An-Najah University Journal for Research – B
Humanities
مجلـــة جامعـــة النجـــاح للأبحـــــاث – ب
العلوم الإنسانية

The effectiveness of an e-learning strategy based on student production in developing educational software production skills and e-collaboration among master's students in educational technology at Al-Aqsa University within crisis contexts

Hasan R. Mahdi[1,*]

(Type: Full Article). Received: 13 June 2025, Accepted: 02January 2026

Accepted Manuscript, First Online

Abstract: Objectives: The study aimed to evaluate the effectiveness of an e-learning strategy based on student production in developing educational software production skills and e-collaboration among master's students in educational technology at Al-Aqsa University within crisis contexts. **Methods**: A quasi-experimental single-group pre-post design was utilized via Moodle and WhatsApp. The study was conducted on a purposive sample of 19 master's students during the second semester of 2023-2024, using a cognitive test, a task evaluation card, and an electronic collaboration scale. **Results**: Findings indicated statistically significant improvements in the post-test. Black's gain ratios reached 1.2 for cognitive aspects and 1.25 for electronic collaboration, with educational software production skills exceeding 80%, alongside a strong correlation between these aspects. **Conclusion**: The study confirms the effectiveness of the proposed strategy in crisis contexts, establishing it as an effective model for sustaining education in resource-constrained environments like Gaza.

Keywords: E-learning, Student Production, Educational Software, Electronic Collaboration, Crises, Educational Technology, Al-Aqsa University.

فاعلية استراتيجية تعلم إلكتروني قائمة على الإنتاج الطلابي في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتشارك الإلكتروني لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى في سياق الأزمات

حسن ربحي مهدي[1]

تاريخ التسليم: 2025/6/13، تاريخ القبول: 2026/1/2

ملخص: الهدف: هدفت الدراسة إلى تقويم فاعلية استراتيجية تعلم إلكتروني قائمة على الإنتاج الطلابي في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتشارك الإلكتروني لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى في سياق الأزمات. **المنهجية:** اتُّبع المنهج شبه التجريبي ذو التصميم القائم على المجموعة الواحدة ذات التطبيق القبلي والبعدي عبر منصتي (Moodle) و (WhatsApp)، وطُبقت الدراسة على عينة قصدية مكونة من (19) طالباً وطالبة من طلبة الماجستير خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2023-2024، باستخدام اختبار معرفي، وبطاقة تقييم مهام، ومقياس التشارك الإلكتروني. **النتائج:** أظهرت النتائج وجود تحسن ذي دلالة إحصائية في التطبيق البعدي؛ حيث بلغت نسبة كسب "بلاك" (1.2) للجانب المعرفي، و(1.25) للتشارك الإلكتروني، وتجاوزت مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية ال (80%)، بالإضافة إلى وجود ارتباط قوي بين هذه الجوانب. **الخلاصة:** تؤكد الدراسة فاعلية الاستراتيجية المقترحة في سياق الأزمات، مما يجعلها نموذجاً فعالاً لاستدامة التعليم في البيئات محدودة الموارد مثل غزة.

الكلمات المفتاحية: تعلم إلكتروني، إنتاج طلابي، برمجيات تعليمية، تشارك إلكتروني، أزمات، تكنولوجيا التعليم، جامعة الأقصى.

1 Department of Curricula and Teaching, Faculty of Education، Al-Aqsa University, Gaza, Palestine.
ORCID: 6516-5706-0002-0000
* Corresponding author email:: hr.mahdi@alaqsa.edu.ps

1 قسم المناهج والتدريس، كلية التربية، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.
* الباحث المراسل: hr.mahdi@alaqsa.edu.ps

المقدمة

يواجه التعليم العالي في قطاع غزة تحديات معقدة ناتجة عن الحرب المستمرة منذ أكتوبر 2023، حيث أدت الى تعطل العملية التعليمية وتدمير جميع الجامعات وأكثر من 80% من المدارس، وقد ترتب على ذلك حرمان أكثر من 625,000 طالب وآلاف المعلمين من التعليم المنتظم، مع تأثر غالبية الطلبة بتوقف التعليم (HRW, 2024; UNESCWA, 2024; UNOCHA, 2023)، حيث أعاقت هذه الأزمة التعليم الوجاهي وأثرت على جودة التعليم العالي والصحة النفسية للمتعلمين.

ويعتبر التعلم الإلكتروني ركيزة أساسية لضمان استمرارية التعليم في سياقات الأزمات، لما يوفره من حلولاً مرنة تتغلب على التحديات المرتبطة بالبنية التحتية المحدودة والظروف الاستثنائية، حيث يُعرف بأنه استخدام التكنولوجيا الرقمية لتقديم المحتوى التعليمي وتسهيل التفاعل عبر منصات رقمية، مع الاستفادة من الموارد الرقمية وأدوات التقييم عن بُعد (Bates, 2019)، ولقد أثبت التعلم الالكتروني فعاليته خلال جائحة كوفيد-19 في غزة (Mahdi & Hammad, 2020b)، وقد أشارت العديد من الدراسات الى أن نجاح التعلم الإلكتروني في الأزمات يرتكز على استراتيجيات تعليمية مدروسة تتضمن مهام فردية وجماعية ومشاريع تشاركية، وتعمل على تعزيز مسؤولية الطلبة ومشاركتهم، وتدعم التعلم المستقل من خلال الأدوات الرقمية، مع الجمع بين التسليم المتزامن وغير المتزامن؛ لتعزيز التفاعل والإنتاجية (Iglesias-Pradas, Hernández-García, Chaparro-Peláez, & Prieto, 2020)، وبالتالي تُظهر استراتيجيات التعلم الإلكتروني فعالية كبيرة في تحسين جودة التعليم المعتمد على الرقمنة، حيث تعتمد على دمج الوسائط المتعددة؛ لتعزيز فهم المتعلمين والاحتفاظ بالمعلومات، كما يدعم التعلم الالكتروني في ضوء مبادئ التصميم التعليمي التكيف مع احتياجات المتعلمين وتقديم تعليمات واضحة ومثيرة للاهتمام (Clark & Mayer, 2016).

ويعتمد نجاح التعلم الإلكتروني في سياق الأزمات على تصميم استراتيجيات تعليمية مخصصة مثل استراتيجية التعلم الإلكتروني القائمة على الإنتاج الطلابي التي تعتبر نموذج مبتكر يركز على إشراك الطلبة في تصميم وإنتاج محتوى تعليمي رقمي، مما يعزز التعلم النشط ويُشجع الطلبة على المشاركة الفاعلة في إنشاء محتوى تعليمي رقمي، ويدعم استمرارية التعليم. (Almutairi, 2018; Mansour , Elsayed, Alashka, & Khatib, 2024)

ويختلف نموذج المحتوى الذي يُنتجه الطلبة عن التعليم التقليدي بوضع الطالب في دور المُنتِج بدلاً من المستهلك، مما يعزز تعلمه ويقلل من دور المعلم كناقل للمعلومة (Doubleday & Wille, 2014)، ويمكن أن تُجرى الأنشطة المرتبطة بالمحتوى الذي ينتجه الطلبة بشكل فردي أو في فرق، داخل أو خارج الفصل الدراسي (Arruabarrena , Sánchez, Blasco, Vadillo, & Usandizaga, 2019; Jaime , Blanco, Dominguez, & Arruabarrena, 2022; Ribosa & Duran, 2022)، بالإضافة إلى التعلم المحقق أثناء إنشاء المحتوى، تشكل المواد المنتجة في حد ذاتها مواد دراسية إضافية يمكن أن يستفيد منها باقي الطلبة (Bakla, 2018; Snowball & McKenna, 2017) ، ويرتبط هذا النموذج بالتعلم النشط، والتعليم القائم على المشاريع، والتجريبي، والتشاركي، والتعليم المعكوس، وغيرها من الأساليب البنائية، كما يُنظر إليه كبيداغوجيا مساهم طلابي تستند إلى النظريات البنائية والاجتماعية الثقافية (Bakla, 2018; Persada , et al., 2020; Ryan, 2013)، ويتنوع المحتوى الذي يُنتجه الطلبة إلى عدة أنواع، منها: الشروحات النصية كالدروس التعليمية والروايات والرموز الموثقة، وغالبًا ما تُدعم بأشكال ووسائط متعددة (Jaime , Blanco, Dominguez, & Arruabarrena, 2022; Lambert, Philp, & Nakamura, 2017)، كما يشمل المحتوى الصوتيات والمرئيات مثل الصور والتسجيلات والفيديوهات، وهي شائعة بفضل توفر أدوات رقمية مجانية وسهلة الاستخدام (Arruabarrena , Sánchez, Blasco, Vadillo, & Usandizaga, 2019; Snowball & McKenna, 2017)، بالإضافة لما سبق تتيح بعض الأدوات أيضًا تصميم ألعاب تعليمية بسيطة (Ribosa & Duran, 2022; Schina , Esteve-González, Usart, Lázaro-Cantabrana, & Gisbert, 2020)، ويضاف إلى ذلك حاويات المحتوى (Repositories) التي تتضمن مواد موحدة يجمعها الطلبة من مصادر متنوعة بهدف انتقاء محتوى عالي الجودة (Arruabarrena , Sánchez, Blasco, Vadillo, & Usandizaga, 2019)

ومن بين استراتيجيات الإنتاج الطلابي، تُعتبر الفيديوهات الرقمية التي ينتجها الطلبة (SGDVs) أداة تعليمية مبتكرة تُمكّن الطلبة من إنشاء محتوى بصري باستخدام أدوات رقمية مثل الكاميرات وبرمجيات التحرير. كما تُعد SGDVs أدوات معرفية قوية تُعزز التفاعل الهادف مع المحتوى التعليمي، حيث تُشجع الطلبة على صياغة قصص بصرية تُنمي مهارات الإبداع والاتصال (Almutairi, 2018)، وقد أظهرت تجارب متعددة أن تدريب الطلبة عبر أنشطة المحتوى الذي يُنتجونه يعزز رضاهم ويُسهم في تعلّمهم وتطوير مهاراتهم، لا سيما المهارات الرقمية (Doubleday & Wille, 2014; Ribosa & Duran, 2022; Bakla, 2018; Persada ,

et al., 2020; Yang , Guo, & Yu, 2016).

كما تُظهر الدراسات أن الطلبة قادرون على إنتاج محتوى تعليمي عالي الجودة عند العمل التشاركي وبتوجيه فعّال من المعلم (Galloway & Burns, 2015; Yang , Guo, & Yu, 2016)، وتشير بعض الدراسات إلى أن الطلبة يتعلمون بشكل أعمق من خلال إنتاج المحتوى مقارنة باستخدام مواد الأقران (Doubleday & Wille, 2014; Ryan, 2013) ، بينما ترى دراسات أخرى أن كلا التجربتين مفيدتان بالتساوي (Snowball & McKenna, 2017) ، وتُسهم مراجعات الأقران وتقييماتهم في تحسين جودة المحتوى، مما يجعل التعلم عملية اجتماعية وتشاركية (Ribosa & Duran, 2022; Snowball & McKenna, 2017)، وقد أظهرت المقارنات بين المحتوى المُعد من قبل المعلمين وذلك الذي يُنتجه الطلبة ميلًا لصالح المحتوى الطلابي، حيث لوحظ ارتفاع في مستويات المشاركة، والجهد، والفهم (Lambert, Philp, & Nakamura, 2017)، بل وتحقق نتائج أكاديمية أفضل في حالة أسئلة الاختبار التي يعدها الطلبة أنفسهم (Sanchez-Elez , et al., 2014)، حيث يُظهر الطلبة وعيًا أكبر بقيمة التعلم عند مشاركتهم في أنشطة إنشاء المحتوى.

وتظهر فعالية استراتيجيات الإنتاج الطلابي خاصة في سياقات الأزمات، التي تتطلب حلولًا تعليمية مرنة تتكيف مع التحديات اللوجستية، كما في غزة، حيث يواجه التعليم عقبات كبيرة بسبب تدمير المؤسسات التعليمية وانقطاع الموارد الأساسية. كما تُساعد الفيديوهات الرقمية التي ينتجها الطلبة والأشكال الأخرى من الإنتاج الطلابي في سد هذه الفجوات من خلال دعم التعليم غير المتزامن، مما يُمكّن الطلبة من العمل بمرونة، ويُسهم في بناء مجتمع أكاديمي رقمي داعم يعزز الاستقلالية والانتماء في ظروف الطوارئ بفضل التطورات التكنولوجية مثل برمجيات التحرير المجانية ومنصات المشاركة الرقمية، بالإضافة الى أهميته في تنمية مهارات مهنية، مثل إنتاج البرمجيات التعليمية والمحتوى الرقمي (Almutairi, 2018; Mansour , Elsayed, Alashka, & Khatib, 2024).

ويشمل إنتاج البرمجيات التعليمية تصميم وتطوير محتوى رقمي تفاعلي، باستخدام أدوات تصميم الوسائط المتعددة. يمكن الوصول إليه في بيئات غير متزامنة، مما يجعله مناسبًا لسياقات الأزمات التي تعاني من ضعف البنية التحتية، كما في مناطق النزاع مثل غزة. يتضمن هذا الإنتاج مهارات تصميم المحتوى، تطوير الاختبارات، وإدارة المقررات، مع التركيز على التفاعلية وتقييم الأداء بدقة لضمان جودة التعليم في الظروف القاسية. توفر هذه البرمجيات مواد رقمية تحافظ على جودة التعليم رغم تدمير المؤسسات التعليمية، وتُسهم في تأهيل الطلبة لسوق العمل من خلال تطوير محتوى تفاعلي يدمج المعرفة البيداغوجية والتقنية. كما تقدم أدوات تقييم رقمية، مثل بطاقات التقييم والاختبارات الرقمية، تقييمًا دقيقًا بتكلفة منخفضة، مما يجعلها مثالية للمناطق محدودة الموارد (Regnier , Shafer, Sobiesk, & Stave, 2024).

ويعزز التشارك الإلكتروني (e-collaboration) التعلم الإلكتروني من خلال تمكين الطلبة من تبادل الأفكار والموارد عبر أدوات التفاعل المتزامن وغير المتزامن، حيث يُظهر التفاعل غير المتزامن فعالية أكبر بسبب توفره على مدار الساعة، مما يتيح مشاركة الموارد بمرونة ويعزز مهارات تصميم التعليم والتحفيز الأكاديمي(Mawad, 2020) ، في سياقات الأزمات، يوفر التشارك الإلكتروني حلاً لتحديات العزلة من خلال منصات مثل المنتديات وتطبيقات المراسلة، مما يدعم استمرارية التعليم (Mansour , Elsayed, Alashka, & Khatib, 2024). كما تُسهم أدوات التواصل البسيطة، مثل البريد الإلكتروني والدردشة، في تعزيز التفاعل بين الطلبة، بينما يدعم التشارك الانتماء الأكاديمي، ويقلل من العزلة النفسية، ويعزز مهارات التواصل والعمل الجماعي، مما يحسن التحصيل الأكاديمي عبر زيادة معدلات النجاح وتقليل الانسحاب (Dziuban , Graham, Moskal, Norberg, & Sicilia, 2018; Borup, West, Graham, & Davies, 2014)، وبالتالي، يتيح هذا النهج للطلبة العمل بشكل فردي أو جماعي لتطوير محتوى تعليمي، مما يعزز الشعور بالمجتمعية الأكاديمية ويدعم التخصيص لتلبية احتياجات المتعلمين المتنوعة في مناطق النزاع.

ويتناسق التشارك الإلكتروني مع نظريات تعليمية رئيسية، مثل نظرية الاتصالية التي ترى أن التعلم يحدث من خلال بناء شبكات معرفية عبر التفاعل الرقمي، ونظرية التعلم البنائي التي تؤكد أن المتعلمين يبنون معرفتهم من خلال التفاعل الاجتماعي، كما يتماشى مع نموذج مجتمع الاستقصاء الذي يركز على التفاعل بين الحضور الاجتماعي، المعرفي، والتعليمي لتحقيق تجربة تعليمية متكاملة (Garrison , Anderson, & Archer, 2010).

يتبين مما سبق أن إنتاج البرمجيات التعليمية يتقاطع مع التشارك الإلكتروني في تعزيز التعلم النشط والإبداعي. كما يتيح تطوير محتوى رقمي تفاعلي، مثل الفيديوهات والاختبارات، ضمن فرق تشاركية عبر منصات غير متزامنة، ويعمل على دمج المهارات التقنية والبيداغوجية مع التفاعل الاجتماعي، مما يخلق بيئة تعليمية داعمة تلبي احتياجات المتعلمين في الظروف الاستثنائية.

مشكلة الدراسة

يستمد هذا البحث أهميته من الحاجة إلى تطوير نموذج تعليمي مبتكر يعتمد على استراتيجية الإنتاج الطلابي لمواجهة تحديات التعليم العالي في سياقات الأزمات، خاصة في قطاع

غزة. حيث تسببت الحروب المستمرة منذ أكتوبر 2023 إلى تدمير الجامعات والبنية التحتية التعليمية، مما أدى إلى توقف التعليم الوجاهي وتدهور جودته (UNESCWA, 2024)، وحيث أن البحث الحالي يهدف إلى سد الفجوة الأكاديمية الناتجة عن ندرة الدراسات التي تناولت دمج التشارك الإلكتروني والإنتاج الطلابي كحلول متكاملة في ظل الأزمات، مع الاستفادة من تجارب ناجحة مثل تطبيق التعلم الإلكتروني في كلية السياحة بسلطنة عمان، والتي أظهرت فعالية منصة Moodle في تعزيز جودة التعليم والتفاعلية (Encarnación , Galang, & Hallar, 2021)، فقد تم اختيار استراتيجية الإنتاج الطلابي لتمكين طلاب ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى من إنشاء محتوى تعليمي تفاعلي في بيئات غير متزامنة باستخدام منصات مثل Moodle. وقد أظهرت العديد من الدراسات أن هذه الاستراتيجية، إلى جانب التعلم القائم على المشروعات (PBL)، تعزز مهارات التواصل، وحل المشكلات، والعمل الجماعي (Zhang , Zhang , & Zhang , 2024)، كما أكدت دراسات أخرى أن التعلم التشاركي عبر الشبكات الاجتماعية وأدوات التعلم الإلكتروني يعزز اكتساب المعرفة، رضا الطلبة، والفائدة المدركة (Mahdi & Hammad, 2020a; Mahdi & Mohanad, 2017)، وفي سياق مماثل، أظهرت دراسة (Iglesias-Pradas, Hernández-García, Chaparro-Peláez, & Prieto, 2020)أن التحول الطارئ إلى التعليم عن بُعد خلال جائحة كوفيد-19 ساهم في تحسين الأداء الأكاديمي بفضل مرونة التعلم الذاتي. وأشارت دراسة (Encarnación , Galang, & Hallar, 2021)إلى أن الطلبة أفادوا بزيادة اهتمامهم بالتعلم بفضل التعلم الإلكتروني. وقد أكدت دراسة (Zhang , Zhang , & Zhang , 2024)أن التعليم القائم على المشروعات يعزز مهارات البرمجة، حل المشكلات، والعمل الجماعي مقارنة بالطرق التقليدية، مما يدعم تطبيقه في بيئات تعليمية تعاني من اضطرابات الأزمات. كما أظهرت الدراسات (Blanco Dominguez, Jaime, & Usandizaga, 2024; Almutairi, 2018) أهمية المحتوى الذي ينتجه الطلبة كأداة لتعزيز التفاعل والتعلم النشط في بيئات التعلم الإلكتروني، مما يدعم الاستقلالية والإبداع وبناء مجتمع تعليمي تشاركي. كما أظهرت دراسة (Mahdi, 2021)أن التعلم الإلكتروني يمثل حلاً فعالاً لاستمرارية التعليم خلال الأزمات، شريطة معالجة التحديات التقنية وتوفير التدريب على استخدام المنصات الإلكترونية. كما أكدت دراسة (Mahdi & Hammad, 2020a) أهمية تصميم بيئات تعليمية متوافقة مع احتياجات الطلبة لتعزيز قبولهم واستدامة استخدامهم للتعلم الإلكتروني.

وبالتالي، تتضح الحاجة الملحة لتطوير نماذج تعليمية قائمة على الإنتاج الطلابي لتعزيز المرونة والتفاعل الأكاديمي في سياقات الأزمات، مثل قطاع غزة، حيث تعيق التحديات اللوجستية وضعف البنية التحتية استمرارية التعليم التقليدي. يسهم هذا النهج في تطوير مهارات الطلبة في إنتاج محتوى تعليمي تفاعلي، مثل البرمجيات التعليمية، مما يعزز التفاعلية والمرونة في بيئات التعلم، خاصة خلال تدريس مقررات مثل "إنتاج البرمجيات التعليمية" بجامعة الأقصى.

وبالتالي أمكن طرح السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استراتيجية تعلم إلكتروني قائمة على الإنتاج الطلابي في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتشارك الإلكتروني لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى في سياق الأزمات؟

فروض الدراسة

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية على الاختبار المعرفي قبل تطبيق الاستراتيجية وبعده ولصالح التطبيق البعدي
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية على مقياس التشارك الالكتروني قبل تطبيق الاستراتيجية وبعده ولصالح التطبيق البعدي.
3. يزيد مستوى مهارات انتاج البرمجيات التعليمية لدى عينة الدراسة في بطاقة تقييم المهام عن (80%) كحد أدنى مقبول لمستوى امتلاك المهارة
4. يزيد مستوى التشارك الالكتروني في سياق الأزمات لدى عينة الدراسة عن (80%) كحد أدنى مقبول لمستوى التشارك الالكتروني
5. تتصف استراتيجية التعلم الإلكترونية القائمة على الإنتاج الطلابي بفاعلية في تنمية الجوانب المعرفية والتشارك الالكتروني في سياق الأزمات لدى عينة الدراسة وفقًا للكسب المعدل لبلاك

أهداف الدراسة

سعت الدراسة إلى الكشف عن:

- دلالة الفروق إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية على الاختبار المعرفي في انتاج البرمجيات التعليمية قبل تطبيق الاستراتيجية وبعده ولصالح التطبيق البعدي.
- دلالة الفروق إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية على مقياس التشارك الالكتروني قبل تطبيق الاستراتيجية وبعده ولصالح التطبيق البعدي تعزى للتطبيق
- دلالة الزيادة في مستوى مهارات انتاج البرمجيات التعليمية لدى عينة الدراسة في بطاقة تقييم المهام عن (80%) كحد أدنى مقبول لمستوى امتلاك المهارة.
- دلالة الزيادة في مستوى التشارك الالكتروني في سياق الأزمات لدى عينة الدراسة عن (80%) كحد أدنى مقبول

لمستوى التشارك الالكتروني

- فاعلية استراتيجية التعلم الإلكترونية القائمة على الإنتاج الطلابي في تنمية الجوانب المعرفية في انتاج البرمجيات التعليمية والتشارك الالكتروني في سياق الأزمات لدى عينة الدراسة وفقًا للكسب المعدل لبلاك.

أهمية الدراسة

تكتسب الدراسة أهميتها من عدة جوانب، أبرزها:

- الأهمية النظرية: تكتسب الدراسة أهميتها النظرية من خلال تسليط الضوء على أثر التطورات المتسارعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على العملية التعليمية، مما يساهم في إثراء الأدبيات الأكاديمية حول توظيف بيئات التعلم الإلكتروني في سياقات الأزمات. كما تقدم الدراسة إطارًا علميًا لفهم كيفية تعزيز مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتشارك الإلكتروني في بيئات تعليمية متأثرة بالحروب، مثل قطاع غزة، مما يدعم تطوير نظريات التعلم في السياقات الاستثنائية.
- الأهمية التطبيقية: تقدم الدراسة رؤية عملية لتطبيق استراتيجيات تعلم إلكتروني قائمة على الإنتاج الطلابي، مما يعزز مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتشارك الأكاديمي لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم في ظل الأزمات. كما توفر أدوات قياس فاعلة يمكن أن يستفيد منها الباحثون والمختصون في تطوير بيئات تعليمية إلكترونية. بالإضافة إلى ذلك، تساهم الدراسة في مواجهة التحديات التعليمية في المناطق المتأثرة بالنزاعات، مثل غزة، من خلال اقتراح حلول مستدامة لتحسين جودة التعليم العالي.

مصطلحات البحث

وقد عرفها الباحث اجرائيًا كالآتي:

الفاعلية: الدرجة التي تحققها استراتيجية التعلم الإلكتروني القائمة على الإنتاج الطلابي في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتشارك الالكتروني في سياق الأزمات لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى.

استراتيجية التعلم الإلكتروني القائمة على الإنتاج الطلابي: نهج تعليمي رقمي يركز على إنتاج طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى لمحتوى تعليمي تفاعلي (رسوم بصرية، تسجيلات صوتية، فيديوهات، وحدات تعليمية)، بالاعتماد على نصوص مكتوبة يقدمها المدرب في البداية ومن ثم تبدأ الدراسة فرديًا والتفاعل والتشارك اجتماعيًا من خلال الواتس آب وتمتاز بتصميم مرن يراعي تحديات ضعف الإنترنت وانقطاع الكهرباء في سياق الأزمات.

مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية: المستوى الذي يحققه الطالب في الجوانب المعرفية والتطبيقية لإنتاج وتصميم برمجيات تعليمية تفاعلية. يتم قياسها من خلال، الاختبار المعرفي وبطاقة تقييم المنتجات الثنائية مثل الرسوم البصرية، التسجيلات الصوتية (2-3 دقائق)، والفيديوهات (3-5 دقائق)، وتقييم المنتج الفردي مثل تصميم مقرر مصغر أو وحدة تعليمية، بناءً على هيكلية واضحة وأهداف SMART.

التشارك الالكتروني: مستوى التفاعل والتشارك بين طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى بعضهم البعض وبوجود المدرب وتوجيهاته خلال الواتس آب في سياق الأزمات؛ لتبادل المعرفة وتعزيز الروابط الاجتماعية. يتم قياسه من خلال استبيان التشارك الالكتروني في سياق الأزمات، حيث يقيس التفاعل في مناقشات واتساب ومشاركة المنتجات.

حدود الدراسة

تتحدد هذه الدراسة بالآتي:

- طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى الذين يدرسون مساق "انتاج البرمجيات التعليمية" في العام الدراسي 2023-2024..
- الدراسة تعتمد على تحليل استجابات الطلبة باستخدام أدوات محددة مثل الاختبار المعرفي في انتاج البرمجيات التعليمية وبطاقة تقييم المنتوجات التعليمية واستبانة التشارك الالكتروني في سياق الأزمات.
- تقتصر الدراسة على بيئة تعليمية إلكترونية تعتمد على الإنتاج الطلابي والتشارك الالكتروني في سياق الأزمات والحروب.
- تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2023-2024.

منهج الدراسة

قد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، باستخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة مع التطبيق قبليًا وبعديًا لأدوات الدراسة، للكشف عن فاعلية استراتيجية تعلم إلكتروني قائمة على الإنتاج الطلابي في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتشارك الإلكتروني لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى في سياق الأزمات، كما هو موضح في الجدول (1).

جدول (1): تصميم مجموعة الدراسة (شبه تجريبي) المعتمد للكشف عن فاعلية استراتيجية تعلم إلكتروني قائمة على الإنتاج الطلابي في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتشارك الإلكتروني لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى في سياق الأزمات

المجموعة	المقياس القبلي	البرنامج الإرشادي	المقياس البعدي
التجريبية	✔	✔	✔

عينة الدارسة

تكونت من 19 طالبًا وطالبة تم اختيارهم قصديًا من طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بكلية التربية الذين يدرسون مساق انتاج البرمجيات التعليمية؛ لمناسبته لأهداف الدراسة.

جاء حجم العينة المحدود نتيجة ظروف الحرب على غزة، التي دمرت البنية التحتية (كهرباء، إنترنت، جامعات)، وحدت من توافر طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم.

التصميم التعليمي للمقرر التعليمي وفق متطلبات الاستراتيجية المقترحة، وبناءً على نموذج محمد خميس:

يتكون التصميم من أربع مراحل رئيسية: التحليل، التصميم، التطوير، والتقويم، ويمتد عبر 12 أسبوعًا لتغطية 11 فصلًا دراسيًا، مستندًا إلى استراتيجية تعلم إلكتروني قائمة على الإنتاج الطلابي.

المرحلة الأولى: التحليل

- تحديد المشكلة والحاجات: يواجه الطلبة تحديات تعليمية بسبب الظروف الاستثنائية، مما يتطلب تصميمًا مرنًا يركز على إنتاج برمجيات تعليمية تفاعلية، وفهم عمليات التعلم، واستخدام الوسائط المتعددة، وصياغة قرارات استراتيجية.
- الأداء المثالي: يشمل فهم العمليات المعرفية والنفسية والسلوكية، وإنتاج محتوى رقمي (رسوم بصرية، فيديوهات، نصو-ص)، وتحليل منصات التعلم الإلكتروني، وتصميم هيكليات مقررات، وصياغة أهداف **SMART**، مع استخدام أدوات تصميم بسيطة ومرنة.
- الأداء الواقعي **:**أظهرت مناقشات مع الطلبة ضعفًا في: فهم المفاهيم (25-35%)، مهارات إنتاج المحتوى (15-25%)، والتشارك الأكاديمي (20-30%)؛ بسبب التحديات النفسية والتقنية، مع إيجابيات مثل تعزيز الأمل والروابط الاجتماعية.
- الفجوة التعليمية **:**تتطلب تعزيز الجوانب المعرفية والعملية والتشارك من خلال تصميم يدعم التعلم الذاتي والتشارك؛ مما تطلب تحديد المشكلات والحاجات التعليمية، ومن ثم حلل الباحث المشكلات الى مهمات تعليمية بلغت (11) مهمات ذات علاقة بالموضوع وبعد خضوعها للتحكيم والضبط تضمنت (50) مهمة فرعية.
- الموارد والقيود **:**تشمل الموارد هواتف ذكية، واتساب، ومودل، وأدوات بسيطة (كانفا، جوجل سايت)، بينما القيود تتضمن ضعف الإنترنت وانقطاع الكهرباء وحالات النزوح المستمرة.

المرحلة الثانية: التصميم

- الأهداف التعليمية: تم صياغة 11 هدفًا رئيسيًا و50 فرعيًا، تشمل فهم عمليات التعلم، إنتاج محتوى وسائط متعددة، تصميم مقررات إلكترونية، وصياغة أهداف **SMART**، مع أهداف إضافية لتعزيز التشارك الإلكتروني في سياق الأزمات.
- الأنشطة التعليمية **:**
  - الأسبوع الأول **:**الطلبة (9 ثنائيات بالإضافة لطالب منفرد) ينتجون محتوى رقمي لكل فصل (رسوم بصرية، تسجيلات صوتية، فيديوهات) ثم تدمج في محاضرة الكترونية متكاملة وتُرفع على مودل وتنشر على مجموعة التشارك عبر الواتس آب.
  - الأسابيع 1-11 **:**دراسة المحتوى الطلابي**PDF** ، رسوم، فيديوهات أسبوعيًا مع مناقشات عبر واتساب.
  - الأسبوع 12 **:**تكليف فردي لإنتاج مقرر مصغر أو وحدة تعليمية، اختبار معرفي، واستبيان تشارك.
- استراتيجية تنظيم المحتوى **:**تم تقسيم المحتوى إلى (وحدات صغيرة **PDF**، رسوم، فيديوهات) تناسب التعلم الذاتي، مع توضيح المهام عبر مودل وواتساب. وفيما يلي الاستراتيجية المقترحة:
  - الهدف: تصميم استراتيجية تعلم إلكتروني قائمة على الإنتاج الطلابي باستخدام منصات مرنة (مودل، واتساب) وخدمات أدوات رقمية وقوقل لتطوير مواد تعليمية رقمية تفاعلية (مثل فيديوهات، رسوم بصرية، وحدات تعليمية)؛ بهدف تعزيز التشارك الالكتروني في سياق الأزمات، وتنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم.
  - تنظيم الاستراتيجية وخطواتها: تم تنظيم خطواتها على عدة أعمدة رئيسة لا يمكن الاستغناء عن أي منها، وكلها تكمل بعضها؛ حيث تعمل كنظام متكامل، وهي:
  - تكليف الإنتاج الطلابي التعليمي: وتتمثل في العملية الأساسية الأولى من الاستراتيجية، حيث يقوم المدرب في هذه الخطوة بتقديم المعرفة النصية على شكل ملفات (**Pdf or Doc**) من خلال المودل كبيئة تعلم إلكتروني، وتحديد المشروع الأولي (انتاج مواد تعلم الكتروني) المكلف فيه الطلبة والزمن اللازم للإنجاز وكيفية التسليم (تحويل الملفات النصية الى رسوم بصرية وتسجيلات صوتية وتدمج في محاضرة الكترونية متكاملة).
  - العرض: بعد مراجعة المدرب للمحتوى الالكتروني المنتج من الطلبة يتم نشر ومشاركة المنتجات الالكترونية على صفحة المودل ومجموعة الواتس آب؛ ليقوم الطلبة بعد ذلك بدراستها في سياق الأزمات.
  - التقاط المعرفة والإبحار: حيث يترك المجال للمتعلم لمحاولة فهم المعرفة وتوظيفها ومشاركة معرفته وفهمه من خلال المناقشات عبر الواتس آب ويقتصر دور المدرب على المتابعة عن بعد، ومشاهدة أعمال المتعلم، والتأكد من سلامتها والرد على الاستفسارات واثارة المناقشات.
  - التوجيه الذاتي للمهمة: وهنا يقوم المتعلم بالبحث والاستكشاف؛ وصولاً للتعلم في ضوء المعرفة التي قدمت إليه في الخطوة السابقة، ووصولاً لإشباع حاجاته.
  - التواصل والتشارك مع الآخرين: وهنا يبدأ المتعلم في التواصل مع زملائه في المجموعة للتشاور،

وتقديم ما فهمه من معرفة؛ لإحداث الصراع الفكري من خلال السؤال والعرض، والعمل كفريق مع الآخرين؛ وصولاً لتوحيد الفهم للمعرفة وللمهمة، ومن ثم التشارك في إنجازها.

- التعبير عن المعرفة وطبيعة المهمة: وفي هذه الخطوة ينتج الطلبة محتوى رقمي (رسوم بصرية، فيديوهات 3-5 دقائق، وحدات تعليمية) في الأسبوع 12 باستخدام كانفا أو كامتازيا، مع ضمان وضوح التصميم وارتباطه بالأهداف.
- المشاركة، والعرض، والتغذية الراجعة، والتقييم: وهنا يظهر الفهم العميق لاستراتيجية التعلم المقترحة؛ حيث تعزيز مشاركة العمل، واستقبال التغذية الراجعة؛ وصولا لتعلم ذي معنى. هنا يتشارك المتعلمون أعمالهم ليس فقط مع معلمهم، ولكن مع زملائهم؛ حيث يستطيع المتعلمون بناء موقعهم الخاص، وتصميم صورهم، وإنتاج فيديوهاتهم، وخرائطهم، ووسائطهم المتعددة، وعروضهم التقديمية.
- أدوات التفاعل والتشارك: المومودل المتكيف مع المحمول، والواتس آب.
- الأفراد والمجموعات: يوزع المتعلمون على مجموعات ثنائية منفصلة في بداية العمل، ثم ينتقل بعد ذلك للتشارك والتفاعل الجمعي كجسم متكامل، ثم يبدأ الإنتاج الفردي من قبل الطلبة.
- نمط التعلم: تعلم فردي في التقاط المعرفة، وتعلم تشاركي (ثنائي) في محاولة الفهم، وتنفيذ المهمة الأولى، وتعلم اجتماعي قائم على التفاوض والتحاور، وتعلم فردي من خلال الإنتاج النهائي.

المرحلة الثالثة: التطوير

- إعداد ملفات **PDF** للفصول الـ 11 من قبل المدرب ورفعها على مومودل.
- إضافة مهمة تشاركية ثنائية لإنتاج (رسوم، صوتيات، فيديوهات) باستخدام تقنيات رقمية مرنة.
- إنتاج الثنائيات لمحتوى رقمي في الأسبوع الأول يُستخدم كمواد تعليمية أساسية.
- إعداد منصة مومودل ومجموعة واتساب لتوزيع المهام وتسهيل النقاش والمشاركة.
- رفع المنتجات الثنائية على منصة مومودل ومجموعة الواتس آب لدراستها وفتح باب النقاش والتفاعل من قبل مجتمع التعلم
- إضافة مهمة فردية لتطبيق ما تم تعلمه خلال الفصل الدراسي.

المرحلة الرابعة: التقويم

- التقييم التكويني **:**مراجعة منتجات الثنائيات في الأسبوع الأول (رسوم، صوتيات، فيديوهات).
- التقييم النهائي **:**يتضمن اختبار معرفي، وتقييم المنتجات الثنائية والفردية، واستبيان تشارك الكتروني.

أدوات الدراسة

اشتمل البحث على ثلاث أدوات لقياس مهارات انتاج البرمجيات التعليمية والتشارك الالكتروني في سياق الأزمات، وقد اتبع الباحث الخطوات التالية في تصميم المقاييس السابقة:

الاختبار المعرفي

قام الباحث بإعداد الاختبار وفقًا للخطوات التالية:

الهدف من الاختبار: قياس مدى تحصيل طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم مجموعة الدراسة في الجانب المعرفي المتعلق بإنتاج البرمجيات التعليمية.

صياغة بنود الاختبار: تمت صياغة مفردات الاختبار على نمط الاختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ وكذلك سيناريوهات، وفقًا لما ورد في الجدول التالي:

جدول (2): مواصفات بنود الاختبار التحصيلي المعرفي.

الفصل	المحتوى/الهدف التعليمي	مستوى بلوم	عدد الأسئلة	الوزن النسبي (%)
1	يبين كيفية حدوث التعلم	معرفة، فهم	5	10%
2	يوضح مكونات الوسائط المتعددة	معرفة، فهم	5	10%
3	يعدد أنظمة الوسائط المتعددة	معرفة، فهم	4	8%
4	يحلل منصات التعلم	تحليل	5	10%
5	يعدد أنواع المحتوى التفاعلي	فهم، تطبيق	4	8%
6	يبين العلاقة بين عناصر هيكلية المقرر	فهم، تحليل	5	10%
7	يبين كيفية تصميم المقررات التفاعلية	فهم، تطبيق	5	10%
8	يفسر معايير SMART	معرفة، فهم	4	8%
9	يكتب أهداف واسعة	تحليل، تقييم	4	8%
10	يتخذ قرارات استراتيجية	تحليل، تقييم	4	8%
11	يستخدم أدوات التصميم	معرفة، تطبيق	5	10%
المجموع	-	-	50	100%

صدق الاختبار

تم عرض الاختبار التحصيلي بجدول مواصفاته على مجموعة من خبراء تكنولوجيا التعليم؛ وذلك للتحقق من صدق المحتوى وسلامة مفرداته وارتباطها بإنتاج البرمجيات التعليمية، وفي ضوء ذلك تم التعديل على بعض المفردات وبدائلها واستبدال بعض البدائل بأخرى، وأصبح الاختبار التحصيلي في ضوء ذلك صادقًا من حيث المحتوى.

التجريب الاستطلاعي

طبق الاختبار التحصيلي في صورته الأولية على مجموعة مكونة من (30) طالبًا من خارج عينة الدراسة وذلك بغرض:

- التأكد من وضوح المعاني وتعليمات الاختبار: حيث تبين عدم وجود أية ملاحظات مما يعكس وضوح التعليمات والاختبار.
- تقدير ثبات الاختبار: وقد تم استخدام معادلة كودر ريتشاردسون الصيغة (21)، حيث بلغ معامل الثبات (0.91)، وهذا يعني تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات.
- تقدير صدق الاتساق الداخلي للاختبار: حيث قدرت معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس، والدرجة الكلية للمقياس ما بين: (0.47 - 0.91).
- النسخة النهائية للاختبار: بلغ عدد بنود الاختبار في صورته النهائية (50) بند اختباري وقد أعطى لكل بند يجيب عنه الطالب إجابة صحيحة درجة واحدة، وصفرًا إذا كانت الإجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي (50) درجة والدرجة الصغرى صفرا.

مقياس تقييم المنتوج التعليمي

وقد قام الباحث بإعداد البطاقة وفقًا للخطوات التالية:

- تحديد الهدف: تهدف هذه البطاقة إلى تقدير مدى تمكن الطلبة من إنتاج برمجيات تعليمية تفاعلية تحقق الأهداف وتعزز التشارك في سياق الأزمات بعد مرورهم بالتجربة التعليمية.
- صياغة الصورة المبدئية للبطاقة: احتوت في صورتها المبدئية (10) مؤشرات لتقييم منتجات الطلبة.
- ضبط بطاقة التقييم: تم ضبطها بالخطوات الآتية:
  - الصدق البنائي: حيث تم كتابة بنود بطاقة التقييم كعبارات إجرائية واضحة، بحيث تصف كل عبارة أداء واحد ولا تحتمل أي تفسير آخر، وقد أعدت بطريقة تتيح للمقدر تحديد درجة أمام البند الإجرائي الذي يصف الأداء المتوفر بالاعتماد على الأهداف المحددة.
  - صدق المحكمين: تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص؛ بهدف التأكد مما يلي: ملائمة التعليمات وكفايتها، وتدرج المهارات وترتيبها، وسلامة الصياغة الإجرائية لعناصر البطاقة، ووضوح العبارات التي تصف الأداء، وسلامة التقدير الكمي، وإمكانية قياس الأداء. وقد رأى السادة المحكمون إضافة عدد من العبارات وإجراء بعض التعديلات على أخرى، والتي أخذها الباحث بعين الاعتبار عند وضعه لبطاقة التقييم في صورتها النهائية.
  - ثبات بطاقة التقييم: تم حساب اتفاق المقدرين، حيث قام الباحث وزميل آخر كمقدر ثاني بتطبيق بطاقة التقييم على عينة من منتوجات الطلبة وبعد أن رصدت الدرجات، تم معالجة النتائج، وذلك بحساب

مدى الاتفاق والاختلاف، وقد تبين أن نسبة الاتفاق جاءت مرتفعة حيث قدرت بـ (91%).

- بطاقة التقييم في نسختها النهائية: بعد ضبط بطاقة التقييم تكونت في صورتها النهائية من (15) مؤشر، وبتدريج رقمي من (1-5) لكل مؤشر؛ للتحقق من تلك المؤشرات في منتوجات الطلبة.
- التقدير الكمي للمنتوج التعليمي: حيث تُقيَّم المنتجات بناءً على قائمة تتضمن (15) بمعيار بواقع (75) درجة موزعة كما في الجدول التالي.

جدول (3): قائمة معايير تقييم المنتجات الطلابية

م	المعيار	الوزن النسبي
1	نقاء الرسوم ووضوحها	5
2	التنوع في الرسوم البصرية	5
3	تحقيق مبدأ التجاور في الرسوم	5
4	ارتباط الرسوم بالمحتوى	5
5	التوازن والتناسق في تصميم المحتوى	5
6	نقاء الصوت ووضوحه	5
7	مزامنة الكلمات المنطوقة مع الرسوم	5
8	تجزئة المحتوى إلى أجزاء بسيطة	5
9	تجنب الحمل الزائد للمعرفة	5
10	مراعاة مبدأ التخصيص في تقديم المحتوى	5
11	تحقيق التفاعلية	5
12	تغطية الأهداف التعليمية	5
13	تسهيل التشارك الأكاديمي	5
14	سهولة الوصول في سياق الأزمات	5
15	مراعاة معايير SMART في صياغة الأهداف	5
	الإجمالي	75

استبانة التشارك الالكتروني في سياق الأزمات

قام الباحث بإعداد المقياس بالاعتماد على ما جاء في الخلفية النظرية للبحث، وقد شمل المقياس في صورته الأولية (5) مجالات، وتضمنت (24) فقرة،

صدق المقياس

للتأكد من أن الاستبانة تقيس ما وضعت لقياسه، تم عرض الاستبانة في نسختها الأولى على مجموعة من المحكمين بلغت (6) من ذوي الاختصاص؛ لإبداء آرائهم في كافة جوانبها، وقد أجرى الباحث التعديلات المناسبة؛ ليصبح عدد فقرات الاستبانة (20) فقرة.

كما تم حساب صدق الاتساق الداخلي من خلال احتساب معاملات الارتباط بين كل مؤشر وإجمالي المجال التابعة له، وبين إجمالي كل مجال، وإجمالي الاستبانة ككل بعد تطبيق الاستبانة على (30) طالبًا استطلاعيًا، وقد جاءت قيم معاملات الارتباط كما يلي: التكيف النفسي والاجتماعي حيث جاءت قيم الاتساق الداخلي (**0.81 - 0.86**)، تنمية المهارات والمعرفة المجتمعية حيث جاءت قيم الاتساق الداخلي (**0.71 - 0.84**)، الاستعداد والصمود في الأزمات حيث جاءت قيم الاتساق الداخلي (**0.61 - 0.91**)، تعزيز الأمل والثقة حيث جاءت قيم الاتساق الداخلي (**0.63 -0.82**)، التعاون والشبكات الاجتماعية حيث جاءت قيم الاتساق الداخلي (**0.601 - 0.79**)، تراوحت قيم الاتساق بين درجات المجالات الكلية والدرجة الكلية للاستبانة بين (**0.74 - 0.83**) ، مما يعني أن الاستبانة صادقة حيث أن قيم معاملات الارتباط دالة عند (**0.01**).

ثبات المقياس

احتسب الباحث الثبات باستخدام ألفا كرونباخ وقد تبين أنَّ قيم معامل الثبات تتراوح ما بين (0.82-0.91) ومعامل الثبات الكلي جاء (0.91)؛ لذا فإن الاستبانة تتصف بدرجة ثبات تسمح بتطبيقها..

الصورة النهائية للمقياس

تكونت الأداة في نسختها النهائية مما يلي: التكيف النفسي والاجتماعي حيث تضمن (4) فقرات، وتنمية المهارات والمعرفة المجتمعية حيث تضمن (4) فقرات، والاستعداد والصمود في الأزمات حيث تضمن (4) فقرات، وتعزيز الأمل والثقة حيث تضمن (4) فقرات، والتعاون والشبكات الاجتماعية حيث تضمن (4) فقرات.

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي: (موافق بدرجة كبيرة جدًا، موافق بدرجة كبيرة، موافق بدرجة متوسطة، موافق بدرجة قليلة، موافق بدرجة قليلة جدًا) لفقرات الاستبانة؛ بحيث تمثل الدرجات (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب نفسه.

المعالجة الإحصائية:

تم استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 26) لاختبار صحة فروض الدراسة، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- أساليب الإحصاء الوصفي (المتوسط، والانحراف المعياري).
- اختبار (ت) للعينات المترابطة للتعرف دلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة، للإجابة عن الفرضيات.
- معادلة كوهين لحساب حجم الأثر للعينات المترابطة (Nakagawa & Cuthill, 2007)

$$d = \frac{M1-M2}{SD}$$

حيث أن:

M1-M2 الفرق بين متوسطي العينتين

SDالانحراف المعياري للفرق

ويعرض الجدول التالي قيم الأثر d المقبولة (Sullivan & Feinn, 2012):

جدول (4): طريقة قراءة حجم الأثر لكوهين

حجم الأثر	0.2	0.5	0.8	1.3
dكوهين	صغير	متوسط	كبير	كبير جدًا

نتائج الدراسة

للإجابة عن تساؤل الدراسي الاستدلال، الذي ينص على: **"ما فاعلية استراتيجية تعلم إلكتروني قائمة على الإنتاج الطلابي في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية والتشارك الإلكتروني لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى في سياق الأزمات؟"**، تحقق الباحث من صحة فروض الدراسة باستخدام أساليب الإحصاء، وفيما يلي توضيح لنتائج التحقق من صحة كل فرض على حدا:

الفرض الأول: اختبر الباحث صحة الفرض الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية على الاختبار المعرفي قبل تطبيق الاستراتيجية وبعده ولصالح التطبيق البعدي."، باستخدام اختبار "ت" للعينات المرتبطة، والجدول (5) يعرض نتائج تطبيق الاختبار:

جدول (5): اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي.

التطبيق	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	قيمة d	حجم التأثير
القبلي	19	22.42	4.76	59.2	0.000	13.5	كبير
البعدي	19	44.7	3.5				

يتبين من الجدول (5) أن قيم (ت) دالة إحصائياً حيث أن الدلالة الإحصائية أقل من (0.01) أي يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على الاختبار المعرفي بين القياسين القبلي والبعدي، ولصالح البعدي حيث أن المتوسط الحسابي للقياس البعدي (44.7) والمتوسط الحسابي للقياس القبلي (22.42) ومما يعني قبول الفرض الذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية على الاختبار المعرفي قبل تطبيق الاستراتيجية وبعده ولصالح التطبيق البعدي. كما تبين أن تأثير استراتيجية التعلم الالكتروني القائمة على الإنتاج الطلابي على الجانب المعرفي جاء بحجم تأثير كبير بقيمة (13.9).

الفرض الثاني: اختبر الباحث صحة الفرض الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية على مقياس التشارك الالكتروني قبل تطبيق الاستراتيجية وبعده ولصالح التطبيق البعدي."، باستخدام اختبار "ت" للعينات المرتبطة، والجدول (6) يعرض نتائج تطبيق الاختبار:

جدول (6): اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس التشارك الالكتروني في سياق الأزمات

التطبيق	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة الإحصائية	قيمة d	حجم التأثير
القبلي	19	40.47	5.9	32.1	0.000	7.3	كبير
البعدي	19	87.3	4.1				

يتضح من الجدول (6) أن قيم (ت) دالة إحصائياً حيث أن الدلالة الإحصائية أقل من (0.01) أي يوجد فرق ذو دلالة إحصائية على مقياس التشارك الالكتروني بين القياسين القبلي والبعدي، ولصالح البعدي حيث أن المتوسط الحسابي للقياس البعدي (87.3) والمتوسط الحسابي للقياس القبلي (40.47) ومما يعني قبول الفرض الذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية على مقياس التشارك الالكتروني قبل تطبيق الاستراتيجية وبعده ولصالح التطبيق البعدي. كما تبين أن تأثير استراتيجية التعلم الالكتروني القائمة على الإنتاج الطلابي على التشارك الالكتروني جاء بحجم تأثير كبير بقيمة (7.3).

الفرض الثالث: اختبر الباحث صحة الفرض الذي ينص على: "يزيد مستوى مهارات انتاج البرمجيات التعليمية لدى عينة الدراسة في بطاقة تقييم المهام عن (80%) كحد أدنى مقبول لمستوى امتلاك المهارة"، باستخدام اختبار " ت " لعينة واحدة، والجدول (7) يعرض نتائج تطبيق المقياس.

جدول (7): اختبار ت لعينة واحدة لدلالة الفروق بين مستوى مهارات انتاج البرمجيات التعليمية والقيمة الحرجة = 60.

القياس	الحسابي المتوسط	المعياري الانحراف	الحرية درجة	ت قيمة	الدلالة مستوى
مهارات انتاج البرمجيات التعليمية	65.6	2.9	18	8.4	0.000

يتضح من الجدول (7) أن قيمة " ت " دالة إحصائيا حيث أن مستوى الدلالة أقل من (0.01) وهذا يعنى قبول الفرض البديل، أي يزيد مستوى مهارات انتاج البرمجيات التعليمية لدى عينة الدراسة في بطاقة تقييم المهام عن (80%) كحد أدنى مقبول لمستوى امتلاك المهارة

الفرض الرابع: اختبر الباحث صحة الفرض الذي ينص على: " يزيد مستوى التشارك الالكتروني في سياق الأزمات لدى عينة الدراسة عن (80%) كحد أدنى مقبول لمستوى التشارك الالكتروني"، باستخدام اختبار " ت " لعينة واحدة، والجدول (8) يعرض نتائج تطبيق المقياس.

جدول (8): اختبار ت لعينة واحدة لدلالة الفروق بين مستوى التشارك الالكتروني في سياق الأزمات والقيمة الحرجة =80.

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
التشارك الالكتروني في سياق الأزمات	87.3	4.1	18	7.8	0.000

يتضح من الجدول (8) أن قيمة " ت " دالة إحصائيا حيث أن مستوى الدلالة أقل من (0.01) وهذا يعنى قبول الفرض البديل، أي يزيد مستوى التشارك الالكتروني في سياق الأزمات لدى عينة الدراسة عن (80%) كحد أدنى مقبول لمستوى التشارك الالكتروني.

الفرض الخامس: اختبر الباحث صحة الفرض الذي ينص على: " تتصف استراتيجية التعلم الإلكترونية القائمة على الإنتاج الطلابي بفاعلية في تنمية الجوانب المعرفية والتشارك الالكتروني في سياق الأزمات لدى عينة الدراسة وفقًا للكسب المعدل لبلاك "، باستخدام الكسب المعدل لبلاك، والجدول (9) يعرض نتائج تطبيق المقياس.

جدول (9): قيمة الكسب المعدل للاختبار المعرفي.

القياس	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	النهاية العظمى	معدل الكسب بلاك
الاختبار	24.4	44.7	50	1.2
التشارك	40.47	87.3	100	1.25

يتضح من الجدول (9) أن معدل الكسب لاختبار التحصيل المعرفي هي (1.2) وللتشارك الالكتروني في سياق الأزمات (1.25) وكلتاهما معدل كسب أعلى من الحد الأدنى لنسبة الكسب المعدل لبلاك وهي (1)(Ezzat, 2013) مما يعني أن لإستراتيجية التعلم الالكتروني القائمة على الإنتاج الطلابي فاعلية في تنمية التحصيل المعرفي في انتاج البرمجيات التعليمية وبذلك يقبل الباحث الفرض الذي ينص على: تتصف استراتيجية التعلم الإلكترونية القائمة على الإنتاج الطلابي بفاعلية في تنمية الجوانب المعرفية والتشارك الالكتروني في سياق الأزمات لدى عينة الدراسة وفقًا للكسب المعدل لبلاك.

مناقشة نتائج الدراسة

أظهرت نتائج الدراسة تحسنًا ملحوظًا في الجوانب المعرفية، ومهارات إنتاج البرمجيات التعليمية، والتشارك الإلكتروني في سياق الأزمات لدى طلبة ماجستير تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى. ويعزو الباحث ذلك التحسن إلى فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني القائمة على الإنتاج الطلابي، والتي صُممت خصيصًا لمواجهة تحديات الأزمات في غزة، مثل تدمير البنية التحتية وضعف الإنترنت بسبب الحرب المستمرة منذ أكتوبر 2023. وتتماشى هذه النتائج مع ما ورد في الأدبيات حول المحتوى الذي ينتجه الطلبة، حيث تبدو أساليب التدريس والتعليم المتعلقة بالمحتوى الذي ينتجه الطلبة متماشية مع مبادئ تعزيز التعلم النشط، حيث تتيح للطلبة إظهار التعلم المكتسب من خلال إنتاج محتوى ذاتي الصنع، سواء بشكل فردي أو في فرق، داخل أو خارج الفصل الدراسي (Snowball & McKenna, 2017) ، وكما أن إنتاج المحتوى بصيغ متنوعة من شأنه أن يعزز التعلم ويوفر موارد دراسية إضافية للطلبة الآخرين , Arruabarrena) Sánchez, Blasco, Vadillo, & Usandizaga, 2019; Jaime , Blanco, Dominguez, & Arruabarrena, 2022; Ribosa & Duran, 2022)

لقد حققت الاستراتيجية الأهداف التعليمية الـ(11) الرئيسية من خلال مساهمات الأنشطة التشاركية والفردية في تعزيز المهارات المعرفية والعملية، حيث تحسنت درجات الاختبار المعرفي البعدي بنسبة (44.56%) مقارنة بالقبلي، وحققت حجم تأثير كبير(d = 13.5) ، ومعدل كسب لبلاك (1.2)، مما يثبت قدرة الاستراتيجية على تحسين التحصيل المعرفي بشكل ملحوظ. وتتفق هذه النتائج مع نتائج (Almutairi, 2018; Blanco , Dominguez, Jaime, & Usandizaga, 2024) اللاتي أشارت إلى أن إنتاج الفيديوهات التعليمية من قبل الطلبة يعزز الفهم العميق والتفكير النقدي، ويساعد على ربط المعرفة النظرية بالتطبيق العملي، كما تتفق هذه النتائج مع ما ورد في الأدبيات حول فاعلية المحتوى الذي ينتجه الطلبة في تحقيق تعلم أعمق (Bakla, 2018; Snowball & McKenna, 2017)، كما أن النشاط الإبداعي للطلبة يعزز التعلم مع تقليل دور المعلمين كناقلين للمعرفة، مما يضعهم في دور المبدعين(Doubleday & Wille, 2014) وتتماشى مع مبادئ التصميم التعليمي التي تركز على تعزيز الاحتفاظ بالمعلومات والتفكير النقدي من خلال الأنشطة التطبيقية (Clark & Mayer, 2016).

كما أظهرت النتائج أن مستوى التشارك الإلكتروني تجاوز 80%، وبمعدل كسب 1.25، مما قلل من العزلة النفسية من خلال التفاعل عبر WhatsApp والأنشطة التشاركية. ويتفق هذا مع إطار ACE في تقليل العزلة من خلال تشارك الأقران والمعلمين عبر التفاعلات الإلكترونية (Borup, West, Graham, & Davies, 2014)، وتتماشى هذه النتائج مع ما أشار إليه الباحثون حول قدرة المحتوى الذي ينتجه الطلبة على تعزيز التفاعل الاجتماعي، حيث يمكن أن تتحول عملية إنشاء المحتوى إلى عملية اجتماعية من خلال تلقي مساهمات وتقييمات من الأقران (Ribosa & Duran, 2022; Snowball & McKenna, 2017; Blanco , Dominguez, Jaime, & Usandizaga, 2024)، كما أن نشر المحتوى الذي ينتجه الطلبة يزيد من مشاركة الطلبة وتحفيزهم أثناء إنشاء المحتوى (Ribosa & Duran, 2022; Bakla, 2018)، كما تشير دراسات أخرى إلى أن تحسن الأداء الأكاديمي في التعلم عن بُعد في حالات الطوارئ يعكس زيادة في التحفيز والمشاركة الناتجة عن استراتيجيات تعليمية مرنة (Iglesias-Pradas, Hernández-García, Chaparro-Peláez, & Prieto, 2020; Schina , Esteve-González, Usart, Lázaro-Cantabrana, & Gisbert, 2020)، كما تتفق مع (Almutairi, 2018; Dziuban , Graham, Moskal, Norberg, & Sicilia, 2018) في أهمية التفاعل الاجتماعي والتشارك الإلكتروني في تحفيز التعلم داخل البيئات الرقمية وزيادة معدلات النجاح الأكاديمي.

أيضًا تجاوزت مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية مستوى 80% مما يعكس تحسنًا في المهارات العملية ويدعم التعلم القائم على المهام. ويتفق هذا مع دراسة (Almutairi, 2018) حيث أن إنتاج الفيديوهات الرقمية ساهم في تنمية قدرات الطلبة على التعامل مع أدوات رقمية متنوعة، وتطوير مهارات التصوير، المونتاج، وتخطيط المشاريع الإعلامية التعليمية، مما عزز كفاءتهم التقنية والعملية ، وتتفق هذه النتائج مع ما ورد في الأدبيات حول قدرة الطلبة على إنتاج محتوى ذي جودة عالية عند العمل بشكل تشاركي ومع توجيه فعال من المعلمين، مما يعزز مهاراتهم التقنية والإبداعية (Doubleday & Wille, 2014; Bakla, 2018; Galloway & Burns, 2015; Yang , Guo, & Yu, 2016)، كما أن توافر أدوات حاسوبية مجانية وبسيطة لإنشاء محتوى صوتي-بصري يجعل هذا النوع من المحتوى خيارًا جذابًا لتطوير المهارات العملية (Doubleday & Wille, 2014; Snowball & McKenna, 2017; Arruabarrena , Sánchez, Blasco, Vadillo, & Usandizaga, 2019)، وتتماشى هذه النتائج مع (Blanco , Dominguez, Jaime, & Usandizaga, 2024) التي أكدت أن مشاريع إنشاء مواقع إلكترونية بمحتوى طلابي تعزز المهارات التقنية مثل البرمجة والتصميم، وتمكن الطلبة من تطوير حلول إبداعية، مما يعزز كفاءتهم العملية ويوفر فرصًا للتعلم التطبيقي، وتتفق هذه النتائج أيضًا مع دراسة(Mawad, 2020) التي أكدت تحسن الجوانب المعرفية ومهارات تصميم التعليم من خلال التفاعل الإلكتروني التشاركي.

في ضوء ما سبق يرى الباحث أن الاستراتيجية المقترحة قد نجحت في معالجة تحديات الأزمات من خلال المرونة التقنية، حيث مكّن استخدام منصات خفيفة مثل Moodle و WhatsAppالطلبة من الوصول إلى المحتوى رغم انقطاع الكهرباء. ويتفق هذا مع إطار CoI في دعم التفاعل من خلال التواصل غير المتزامن في بيئات محدودة الموارد (Garrison , Anderson, & Archer, 2010)، كما اتضح تفضيل المؤسسات للمنصات المتاحة مباشرة، حيث تدعم الدراسات أهمية الجاهزية التنظيمية، مثل البنية التحتية التقنية والمهارات الرقمية، في نجاح التعلم عن بُعد في حالات الطوارئ (Iglesias-Pradas, Hernández-García, Chaparro-Peláez, & Prieto, 2020)، ولقد أشارت دراسة (Almutairi, 2018) إلى أن استخدام أدوات بسيطة وسهلة الوصول شجع الطلبة على الاستمرار في التفاعل والمشاركة، وأتاح لهم اكتساب استقلالية أكبر في التعلم وتنظيم المهام بشكل ذاتي.

التـوصيـات

بناء على ما توصلت إليه هذه الدراسة من نتائج، يمكن الإشارة الى التوصيات والمقترحات التالية:

- تعميم استراتيجية التعلم الإلكتروني القائمة على الإنتاج الطلابي في كليات التربية وتكنولوجيا التعليم، نظرًا لما أثبتته من فاعلية كبيرة في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والتشاركية لدى الطلبة، خاصة في سياقات الطوارئ.
- اعتماد أدوات مرنة وبسيطة مثل Moodle و WhatsApp ضمن تصميم المقررات الرقمية، نظرًا لإسهامها في التغلب على تحديات البنية التحتية كضعف الإنترنت وانقطاع الكهرباء، وهو ما ظهر جليًا في فاعلية التطبيق في غزة.
- إدراج الإنتاج الرقمي كعنصر أساسي في تقييم أداء الطلبة، لما له من أثر واضح في تطوير مهارات الطلبة ومعرفتهم وتفاعلاتهم، كما أوضحت نتائج بطاقة تقييم مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية.
- تعزيز التفاعل التشاركي الإلكتروني في بيئات التعلم، خاصة في أوقات الأزمات، حيث أثبتت النتائج أن التفاعل الاجتماعي من خلال المنصات الرقمية أسهم في تقليل العزلة النفسية وزيادة الانتماء للمجتمع التعليمي.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس على تصميم مهام قائمة على الإنتاج الطلابي تتضمن سياقات تعليمية واقعية، بما يعزز

دافعية الطلبة ويوفر تجارب تعلم أصيلة، ويستثمر مواردهم الرقمية.

بيانات الإفصاح

- **الموافقة الأخلاقية والموافقة على المشاركة:** التزمت الدراسة بمعايير أخلاقية صارمة، حيث تم الحصول على موافقة مستنيرة من المشاركين (19 طالب ماجستير تكنولوجيا التعليم) بعد شرح أهداف الدراسة وحقهم في الانسحاب. وتم ضمان سرية البيانات عبر تخزين مشفر ورموز تعريفية، مع الالتزام بالشفافية والحياد والدقة في جمع البيانات وتحليلها، مراعاة للظروف الإنسانية في غزة.
- **توافر البيانات والمواد:** متوافرة.
- **مساهمة المؤلفين:** الباحث هو من قام بإنجاز البحث.
- **تضارب المصالح:** لا يوجد تضارب.
- **التمويل:** لا يوجد.
- **شكر وتقدير:** يتقدم الباحث بالشكر والتقدير لكل من ساهم في إنجاز هذا البحث وتعامل مع أدواته وخاصة طلبة برنامج ماجستير تكنولوجيا التعليم لتعاونهم في سياق الحرب والنزوح وأعضاء لجنة تحكيم أدوات الدراسة، وإلى إدارة مجلة جامعة النجاح الوطنية على حسن المتابعة والتعامل والتحكيم المتميز والذي ساهم بخروج البحث في صورته الفضلى (www.najah.edu).

References

Almutairi, F. (2018). *An investigation of the use of student-generated digital video to support students' engagement in their own learning.* University of Southampton Institutional Repository: Doctoral dissertation, University of Southampton. Retrieved from https://eprints.soton.ac.uk/419582/1/Faisal_Almutairi_PhD_final_copy.pdf

Arruabarrena , R., Sánchez, A., Blasco, J., Vadillo, J., & Usandizaga, I. (2019). Integration of good practices of active methodologies with the reuse of student-generated content. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*(1), pp. 1-20. doi:HTTPS://DOI.ORG/10.1186/s41239-019-0140-7

Bakla, A. (2018). Learner-generated materials in a flipped pronunciation class: A sequential explanatory mixed-methods study. *Computers & Education, 125*, pp. 14-38. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.017

Bates, A. W. (2019). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning (2nd ed.).* Tony Bates Associates Ltd. Retrieved from https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/

Blanco , J., Dominguez, C., Jaime, A., & Usandizaga, I. (2024). Connecting sustainability and computer science curricula through website learning projects embedding different types of student-generated content. *Education and Information Technologies, 72*, pp. 2237-2265. doi:https://doi.org/10.1007/s11423-024-10376-8

Borup, J., West, R., Graham, C., & Davies, R. (2014). The adolescent community of engagement framework: A lens for

Open Access

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The images or other third-party material in this article are included in the article's Creative Commons license, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons license and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

doi:https://doi.org/10.1039/C4RP00209B

Garrison , D., Anderson, T., & Archer, W. (2010). The first decade of the community of inquiry framework: A retrospective. *The Internet and Higher Education, 13*((1-2)), pp. 5-9. doi:https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.003

HRW. (2024). *Attacks on education in war surge globally.* Human Rights Watch. Retrieved from https://www.hrw.org/news/2024/06/20/attacks-education-war-surge-globally

Iglesias-Pradas, S., Hernández-García, A., Chaparro-Peláez, J., & Prieto, J. (2020). Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. *Computers in Human Behavior, 119*, p. Article 106713. doi:https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106713

Jaime , A., Blanco, J., Dominguez, C., & Arruabarrena, R. (2022). Creation and sharing of lessons learned by blogging in the context of project-based learning. *IEEE Access, 10*, pp. 114346-114354. doi:https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3216419

Lambert, C., Philp, J., & Nakamura, S. (2017). Learner-generated content and engagement in second language task performance. *Language Teaching Research, 21*(6), pp. 665-680. doi:https://doi.org/10.1177/1362168816683559

Mahdi, H. (2021). The perceptions of Al-Aqsa University students regarding e-learning under the COVID-19 pandemic: An entrance to develop an e-learning framework in the tertiary education institutions. *Al-Balqa Journal for Research and Studies, 24*(1), pp. 111–124. Retrieved from research on K-12 online learning. *Journal of Technology and Teacher Education, 22*(1), pp. 107–129. doi:https://www.learntechlib.org/p/112371

Clark , R., & Mayer, R. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning (4th ed.).* https://doi.org/10.1002/9781119239086: Wiley.

Doubleday , A., & Wille, S. (2014). We are what we do: Examining learner-generated content in the anatomy laboratory through the lens of activity theory. *Anatomical Sciences Education, 7*(5), pp. 361-369. doi:https://doi.org/10.1002/ase.1413

Dziuban , C., Graham, C., Moskal, P., Norberg, A., & Sicilia, N. (2018). Blended learning: The new normal and emerging technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 15*(3), pp. 1-16. doi:https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5

Encarnación , R., Galang, A., & Hallar, B. (2021). The impact and effectiveness of e-learning on teaching and learning. *International Journal of Computing Sciences Research, 5*(1), pp. 383–397. doi:https://doi.org/10.25147/ijcsr.2017.001.1.47

Ezzat, A. H. (2013). Corrected Ezzat's Gain Ratio (CEG ratio). *Egyptian Journal of Psychological Studies, 23*(79), pp. 22-37. doi:https://doi.org/10.21608/ejcj.2013.98514

Galloway, K. W., & Burns, S. (2015). Doing it for themselves: Students creating a high-quality peer-learning environment. *Chemistry Education Research and Practice, 16*(1), pp. 82-92.

doi:https://doi.org/10.18488/journal.61.2020.81.86.105

Nakagawa, S., & Cuthill, I. (2007). Effect size interval confidence and statistical significance a practical guide for biologists. *Biological reviews, 82*(4), pp. 591-605. Retrieved from research-information.bris.ac.uk

Persada , S., Ivanowski, J., Miraja, B., Nadlifatin, R., Mufidah, I., Chin, J., & Redi, A. (2020). Investigating generation Z's intention to use learners' generated content for learning activity: A theory of planned behavior approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 15*(4), pp. 179-194. doi:https://doi.org/10.3991/ijet.v15i04.11665

Regnier , J., Shafer, E., Sobiesk, E., & Stave, C. (2024). From crisis to opportunity: Practices and technologies for a more effective post-COVID classroom. *Education and Information Technologies, 29*(5), pp. 5981–6003. doi:https://doi.org/10.1007/s10639-023-11929-9

Ribosa , J., & Duran, D. (2022). Student-generated teaching materials: A scoping review mapping the research field. *Education in the Knowledge Society, 23*, pp. 1-15. doi:https://doi.org/10.14201/eks.26080

Ryan, B. (2013). A walk down the red carpet: Students as producers of digital video-based knowledge. *International Journal of Technology Enhanced Learning, 5*(1), pp. 24-41. doi:https://doi.org/10.1504/IJTEL.2013.059088

Sanchez-Elez , M., Pardines, I., Garcia, P., Miñana, G., Roman, S., Sanchez, M., & Risco, J. (2014). Enhancing students' learning process through self-generated tests. *Journal of Science Education and Technology, 23*(1), pp. 15-25. https://digitalcommons.aaru.edu.jo/albalqa/vol24/iss1/7/

Mahdi, H., & Hammad, T. (2020a). Role of extending the technology acceptance model (TAM) to understand indicators influencing Al-Aqsa University students' continuance intention to use online learning. *International Journal of Inspiration, Resilience & Youth Economy, 4*(1), pp. 1-17. Retrieved from https://www.naturalspublishing.com/download.asp?ArtcID=24446

Mahdi, H., & Hammad, T. (2020b). Success factors and challenges for distance learning technologies in the Palestinian higher education under COVID-19 (Case study: Al-Aqsa University). *Bouhouth Magazine, 37*, pp. 13-26. Retrieved from https://scrlondon.com/ar/magazine/

Mahdi, H., & Mohanad, A. (2017). Social networks as a tool for e-collaborative learning and its effects on knowledge acquisition and satisfaction among Al-Aqsa University students. *International Journal of Virtual Communities and Social Networking, 9*(2), pp. 24–45. doi:https://doi.org/10.4018/IJVCSN.2017040102

Mansour , N., Elsayed, A., Alashka, S., & Khatib, M. (2024). Developing a model for a distance learning environment to confront crises and disasters. *Education Journal, 13*(2), pp. 59-76. doi:https://doi.org/10.11648/j.edu.20241302.13

Mawad, G. (2020). Impact of electronic interaction patterns in a collaborative learning and instructional anchors-based environment on developing instructional design skills and achievement motivation. *International Journal of Education and Practice, 8*(1), pp. 86–105.

Zhang , J., Zhang , L., & Zhang , G. (2024). From theory to practice: Project-based learning in computer science education. *Frontiers in Computing and Intelligent Systems, 8*(1), pp. 130-133. doi:https://doi.org/10.54097/3x0tkj76

doi:https://doi.org/10.1007/s10956-013-9446-6

Schina , D., Esteve-González, V., Usart, M., Lázaro-Cantabrana, J., & Gisbert, M. (2020). The integration of sustainable development goals in educational robotics: A teacher education experience. *Sustainability, 12*(23), p. 10085. doi:https://doi.org/10.3390/su12231008 5

Snowball, J., & McKenna, S. (2017). Student-generated content: An approach to harnessing the power of diversity in higher education. *Teaching in Higher Education, 22*(5), pp. 604-618. doi:https://doi.org/10.1080/13562517.2016.1273205

Sullivan, G., & Feinn, R. (2012). Using Effect Size-or Why the P Value Is Not Enough. *Journal of graduate medical education, 4*(3), pp. 279–282.

UNESCWA. (2024). *The Gaza war: Expected socioeconomic impacts on the State of Palestine.* United Nations Economic and Social Commission for Western Asia. Retrieved from https://www.unescwa.org/sites/default/files/pubs/pdf/gaza-war-socioeconomic-impacts-palestine-english.pdf

UNOCHA. (2023). *Hostilities in the Gaza Strip and Israel: Flash update.* United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. Retrieved from https://www.ochaopt.org/content/hostilities-gaza-strip-and-israel-flash-update-89

Yang , X., Guo, X., & Yu, S. (2016). Student-generated content in college teaching: Content quality, behavioural pattern and learning performance. *Journal of Computer Assisted Learning, 1*(15), pp. 1-15. doi:https://doi.org/10.1111/jcal.12111