مجلة الشرق للعلوم الإنسانية
المجلد:٢ العدد: ١
الناشر: الشرق للنشر والتكنولوجيا

East Journal of Human Science
ISSN: 3079-9384 DOI: https://doi.org/10.63496/ejhs.Vol2.Iss1.218

أثر الاختلاف بين نمطي التشارك (متزامن – غير متزامن) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان

خميس بن سعيد بن سالم الحربي [١، ٢*]، سامي بن خاطر بن محكوم المزروعي [١]، حمود بن محمد بن حمد الحسني [١]

[١] كلية التربية، الجامعة العربية المفتوحة، مسقط، سلطنة عمان، alharbi9333@gmail.com
[٢] وزارة التربية والتعليم، مسقط، سلطنة عمان، K.s.s.alharbi@moe.om
* الباحث المرجعي

The Impact of the Difference Between Collaboration Modes (Synchronous – Asynchronous) in an Interactive Infographic-Based E-Learning Environment on the Development of Digital Citizenship Skills Among Eleventh-Grade Students in the Sultanate of Oman

Khamis bin Said bin Salim Al Harbi [1,2], Sami bin Khater bin Mahkoom Al-Mazroui [1], Hamood bin Hamad bin Mohammed Al-Hasani [1]
[1] Faculty of Education, Arab Open University, Muscat, Sultanate of Oman
[2] Ministry of Education, Muscat, Sultanate of Oman

Received: 05/11/2025; Revised: 22/11/2025; Accepted: 23/11/2025; Published: 01/01/2026

الملخص:

هدفت الدراسة إلى قياس أثر الاختلاف بين نمطي التشارك (المتزامن – غير المتزامن) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بسلطنة عُمان، ولتحقيق ذلك قام الباحث ببناء بيئة تعلم إلكترونية تعتمد على الإنفوجرافيك التفاعلي وفق نمطين من التشارك (المتزامن – غير المتزامن)، استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعتين مع القياس القبلي والبعدي للإجابة على أسئلة الدراسة، طُبقت الدراسة على عينة قوامها (٦٠) طالبة من طالبات الصف الحادي ، وُزّعت إلى مجموعتين تجريبيتين: الأولى (٣٠ طالبة) درست باستخدام بيئة التعلم وفق نمط التشارك المتزامن، والثانية (٣٠ طالبة) درست باستخدام النمط غير المتزامن ضمن البيئة التعليمية ذاتها، وتمثلت أدوات القياس في اختبار تحصيلي يقيس مهارات المواطنة الرقمية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات الطالبات لنمطي التشارك المتزامن وغير المتزامن بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي لكلا النمطين، مما يدل على أثر كبير وفعّال لكلا النمطين في تنمية مهارات المواطنة الرقمية، كما أظهرت النتائج وجود اختلاف بين نمطي التشارك (متزامن – غير متزامن) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لصالح نمط التشارك المتزامن، حيث كان نمط التشارك المتزامن أكثر فاعلية نسبيًا من النمط غير المتزامن، حيث حقق نمط التشارك المتزامن أثرًا أقوى، مع بقاء نمط التشارك غير المتزامن ذا فاعلية واضحة أيضًا، مما يعكس إمكانية الاستفادة من كلا النمطين وفقًا لظروف التعليم واحتياجات المتعلمين، وفي ضوء هذه النتائج، قدم الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات لتفعيل بيئات التعلم الإلكترونية التشاركية في تنمية مهارات المواطنة الرقمية.

الكلمات المفتاحية: *نمط التشارك، الإنفوجرافيك التفاعلي، المواطنة الرقمية، بيئة التعلم الإلكترونية*

Abstract

The study aimed to investigate the impact of the difference between collaboration modes (synchronous and asynchronous) within an interactive infographic-based e-learning environment on the development of digital citizenship skills among eleventh-grade female students in the Sultanate of Oman. To achieve this objective, the researcher designed an e-learning environment built on interactive infographics that supported both synchronous and asynchronous participation modes. A quasi-experimental design was employed, using two experimental groups with pre- and post-tests to address the research questions. The study sample consisted of 60 eleventh-grade female students, divided into two experimental

حقوق النشر: ©٢٠٢٥ المؤلف(ون). نُشر بواسطة الشرق للنشر والتكنولوجيا. هذه المقالة متاحة بنظام الوصول المفتوح بموجب شروط رخصة المشاع الإبداعي النسبية ٤,٠ الدولية، والتي تتيح الاستخدام والتوزيع وإعادة الإنتاج دون قيود في أي وسيط، بشرط الاستشهاد بالعمل الأصلي بشكل صحيح.

groups: the first (30 students) studied through the synchronous participation mode, while the second (30 students) studied through the asynchronous mode within the same learning environment. The research instrument was an achievement test measuring digital citizenship skills. The findings revealed statistically significant differences at the (α = 0.05) level between the pre- and post-test mean scores for both participation modes, in favor of the post-test, indicating a strong and positive effect of both modes in developing digital citizenship skills. Furthermore, the results showed a difference between the two participation modes in favor of the synchronous mode, which proved relatively more effective than the asynchronous one. Nevertheless, the asynchronous mode also demonstrated clear effectiveness, highlighting the potential of utilizing both modes according to educational contexts and learners' needs. Based on these findings, the researcher proposed a set of recommendations and suggestions to enhance the use of collaborative e-learning environments in fostering digital citizenship skills.

Keywords: *Collaboration mode, interactive infographics, digital citizenship, electronic learning environm.*

المقدمة:

شهد التعليم تحولات رقمية واسعة في السنوات الأخيرة، دفعت المؤسسات التعليمية إلى تبني بيئات تعلم قائمة على التكنولوجيا، أبرزها التعليم الإلكتروني الذي يعتمد على توظيف الوسائط الرقمية الحديثة (أبو عصبة، ٢٠١٥؛ الصمداني، ٢٠١٩) . ويُعد *الإنفوجرافيك التفاعلي* من أبرز هذه الأدوات، لما يمتاز به من قدرته على تبسيط المفاهيم المعقدة وتحفيز المتعلمين ورفع مستوى التفاعل لديهم(Nuhoğlu Kibar & ؛ Cifci, 2016 Akkoyunlu, 2014)وفي ظل زيادة اعتماد الطلبة على التكنولوجيا، أصبحت *مهارات المواطنة الرقمية* ضرورة تربوية لضمان الاستخدام الآمن والمسؤول للوسائط الإلكترونية داخل البيئات التعليمية (عبد القادر، ٢٠٢٢؛ المسلماني، ٢٠١٤).

رغم تعدد الدراسات التي بحثت أثر الإنفوجرافيك التفاعلي في تطوير التحصيل أو الاتجاهات، وأخرى درست نمطي التشارك المتزامن وغير المتزامن، إلا أن الأدبيات العربية تحديدًا تفتقر إلى دراسة تجمع بين هذين البعدين داخل بيئة واحدة، وتبحث أثرهما في *تنمية مهارات المواطنة الرقمية* كمجموعة من المهارات المعرفية والسلوكية والقيمية المتداخلة(Cifci, 2016 ؛ أبو عصبة، ٢٠١٥) كما أن معظم الدراسات ركزت على مواد علمية مختلفة دون التطرق لمرحلة الصف الحادي عشر رغم أهميتها من حيث الاستعداد النفسي والمعرفي لتبني مهارات رقمية واعية . (Nuhoğlu Kibar & Akkoyunlu, 2014) ومن هنا تتضح الحاجة إلى دراسة تتكامل فيها الوسائط البصرية التفاعلية مع نمطي التشارك، ضمن إطار نظري يجمع التفكير البصري، التعلم الرقمي، والمواطنة الرقمية.

تشير نتائج الاستبانة الاستكشافية والمقابلات الواردة في البحث الكامل إلى وجود ضعف ملحوظ في مستويات مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر، سواء في الوعي بالأمان الرقمي أو في الاستخدام الأخلاقي للتقنيات أو في الإدارة الذاتية الرقمية، رغم كثافة تفاعل الطالبات مع المنصات الإلكترونية يوميًا (أبو رية وعبد العزيز، ٢٠٢٠). كما أكدت البيانات الميدانية وجود فجوة بين ما يتطلبه واقع التحول الرقمي وبين ما يُقدَّم فعليًا داخل البيئة المدرسية. وبناءً على ذلك، تتمثل مشكلة الدراسة في تحديد *أثر اختلاف نمطي التشارك (المتزامن/غير المتزامن) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي على تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بسلطنة عمان.*

تنبع أهمية هذه الدراسة من كونها تسهم في سد فجوة واضحة في الأدبيات العربية، عبر الجمع بين ثلاثة محاور رئيسية: الإنفوجرافيك التفاعلي، نمطي التشارك، والمواطنة الرقمية، ضمن نموذج تجريبي متكامل (Cifci, 2016؛ Nuhoğlu Kibar & Akkoyunlu, 2014) وتتماشى الدراسة مع توجهات وزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان نحو تعزيز الثقافة الرقمية لدى الطلبة، وتطوير استراتيجيات تدريس تدعم التعلم الذاتي والتفاعل البنّاء في البيئات الإلكترونية. كما توفر نتائج قابلة للتطبيق في تطوير برامج تدريبية للمعلّمين ومحتوى تعليمي بصري يسهم في بناء مهارات المواطنة الرقمية بصورة مستدامة (إبراهيم وآخرون، ٢٠٢٣).

الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الدراسات أثر الإنفوجرافيك التفاعلي بوصفه أداة تعليمية تجمع بين التصميم البصري والتفاعل الرقمي، بما يسهم في تبسيط المحتوى ورفع مستوى الفهم والدافعية. فقد توصلت دراسة الباز (2017) إلى فاعلية الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة المرحلة الثانوية. كما أكدت دراسة الصمداني (٢٠٢٠) قدرته على تعزيز الاستيعاب السمعي والبصري عبر الدمج بين القنوات التفاعلية، مما يسهم في تعميق الفهم وتحسين معالجة المعلومات.

وفي السياق الجامعي، أشارت دراسة مرعي (2021) إلى أن استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي يسهم في تنمية الطلاقة الرقمية لدى طلبة الجامعة، بينما أظهرت دراسة المنشاوي (2022) أثره الإيجابي في تنمية المفاهيم التسويقية واتخاذ القرار لدى طلبة التعليم الفني. وعلى المستوى الدولي، أثبتت نتائج دراسة Cifci (2016) فاعلية الإنفوجرافيك التفاعلي في رفع التحصيل الدراسي وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم، بينما أشارت دراسة Islamoglu et al. (2015) إلى دوره في تبسيط المفاهيم المعقدة وتحسين الاحتفاظ بالمعلومات. كما أكدت دراسة Nuhoğlu Kibar & Akkoyunlu (2014) الحاجة إلى تدريب الطلبة على مهارات تصميم الإنفوجرافيك لتعظيم الاستفادة منه.

تتقاطع جميع هذه الدراسات في الإشارة إلى أن الإنفوجرافيك التفاعلي يمثل أداة تعليمية فعّالة، ليس فقط في عرض المحتوى، بل في خلق بيئة تعلم غنية ومحفزة تنمّي مهارات التفكير الرقمي ومهارات القرن الواحد والعشرين.

كما حظي نمط التشارك في بيئات التعلم الإلكتروني باهتمام واسع في الأدبيات الحديثة، نظرًا لدوره في تعزيز التفاعل بين المتعلمين. فقد أظهرت دراسة الصندولي وآخرون (2023) فاعلية التشارك المتزامن في تنمية التفكير التأملي ضمن بيئة إلكترونية قائمة على العصف الذهني، وذلك عبر التفاعل الفوري وتبادل الأفكار. كما بينت دراسة محمد وآخرون (2023) تفوق النمط المتزامن في تنمية مهارات الاستنتاج لدى الطالبات الموهوبات نظرًا لاعتماده على التغذية الراجعة المباشرة.

وفي سياق التعليم المدمج، توصلت دراسة Rajhans et al. (2020) إلى أن الدمج بين النمطين المتزامن وغير المتزامن يحقق توازنًا بين التفاعل اللحظي والتعلم الذاتي، مما يوفر خبرات تعلم أكثر مرونة وعمقًا. كما أكدت دراسة أبو رية وعبد العزيز (2020) فاعلية الجمع بين النمطين في تدريب المعلمين وتحسين اتجاهاتهم نحو توظيف التكنولوجيا. وأشارت دراسات أخرى – مثل إبراهيم وآخرون (2023) ومحمد وآخرون (2022) إلى أن اختيار النمط التشاركي المناسب يعتمد على طبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين، وأن كلا النمطين يحقق أثرًا إيجابيًا بدرجات متفاوتة بحسب السياق التعليمي. وتُظهر هذه الدراسات أن نمطي التشارك يمثلان عنصرين أساسيين في تصميم بيئات تعلم رقمية فعالة، خاصة مع اختلاف طبيعة المهام التعليمية ومستويات التفاعل المطلوبة.

اما فيما يتصل بدراسات المواطنة الرقمية تناولت الدراسات مفهوم المواطنة الرقمية من حيث قيمها ومهاراتها، ودورها في تعزيز الاستخدام الأخلاقي والمسؤول للتكنولوجيا. فقد أوضحت دراسة سيد وعبد القادر (2022) أن المواطنة الرقمية ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالهوية الوطنية والمشاركة المجتمعية، مشيرة إلى ضرورة دمجها في التعليم الجامعي. كما توصلت دراسة عبد الرحمن (2020) إلى أن تطبيقات الهواتف الذكية تسهم في تعزيز مهارات المواطنة الرقمية لدى طلبة الجامعات.

وأشارت دراسة عبد ربه وآخرون (2020) إلى إمكانية غرس مبادئ المواطنة الرقمية في مرحلة رياض الأطفال باستخدام تقنيات ثلاثية الأبعاد. أما دراسة المسلماني (2014) فقد أظهرت ضعف مستوى الوعي بالمواطنة الرقمية لدى طلبة المرحلة الثانوية، مع اعتمادهم على الاستخدام الترفيهي للتقنيات، مما يستلزم إدراج برامج تعليمية تنمي الوعي الرقمي. وفي السياق العالمي، كشفت دراسة Berardi (2015) أن غياب السياسات المؤسسية الواضحة لتدريس المواطنة الرقمية يحد من وعي المعلمين والطلبة، مؤكدة ضرورة تطوير برامج تدريبية منظمة لتعزيز

الاستخدام الآمن والواعي للتقنية. وتدل هذه الدراسات على أن المواطنة الرقمية باتت ضرورة معاصرة، وأن تكاملها مع بيئات التعلم الإلكترونية يشكل أحد أهم متطلبات بناء مجتمع معرفي مسؤول.

يتبين من مجمل الدراسات السابقة أن موضوعات الإنفوجرافيك التفاعلي، وأنماط التشارك (المتزامن/غير المتزامن)، والمواطنة الرقمية قد حظيت بقدر من الاهتمام البحثي؛ إلا أن هذه الدراسات عالجت كل محور بصورة منفصلة، دون تقديم إطار بحثي يجمع بين المحاور الثلاثة في بيئة تعليمية واحدة. كما تُظهر الأدبيات:

- عدم وجود دراسات تناولت الأثر المقارن بين نمطي التشارك المتزامن وغير المتزامن ضمن بيئة تعلم قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي.
- محدودية الدراسات التي ركّزت على تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طلبة الصف الحادي عشر في سلطنة عمان.
- غياب الدراسات التي تدمج بين الإنفوجرافيك التفاعلي وأنماط التشارك لقياس أثرهما المشترك على تنمية مهارات المواطنة الرقمية بصورة تجريبية.

ومن ثمّ جاءت الدراسة الحالية لسد هذا الفراغ، من خلال تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي، وتطبيق نمطي التشارك (المتزامن وغير المتزامن)، وقياس أثر هذا الاختلاف في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر، وهو ما يمثل إضافة علمية جديدة للأدبيات التربوية المعاصرة.

مشكلة الدراسة:

تشير البيانات المستخلصة من المقابلات شبه المقننة، وتقارير المدارس، والمعلومات الواردة من دائرة الشؤون القانونية بمحافظة جنوب الشرقية، إلى ضعف ملحوظ في وعي طالبات الصف الحادي عشر بمفاهيم المواطنة الرقمية ومهاراتها الأساسية، رغم الاستخدام الكثيف للإنترنت والأدوات الرقمية، والذي يتجاوز في كثير من الأحيان أربع ساعات يوميًا . وقد نتج عن هذا الضعف عدد من الممارسات غير المسؤولة مثل سوء استخدام المنصات الرقمية، والتعرض لمخاطر الابتزاز الإلكتروني، وضعف الالتزام بآداب التواصل الرقمي، إضافة إلى فجوة في فهم السلوك الأخلاقي والتفاعل المسؤول عبر الوسائط الرقمية.

ورغم تزايد الدعوات المحلية والعالمية لدمج مهارات المواطنة الرقمية في التعليم، إلا أن الميدان التربوي في سلطنة عمان ما يزال يفتقر إلى برامج تعليمية رقمية منظّمة تعالج هذه المهارات بطرق تفاعلية فعّالة (الصمداني، ٢٠١٩)، خصوصًا في المرحلة الثانوية (الصندولي وآخرون، ٢٠٢٣؛ مها الطاهر، ٢٠٢٢) . التي تُعدّ مرحلة حرجة في بناء الوعي الرقمي. كما أن الأدبيات السابقة ـ على الرغم من تناولها المواطنة الرقمية وبيئات التعلم الرقمية ـ لم تختبر بشكل مباشر أثر اختلاف نمطي التشارك المتزامن وغير المتزامن داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي لدى هذه الفئة العمرية تحديدًا، مما شكّل فجوة بحثية واضحة تحتاج إلى المعالجة.
انطلاقًا من ذلك، جاءت هذه الدراسة لمعالجة هذا النقص من خلال تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي، واختبار مدى تأثير نمطي التشارك (المتزامن – غير المتزامن) في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر .وتهدف الدراسة إلى تقديم نموذج تعليمي يسهم في تعزيز الوعي الرقمي المسؤول، وتطوير مهارات التواصل والأمان والسلوك الأخلاقي والإدارة الذاتية الرقمية بما يتوافق مع احتياجات المتعلمين ومتطلبات التحول الرقمي في قطاع التعليم.

أسئلة الدراسة:

وللتصدي لمشكلة الدراسة سعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر الاختلاف بين نمطي التشارك (متزامن – غير متزامن) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طلبة الصف الحادي عشر بسلطنة عمان؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة البحثية التالية:

١. ما مهارات المواطنة الرقمية اللازمة لطالبات الصف الحادي عشر بسلطنة عمان؟

٢. ما أثر النمط التشاركي المتزامن في بيئة التعلم الالكترونية القائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بسلطنة عمان؟

٣. ما أثر النمط التشاركي غير المتزامن في بيئة التعلم الالكترونية القائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بسلطنة عمان؟

٤. ما أثر الاختلاف بين نمطي التشارك (متزامن - غير متزامن) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بسلطنة عمان؟

فروض الدراسة:

استنادًا إلى أسئلة الدراسة والمراجعات السابقة، قام الباحث بصياغة الفرضيات التالية:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بنمط التشارك المتزامن في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي بين التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في تنمية مهارات المواطنة لصالح التطبيق البعدي.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بنمط التشارك غير المتزامن في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي بين التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في تنمية مهارات المواطنة لصالح التطبيق البعدي.

٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين اللاتي درسن بنمط التشارك (متزامن – غير متزامن) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من معالجتها فجوة بحثية واضحة في الأدبيات التربوية، حيث تندر الدراسات التي دمجت بين نمطَي التشارك المتزامن وغير المتزامن ضمن بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية مهارات المواطنة الرقمية، رغم ما تشير إليه الأدبيات من ضعف وعي الطلبة بالسلوكيات الرقمية الآمنة والمسؤولة(المسلماني، ٢٠١٤؛ Berardi, 2015)وتمثل الدراسة إضافة منهجية مهمة من خلال اعتمادها تصميمًا شبه تجريبي بمجموعتين تجريبيتين تدرسان داخل بيئة رقمية موحدة، مما يسمح بتحليل دقيق لأثر الاختلاف في نمط التشارك، وهو منهج لم يُستخدم في دراسات الإنفوجرافيك وفعاليته التعليمية إلا بشكل محدود (Cifci, 2016؛ Burnett et al., 2019)كما تكتسب الدراسة أهميتها التطبيقية من خلال بنائها لبيئة تعلم رقمية

تفاعلية تستند إلى مبادئ التصميم متعدد الوسائط(Clark & Mayer, 2016) ، وما توفره هذه البيئة من نموذج قابل للتطبيق في سياقات تعليمية مشابهة، خصوصًا في ظل التوسع في التعليم المدمج الذي يجمع بين التفاعل الفوري والتعلم الذاتي(Clark & Newberry, 2019؛ Rajhans et al., 2020).

وتستجيب الدراسة كذلك للحاجة المتزايدة إلى تعزيز مهارات المواطنة الرقمية لدى طلبة المدارس بما يتوافق مع متطلبات التعليم في العصر الرقمي، حيث تؤكد الأدبيات أهمية بناء وعي الطلبة بالقيم الأخلاقية والاستخدام المسؤول للتقنية(Kahne & Westheimer, 2004 ؛ Ribble, 2008)ومن خلال بناء بيئة تعلم قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي وتفعيل أنشطة تشاركية حقيقية، تقدم الدراسة إطارًا تربويًا يساعد على تنمية السلوك الرقمي المسؤول، ويعزز قدرة الطالبات على التعامل الآمن والفاعل داخل الفضاء الرقمي. ومن ثم تمثل نتائج الدراسة إضافة معرفية وتطبيقية يمكن أن تفيد المعلمين والمخططين التربويين في تصميم أنشطة تفاعلية تعزز مهارات المواطنة الرقمية وتدعم جودة التعلم الإلكتروني في مختلف المراحل التعليمية.

حدود الدراسة ومحدداتها:

يقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

الحدود المكانية: اقتصر تطبيق هذا البحث على مدرسة الخنساء للبنات (٩-١٢) التابعة للمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الشرقية بسلطنة عمان.

الحدود البشرية: طالبات الصف الحادي عشر في مدرسة الخنساء للبنات (٩-١٢)

الحدود الزمانية: طُبِّق البحث – بفضل الله تعالى – في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م.

الحدود الموضوعية:

- التزم بنمط التشارك (متزامن – غير متزامن) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي
- بيئة الإنفوجرافيك التفاعلي
- أُختير محتوى مهارات المواطنة الرقمية.

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي بهدف الكشف عن أثر الاختلاف بين نمطي التشارك المتزامن وغير المتزامن داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر. وقد تم اختيار هذا المنهج لما يوفره من قدرة على دراسة التغير الناتج عن المعالجة التجريبية، ولأنه يتيح المقارنة بين مجموعتين خضعتا لبيئة تعليمية موحدة يختلف فيهما نمط التشارك فقط بوصفه المتغير المستقل الوحيد. ولضمان سلامة المقارنة بين المجموعتين، تم إجراء تطبيق قبلي للاختبار التحصيلي، ثم إخضاع نتائج القياس القبلي لاختبار (Independent Samples t-test) للتحقق من التكافؤ الأولي، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعتين عند مستوى($\alpha = 0.05$) ، مما يؤكد ملاءمتهما للمقارنة البعدية.

تكوّن مجتمع الدراسة من طالبات الصف الحادي عشر بمحافظة جنوب الشرقية في سلطنة عمان، وقد تم اختيار مدرسة الخنساء للبنات نموذجًا لتطبيق الدراسة نظرًا لتوفر البنية الرقمية اللازمة فيها. وبلغ حجم العينة الفعلية (٦٠) طالبة تم توزيعهن إلى مجموعتين تجريبيتين بالتساوي، بحيث درست المجموعة الأولى وفق النمط المتزامن،

ودرست الثانية وفق النمط غير المتزامن. واعتمد تحديد حجم العينة على تحليل القدرة الإحصائية (Power Analysis)باستخدام برنامج(G*Power) ، وقد بين التحليل أن حجم العينة المناسب للكشف عن أثر كبير وبمستوى دلالة (٠,٠٥) وقدرة إحصائية (٠,٨٠) لا يقل عن (٥٢) طالبة، وعليه فإن العدد المستخدم (٦٠) يعد كافيًا وقادرًا على دعم النتائج إحصائيًا. وخلال التطبيق البعدي فقدت خمس حالات نتيجة عدم اكتمال البيانات، وتم استبعادها من التحليل ضمن إجراءات جودة البيانات، وهو ما يفسر انخفاض درجات الحرية في بعض الجداول الإحصائية.

جدول (١) توزيع عينة الدراسة

المجموعة	المعالجة التجريبية	العدد	العدد الكلي
التجريبية الأولى	نمط التشارك متزامن القائم على الانفوجرافيك التفاعلي	٣٠	٦٠
التجريبية الثانية	نمط التشارك غير متزامن القائم على الانفوجرافيك التفاعلي	٣٠	

ولأن نجاح الدراسة يتطلب ضبطًا دقيقًا للمتغيرات الدخيلة، فقد تم اتخاذ مجموعة من الإجراءات المنهجية لضمان ثبات جميع عناصر البيئة التعليمية باستثناء نمط التشارك. فقد سُند التدريس في كلا النمطين إلى معلمة واحدة ذات خبرة في التعليم الإلكتروني واستخدام الإنفوجرافيك التفاعلي، وذلك بهدف ضمان استقرار أسلوب التدريس. كما جرى تنفيذ الأنشطة التعليمية داخل مختبر الحاسوب ذاته باستخدام الأجهزة نفسها وظروف البيئة الرقمية نفسها. وتم توحيد كل عناصر المحتوى التعليمي المقدم للمجموعتين — بما في ذلك الإنفوجرافيكات التفاعلية، عناصر العرض، الأنشطة، التمارين، والتغذية الراجعة — بحيث لا يختلف سوى نمط التشارك (متزامن/غير متزامن). وقد جرى تضمين جميع المواد التعليمية داخل منصة التعلم الإلكتروني المستخدمة، وتمت مراجعتها من قبل فريق متخصص للتأكد من تماثلها.

ولتحقيق أهداف الدراسة، أعد الباحث اختبارًا تحصيليًا لقياس مهارات المواطنة الرقمية يتكون من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، توزعت على أربع مهارات أساسية هي الاتصال الرقمي، والأمان الرقمي، والمواطنة الأخلاقية الرقمية، والإدارة الذاتية الرقمية. وقد صُمم الاختبار وفقًا للجداول المواصفاتية المعتمدة، وعُرض على سبعة محكمين متخصصين في القياس والتقويم وتكنولوجيا التعليم لضمان صدق المحتوى. وبعد إدخال التعديلات اللازمة، خضع الاختبار لتحليل فقراته عبر حساب معاملات الصعوبة والتمييز، وحذفت الفقرات الضعيفة، واستقرت النسخة النهائية عند ثلاثين فقرة. كما جرى حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي فبلغ (٠,٨٧)، بينما بلغ معامل إعادة الاختبار بعد أسبوعين (٠,٨٢)، وهما قيمتان تعكسان مستوى مرتفعًا من الثبات. ويبين الجدول ٢ الآتي توزيع الفقرات على المهارات الأربع:

جدول (٢) توزيع الفقرات على المهارات الأربع

المهارة	عدد الفقرات	نسبة التمثيل	أمثلة على نواتج التعلم
الاتصال الرقمي المسؤول	8	26%	إدراك أسس السلوك الرقمي المهذب والتواصل الفعّال
الأمان الرقمي	10	33%	حماية البيانات الشخصية والتعامل مع التهديدات الإلكترونية
المواطنة الأخلاقية الرقمية	6	20%	احترام حقوق الآخرين والالتزام بالقيم الرقمية
الإدارة الذاتية الرقمية	6	20%	تنظيم الوقت وإدارة الاستخدام التكنولوجي بوعي

امتد التطبيق التجريبي أربعة أسابيع بواقع ثماني جلسات تعليمية، مدة كل جلسة (٤٥) دقيقة. وتلقت كلتا المجموعتين المحتوى نفسه من خلال البيئة الإلكترونية نفسها المبنية على الإنفوجرافيك التفاعلي، مع اختلاف طريقة التفاعل: فقد اعتمد النمط المتزامن على اللقاءات المباشرة، وغرف النقاش الحية، والسبورة التفاعلية، والتغذية الراجعة الفورية، بينما اعتمد النمط غير المتزامن على التعلم الذاتي من خلال مشاهدة المحتوى، المشاركة في منتديات النقاش، والأنشطة المؤجلة مع تغذية راجعة خلال ٢٤ ساعة. وقد سارت الجلسات وفق مخطط زمني موحد ضمن جدول دراسي ثابت، مع مراقبة تطبيق المعالجة لضمان الالتزام الكامل بتوحيد الإجراءات.

بعد انتهاء التطبيق، أُجري الاختبار التحصيلي البعدي على المجموعتين، وتم تحليل البيانات باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الملائمة، شملت: اختبار (T) للعينات المترابطة لقياس الفروق داخل كل مجموعة بين القياسين القبلي والبعدي، واختبار (T) للعينات المستقلة للمقارنة بين المجموعتين في القياس البعدي بعد التأكد من تحقق شروط التكافؤ الأولي. كما جرى حساب حجم الأثر باستخدام مربع إيتا (Eta Squared) لتقدير قوة تأثير نمط التشارك في تنمية مهارات المواطنة الرقمية، وهي خطوة ضرورية لتفسير الأهمية العملية للفروق وليس مجرد دلالتها الإحصائية. وتمت مراجعة البيانات المفقودة والتعامل معها وفق المعايير الإحصائية السليمة، مع توثيق أسباب الاستبعاد في التحليل النهائي.

وبهذا الإطار المنهجي المتكامل، سعت الدراسة إلى ضمان أعلى قدر ممكن من الضبط الداخلي والثبات الإجرائي، مما يعزز من مصداقية النتائج ويسمح بالاستفادة منها في تطوير بيئات التعلم الإلكترونية الهادفة إلى تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى الطلبة.

نتائج الدراسة:

أولا: التحقق من صحة الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بنمط التشارك المتزامن في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي بين التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في تنمية مهارات المواطنة لصالح التطبيق البعدي".

ولإثبات صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للقياسين القبلي والبعدي لاختبار مهارات المواطنة الرقمية للمجموعة التجريبية التي درست بالنمط التشاركي المتزامن، ولمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار ت للعينات المترابطة (paired sample t-test) والجدول يوضح النتائج.

الجدول (٣) نتائج اختبار(t) للعينات المترابطة

المجموعة	القياس	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم الأثر إيتا(η^2)
التشاركي المتزامن	قبلي	30	10.90	2.12	14.35	29	0.000	0.88
	بعدي	30	16.90	1.03				

ولإثبات صحة الفرضية لاحظ الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التي درست بشكل متزامن، وبالعودة إلى المتوسطات الحسابية يتضح أن هذه الفروق كانت لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي بلغ (16.90) مقابل (10.90) للقياس القبلي. ولمعرفة أثر النمط المتزامن التشاركي على أداء الطلبة تم حساب حجم الأثر إيتا حيث بلغت قيمته (η^2 = ٠,٨٨)، ويعد حجم

الأثر كبيرا حسب تصنيف كوهن (Cohen,1988) حيث جاءت قيمته أعلى من (٠,١٤)، ويمكن أن نستخلص من ذلك أن النمط التشاركي المتزامن أسهم بشكل كبير في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بسلطنة عمان.

ثانيا: التحقق من صحة الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بنمط التشارك غير المتزامن في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي بين التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لصالح التطبيق البعدي".

ولإثبات صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للقياسين القبلي والبعدي لتنمية مهارات المواطنة الرقمية للمجموعة التي درست بأسلوب النمط التشاركي غير المتزامن، ولمعرفة دلالة الفروق بين التطبيقين؛ تم استخدام اختبار ت للعينات المترابطة (paired sample t-test)، والجدول (٤) يوضح النتائج.

نتائج اختبار(t) للعينات المترابطة لمعرفة دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمهارات المواطنة الرقمية

جدول (٤) للمجموعة التي درست بالنمط التشاركي غير المتزامن

المجموعة	القياس	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم الأثر إيتا(η^2)
التشاركي غير المتزامن	قبلي	30	11.00	2.75	4.09	24	0.000	0.41
	بعدي	30	13.36	2.68				

وللتأكد من صحة الفرضية لاحظ الباحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠١) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التي درست بالنمط التشاركي غير المتزامن، وبالعودة إلى المتوسطات الحسابية يتضح أن هذه الفروق كانت لصالح القياس البعدي بمتوسط حسابي بلغ (13.36) مقابل (11.00) للقياس القبلي. ولمعرفة أثر النمط المتزامن التشاركي غير المتزامن على أداء الطلبة تم حساب حجم الأثر إيتا حيث بلغت قيمته (η^2 = ٠,٤١)، ويعد حجم الأثر كبيرا حسب تصنيف كوهن (Cohen,1988) حيث جاءت قيمته أعلى من (٠,١٤). وبناءً على هذه النتائج يمكن الاستنتاج أن النمط التشاركي غير المتزامن أسهم بشكل كبير في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر بسلطنة عمان.

ثالثا: التحقق من صحة الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= 0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين اللاتي درسن بنمطي التشارك (متزامن – غير متزامن) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفو جرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي".

ولإثبات صحة هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للقياس البعدي لمهارات المواطنة الرقمية للمجموعتين التي درست بأسلوب النمط التشاركي المتزامن، والمجموعة التي درست بطريقة غير المتزامن، ولمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين، استخدم اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent sample t-test)، والجدول(٥) يوضح النتائج.

جدول (٥) نتائج اختبار(t) للعينات المستقلة

المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t"	درجات الحرية	مستوى الدلالة	حجم الأثر إيتا(η^2)
المتزامن	30	16.90	1.03	6.69	53	0.000	0.46
غير المتزامن	30	13.36	2.68				

يلاحظ من الجدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠١) في القياس البعدي لمهارات المواطنة الرقمية بين المجموعتين التي درست بالنمط التشاركي المتزامن والتي درست بغير المتزامن، وبالعودة إلى المتوسطات الحسابية يتضح أن هذه الفروق كانت لصالح المجموعة التي درست بأسلوب النمط التشاركي المتزامن إذ بلغ متوسطها الحسابي (16.90) مقابل (١٣,٣٦). وقد بلغت قيمة حجم الأثر (η^2 = ٠,٤٦)، ويعد كبيرا حسب تصنيف كوهن (Cohen,1988)، ويمكن تفسير هذه القيمة على أن ٤٦ %من التباين بين المجموعتين في مهارات المواطنة الرقمية يعزى إلى نمط التشارك المستخدم (متزامن- غير متزامن).

مناقشة النتائج

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر اختلاف نمطي التشارك المتزامن وغير المتزامن داخل بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر. وقد أسفرت النتائج عن مجموعة من الدلالات الإحصائية والتربوية المهمة التي يمكن تفسيرها في ضوء طبيعة المعالجة التجريبية وخصائص البيئة الرقمية المستخدمة.

أظهرت نتائج الفرض الأول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعة التي تعلمت باستخدام نمط التشارك المتزامن، وذلك لصالح القياس البعدي. كما بين التحليل الإحصائي أن حجم الأثر بلغ($\eta^2 = 0.88$) ، وهو حجم أثر كبير جدًا وفقًا لمعايير(Cohen, 1988) ، مما يدل على قوة تأثير النمط المتزامن في تحسين مستوى الطالبات في مهارات المواطنة الرقمية. ويمكن تفسير هذا التحسن الملحوظ بطبيعة النمط المتزامن الذي يركز على التفاعل المباشر بين المعلمة والطالبات، وإتاحة فرص فورية للمناقشة والتغذية الراجعة، الأمر الذي يعزز الإدراك العميق للمفاهيم الرقمية ويتيح ممارسة عملية للسلوكيات الرقمية المسؤولة. ويبدو أن مشاركة الطالبات في مواقف تعليمية حية وتفاعلية مكّنت من بناء وعي أكبر بقضايا الأمان الرقمي والسلوك الأخلاقي عبر نموذج تعليمي قائم على حضور فوري وديناميكي، وهو ما تدعمه الأدبيات التي تؤكد أن التفاعل المباشر يسهم في تعزيز دافعية المتعلمين وحضورهم الذهني وانخراطهم في النشاطات الرقمية.

أما نتائج الفرض الثاني، فقد كشفت عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التي تعلمت وفق النمط غير المتزامن، كما بلغ حجم الأثر($\eta^2 = 0.41$) ، وهو حجم أثر كبير أيضًا، وإن كان أقل من حجم الأثر في النمط المتزامن. ويُظهر ذلك أن استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي في بيئة غير متزامنة أسهم في تحسين مهارات المواطنة الرقمية، ولو بدرجة أقل. ويمكن تفسير ذلك بأن التعلم غير المتزامن يمنح الطالبات وقتًا أكبر للتأمل في المحتوى وتنظيم التعلم ذاتيًا، كما يسمح لهن بالعودة إلى المواد التعليمية ومشاهدتها أكثر من مرة، وهو ما يعزّز بناء المعرفة الرقمية. إلا أن غياب التفاعل الفوري قد يحدّ من قدرة الطالبات على مناقشة القضايا الرقمية الحساسة أو مشاركة تجاربهن حول الأمن الرقمي والسلوك الأخلاقي في الوقت الحقيقي، مما يفسر انخفاض حجم الأثر مقارنة بالنمط المتزامن.

وفيما يتعلق بنتائج الفرض الثالث، فقد تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين في الاختبار البعدي لصالح المجموعة المتعلمة وفق النمط المتزامن، مع حجم أثر بلغ($\eta^2 = 0.46$) ، مما يشير إلى تفوق واضح لهذا النمط في تنمية مهارات المواطنة الرقمية مقارنة بالنمط غير المتزامن. ويعكس هذا الفرق

الدور المهم الذي يلعبه التفاعل المباشر في بناء الممارسات السلوكية والقيمية المرتبطة بالمواطنة الرقمية؛ فهذه المهارات، بخلاف المهارات المعرفية البحتة، تحتاج إلى نماذج تطبيقية ومواقف تفاعلية حيّة لتوضيح السلوك الرقمي السليم، ومن ثم فإن النمط المتزامن كان الأنسب من حيث توفير بيئة تشاركية تشجع الطالبات على المناقشة الفورية، والاستفسار، وتبادل الآراء تجاه القضايا الرقمية.

ويمكن تفسير تفوق المجموعة المتزامنة أيضًا بأن الإنفوجرافيك التفاعلي في هذا النمط استُخدم بطريقة جماعية تسمح بفهم مشترك وبناء تفاعلات غنية حول المحتوى البصري؛ إذ إن التفاعل الحي يتكامل بصورة أكبر مع الرسومات التوضيحية والعناصر التفاعلية مقارنة بالتعلم الفردي غير المتزامن، مما يزيد من فعالية المادة التعليمية. إضافة إلى ذلك، تشير الأدلة التربوية إلى أن الأنشطة الرقمية القائمة على الحوار والمناقشة تسهم في تعزيز السلوكيات الأخلاقية والوعي بالأمان الرقمي، وهو ما تطرحه دراسات Finch et al. (2016) و Crocker & Algina (2008) حول أهمية التفاعل في رفع مستويات التمييز والفهم العميق، كما يظهر في معاملات التمييز والصعوبة للفقرات التي دعمت صلاحية الأداة المستخدمة.

وتتسق النتائج العامة للدراسة مع الاتجاهات الحديثة التي ترى أن المواطنة الرقمية ليست مجرد مهارة معرفية، بل هي منظومة سلوكية وقيمية تحتاج إلى بيئات تعلم تفاعلية تدعم التعبير والمشاركة والنقاش. ويُعد النمط المتزامن أكثر مناسبة لهذا النوع من المهارات لأنه يخلق سياقًا اجتماعيًا رقميًا حيًا، بينما يُعد النمط غير المتزامن مناسبًا أكثر لتعزيز الجوانب المعرفية التي تحتاج إلى وقت أطول للتأمل.

وتشير النتائج أيضًا إلى أن الإنفوجرافيك التفاعلي، سواء في النمط المتزامن أو غير المتزامن، كان أداة فعالة في تبسيط المفاهيم الرقمية المعقدة، وتنظيم المعلومات بصريًا، وتحفيز الطالبات على الانخراط في الأنشطة الرقمية. وتدعم معاملات الصعوبة والتمييز المعروضة في الملف صلاحية الاختبار المستخدم وحساسيته لقياس التغير في أداء الطالبات قبل وبعد التدخل التعليمي.

وبصورة عامة، تكشف النتائج عن فعالية مرتفعة لنمطي التشارك، مع تفوق واضح للنمط المتزامن، مما يبرز أهمية تضمين استراتيجيات التعلم القائمة على التفاعل الحي عند تصميم برامج تهدف إلى تعزيز المواطنة الرقمية. كما تؤكد النتائج أن الجمع بين المحتوى البصري التفاعلي والتفاعل المباشر يشكل بيئة تعليمية مثالية لتنمية الوعي الرقمي لدى المتعلمين، ويعزّز من فرص بناء سلوكيات رقمية سليمة.

الخاتمة:

تُظهر نتائج الدراسة بوضوح أن توظيف الأنماط التشاركية الإلكترونية—سواء المتزامنة أو غير المتزامنة—في بيئات التعلم القائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي يُعد مدخلًا تربويًا فاعلًا في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات الصف الحادي عشر. كما تكشف النتائج تفوق النمط التشاركي المتزامن نسبيًا في تحسين تلك المهارات، وهو ما يعكس أهمية التفاعل اللحظي والتغذية الراجعة الفورية في دعم تعلّم المفاهيم ذات البعد القيمي والسلوكي، مقارنةً بمستوى الفاعلية الجيد للنمط غير المتزامن.

وتشير هذه النتائج إلى أن تنمية المواطنة الرقمية لا ترتبط فقط بتقديم محتوى معرفي، بل تعتمد أيضًا على تفعيل ممارسات تعلمية تفاعلية تشجّع الحوار، وتدعم بناء الوعي بالحقوق والمسؤوليات الرقمية، وتُنمّي السلوكيات الأخلاقية في الفضاء الإلكتروني. وتبرز الدراسة أن البيئة القائمة على الإنفوجرافيك التفاعلي تُعد خيارًا واعدًا لدعم المتعلمين بصريًا ومعرفيًا، من خلال عرض المحتوى بصورة مركّزة ومحفّزة للتأمل والتفاعل.

وانطلاقًا من هذه المعطيات، تطرح الدراسة التوصيات الآتية:

أولًا: توصيات ميدانية

- التوسع في استخدام النمط التشاركي المتزامن في البيئات الرقمية نظرًا لفاعليته المرتفعة في تعزيز التفاعل المباشر وتنمية السلوكيات الرقمية الإيجابية.
- تطوير أدوات دعم للنمط غير المتزامن، بما يشمل أساليب التحفيز، والمهام التفاعلية، والتغذية الراجعة المنتظمة؛ لتعزيز فاعليته لدى الطلبة.
- توظيف الإنفوجرافيك التفاعلي كوسيلة تعليمية بصرية تُسهم في تحسين الفهم وتبسيط المفاهيم المعقدة المرتبطة بالمواطنة الرقمية.
- تدريب المعلمين على تصميم أنشطة تشاركية رقمية فعّالة، وإدارة الحوار الإلكتروني، وتقديم تغذية راجعة متوازنة وداعمة.
- تضمين قيم المواطنة الرقمية الأساسية مثل الأمان الرقمي، الخصوصية، الاستخدام الأخلاقي، والمسؤولية في المناهج الدراسية بصورة متسقة وممنهجة.
- دعم تصميم بيئات تعلم إلكترونية تتيح مستويات كافية من التفاعل البنّاء بين الطالب والمعلم، وتوفر آليات فورية لتقويم الأداء وتعزيز المشاركة.

ثانيًا: توصيات بحثية مستقبلية

- إجراء دراسات مقارنة حول أثر الأنماط التشاركية في مراحل تعليمية مختلفة أو في مواد دراسية متنوعة.
- توسيع نطاق التطبيق ليشمل عينات من مدارس أو محافظات متعددة؛ للتحقق من إمكانية تعميم النتائج.
- دراسة أثر تقنيات حديثة—مثل الواقع المعزز أو الواقع الافتراضي—عند دمجها مع الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات المواطنة الرقمية.
- بحث استراتيجيات متقدمة لدعم النمط غير المتزامن، خصوصًا لدى الطلبة ذوي الانضباط الذاتي المنخفض.
- تصميم برامج إثرائية أو أنشطة لا صفية تُسهم في تعزيز مهارات المواطنة الرقمية خارج السياقات الصفية التقليدية.

تجدر الإشارة إلى أن تطبيق الدراسة اقتصر على عينة محددة من طالبات الصف الحادي عشر في مدرسة واحدة وفي فترة زمنية محددة، مما يحدّ من تعميم النتائج؛ ويستدعي تنفيذ دراسات أوسع نطاقًا للتحقق من ثبات النتائج في سياقات تعليمية مختلفة.

وفي ضوء ما سبق، تؤكد الدراسة أن تبني استراتيجيات التعلم التشاركي المدعومة بالإنفوجرافيك التفاعلي يمثّل توجهًا تربويًا واعدًا لدعم مهارات المواطنة الرقمية لدى المتعلمين، وتعزيز قدرتهم على التفاعل الواعي والمسؤول مع التقنيات الحديثة، بما يهيئ بيئة تعليمية رقمية أكثر كفاءة واستجابة لمتطلبات العصر.

المراجع:

إبراهيم، م.، أمين، ز.، وكامل نصر، أ. (٢٠٢٣). نمط الفصل الافتراضي المتزامن وغير المتزامن وفاعليته في تنمية مهارات الانخراط في التعلم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٩* (45)، ١١٨١-1210.

أبو رية، ح.، وعبد العزيز، د. (٢٠٢٠). تدريب معلمي العلوم حديثي التعيين على مهارات التدريس الرقمي . *المجلة التربوية، جامعة سوهاج، ٧٣* ، ٧٣-75.

أبوعصبة، ش. م. (٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية الإنفوجرافيك على التحصيل واتجاهات الطلبة نحو العلوم. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

الاتحاد الدولي للاتصالات .(2022) *تقرير قياس المجتمع المعلوماتي ٢٠٢٢* .

الباز، م. م. (٢٠١٧). أثر استخدام نمطي الإنفوجرافيك (الثابت–التفاعلي) في تنمية التحصيل لدى بطيئي التعلم. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القاهرة، مصر.

الصمداني، ه. (٢٠١٩). فاعلية استخدام بيئة تعلم متنقلة .*مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٧* (2)، ٧٢-98.

الصندولي، أ.، حسين، م.، وفارس، ن. (٢٠٢٣). أثر استخدام بيئة عصف ذهني افتراضية .*مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية، ٣* (10)، ٢٢٣٧-2296.

الطاهر، م. م .**(**2022**)** .*التفاعل بين نمط التشارك (المتزامن – غير المتزامن) عبر منصات التعلّم الإلكترونية وأسلوب التعلّم وأثره في تنمية مهارات التفكير الناقد وخفض التشتت لدى طلاب كلية التربية .مجلة تكنولوجيا التعليم، (4)*32، ٣١-80.

عبد الرحمن، ن.، وعلي، ه .**(**2020**)** .*دور تطبيقات الهاتف المحمول في تعزيز قيم المواطنة الرقمية لدى طلاب وطالبات بعض الجامعات المصرية: دراسة ميدانية .المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد، (2)*17، ١٤٧٩-1567.

عبد القادر، ع. م.، وعبد القادر، م. م. أ. (٢٠٢٢). تصور مقترح قائم على قيم المواطنة الرقمية في تعزيز الهوية السياسية الوطنية لدى طلاب الجامعات المصرية. *مجلة التربية – الأزهر، ٤١* (١٩٦)، ٥٧٧–٦٢١.

عبد ربه، ع.، والسفياني، ص.، وعبد المقصود، ر.، ومحمد، ر.، والرفاعي، د. (٢٠٢٠). تصور مقترح لتعزيز قيم المواطنة الرقمية والهوية الوطنية باستخدام تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد لأطفال الروضة من وجهة نظر المعلمات. *مجلة بحوث التربية النوعية، ٦٠* (١)، ١–٣٧.

محمد، ف.، ومحمد، أ. (٢٠٢٢). دراسة فاعلية التعلّم التشاركي القائم على تطبيقات الويب ٢,٠ لتنمية مهارات البحث الرقمي لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، ٨*(١)، ٢٣٧–٢٨٠.

مرعي، ح .(2021) .تأثير الإنفو جرافيك التفاعلي والثابت بمواقع التواصل الاجتماعي في توعية الشباب الجامعي بأعراض فيروس كورونا المستجد وطرق الوقاية منه: دراسة ميدانية .*مجلة بحوث العلاقات العامة الشرق الأوسط، 31*، ١٧١-221.

المسلماني، ل. (٢٠١٤، يوليو). التعليم والمواطنة الرقمية: رؤية مقترحة. دورية عالم التربية، ٧٤(٢)، ١٧–٩٤.

المنشاوي، ز. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام الإنفو جرافيك التفاعلي في تدريس التسويق على تنمية المفاهيم التسويقية ومهارات اتخاذ القرار لدى طلاب التعليم الثانوي التجاري. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٥ (١٢)، ١–٢٤.

Berardi, R. P. (2015). *Digital citizenship: Elementary educator perceptions and formation of instructional value and efficacy* (Unpublished doctoral dissertation). Immaculata University.

Cifci, T. (2016). Effects of infographics on students' achievement and attitude. *Journal of Education & Learning, 5*(1), 145–166.

Clark, K., & Newberry, B. (2019). The impact of online collaborative learning. *Educational Technology Research.*

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (4th ed.). Wiley.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences* (2nd ed.). Academic Press.

Crocker, L., & Algina, J. (2008). *Introduction to classical and modern test theory*. Cengage Learning.

Finch, W. H., & French, B. F. (2016). *Latent variable modeling with R*. Routledge.

Islamoglu, M., Yildiz, E., & Yildirim, S. (2015). The role of infographics in education: Design and implementation in teaching activities. *Journal of Educational Technology, 12*(4), 201–215.

Kahne, J., & Westheimer, J. (2004). What kind of citizen? *American Educational Research Journal, 41*(2), 237–269.*

Nuhoğlu Kibar, P., & Akkoyunlu, B. (2014). A new approach to equip students with visual literacy skills: Use of infographics in education. In S. Kurbanoğlu, E. Grassian, D. Mizrachi, R. Catts, & S. Špiranec (Eds.), Information literacy, lifelong learning and digital citizenship in the 21st century: Second European Conference, ECIL 2014, Dubrovnik, Croatia, October 20–23, 2014. Proceedings 2 (pp. 456–465). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-12997-0_53

Rajhans, V., Memon, U., Patil, V., & Goyal, A. (2020). Impact of online collaboration tools. *Journal of Optometry, 13*(4), 216–226.*

Ribble, M. (2008). *Digital Citizenship in Schools.* ISTE.