينقلها في مجال عام افتراضي مدني وخاضع للمراقبة الذاتية؛ لذلك يجب تثقيف الطلاب حتى يتمكنوا من ذلك بشكل آمن ومنصف من أجل المشاركة في المجتمعات عبر الإنترنت، وأن هذه المشاركة تعتبر ضرورية بالنسبة للطالب والتنمية في مجتمعنا العالمي. هناك قدر كبير من الأدبيات التي تنصحنا بشأن كيفية تعليم الطلاب وتعزز العافية الإلكترونية والشعور الصحي بالمواطنة الرقمية (Law et al., 2018; Cooney et al., 2018; Hui & Campbell, 2018). ولكن على نحو غير متوقع، لا يوجد سوى القليل من البحوث حول الممارسات المبتكرة وآثارها في مجال العافية السيبرانية. وقد تم إجراء مثل هذه البحوث التجريبية بشكل رئيسي في محاور تعليم المواطنة الرقمية العالمية ومنع التسلط عبر الإنترنت (Li, 2008; Hutson et al., 2018).

كما ترجع قلة البحوث في مجال العافية السيبرانية أو المواطنة الرقمية. بسبب صعوبة تقييم السلوك المناسب. لذلك من الضروري إجراء المزيد من البحوث التقييمية حول ممارسات العافية السيبرانية أو الرقمية وإجراءات تدريس المواطنة، ومشاركة النتائج. سيكون من المهم تحديد أن يعرف الطلاب عن هذه القضايا من خلال الدراسات الاستقصائية والمقابلات. بالإضافة إلى الممارسات المبتكرة التي ينبغي تحديدها وتقييمها من خلال ملاحظات الممارسة واستنباط تصورات جميع أصحاب المصلحة.

تناول الدراسة المحدود الذي تم إجراؤه في هذا المجال قضايا مثل تنمية المواطنة الرقمية العالمية للطلاب من خلال التواصل الدولي عبر الإنترنت. على سبيل المثال، دراسة لارسون وآخرون (Larson et al., 2018) وجد أن طلاب الصف السادس في الولايات المتحدة الأمريكية وأيرلندا طوروا مستويات عالية من الوعي العالمي ووجهات النظر المتنوعة من خلال أنشطتهم في دائرة الأدب عبر الإنترنت. فضلاً عن ذلك، هدفت دراسة فاوفيل وآخرون (Fauville et al., 2016) للكشف عن استخدامات طلاب المدارس الثانوية لآلة حاسبة لقياس البصمة الكربونية وتم مناقشة نتائج كل دولة من خلال التواصل الدولي عبر الإنترنت، وبالتالي وجدت أن هناك تحولا في التركيز بين المنظورين المحلي والعالمي (Kumpulainen et al., 2018). كما أجرى إنجل وآخرون (Engel et al., 2016) أربع دراسات حالة لمقاطعات أمريكية تهتم بدراسة مناهج تعليم المواطنة العالمية التي توضح الممارسات المبتكرة مثل الشراكة

مع المدارس في الخارج. أخيرًا، تـرونج وايـت واستكـشف مـاكلين (Truong-White & McLean, 2015) استخدام السرد القصصي الرقمي في المدارس المتوسـطة والثانويـة لـدعم الأنشطة العالمية وتعليم المواطنة. ووجدوا أنها عززت تفكير الطلاب ومشاركتهم.

لتعزيز وتطوير العافية السيبرانية، نحتاج إلى النظر إلى ما هو أبعد من التعليم المدرسـي في سياقات التعلم الرسمية وغير الرسمية. نحن بحاجة إلى أن نكون على بينـة مـن أصـحاب المصلحة المتعددين، من المعلمين وأولياء الأمور إلـى أفـراد المجتمـع ومقـدمي التكنولوجيـا التجارية.

وينبغي أن يكون الهدف الرئيسي هو غرس الشك الصحي في شبابنا والتأكـد مـن أنهـم استباقيون في حماية أنفسهم. ويقترح لوين وآخرون (Lewin et al., 2021) أن تكـون هنـاك ثلاث مجموعات من القضايا التي يتعين النظر فيها من أجل تعزيزها العافية الـسيبرانية والتأكـد من أن الطلاب مجهزون للتعامل مع أي تحديات يواجهونها عبر الإنترنت، من خلال ما يلي:

أولاً: بتصور العافية السيبرانية. ينصب التركيز على العافية السيبرانية في حين أنه ينبغـي أن يكون على العافية على نطاق أوسع. العافية السيبرانية هي أحد مكونات العافية. نحن بحاجـة إلى تطوير فهم أكثر تعقيدًا ودقة وتصورًا للعافية السيبرانية وعناصرها أو خصائصها بالإضـافة إلى ارتباطها بالعافية. نحن بحاجة إلى إقناع الآخرين عن أهمية وقيمة فكرة العافية الشاملة.

ثانيا، نقترح أن التطور التكنولوجي يطرح بعض التحديات بدلاً من أن تكون مع التركيـز على الرفاهية الإلكترونية للمتعلم، غالبًا ما يكون دور التكنولوجيا في أنظمة التعليم مدفوعة بقوى خارجية (المصالح التجارية، الجهات الحكومية، المصالح السياسية، الدعاية، إلخ.). علاوة علـى ذلك، تشكل التطورات في التكنولوجيا تهديدات للحفاظ على العافية السيبرانية (على سبيل المثال، زيادة المراقبة وإدارة السلوك الشخصي للطلاب والبيانات الضخمة وتحلـيلات الـتعلم، الـذكاء الاصطناعي). ولا بد من معالجة التحديات الناشئة عن هذه الاتجاهات الاجتماعية التقنية.

ثالثًا، هناك قضايا تتعلق بالتثقيف في مجال العافية السيبرانية والاهتمام بالتوجيه والتدريب وتوفير الوسائل والأدوات للممارسين والمناهج المدرسية الحالية على المستوى الـدولي لا تفعـل ذلك يجب التركيز على نهج يشمل بناء المهارات المتوازنة نحو التعـاطف، الرحمـة، والتنظـيم الذاتي، والوعي الذاتي، والوعي المجتمعي، وفي النهاية نحن بحاجة إلى ممارسات متنوعة ومرنة ومستدامة لدعم تطوير العافية السيبرانية عبر بيئات التعلم ضمن السياقات الاجتماعية في المجتمع مع الأخذ في الاعتبار مستويات مختلفة من الخبرة في محو الأمية المعلوماتية وتطوير فهم أعمق

للاختلافات وفقًا لعوامل مثل الجنس والوضع الاجتماعي والاقتصادي. سيكون معلمو العافية السيبرانية مجهزين بشكل أفضل لضمان ذلك ويستفيد جميع الشباب من البرامج المصممة لتطوير الثقافة المعلوماتية والمواطنة الرقمية والمرونة الرقمية.

فيما يتعلق بالتكنولوجيا هناك حاجة إلى خلق فهم للعلاقة المتبادلة بين التكنولوجيا والبشر؛ والقيام بتشكيل التقنيات التي نستخدمها والتقنيات التي نستخدمها تشكلنا والطريقة التي نعيش بها حياتنا في مجتمع رقمي.

ولتطوير تعليم العافية السيبرانية ينبغي تشجيع أصحاب المصلحة على دمج العافية عبر المناهج الدراسية. كما يجب خلق التوازن بين فرص التعلم واستخدام البروتوكولات (مدفوعة بمخاوف تتعلق بالسلامة الإلكترونية، على سبيل المثال) في تعليم العافية السيبرانية من المهم التشجيع على المعلمين تحمل المزيد من المسؤولية لتطوير هذه الممارسات وذلك لأن المعلمون لديهم الخبرة والمعرفة المطلوبة لتطوير ممارسات فعالة لتعليم العافية السيبرانية فضلاً عن ذلك ينبغي أن يشارك الشباب بشكل أكبر في تصميم وإجراء البحوث وتوجيه السياسات وممارستها في هذا المجال.

تسلخص الباحثة أهمية العافية السيبرانية في المدارس، كما يلي:

١. ضمان السلامة على الإنترنت: تعتبر سلامة الطالبات في المشهد الرقمي ذات أهمية قصوى كما تلعب المدارس دورًا حاسمًا في تثقيف الطالبات حول المخاطر المحتملة عبر الإنترنت، مثل التنمر عبر الإنترنت ، والمحتالين عبر الإنترنت، وعمليات التصيد الاحتيالي من خلال تعزيز ثقافة السلامة عبر الإنترنت ويمكن للمدارس تمكين الطالبات من اتخاذ قرارات مستنيرة أثناء استخدام الإنترنت.
٢. تعزيز المواطنة الرقمية المسؤولة: إن المواطنة الرقمية تتجاوز مجرد فهم السلامة على الإنترنت؛ أنها تنطوي على السلوك المسؤول والأخلاقي عبر الإنترنت ويجب على المدارس التأكيد على أهمية احترام خصوصية الآخرين وتجنب التنمر عبر الإنترنت واستخدام التكنولوجيا لأغراض إيجابية ويساعد غرس هذه القيم في وقت مبكر على تحويل الطالبات إلى مواطنين رقميين مسؤولين.

كما تقترح الباحثة استراتيجيات تنفيذ العافية السيبرانية في المدارس، كما يلي:

١. دمج العافية السيبرانية في المناهج الدراسية: ولجعل العافية السيبرانية جزءًا أساسيًا من تعليم الطالبات يجب على المدارس دمجها في المناهج الدراسية، ويمكن تحقيق ذلك من

خلال دروس أو ورش عمل مخصصة تغطي موضوعات مثل الأمـــان عبـــر الإنترنـــت وحماية الخصوصية والبصمات الرقمية ومن خلال جعل العافية السيبرانية جـــزءًا رســـميًا من التعليم تضمن المدارس حصول كل طالب على التوجيه اللازم.

٢. الشراكة مع أولياء الأمور: يعد الجهد التعاوني بين المدارس وأولياء الأمور/الأوصياء أمرًا حيويًا لتعزيز مبادئ العافية السيبرانية. ويمكن للمدارس عقد ورش عمل أو ندوات لتثقيف أولياء الأمور حول إجراءات السلامة عبر الإنترنت والاستخدام المسؤول للإنترنت، كمـــا يسمح التواصل المنتظم مع أولياء الأمور للمدارس بمعالجة أي مخـــاوف وإنـــشاء نهـــج متماسك للعافية السيبرانية.

٣. تنفيذ منصات رقمية آمنة: يوفر دمج المنصات الرقمية الآمنة والمراقبة للأغراض التعليمية طبقة إضافية من الحماية للطالبات ، كما إن استخدام أنظمة إدارة التعلم ذات السمعة الطيبة والأدوات التعليمية يضمن بيئة تعليمية رقمية أكثر أمانًا ويقلل من خطر التعرض للمحتوى الضار.

٤. تشجيع الحوار المفتوح: إن تعزيز الحوار المفتوح حول العافية عبر الإنترنت يخلق مساحة آمنة للطالبات لمشاركة مخاوفهم وتجاربهم. فيجب على المدارس تشجيع الطالبـــات علـــى مناقشة التحديات عبر الإنترنت بشكل مفتوح وطلب التوجيه عند الحاجـــة وهـــذا يعـــزز المجتمع الداعم الذي يعمل بنشاط من أجل تجربة رقمية إيجابية.

٥. استخدام التعلم القائم على الألعاب: استخدام الألعاب الرقمية في تصميم مواقـــف وتحـــديات لتنمية سلوكيات العافية السيبرانية من خلال تحديات التي يمكن مواجهتها عبـــر انترنـــت، وتشجيع الطالبات على التعرف على أخلاقيات التعامل عبر شـــبكة انترنـــت، ومواجهـــة الهجمات السيبرانية.

الاحساس بالمشكلة :

يتحول المجتمع الحديث إلى عصر التحول الرقمي مـــع تطـــور تكنولوجيـــا المعلومـــات والاتصالات المتقدمة وأنظمة المعلومات فتتم رقمنة المعلومات المختلفة وتخزينها وتتزايد قيمـــة المعلومات، وتنقسم تقنيات القرصنة للاستفادة من الأرباح غير العادلة إلى أقسام فرعية ومتقدمـــة مما يسبب مشاكل كبيرة غير متوقعة في المجتمع وعلى وجه الخصوص لوحظ أنه في كثير مـــن الأحيان يتم الإبلاغ عن الحالات التي يتم فيها الإبلاغ عن تورط طلاب المدارس الإبتدائية وهـــم الجيل الرقمي الأصلي في جرائم الانترنت (Jung et al., 2022) ، فمع زيادة قيمة المعلومـــات

في مجتمع المعلومات زادت الجرائم ذات الصلة بسرعة ولكن عمر المستخدمين آخذ في التناقص والاستعداد لذلك غير كاف (Sameer et al., 2013; Namje et al. 2019).

أصبح استخدام تكنولوجيا الإنترنت كوسيلة للاتصال الآن أمرًا لا ينفصل من حياة الإنسان بما في ذلك المراهقون. كما أن وجودها أصبح حاجة أساسية وفي بعض الأحيان تكون ملزمة للغاية وتجعل الأفراد يعتمدون عليها، كما أننا لا نستطيع أن نغمض أعيننا عن الكثير من الآثار السلبية المترتبة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخاصة على الأطفال والمراهقين على الصعيد الاجتماعي والعاطفي وخاصة تلك المتعلقة باستخدام وسائل التواصل الاجتماعي (Williams & Pearson, 2016) حيث فتحت بيئة الإنترنت المجال أمام الناس إمكانية إعادة صياغة سياق خطاب الكراهية بشكل أسرع مما أدى لزيادة السلوك العدواني لدى البالغين والأطفال وتعزيز وجود السلوك العدواني الذي يرتكبه المراهقون في العالم الحقيقي.

كما أنه في السنوات القليلة الماضية كانت هناك العديد من الدراسات حول التنمر عبر الإنترنت وركزت على المراهقين سواء الجناة والضحايا ويتم ذلك لعدد من الأسباب، ويعتبر الطلاب مهمون في تحليل أعمال العنف وضحاياه من خلال الإنترنت لأن جميع إجراءات التسلط عبر الإنترنت تتطلب استخدام المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات (ICT)، ومقارنة بالبالغين فإنهم أكثر معرفة بوسائل الإعلام واستخدامه بشكل مكثف في السلوك اليومي (Romera et al., 2017) ، كما يرتبط الرضا المتزايد عن الحياة لدى المراهقين بالتكيف الإيجابي في مرحلة البلوغ إذا تمكن المراهقون الذين يعيشون في هذا العصر الرقمي من اكتساب الثقة في الاستخدام الرقمي وامتلاك مواطنتهم الرقمية للتكيف بشكل إيجابي مع الحياة الرقمية كما يؤثر على العديد من الوظائف النفسية والاجتماعية الصحية (Ju-Young et al., 2023)

وتعد العافية السيبرانية مشكلة أصبحت معقدة بشكل لا يصدق ويمكن القول إنها أصبحت ذات أهمية متزايدة خلال الوباء بسبب النشاط المتزايد للشباب عبر الإنترنت، وقد برزت الرفاهية في المقدمة أوقات صعبة ومع ذلك، لا تزال هناك حاجة إلى فهرسة مجمل القضايا السيبرانية ومعالجتها بدقة وتقديم الحلول الممكنة حتى يتمكن المحاورون من الرجوع بسهولة إلى الأفكار ذات الصلة وتحسينها.(Lewin et al., 2021)

وقد حاولت المملكة العربية السعودية إدماج التعلم في مجال الأمن السيبراني في عدة مراحل متنوعة بمستويات متدرجة ويبدأ في الصف الثالث المتوسط في وحدة بعنوان مقدمة في الأمن السيبراني بمنهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

ويتميز محتوى الوحدة بشموله لمفاهيم الأمن السيبراني ولكن يفتقد لتنمية الجوانب الأدائية والمهارية المتعلقة بالأمن السيبراني ويرجع ذلك لأنها تتطلب معرفة بعدة لغات برمجة ومستوى جيد من اللغة الإنجليزية. لذلك هناك حاجة للتركيز على مبادئ القرصنة الأخلاقية بصورة محفزة وبسيطة تناسب الطالبات في المرحلة المتوسطة، كما وجدت الباحثة أن وحدة مقدمة في الأمن السيبراني غير كافي لتنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى الطلبه في هذه المرحلة نظراً لأن الطالبات في الصف الثالث المتوسط في مرحلة المراهقة واستخدامهم للانترنت يكون بصورة كبيرة وأحياناً يتعرضون للهجمات السيبرانية ويتفاعلون معها بطريقة خاطئة.

لذلك يجب توظيف تقنيات حديثة وممتعة لتعليم الطالبات في مجال الأمن السيبراني والعافية السيبرانية، وهذا يتفق هذا مع ما أكده كارسون (carson, 2022) في أن برامج وبرامج القرصنة الأخلاقية المبنية على الألعاب أدوات مفيدة يمكنها المساعدة في إبقاء فرق تكنولوجيا المعلومات والأمن نشطة وسريعة عندما يتعلق الأمر بتحديد التهديدات المحتملة وحلها. كما تعد المنصات القائمة على الألعاب تفاعلية ومليئة بالتحديات وغالبًا ما تتطلب من المشاركين التفكير خارج الصندوق. عن طريق التعلم من خلال التجربة والخطأ وغالبًا ما يحتفظ مستخدمو منصات القرصنة الأخلاقية بمهارات أفضل من أولئك الذين يشاركون في التدريب على الكتب المدرسية. كما تعتبر أحد أعظم الأشياء المتعلقة بمنصات القرصنة المبنية على الألعاب هو أنها يمكن أن تساعد في تحسين المهارات والخبرات الأمنية في مجالات محددة ومستهدفة للغاية.

والدراسة الحالية تسعى لتوفير التعليم حول مبادئ القرصنة في أمن المعلومات للطالبات في المرحلة المتوسطة الذين يفتقرون نسبياً إلى مفهوم أمن المعلومات . ولقد تم تطوير أدوات تعليم المحاكاة عن طريق الألعاب الرقمية لتسهيل وصول الطالبة إلى الأجزاء التقنية لتنمية قدرتهم على حماية المعلومات وتكوين الوعي بالعافية السيبرانية بافتراض موقف يمكن أن يتعرضن فيه للهجوم على الشبكة، وتعلم كيفية الدفاع عن أنفسهم كأنهم متسللات ومحاولة الهجوم، وتثبيت الجهاز حتى تفشل القرصنة. وهذا يقوي قدرة الطالبة على حل المشكلات (Eunkyung et al., 2021; Jinsu et al., 2020) ، وتصبح الطالبات قراصنة لفهم مبادئ القرصنة وتعلم العلاقة السببية والسعي بنشاط لإيجاد أفضل دفاع من خلال تطبيق عناصر ألعاب المحاكاة. في لعبة توفر مبادئ القرصنة الأخلاقية ومن الممكن تدريس المبادئ لطالبات المرحلة المتوسطة وذلك بعد تعليم وتعلم مراحل الاختراق والدفاع بعد شرح المعرفة الأساسية المتعلقة بالقرصنة.

تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي: " ما فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية والوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ؟"

وتفرع عن التساؤل الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ؟
٢. ما فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ؟
٣. ما طبيعة العلاقة الارتباطية بين مبادئ القرصنة الأخلاقية و الوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ؟

أهداف الدراسة

- الكشف عن فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية والوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط
- الكشف عن فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط
- التحقق من طبيعة العلاقة الارتباطية بين تعلم مبادئ القرصنة الأخلاقية والوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط

أهمية الدراسة

- إلقاء الضوء على بعض المفاهيم الحديثة والتي لم تتناولها الدراسات السابقة بشكل كافي على الرغم من أهميتها وهي كل من مبادئ القرصنة الأخلاقية والعافية السيبرانية
- رصد تجربة لألعاب رقمية عن القرصنة الأخلاقية تستفز الطالبات وتكون لديهم استعدادت لتعلم المزيد حول القرصنة وتشجعهم على تحسين مهاراتهم البرمجية.
- الكشف عن العلاقة الارتباطية بين تعلم مبادئ القرصنة الأخلاقية والوعي بالعافية السيبرانية ومدى تكاملهما من أجل تحقيق الرفاهية الإيجابية لمستخدم الانترنت

حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: استخدام الألعاب الرقمية في تنمية مبادئ القرصنة والعافية السيبرانية

- الحدود البشرية: طالبات الصف الثالث المتوسط عددهم (٢٣)
- الحدود المكانية: المدرسة المتوسطة (٣٤) في مكة المكرمة
- الحدود الزمنية: تم إجراء هذه الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣

مصطلحات الدراسة

التعلم القائم على الألعاب الرقمية: يشير التعلم القائم على الألعاب الرقمية إلى التعلم عن طريق حل المشكلات أو إنجاز المهام من خلال أجهزة الكمبيوتر أو الهواتف المحمولة أو الأجهزة اللوحية. هناك عدة عناصر في التعلم القائم على الألعاب الرقمية، مثل المتعة واللعب والأهداف والمنافسة وحل المشكلات (Sandberg et al., 2014).

العافية السيبرانية Cyber Wellness (CW) يشير إلى الرفاهية الإيجابية لمستخدمي الإنترنت وهو يتضمن فهم السلوك عبر الإنترنت والوعي بكيفية حماية النفس في الفضاء الإلكتروني. ينصب تركيز CW على مساعدة الطلاب على أن يصبحوا متعلمين رقميين مسؤولين عند التنقل في الفضاء الإلكتروني كما يجب على الطلاب إظهار الاحترام للذات وللآخرين وممارسة الاستخدام الآمن والمسؤول، ويجب أن يكون للطلاب أيضًا تأثيرًا إيجابيًا على أقرانهم من خلال تسخير التكنولوجيا للتعاون والتعلم والإنتاجية، بالإضافة إلى الدعوة إلى الاستخدام الإيجابي للتكنولوجيا لصالح المجتمع، كما ينصب تركيز على مساعدة المتعلمين على أن يصبحوا مواطنين رقميين مسؤولين.

تعتبر العافية السيبرانية باعتبارها عنصرًا من عناصر المواطنة الرقمية تحت مظلة الحقوق المدنية أو حقوق الإنسان ويجب وضع السياسات التي تدعم العافية السيبرانية والمواطنين السيبرانيين داخل مجال النظام العالمي الجديد

القرصنة الأخلاقية: هي ممارسة استخدام تقنيات القرصنة لاختبار أمان نظام الكمبيوتر أو الشبكة يتم تعيين المتسللين الأخلاقيين المعروفين أيضًا باسم قراصنة القبعة البيضاء، من قبل المؤسسات للعثور على الثغرات الأمنية وإصلاحها قبل أن يتمكن المتسللون الخبيثون من استغلالها. (Exploring the world of ethical hacking, 2023)

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي للتحقق من فاعلية استخدام الألعاب الرقمية في تنمية مبادئ القرصنة والعافية السيبرانية لدى طالبات المرحلة المتوسطة، كما استخدمت الدراسة المنهج الوصفي في بناء مقياس الوعي السيبراني.

عينة الدراسة

تمثلت عينة الدراسة في ٢٣ طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط بالمدرسة المتوسطة (٣٤) في مكة المكرمة وتم اختيار العينة بطريقة قصدية حيث تطلبت الدراسة توفر بعض الشروط في العينة وهي أن تكون الطالبات ذوات مستوى جيد في اللغة الإنجليزية والحاسب الآلي حيث أن سيتم تطبيق لعبة باللغة الإنجليزية على الطالبات، بالإضافة لتوفر جهاز اندرويد حديث واتصال جيد بشكبة الانترنت.

أدوات الدراسة

خطوات بناء أدوات الدراسة

١/إعداد الاختبار التحصيلي لمبادئ القرصنة الأخلاقية وضبطه وفقًا للإجراءات الآتية:

أ- الهدف من اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية: التعرف على مستوى تحصيل طالبات الصف الثالث المتوسط في مبادئ القرصنة الأخلاقية

ب – تحديد نوع اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية ومفرداته حيث تم اختيار الاختبار الموضوعي بحيث يجمع بين الاختبار من متعدد؛ والصواب والخطأ.

ج – إعداد اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية في صورته المبدئية وقد بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته الأولية (٣٠) مفردةً.

د – وضع تعليمات اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية وتضمنت تفسيرًا لهدف الاختبار وكيفية الإجابة على الأسئلة.

ه – التحقق من صدق وثبات اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية: تم التأكد من صلاحيته للتطبيق وذلك عن طريق التحقق من صدقة وثباته من خلال الطرق التالية:

أولاً: صدق الاختبار Test Validity وتم التحقق من صدق اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية عن طريق:

- تم عرض الصورة الأولية من الاختبار على عدد من المحكمين في تخصص تقنيات التعليم والحاسب الآلي بهدف استطلاع آرائهم حول مدى وضوح تعليمات الاختبار؛ مدى السلامة

اللغوية والدقة العلمية لفقرات الاختبار وإبداء ما يرونه مناسبًا بالتعديل أو الإضافة أو الحذف، وتم التعديل فى ضوء توجيهات المحكمين وبذلك حصلت الباحثة على الصورة النهائية من اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية

- صدق الإتساق الداخلي: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٢٥) طالبة من خارج العينة الأساسية للدراسة ، وتم استخدام معامل ارتباط "بيرسون" Person Correlation فى حساب مدى ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار، وذلك بالاستعانة ببرنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الإجتماعية، وتوصلت النتائج أن معاملات ارتباط فقرات الاختبار بدرجته الكلية تراوحت ما بين (٠,٤٤٨- ٠,٨٢٩)، وكانت جميع هذه القيم ذات دلالة احصائية عند مستويي الدلالة (٠,٠١)؛ (٠,٠٥)، مما يؤكد على أن جميع فقرات اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية تتمتع بدرجة كبيرة من الصدق الداخلى.

ثانيًا: ثبات الاختبار: Test Reliability وتم التأكد من ثبات اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية من خلال الطرق التالية:

- الثبات بطريقة كيودر ريتشاردسون: (Kuder–Richardson 21) وتم التأكد من ثبات الاختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفى باستخدام معادلة كيودر- ريتشاردسون ٢١ وذلك وفق الصيغة (أبو لبدة، ٢٠٠٨، ٢٣٦)

$$\text{ر ث ب} = \frac{\text{ك ع}^2 - \text{و (ك - و)}}{\text{ع}^2 \text{ (ك - ١)}}$$

حيث: (ر ث ب) معامل ثبات الاختبار، (ك) عدد فقرات الاختبار، (ع^2) تباين درجات الاختبار، (و) متوسط درجات الاختبار. وجاءت النتائج كما يعرض الجدول التالي:

جدول (١) نتائج ثبات اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية بمعامل كيودر- ريتشاردسون (ن= ٢٥)

عدد فقرات الاختبار	متوسط درجات الاختبار	الإنحراف المعيارى	تباين درجات الاختبار	معامل الثبات العام
٣٠	١٩,٣٣	٩,٦٥	٩٣,٣٤	٠,٩٢٨

يتبين من الجدول رقم (١) أن معامل ثبات الاختبار بطريقة "كيودر- ريتشاردسون" بلغ (٠,٩٢٨)، وتؤكد هذه القيمة على أن اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.

الثبات بطريقة التجزئة النصفية: (Split-Half Method) : تمت تجزئة فقرات الاختبار إلى نصفين؛ الفقرات الفردية فى مقابل الفقرات الزوجية، وتم استخدام معامل ارتباط "بيرسون" (Pearson's coefficient) فى حساب مدى الارتباط بين النصفين، وجرى تعديل الطول بمعادلة "سبيرمان وبراون" (Spearman-Brown)، وبمعادلة "جتمان" (Guttmann)، وجاءت النتائج كما يعرض الجدول التالي:

جدول (٢) نتائج ثبات اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية بطريقة التجزئة النصفية (ن= ٢٥)

عدد فقرات الاختبار	معامل الارتباط	الثبات بمعادلة سبيرمان وبراون	الثبات بمعادلة جتمان
٣٠	٠,٨٨٧	٠,٩٥٠	٠,٩٣٨

يتضح من الجدول رقم (٢) أن معامل ثبات الاختبار بمعادلة "سبيرمان وبراون" بلغ (٠,٩٥٠) وبمعادلة "جتمان" بلغ (٠,٩٣٨)، وتؤكد هذه القيم على أن اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.

- حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار: قامت الباحثة بتحليل درجات طالبات العينة الاستطلاعية، وذلك بهدف حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار، وقد تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار ما بين (٠,٤٣- ٠,٧٨)، وهى قيم تقع فى المستوى المقبول من الصعوبة، كما تراوحت قيم معاملات التمييز لفقرات الاختبار ما بين (٠,٤٦- ٠,٨٩)، وهى قيم تقع فى المستوى المقبول من التمييز، وعلى ذلك فقد تم قبول جميع فقرات اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية من حيث معاملات الصعوبة والتمييز.

ه - حساب زمن الاختبار: بعد أن انتهت جميع الطالبات من الإجابة قامت الباحثة بحساب الوقت الذي استغرقته إجابة أسرع طالبة وهو ٢٠ دقيقة، وأبطأ طالبة وقد استغرق زمن إجابتها ٤٠ دقيقة، فيكون مجموع الوقتين ٦٠ دقيقة، وبحساب متوسط الوقت المستغرق يصبح الزمن المناسب للاختبار (٣٠ دقيقة)

و - الصورة النهائية لاختبار التحصيلي مبادئ القرصنة الأخلاقية: اشتمل الاختبار في صورته النهائية على (٣٠) مفردة وتم التحقق من صدقه وثباته وخصائصه السيكومترية.

٢/**إعداد مقياس الوعي بالعافية السيبرانية وضبطه:** وقد اشتمل على الخطوات التالية:

أ – تحديد الهدف من مقياس الوعي بالعافية السيبرانية : التعرف علـــى مستوى الوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط (مجموعة الدراسة)؛ لتحديد مقدار التغيـــر الذي أحدثه استخدام تطبيقات التعلم القائم على الألعاب الرقمية.

ب – مصادر اشتقاق عبارات المقياس: الدراسات السابقة الأجنبية ذات الصلة بمجال الدراســـة حيث لا توجد دراسات سابقة تناولت العافية السيبرانية على حد علـــم الباحثـــة بالإضـــافة لطبيعة أهداف المواطنة الرقمية والتي تقع العافية السيبرانية جزء منها.

ج – صياغة عبارات المقياس: تمثل سلوكًا لفظيًا يحاكي السلوك الفعلي لطالبات عند مواجهتهن بعض المواقف والتحديات أثناء التفاعل والتواصل عبر شبكة الانترنت. وقد بلغت عبـــارات المقياس ٢٨ عبارة في صورتها الأولية، وزعت على أربعة محاور

د – وضع تعليمات المقياس: حيث تضمنت تفسيرًا لهدف المقيـــاس، وكيفيـــة الإجابـــة عـــن عباراته.

ه – التحقق من صدق وثبات مقياس العافية السيبرانية: تم التحقق من صدق وثبات المقياس عن طريق:

أولاً: صدق مقياس الوعي بالعافية السيبرانية (Scale Validity): تم التحقـــق مـــن صـــدق مقياس الوعي بالعافية السيبرانية من خلال الطرق التالية:

- تم عرض المقياس بصورته الأولية على عدد من المتخصصين في مجال تقنيات التعلـــيم، وعلم النفس والقياس والتقويم، وتم إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون وبذلك حصلت الباحثة على الصورة النهائية من مقياس الوعي بالعافية السيبرانية .
- صدق الإتساق الداخلي: تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية قوامها (٢٥) طالبة مـــن خارج العينة الأساسية للدراسة ، وتم استخدام معامـــل ارتبـــاط "بيرســـون" (Pearson's coefficient) فى حساب مدى ارتباط كل مجال بالدرجـــة الكليـــة للمقيـــاس، وتـــم ذلـــك بالإستعانة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS)، وجاءت النتائج كما يبين الجدول التالي:

جدول (٣)

نتائج صدق الإتساق الداخلى لمحاور مقياس الوعي بالعافية السيبرانية (ن= ٢٥)

م	محاور المقياس	معامل الارتباط
١	الاستخدام السيبراني	٠,٨١٩
٢	الهوية السيبرانية	٠,٨٣٣
٣	العلاقات السيبرانية	٠,٦١٧
٤	الأخلاق السيبرانية	٠,٨٤٢

يتبين من الجدول رقم (٣) أن معاملات ارتباط محاور المقياس بدرجته الكلية بلغت على الترتيب (٠,٨١٩)؛ (٠,٨٣٣)؛ (٠,٦١٧)؛ (٠,٨٤٢)، وهى قيم دالة احصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠١)، مما يؤكد على أن جميع محاور مقياس الوعي بالعافية السيبرانية تتمتع بدرجة كبيرة من الصدق الداخلي.

ثانيًا: ثبات المقياس (Scale Reliability) تم التأكد من ثبات مقياس الوعي بالعافية السيبرانية من خلال الطرق التالية:

- الثبات بطريقة ألفا كرونباخ: (Alpha Cronbach's) تم استخدام معامل "ألفا كرونباخ" لحساب ثبات محاور المقياس ودرجته الكلية، وذلك بالاستعانة ببرنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) للبيانات التى تم الحصول عليها من العينة الاستطلاعية، وجاءت النتائج كما يبين الجدول الآتي:

جدول (٤) نتائج ثبات مقياس الوعي بالعافية السيبرانية بمعامل ألفا كرونباخ (ن= ٢٥)

م	محاور المقياس	عدد العبارات	معامل الثبات
١	الاستخدام السيبراني	٦	٠,٨٦٩
٢	الهوية السيبرانية	٥	٠,٨٣٧
٣	العلاقات السيبرانية	٦	٠,٨٢٥
٤	الأخلاق السيبرانية	٨	٠,٨٨٤
	الدرجة الكلية	٢٥	٠,٩٣٦

يظهر من الجدول رقم (٤) أن معاملات ثبات محاور المقياس بطريقة "ألفا كرونباخ" بلغت على الترتيب (٠,٨٦٩)؛ (٠,٨٣٧)؛ (٠,٨٢٥)؛ (٠,٨٨٤)، كما بلغ معامل الثبات العام

للمقياس ككل (٠,٩٣٦)، وتؤكد هذه القيم على أن مقياس الوعي بالعافية السيبرانية يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.

- الثبات بطريقة التجزئة النصفية: (Split-Half Method): تمت تجزئة عبارات المقياس إلى نصفين؛ العبارات الفردية فى مقابل العبارات الزوجية، وتم استخدم معامل ارتباط "بيرسون" (Pearson's coefficient) فى حساب مدى الارتباط بين النصفين، وجرى تعديل الطول بمعادلة "سبيرمان وبراون" (Spearman-Brown)، وبمعادلة "جتمان"(Guttmann) وجاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

جدول (٥) نتائج ثبات مقياس الوعي بالعافية السيبرانية (ن= ٢٥)

م	محاور المقياس	معامل الارتباط	معامل الثبات بالتجزئة النصفية	
			سبيرمان وبراون	جتمان
١	الاستخدام السيبراني	٠,٦٧٢	٠,٨٠٥	٠,٨٠٧
٢	الهوية السيبرانية	٠,٧٥٥	٠,٨٥١	٠,٨٥٠
٣	العلاقات السيبرانية	٠,٧٣١	٠,٨٣٥	٠,٨٤٢
٤	الأخلاق السيبرانية	٠,٧٧٩	٠,٨٨٦	٠,٨٧٣
	الدرجة الكلية	٠,٧٥٠	٠,٨٥٧	٠,٨٥٢

يتبين من الجدول رقم (٥) النتائج الآتية:

- معاملات الثبات لمحاور المقياس بمعادلة "سبيرمان وبراون بلغت على الترتيب تراوحت مابين (٠,٨٠٥- ٠,٨٨٦)، معادلة "جتمان" تراوحت ما بين (٠,٨٠٧- ٠,٨٧٤)، وتؤكد هذه القيم على أن محاور مقياس الوعي بالعافية السيبرانية تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.
- معامل الثبات العام للمقياس بمعادلة "سبيرمان وبراون" بلغ (٠,٨٥٧)، وبمعادلة "جتمان" بلغ (٠,٨٥٢)، وتؤكد هذه القيم على أن مقياس الوعي بالعافية السيبرانية ككل يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات.
- تحديد زمن للمقياس: بعد أن انتهت جميع الطالبات من الإجابة قامت الباحثة بحساب الوقت الذي استغرقته إجابة أسرع طالبة وهو (٢٠) دقيقة، وأبطأ طالبة وقد استغرق زمن إجابتها (٣٠) دقيقة، فيكون مجموع الوقتين (٥٠) دقيقة، وبحساب متوسط الوقت المستغرق يصبح الزمن المناسب لمقياس الوعي بالعافية السيبرانية (٢٥) دقيقة.

سادسًا: التطبيق القبلي لأدوات الدراسة : تم تطبيق أدوات الدراسة : "اختبار القرصنة الأخلاقية، مقياس الوعي بالعافية السيبرانية ، على مجموعة الدراسة قبلياً بهدف تحديد

المستوى المبدئي للطالبات قبل إجراء التجربة الميدانية الأساسية وقد تم المراعـــاة عنـــد التطبيق شرح تعليمات الأدوات والهدف منها تنبيه الطالبات للزمن المحدد لكل أداة.

سابعًا: تنفيذ التجربة (تقديم المعالجات التجريبية لمجموعة الدراسة): وبدأ تطبيق استراتيجية التعلم القائم على الألعاب الرقمية من قبل الباحثة على عينة الدراسة ونظرًا لأن المحتوى المقترح المقدم لطالبات الصف الثالث المتوسط خارج منهج الحاسب الآلي المقرر عليهن وعدم المعرفة الكافية لمعلمات الحاسب الآلي حول العافية السيبرانية وتطبيقات القرصنة الأخلاقية وتم تدريس المحتوى المقترح في بعض حصص النشاط ومصادر التعلم حيث تم التدريس لطالبات المجموعة التجريبية بواقع حصتان أسبوعيًا وقد استخدمت الباحثة:

١/ تناولت الباحثة محاضرة عن العافية بوجه عام والعافية السيبرانية وعلاقتهما ببعضهم البعض

٢/ تطبيق لمبادئ القرصنة الأخلاقية عن طريق تطبيق تعلم الهـــاكر الأخلاقـــي الـــذي يتـــيح معلومات وافية حول المفاهيم المتضمنة للقرصنة الأخلاقية

٣/ تطبيق الكاهوت kahoot لتصميم أنشطة تنافسية ومشوقة حول العافية السيبرانية من خـــلال تصميم أسئلة في شكل مواقف وتحديات حول العافية السيبرانية وتتنـــافس الطالبـــات للفـــوز بالمركز الأول في تقديم الحلول

٤/ لعبة رقمية لمبادئ القرصنة الأخلاقيـــة لعبـــة(**Hack Ex – Simulator**) تـــم تطبيـــق المستويات الأولى في اللعبة لأنها مناسبة للخلفية المعرفية لطالبات عينـــة الدراســـة كمـــا أن هدف الدراسة ليس تمكن الطالبة من مهارات القرصنة الأخلاقية وإنما تنمية مفاهيم ومبـــادئ القرصنة لديهم حيث أن المعلومات النظرية لابد من أن تصحب بتطبيق عملي يبـــسط هـــذه المعلومات ويوضحها، كما تهدف اللعبة الرقمية إلى تنمية وعي الطالبات بالعافية الـــسيبرانية من خلال التحديات الصعبة والمشوقة التي ستواجهها الطالبات في اللعبة.

وقد اختارت الباحثة لعبة(**Hack Ex – Simulator**) لأنها مناسبة لأهداف البحث كما تتضمن مستويات مبدئية تناسب الطالبات في مرحلة الثالث المتوســـط، وتتطلـــب تـــوفر جهـــاز افتراضي يوفر الأدوات الأساسية للقرصنة. تحاول الطالبة اختراق الأجهزة الافتراضية للاعبـــين الآخرين وسرقة أموالهم الافتراضية وبطبيعة الحال يجب أن تكون كل طالبة حـــذرة نظـــرًا لأن اللاعبين الآخرين يمكنهم أيضًا القيام بالقرصنة على جهازها الافتراضي.

وتتيح اللعبة الموازنة بين اختراق الأجهزة الأخرى وحماية الجهاز الشخصي ،والهدف في **Hack Ex** بسيط، هو أن تسعى كل طالبة لتصبح أفضل هاكر في اللعبة. لكن القيام بذلك لـــيس

بهذه البساطة والسهولة لتصبح الطالبة أفضل متسلل وهناعليها اختـــراق الأجهـــزة الافتراضـــية للاعبين الآخرين. ولا يقتصر الأمر على القرصنة فحسب بل تحتاج أيضًا إلى سرقة أشياء مـــنهم مثل أموالهم الافتراضية من حساباتهم المصرفية الافتراضية. وتحميل الفيروسات على أجهزتهم، كماتحتوي اللعبة أيضًا على لوحة المتصدرين يمكن من خلالها تسلق التصنيف لإظهـــار أفـــضل متسلل وبطبيعة الحال كما توفر اللعبة أدوات للحماية وهناك إمكانية للترقي لتحـــسين أدائهـــا. و تهدف اللعبة إلى:

- تجربة ما يعنيه أن تكون هاكرًا أخلاقياً
- محاكاة كيفية اختراق الأجهزة الافتراضية الأخرى وإظهار من هو أفضل متسلل في اللعبة
- الحصول على أدوات القرصنة وترقيتها لتحسين عملية القرصنة
- الحصول على بعض الأدوات الدفاعية المطورة لحماية الجهاز من المتسللين
- حصول الطالبات المتصدرات للقوائم في الألعاب الرقمية على شهادة سفراء العافية السيبرانية ليكونوا نموذجًا يحتذى به ويدافعون عن العافية السيبرانية وينشئون مجتمعًا آمنًا ولطيفًا عبر الإنترنت.

٤/ تطبيق الكاهوت kahoot لتقييم المفاهيم المتضمنة للعافيـــة الـــسيبرانية ومبـــادئ القرصـــنة الأخلاقية بعد الإنتهاء من التفاعل مع لعبة Hack Ex – Simulator

ثامنًا: التطبيق البعدي لأدوات الدراسة : بعد انتهاء من تدريس المحتوى المقترح تم التنسيق مع إدارة المدرسة ومعلمة الحاسب الآلي لتطبيق أدوات الدراسة : الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية، ومقياس الوعي بالعافية السيبرانية على طالبات المجموعة التجريبية بعديًا.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

<u>نتائج السؤال الأول</u>: نص السؤال الأول على: " ما فاعلية استخدام التعلم القـــائم علـــى الألعـــاب الرقمية في تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية لدى طالبات الـــصف الثالـــث المتوسط ؟ "

للإجابة عن السؤال الأول، تمت صياغة الفرض الأول للدراسة والـــذي نـــص علـــى: " لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجـــات طالبـــات العينة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية "

ولاختبار صحة الفرض الأول للدراسة تم استخدام اختبـــار "ت" لمجمـــوعتين مـــرتبطتين (Paired Samples T.test)، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات العينـــة

في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول (٦) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات العينة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
القبلي	٢٢	١٨,٩١	٣,٥٧	٢٢	٢٦,٢٦	٠,٠٠	دالة عند ٠,٠٥
البعدي	٢٢	٣٧,٣٢	١,٨٩				

يتضح من الجدول رقم (٦) أن قيمة اختبار "ت بلغت (٢٦,٢٦)، وهي قيمة دالة احصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات العينة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مبادئ القرصنة الأخلاقية ولصالح التطبيق البعدى.

للتأكد من فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط وتم حساب معادلة "بلاك" لنسبة الكسب المعدلة (Modified Blake's Gain Ratio)، وذلك وفق الصيغة (حسن، ٢٠١٦):

$$MG_{Blake} = \frac{M_2 - M_1}{P - M_1} + \frac{M_2 - M_1}{P}$$

حيث: MG_{Blake} = نسبة الكسب المعدلة لـ "بلاك"، M_1 = متوسط التطبيق القبلي، M_2 = متوسط التطبيق البعدي، P = النهاية العظمى للاختبار.

ويمتد مدى نسبة الكسب المعدلة لـ بلاك من (0) إلى (2)، بحيث:

- إذا كانت: قيمة نسبة الكسب المعدلة < 1 يعتبر التعلم القائم على الألعاب الرقمية غير فعَّال، أو غير مقبول الفعالية، أو منخفض الفعالية.
- إذا كانت: 1 ≤ قيمة نسبة الكسب المعدلة < 1.2 يعتبر التعلم القائم على الألعاب الرقمية معقول أو متوسط الفعالية أي أن الحد الأدنى المقبول لنسبة الكسب المعدلة هو الواحد الصحيح.

- إذا كانت: قيمة نسبة الكسب المعدلة ≤ 1.2 يعتبر التعلم القائم على الألعاب الرقمية فعَّالاً ومقبولاً، وهي القيمة التي اقترحها بلاك للحكم على فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية .

وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (٧) نسبة الكسب المعدلة لـ Blake لفاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية عبر منصة البلاك بورد في تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية لدى الطالبات

الاختبار	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	النهاية العظمى	درجة الكسب	نسبة الكسب
مبادئ القرصنة الأخلاقية	١٨,٨٩	٣٧,٣١	٣٠	١٨,٤٣	١,٣٤

* درجة الكسب = (متوسط التطبيق البعدي – متوسط التطبيق القبلي)

يتبين من الجدول رقم (٧) أن قيمة نسبة الكسب لمعادلة "بلاك" بلغت (١,٣٤)، وهي قيمة تتعدى الحد الذي اقترحه "بلاك" للحكم بفاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية ، مما يؤكد على أن التعلم القائم على الألعاب الرقمية ذات فاعلية في تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط.

لقياس حجم التأثير لاستخدام التعلم القائم على الألعاب الرقمية على تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية لدى طالبات العينة، تم حساب معادلة مربع إيتا "η^2" وذلك وفق الصيغة (حسن، ٢٠١٦)

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

حيث: η^2 مربع إيتا أو مؤشر حجم التأثير، t^2= مربع قيمة اختبار "ت"، df = درجات الحرية.

ويتم الحكم على قيمة مربع إيتا "η^2" وفق المعيار (الدردير، ٢٠٠٦):

- يكون حجم التأثير صغيرًا إذا كانت: (٠,٠١ ≤ η^2 < ٠,٠٦).
- يكون حجم التأثير متوسطًا إذا كانت: (٠,٠٦ ≤ η^2 < ٠,١٤).
- يكون حجم التأثير كبيرًا إذا كانت: (٠,١٤ ≤ η^2).

وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (٨) نتائج معادلة مربع ايتا"η^2 " لحجم التأثير للتعلم القائم على الألعاب الرقمية على تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية لدى الطالبات

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة "ت"	درجات الحرية	قيم "η^2 "	حجم التأثير
التعلم القائم على الألعاب الرقمية	مبادئ القرصنة الأخلاقية	٢٦,٢٢	٢٢	٠,٩٦٩	كبير

يتضح من الجدول رقم (٨) أن قيمة مربع إيتا "η^2" بلغت (٠,٩٦٩)، وتؤكد هذه القيمة على وجود تأثير كبير لالتعلم القائم على الألعاب الرقمية على تنمية مبادئ القرصنة الأخلاقية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. وتفسر الباحثة النتائج السابقة بما يلي:

استخدام التطبيقات التفاعلية التي تتناول مبادئ القرصنة الأخلاقية ساعدت على اكتساب الطالبات المفاهيم الأساسية بصورة مشوقة وجذابة ومنظمة كما أن التطبيق على اللعبة الرقمية ساعد على تنفيذ بعض الإجراءات لمقابلة التحديات الهجمات السيبرانية داخل اللعبة وهذه اللعبة صممت لتكون بيئة افتراضية عبارة عن مهام وتحديات حقيقية داخل اللعبة مما ساعدت على انخراط الطالبات واستمتاعهم كما أن وجود قائمة للمتصدرين شجعت وحفزت الطالبات على الاستمرار في التفاعل داخل اللعبة كما أن استخدام الكاهوت جعل الطالبات تشعر بالمنافسة والاستمتاع.

ولا توجد على حد علم الباحثة دراسات سابقة تناولت مفاهيم أو مبادئ القرصنة الأخلاقية ولكن يوجد دراسات تناولت فاعلية الألعاب أو التلعيب على تنمية مفاهيم كمبيوترية أو مفاهيم الأمن السيبراني حيث تتشابه مع النتائج السابقة مع كل من (البربرى، ٢٠١٨)، (الشهراني، فلمبان، ٢٠٢٠)، دراسة كاراجيانيس، ماجكوس (Karagiannis & Magkos, 2021)، (المطيري، ٢٠٢٢)، ودراسة كارسون (Carson, 2022)، (سمارة، ٢٠٢٣).

<u>نتائج السؤال الثاني</u>: نص السؤال الثاني على: " ما فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ؟ ".

للإجابة عن السؤال الثاني، تمت صياغة الفرض الثاني للدراسة والذي نص على: " لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات العينة في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الوعي بالعافية السيبرانية "

ولاختبار صحة الفرض الثاني للدراسة تم استخدام اختبار "ت" لمجموعتين مرتبطتين (Paired Samples T.test)، للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطى درجات طالبات العينة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي بالعافية السيبرانية ، وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (٩) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات العينة في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الوعي بالعافية السيبرانية

م	محاور المقياس	التطبيق	العدد	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"
١	الاستخدام السيبراني	القبلي	٢٣	١٩,٨٢	٢,٩٧	٢٢	٢٧,٣٢
		البعدي	٢٣	٣٣,٤٥	١,٥٤		
٢	الهوية السيبرانية	القبلي	٢٣	١٧,٣٦	٢,٤٦	٢٢	٢٥,١١
		البعدي	٢٣	٣٠,٨٦	١,٤٩		
٣	العلاقات السيبرانية	القبلي	٢٣	٩,٢٣	١,٤١	٢٢	٢٨,٤٥
		البعدي	٢٣	١٧,٢٧	٠,٨٨٣		
٤	الأخلاق السيبرانية	القبلي	٢٣	٢٢,١٨	٢,٥٢	٢٢	٣١,٣٩
		البعدي	٢٣	٤١,٩١	٢,٢٧		
	الدرجة الكلية للمقياس	القبلي	٢٣	٦٨,٥٩	٥,٣٠	٢٢	٥٥,٠٣
		البعدي	٢٣	١٢٣,٥٠	٤,٢١		

يظهر من الجدول رقم (٩) أن قيم اختبار "ت" والتي تدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات العينة في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس تنمية الوعي بالعافية السيبرانية (كدرجة كلية، وكمحاور فرعية: تنمية الاستخدام السيبراني؛ والهوية السيبرانية؛ والعلاقات السيبرانية؛ والأخلاق السيبرانية)، وكانت جميع الفروق لصالح التطبيق البعدي.

للتأكد من فاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط تم حساب نسبة الكسب المعدلة لــ "بلاك" (Modified Blake's Gain Ratio)، وذلك وفق معادلة (حسن، ٢٠١٦)، وجاءت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (١٠) نسبة الكسب المعدلة لـــ Blake لفاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية عبر منصة البلاك بورد في تنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى الطالبات

محاور مقياس الوعي بالعافية السيبرانية	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	النهاية العظمى	درجة الكسب	نسبة الكسب
الاستخدام السيبراني	١٩,٨٢	٣٣,٤٥	٣٦	١٣,٦٣	١,٢٢
الهوية السيبرانية	١٧,٣٦	٣٠,٨٦	٣٣	١٣,٥٠	١,٢٧
العلاقات السيبرانية	٩,٢٣	١٧,٢٧	١٨	٨,٠٤	١,٣٦
الأخلاق السيبرانية	٢٢,١٨	٤١,٩١	٤٥	١٩,٧٣	١,٣٠
الدرجة الكلية للاتجاه نحو مهنة التدريس	٦٨,٥٩	١٢٣,٥٠	١٣٢	٥٤,٩١	١,٢٨

* درجة الكسب = (متوسط التطبيق البعدي – متوسط التطبيق القبلي)

يتضح من الجدول رقم (١٠) أن قيم نسب الكسب لمعادلة "بلاك" تتعدى الحد الذي اقترحه "بلاك" للحكم بفاعلية التعلم القائم على الألعاب الرقمية مما يؤكد على أن التعلم القائم على الألعاب الرقمية ذات فاعلية في تنمية الوعي بالعافية السيبرانية (كدرجة كلية، وكمحاور فرعيـــة: تنميـــة الاستخدام السيبراني؛ والهوية السيبرانية؛ والعلاقات السيبرانية؛ والأخلاق السيبرانية) لدى طالبات الصف الثالث المتوسط.

لقياس حجم التأثير لاستخدام التعلم القائم على الألعاب الرقمية على تنمية الـــوعي بالعافيـــة السيبرانية لدى طالبات العينة تم حساب مربع إيتا "η^2" وذلك وفق معادلة حسن (٢٠١٦)، وجاءت النتائج كما يوضح الجدول التالي:

جدول (١١) نتائج معادلة مربع ايتا"η^2 " لحجم التأثير لالتعلم القائم على الألعاب الرقمية عبر منصة البلاك بورد على تنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات العينة

المتغير المستقل	محاور مقياس الوعي بالعافية السيبرانية	قيم "ت"	درجات الحرية	قيم " η^2 "
التعلم القـــائم علـــى الألعاب الرقمية	الاستخدام السيبراني	٢٧,٣٢	٢٢	٠,٩٧١
	الهوية السيبرانية	٢٥,٠١	٢٢	٠,٩٦٣
	العلاقات السيبرانية	٢٨,٤٣	٢٢	٠,٩٧٢
	الأخلاق السيبرانية	٣١,٣٧	٢٢	٠,٩٨٠
	الدرجة الكلية	٥٥,٢٣	٢٢	٠,٩٩٣

يتضح من الجدول رقم (١١) أن قيم مربع إيتا "η^2" تؤكد على وجود تأثير كبير لالـتعلم القائم على الألعاب الرقمية على تنمية الوعي بالعافية السيبرانية (كدرجة كلية، وكمحاور فرعيـة: تنمية الاستخدام السيبراني؛ والهوية السيبرانية؛ والعلاقات السيبرانية؛ والأخلاق السيبرانية)، لدى طالبات الصف الثالث المتوسط وتفسر الباحثة النتائج السابقة بما يلي:

قامت الباحثة بتناول محاضرة عن العافية السيبرانية وجها لوجه في مقدمة التعارف بينهـا وبين الطالبات ساعد الطالبات على عمل عصف ذهني وتقديم العديد من الأسئلة والاستفـسارات حول تحديات شبكة انترنت وكيفية مواجهتها مما حفزهم على التفاعل مع التطبيقـات المـصورة التي تناولت مبادئ القرصنة وشجعهم أيضاً على المشاركة في اللعبة الرقمية الذي سـاعد علـى التطبيق العملي لمواجهة الهجمات السيبرانية الافتراضية داخل اللعبة كما أن محاكاة اللعبة للواقـع جعلت الطالبات يشعرون بالاندماج وأن الوصول للعافية السيبرانية وحماية أنفسهم والآخرين فـي أيديهم، كما أن استخدام الكاهوت جعل الطالبات تشعر بالإستمتاع ومراجعة ما تعلموه وكان ردهم ومستواهم في تحسن بعد استخدام اللعبة، كما تم اعداد شهاده "سفراء العافية السيبرانية" في نهايـة المطاف يستلمها المتصدرون والمتسللات الأخلاقيات حفز الطالبات على شخذ هممهم للحـصول على الشهادة.

تتفق الدراسة الحالية مع نتائج دراسة وينج وزملاؤه (Wang et al., 2023)، وعلى حد علم الباحثة أنها لا توجد دراسات سابقة عن العافية السيبرانية عربية وهنـاك القليـل جـدا مـن الدراسات الأجنبية والتي ليست وثيقة الصلة بمتغيرات الدراسة.

<u>نتائج السؤال الثالث:</u>

نص السؤال الثالث على: " ما طبيعة العلاقة الارتباطية بين مبادئ القرصـنة الأخلاقيـة والوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط ؟"

وللإجابة عن السؤال الثالث تمت صياغة الفرض الثالث للدراسة والـذي نـص علـى: "لاتوجد علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين مبـادئ القرصـنة الأخلاقية وتنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات العينة بعد تطبيق التعلم القائم على الألعاب الرقمية".

ولاختبار صحة الفرض الثالث للدراسة تم استخدام معامل ارتباط "بيرسون" للتحقـق مـن الدلالة الاحصائية للعلاقة الارتباطية بين درجات الطالبات على اختبار مبادئ القرصنة الأخلاقيـة

ودرجاتهن على مقياس تنمية الوعي بالعافية السيبرانية بعد تطبيق التعلم القائم على الألعاب الرقمية وجاءت النتائج كما في الجدول الآتى:

جدول (١٢) نتائج معامل ارتباط "بيرسون" للعلاقة الارتباطية بين مبادئ القرصنة الأخلاقية وتنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى الطالبات

متغيرات الدراسة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
مبادئ القرصنة الأخلاقية	٠,٦١٨	٠,٠٠٣	دالة عند ٠,٠٥
الوعي بالعافية السيبرانية			

يتبين من الجدول رقم (١٢) أن قيمة معامل الارتباط بلغت (٠,٦١٨)، وكانت دالة احصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)، مما يؤكد على أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين مبادئ القرصنة الأخلاقية وتنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بعد تطبيق التعلم القائم على الألعاب الرقمية .

تفسر الباحثة النتائج السابقة بما يلي: وجود علاقة بين الوعي بالعافية السيبرانية ومبادئ القرصنة الأخلاقية حيث أن العافية السيبرانية تعني القدرة على العيش برفاهية في المجتمع الافتراضي عبر الإنترنت الذي يحتوي على كثير من المخاطر والمساعدة في زيادة الوعي بالتهديدات والمخاوف، وتقديم استراتيجيات لمساعدة على تجنب المخاطر المحتملة في الوقت نفسه تقدم القرصنة الأخلاقية وكيفية مواجهة التهديدات والمتسللين لذلك كلهما مكملان لبعضهم البعض حيث أن مبادئ القرصنة الأخلاقية تقدم له معرفة مفصلة حول التهديدات والهجمات السيبرانية وكيف يتعامل معها ليصل في نهاية المطاف إلى العافية السيبرانية. وأوضحت العديد من الدراسات الأجنبية العلاقة بين العافية السيبرانية وتعلم القرصنة الأخلاقية وإن كان بشكل غير مباشر مثل دراسات (Eunkyung et al., 2021) (Jung et al., 2022) (Jinsu et al., 2020)

توصيات الدراسة

- ضرورة تضمين مفاهيم العافية السيبرانية داخل المناهج الدراسية والحاسب الآلي
- إعداد برامج تدريبية لمعلمي الحاسب الآلي للتدريب على تطبيقات القرصنة الأخلاقية
- توظيف التعلم القائم على الألعاب الرقمية في تدريس مفاهيم ومهارات الأمن السيبراني
- الوسف في تضمين مفاهيم أخلاقيات القرصنة الأخلاقية في منهج الحاسب الآلي في المرحلة المتوسطة

- تضمين تطبيقات أخلاقيات القرصنة الأخلاقية في منهج الحاسب الآلي في المرحلة الثانوية ليكون الطلاب قد حصلوا على المعرفة والمهارات البرمجية السابقة التي تساعدهم على السير قدماً في مستويات متقدمة في تطبيقات القرصنة.

مقترحات الدراسة

- بناء تطبيقات والعاب رقمية لمفاهيم ومهارات القرصنة الأخلاقية باللغة العربية
- فاعلية القصة الرقمية في تنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى طلاب المرحلة المتوسطة
- وحدة مقترحة لتنمية الوعي بالعافية السيبرانية لدى طلاب المرحلة الإبتدائية
- فاعلية التلعيب في تنمية مهارات القرصنة الأخلاقية لدى طلاب المرحلة الثانوية
- برنامج تدريبي لتنمية مفاهيم ومهارات القرصنة الأخلاقية لدى معلمي الحاسب الآلي

المراجع والمصادر

حمودة، أحمد صدقي عبدالمنعم. (٢٠٢٢). لوازم التحول الرقمي: الأمن السيبراني نموذجا: رؤية فقهية مقاصدية. مجلة الشريعة والقانون جامعة الأزهر – كلية الشريعة والقانون بالقاهرة. (٤٠). ٩٤٧-١٠٠٠

حسن، عزت عبد الحميد (٢٠١٦). الإحصاء النفسي والتربوي: تطبيقات باستخدام برنامج SPSS18. ط١. القاهرة: دار الفكر العربي.

الدردير، عبد المنعم أحمد (٢٠٠٦). الإحصاء البارامترى واللابارامترى. ط١. القاهرة: عالم الكتب.

البربرى، رفيق سعيد إسماعيل. (٢٠١٨). تصميم مقترح لبيئة تعلم الكترونية قائمة على التلعيب وأثرها في تنمية مهارات الاستخدام الأمن للإنترنت لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المقيمين بدور الأيتام. مجلة كلية التربية: جامعة المنوفية – كلية التربية. ٣٣(٤). ٢٥٢-٢٩٧

الشهراني، بيان ناصر محمد، و فلمبان، فدوى ياسين. (٢٠٢٠). أثر برنامج تدريبي قائم على تصميم ألعاب تعليمية إلكترونية باستخدام برنامج Marek Game لإكساب مفاهيم الأمن السيبراني لدى طالبات المرحلة المتوسطة.مجلة البحث العلمي في التربية، (٢١). ٦١٤-٦٥١

سمارة، علاء شاكر أحمد. (٢٠٢٣). فاعلية تقنية التلعيب لتنمية الوعي في الأمن السيبراني لطلبة المرحلة الجامعية. رسالة ماجستير. جامعة آل البيت

زبرماوي، أمل عبدالله. (٢٠٢١). فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية لتنمية بعض مهارات حل مشكلات أمن الشبكات في مادة الحاسب الآلي وتقنية المعلومات لطالبات المرحلة الثانوية.مجلة كلية التربية. (١٠٠). ٥٥٤-٥٨٢

المطيري، مزيونة نايف. (٢٠٢٢). أثر استخدام استراتيجية التلعيب في التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم مهارات حل المسائل في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طالبات الصف الأول الثانوي. المجلة الدولية للأبحاث التربوية جامعة الإمارات العربية المتحدة – كلية التربية. ٤٦(١). ٢٦٩-٣٠٥

توني، محمد ضاحي محمد. (٢٠٢٢). التفاعل بين مستوى تجهيز المعلومات "سطحي / عميق" ومستوى الفاعلية الذاتية "مرتفع / منخفض" في بيئة تعلم الكترونية قائمة على المحفزات الرقمية لتنمية مهارات البرمجة ومهارات التفكير العليا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. المجلة التربوية– جامعة سوهاج كلية التربية. ٤٢٧ – ٥٣٥

المراجع الأجنبية

Babvey, P., Capela, F., Cappa, C., Lipizzi, C., Petrowski, N., & Ramirez-Marquez, J. (2020). Using social media data for assessing children's exposure to violence during the COVID-19 pandemic. Child Abuse & Neglect, 116(20), 1-14. https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104747

Barata, G. Gama, S. Jorge J. & Goncalves, D. (2013). Engaging Engineering Students with Gamification," 2013 5th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES), Poole, UK,. 1-8, doi: 10.1109/VS-GAMES.2013.6624228.

Barekat, N. A. (2023). The effect of play-based learning methods on math learning of sixth-grade elementary students. International Journal of Curriculum and Instruction, 15(1), 98-105. Retrieved from https://www.proquest.com/scholarly-journals/effect-play-based-learning-methods-on-math-sixth/docview/2844972020/se-2

Callahan, H. S. (2023). Play is serious learning: An action research study examining play-based learning and maker education (Order No. 30248362). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2773522524). Retrieved from https://www.proquest.com/dissertations-theses/play-is-serious-learning-action-research-study/docview/2773522524/se-2

Carson, J. (2022). Gamification of ethical hacking and hacking esports. Woburn: Newstex. Retrieved from https://www.proquest.com/blogs-podcasts-websites/gamification-ethical-hacking-esports/docview/2679181821/se-2

Cheong, C., Cheong, F., & Filippou, J. (2013). Quick Quiz: A Gamified Approach for Enhancing Learning. Pacific Asia Conference on Information Systems.

Cohen-Almagor, R. (2018). Social responsibility on the Internet: Addressing the challenge of cyberbullying. Aggression and Violent Behavior, 39, 42-52. https://doi.org/10.1016/j.avb.2018.01.001

Cooney, C., Nugent, K., & Howard, K. G. (2018). Embedding digital citizenship in higher education institutions. All Ireland Journal of Higher Education, 10(2), 360.1-360.8. http://ojs.aishe.org/index.php/aishe-j/article/view/360/594

De Paor, S., & Heravi, B. (2020). Information literacy and fake news: How the field of librarianship can help combat the epidemic of fake news. The Journal of Academic Librarianship, 46(5), 1-8. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2020.102218

Edwards, S., Nolan, A., Henderson, M., Mantilla, A., Plowman, L., & Skouteris, H. (2018). Young children's everyday concepts of the Internet: A platform for cyber-safety education in the early years. British Journal of Educational Technology, 49(1), 45-55. https://doi.org/10.1111/bjet.12529

Engel, L. C., Fundalinski, J., & Cannon, T. (2016). Global citizenship education at a local level: A comparative analysis of four U.S. urban districts. Revista Española de Educación Comparada, 28, 23-51. https://doi.org/10.5944/reec.28.2016.17095

Eunkyung, K., Hansol, L., & Sangmi, C. (2021). The Utility of Information Security Training and Education on Cybersecurity Incidents: An Empirical Evidence. Information Systems Frontiers. 23, 361-373.

Exploring the world of ethical hacking. (2023, Jul 25). The Thaiger Retrieved from https://www.proquest.com/newspapers/exploring-world-ethical-hacking/docview/2841319788/se-2

Facer, K. (2012). After the moral panic? Reframing the debate about child safety online. Discourse: Studies in the Cultural Politics of

Education, 33(3), 397-413. https://doi.org/10.1080/01596306.2012.681899

Fauville, G., Lantz-Andersson, A., Mäkitalo, Å., Dupont, S., & Säljö, R. (2016). The carbon footprint as a mediating tool in students' online reasoning about climate change. In O. Erstad, S. Jakobsdottir, K. Kumpulainen, Å. Mäkitalo, P. Pruulmann-Vengerfeldt, & K. Schrøder (Eds.), Learning across contexts in the knowledge society (pp. 179-202). Sense Publishers.

Fotaris P, Mastoras T, Leinfellner R and Rosunally Y, "Climbing Up the Leaderboard: An Empirical Study of Applying Gamification Techniques to a Computer Programming Class" The Electronic Journal of e-Learning. 14(2), 94–110.

Gonzalez, H., Llamas, R., & Ordaz, F. (2017). Cybersecurity Teaching through Gamification: Aligning Training Resources to our Syllabus. Res. Comput. Sci., 146, 35-43.

Henderson, L. (2022). Learning to play with film: Play-based learning in a tertiary film studies classroom. Film Education Journal, 5(2), 93-101. Retrieved from https://www.proquest.com/scholarly-journals/learning-play-with-film-based-tertiary-studies/docview/2861275470/se-2

Hendrix, M., Al-Sherbaz, A., & Bloom, V. (2016). Game Based Cyber Security Training: are Serious Games suitable for cyber security training?. International Journal of Serious Games, 3(1). https://doi.org/10.17083/ijsg.v3i1.107

Hinduja, S., & Patchin, J. W. (2017). Cultivating youth resilience to prevent bullying and cyberbullying victimization. Child Abuse & Neglect, 73, 51-62. http://dx.doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.09.010

Hui, B., & Campbell, R. J. (2018). Discrepancy between learning and practicing digital citizenship. Journal of Academic Ethics, 16(2), 117-131. https://doi.org/10.1007/s10805-018-9302-9

Hutson, H., Kelly, S., & Militello, L. K. (2018). Systematic review of cyberbullying interventions for youth and parents with implications for evidence-based practice. Worldviews on EvidenceBased Nursing, 15(1), 72-79. https://doi.org/10.1111/wvn.12257

Jinsu, K., Yujin, J., & Namje, P. (2020). Development and Effects of Intelligent CCTV Algorithm Creative Education Program Using

Rich Picture Technique. Journal of the Korea Convergence Society. 11(4), 125-131

Jung, Y., Choi, E., & Park, N. (2022). Educational aids for teaching hacking principles to strengthen computational thinking skills to elementary. Webology, 19(1), 4527-4536. doi:https://doi.org/10.14704/WEB/V19I1/WEB19299

Ju-Young, L., Lee, G., Lee, I. H., Jun, W. H., & Lee, K. (2023). Digital citizenship and life satisfaction in south korean adolescents: The moderated mediation effect of poverty. ٩٧٣ ،(٦)١٠ ،Children

١٠٠٦٠٩٧٣children/١٠,٣٣٩٠/org.doi//:https:doi

Karagiannis, S., Magkos, E. (2021). Engaging Students in Basic Cybersecurity Concepts Using Digital Game-Based Learning: Computer Games as Virtual Learning Environments. In: Tsihrintzis, G., Virvou, M. (eds) Advances in Core Computer Science-Based Technologies. Learning and Analytics in Intelligent Systems, vol 14. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41196-1_4

Kumpulainen, K., Mikkola, A., & Rajala, A. (2018). Dissolving the digital divide: Creating coherence in young people's social ecologies of learning and identity building. In J. Voogt, G. Knezek, R. Christensen, & K.-W. Lai (Eds.), Second handbook of information technology in primary and secondary education (pp. 107-119). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-53803-7

Larson, L., Forzani, E., & Leu, D. J. (2018). New literacies: Curricular implications. In J. Voogt, G. Knezek, R. Christensen, & K.-W. Lai (Eds.), Second handbook of information technology in primary and secondary education (pp. 37-52). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-53803-7

Law, N., Chow, S.-L., & Fu, K.-W. (2018). Digital citizenship and social media: A curriculum perspective. In J. Voogt, G. Knezek, R. Christensen, & K.-W. Lai (Eds.), Second handbook of information technology in primary and secondary education (pp. 53-68). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-53803-7

Lewin, C., Niederhauser, D., Johnson, Q., Saito, T., Sakamoto, A., & Sherman, R. (2021). Safe and responsible internet use in a connected world: Promoting cyber-wellness. Canadian Journal of Learning and

Technology, 47(4) Retrieved from https://www.proquest.com/scholarly-journals/safe-responsible-internet-use-connected-world/docview/2608823216/se-2

Li, Q. (2008). Cyberbullying in schools: An examination of preservice teachers' perception. Canadian Journal of Learning and Technology, 34(2), 5-90. https://doi.org/10.21432/T2DK5G

Lindberg, R. S. N., Laine, T. H., & Haaranen, L. (2019). Gamifying programming education in K-12 : A review of programming curricula in seven countries and programming games.British Journal of Educational Technology. Educ. Technol. 50(4), 1979–1995

Livingstone, S., Mascheroni, G., Dreier, M., Chaudron, S., & Lagae, K. (2015). How parents of young children manage digital devices at home: The role of income, education and parental style. EU Kids Online.

Lorenz, B., Kikkas, K., & Laanpere, M. (2012). Comparing children's E-Safety strategies with guidelines offered by adults. Electronic Journal of E-Learning, 10(3), 326-338.

Mardianto., Hanurawan, F. Chusniyah, T., Rahmawati, H., & Hutagalung, F. D. (2021). Cyber Aggression between Intentions and Cyber Wellness of Students: An application of TPB Models. International Journal of Instruction, 14(2), 67-82. https://doi.org/10.29333/iji.2021.1425a

Mirkovic, J., Dark, M., Du, W., Vigna, G., & Denning, T. (2015). Evaluating cybersecurity education interventions: Three case studies. IEEE Security & Privacy, 13(3), 63-69. doi:https://doi.org/10.1109/MSP.2015.57

Putnam, J., & Pulcher, K. L. (2007). An E-Learning strategy towards a culture of cyber wellness and health for WMSCI. Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics, 5(6), 73-76. http://www.iiisci.org/journal/sci/FullText.asp?var=&id=S372DT

Raman, R.; Lal A. & Achuthan, K. (2014). Serious games based approach to cyber security concept learning: Indian context.International Conference on Green Computing Communication and Electrical Engineering (ICGCCEE), Coimbatore, India, 1-5, doi: 10.1109/ICGCCEE.2014.6921392.

Reynolds, L., & Parker, L. (2018). Digital resilience: Stronger citizens online. Institute for Strategic Dialogue. https://www.isdglobal.org/isd-publications/digital-resilience-stronger-citizensonline/

Romera Eva M, Herrera-López, M., Casas, J. A., Ortega-Ruiz, R., & Gómez-ortiz, O. (2017). Multidimensional Social Competence, Motivation, and Cyberbullying: A Cultural Approach With Colombian and Spanish Adolescents. Journal of CrossCultural Psychology, 48(8), 1183–1197. https://doi.org/10.1177/0022022116687854

Rula Al-Azawi, Fatma Al-Faliti, and Mazin Al-Blushi, (2016). Educational Gamification Vs. Game Based Learning: Comparative Study, International Journal of Innovation, Management and Technology vol. 7, no. 4, pp. 131-136.

Saki´c, M, & Varga, V. (2015). Video games as an education tool, in The Sixth ˇ International Conference 807 on e-Learning. eLearning. 223-227

Scarr, L. (2019, Mar 23). Play-based learning could change game: Kids need more play for future jobs in STEM. The Daily Mercury Retrieved from https://www.proquest.com/newspapers/play-based-learning-could-change-game/docview/2195238240/se-2

Schreuders, Z.C., & Butterfield, E. (2016). Gamification for Teaching and Learning Computer Security in Higher Education. ASE @ USENIX Security Symposium.

Shyna.Kalra. (2018, Jun 11). HOW ETHICAL IS ETHICAL HACKING? [education times]: Ethical hacking has emerged as one of the top choices among youngsters. here's what the industry has to say about this profession. The Times of India (Online) Retrieved from https://www.proquest.com/newspapers/how-ethical-is-hacking-education-times/docview/2054028626/se-2

Sumarno, A., & Wibawa, S. C. (2018). Cyberwellness learning resources (CLR) access content filter as dangerous and learning network on the internet. IOP Conference Series.Materials Science and Engineering, 288(1) doi:https://doi.org/10.1088/1757-899X/288/1/012017

ŠVÁBENSKÝ, V & Jan V . (2018). Challenges Arising from Prerequisite Testing in Cybersecurity Games. In Proceedings of the 49th ACM

Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE'18). Baltimore, Maryland, USA: ACM, 56-61. ISBN 978-1-4503-5103-4.

Truong-White, H., & McLean, L. (2015). Digital storytelling for transformative global citizenship education. Canadian Journal of Education, 38(2), 1-28. Retrieved from https://www.proquest.com/scholarly-journals/digital-storytelling-transformative-global/docview/1720066418/se-2

Wang, K., Liu, P., Zhang, J., Zhong, J., Luo, X., Huang, J., & Zheng, Y. (2023). Effects of Digital Game-Based Learning on Students' Cyber Wellness Literacy, Learning Motivations, and Engagement. Sustainability, 15(7), 5716. MDPI AG. Retrieved from http://dx.doi.org/10.3390/su15075716

Williams, M., & Pearson, O. (2016). Hate Crime and Bullying in the Age of Social
Media Conference Report. Welsh: Crown.

Zilka, G. C. (2017). Awareness of eSafety and potential online dangers among children and teenagers. Journal of Information Technology Education: Research, 16, 319-338. https://doi.org/10.28945/3864

Zilka, G. C. (2017). Awareness of eSafety and potential online dangers among children and teenagers. Journal of Information Technology Education: Research, 16, 319-338. https://doi.org/10.28945/3864

Sandberg, J., Maris, M., and Hoogendoorn, P. (2014). The added value of a gaming context and intelligent adaptation for a mobile learning application for vocabulary learning. Comput. Educ. 76, 119–130. doi: 10.1016/j.compedu.2014.03.006