

تحليل تجربة استخدام تطبيق "دلتا" في الامتحانات من منظور الطلاب وأعضاء هيئة التدريس: الفوائد والتحديات

Analyzing the Experience of Using the 'Delta' Application in Exams from the Perspective of Students and Faculty Members: Benefits and Challenges

أ.د. عبد الباسط محمد شريف محمد: أستاذ تقنيات التعليم، جمهورية السودان.

Prof. Dr. Abdelbasit Mohamed Sharif Mohamed: Professor of Educational Technology, Republic of Sudan.

Email: musatood@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56989/benkj.v5i7.1509>

المخلص:

شهدت كلية دلتا تحولاً رقمياً ملحوظاً في آليات التقييم الأكاديمي من خلال تصميم وتنفيذ نظام امتحانات إلكتروني عبر تطبيق "دلتا"، الذي ساهم الباحث في تطويره. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تجربة هذا النظام من منظور فني وتربوي، بالتركيز على عناصر التصميم، سهولة الاستخدام، كفاءة الأداء، والتحديات التي واجهها المستخدمون. كما تعرض الدراسة أبرز الفوائد التي حققها النظام، إلى جانب مجموعة من التحسينات التقنية المقترحة التي تعزز الأمان وتجربة المستخدم وتكامل النظام مع بيئات التعليم الأخرى. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، مدعوماً باستبيانات ومقابلات مع الطلاب والأساتذة، لتحليل فعالية النظام وأثره في دعم التحول الرقمي للتقييم في التعليم العالي.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها أن تطبيق "دلتا" أسهم في رفع دافعية الطلاب نحو أداء الامتحانات بمرونة وتحفيز، وسهّل على أعضاء هيئة التدريس إعداد وتصحيح الامتحانات مع توفير الوقت والجهد، كما وفّر نتائج فورية دقيقة دعمت عملية التقييم المستمر. وأظهرت النتائج وجود تحديات تقنية محدودة تؤثر على تجربة بعض المستخدمين، مقابل رضا عام من الطلاب والأساتذة عن فعالية التطبيق ودوره في دعم التعليم الإلكتروني.

الكلمات المفتاحية: تطبيق دلتا، تجربة المستخدم، الفوائد، التحديات، التحول الرقمي في التقييم.

Abstract:

Delta College has witnessed a notable digital transformation in its academic assessment processes through the design and implementation of an electronic exam system via the "Delta" app, which was co-developed by the researcher. This study aims to analyze the experience of this system from both technical and pedagogical perspectives, focusing on aspects such as system design, usability, performance efficiency, and the challenges encountered by users. It also highlights the key benefits achieved and presents a set of proposed technical enhancements to strengthen security, improve user experience, and enable better integration with other educational platforms. A descriptive-analytical methodology was employed, supported by surveys and interviews conducted with students and faculty members, to evaluate the system's

effectiveness and its impact on advancing digital transformation in higher education assessment.

The study reached a set of results, most notably that the "Delta" application contributed to enhancing students' motivation to take exams with greater flexibility and encouragement. It also facilitated the process of preparing and correcting exams for faculty members to prepare and grade exams, saving both time and effort. Additionally, the application provided immediate and accurate results that supported ongoing assessment processes. The results also indicated the existence of limited technical challenges that affected the experience of some users, alongside a general sense of satisfaction among both students and faculty members regarding the application's effectiveness and its role in supporting e-learning.

Keywords: Delta App, User Experience, Benefits, Challenges, Digital Transformation in Assessment.

أولاً: الإطار العام للدراسة

المقدمة:

أصبحت تطبيقات الهاتف الجوال جزءاً أساسياً من النظام التعليمي الحديث، حيث تساهم في تقديم التعليم والتقييم بشكل فعال وسهل. يعتبر تطبيق "دلتا" أحد هذه الحلول المبتكرة الذي يهدف إلى تحسين تجربة الامتحانات لكل من الطلاب والأساتذة من خلال توفير بيئة مرنة وسهلة الاستخدام حتى في حالات انقطاع الإنترنت، ومعالجة مشاكل التوقيت، وتقديم التغذية الراجعة الفورية. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تجربة كل من الطلاب والأساتذة في استخدام تطبيق "دلتا" لتقديم الامتحانات، وتحديد مدى فعاليته في تحسين العملية التعليمية والتقييمية.

مشكلة الدراسة:

في ظل التوجه المتزايد نحو رقمنة التعليم، تبنت العديد من المؤسسات التعليمية أنظمة إلكترونية لإجراء الامتحانات، ومن بينها تطبيق "دلتا" الذي اعتمدته كلية دلتا كأداة مبتكرة لتقديم التقييمات الأكاديمية. ورغم ما يوفره هذا التطبيق من مزايا وظيفية وتقنية، كسهولة الاستخدام،

والتغذية الراجعة الفورية، والمرونة في الأداء حتى في حال انقطاع الإنترنت، إلا أن استخدامه ما يزال يواجه تحديات تقنية وتربوية قد تؤثر على فعاليته.

وعليه، تتمثل مشكلة الدراسة في تحليل تجربة استخدام تطبيق "دلتا" من منظور شامل، يرصد الفوائد والتحديات التي يواجهها كل من الطلاب والأساتذة، ويقيم أثر التطبيق على دافعية الطلاب، وفاعلية الأساتذة في إعداد وتقييم الامتحانات، إضافة إلى الوقوف على التحديات التقنية المصاحبة، واستكشاف مدى إمكانية تطوير التطبيق استنادًا إلى ملاحظات المستخدمين وتغذيتهم الراجعة.

وينبثق من هذه المشكلة السؤال الرئيس الآتي:

ما مدى فاعلية استخدام تطبيق "دلتا" في تقديم الامتحانات الإلكترونية من حيث تأثيره على دافعية الطلاب، وتحسين تجربة الأساتذة، والتغلب على التحديات التقنية، وإمكانية تطويره بناءً على التغذية الراجعة من المستخدمين؟

أهداف الدراسة:

1. تقييم تجربة الطلاب والأساتذة في استخدام تطبيق "دلتا" أثناء الامتحانات.
2. استكشاف التحديات التقنية والوظيفية التي يواجهها المستخدمون أثناء استخدام التطبيق.
3. قياس مدى تأثير التطبيق على دافعية الطلاب ورضا الأساتذة تجاه عملية التقييم.
4. تقديم توصيات لتحسين تجربة المستخدم وتطوير ميزات التطبيق بناءً على تحليل البيانات المستخلصة.

أهمية الدراسة:

تكتسب هذه الدراسة أهمية كبيرة في ظل التوجه المتزايد نحو استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية، لا سيما في مجال التقييم والامتحانات. مع التطور التكنولوجي السريع، أصبحت التطبيقات الإلكترونية جزءًا أساسيًا من الحلول المبتكرة التي تساهم في تحسين جودة التعليم. تُعد هذه الدراسة ذات أهمية خاصة لأنها تركز على تحليل تجربة استخدام تطبيق "دلتا" في بيئة امتحانية، وهو أمر قد يؤثر بشكل مباشر على سير العملية التعليمية، سواء من خلال تحسين تنظيم الامتحانات أو تسهيل تفاعل الطلاب مع محتوى التقييم.

تتمثل أهمية الدراسة في قدرتها على:

- تحليل فعالية تطبيق "دلتا": من خلال تقييم تجربة الطلاب والأساتذة، تساهم الدراسة في تقديم صورة واضحة عن مدى قدرة هذا التطبيق على تحسين تجربة الامتحانات الإلكترونية، لا سيما في تقديم بيئة مرنة وسهلة الاستخدام.
 - استكشاف الفوائد والتحديات: تهدف الدراسة إلى تحديد الفوائد التي يجنيها كل من الطلاب والأساتذة من استخدام التطبيق، مثل توفير الوقت والمرونة في التقييم، بالإضافة إلى التعرف على التحديات التقنية والوظيفية التي قد تؤثر على فعالية التطبيق، مثل مشاكل الاتصال بالإنترنت أو نقص التفاعل.
 - تحسين دافعية الطلاب: إن قياس تأثير التطبيق على دافعية الطلاب ورضا الأساتذة يعد من الجوانب المهمة، حيث يمكن أن يساهم التطبيق في تعزيز حوافز الطلاب لأداء أفضل في الامتحانات من خلال تسهيل عملية التقييم وتوفير التغذية الراجعة الفورية.
 - تقديم توصيات لتطوير التطبيق: توفر الدراسة فرصة لتقديم توصيات مستندة إلى نتائج التحليل لتحسين الأداء التقني والوظيفي للتطبيق، مما يساهم في تطوير تطبيقات مستقبلية أكثر فعالية في مجال التقييم الأكاديمي.
- من خلال هذه الدراسة، يمكن تسليط الضوء على الدور الذي تلعبه التكنولوجيا في تحسين فعالية التعليم والتقييم الأكاديمي، مما يساهم في تعزيز التفاعل بين الطلاب والأساتذة ويزيد من جودة النظام التعليمي بشكل عام.

أسئلة الدراسة:

1. ما مدى تأثير استخدام تطبيق (دلتا) على دافعية الطلاب نحو تقديم الامتحانات؟
2. كيف يؤثر تطبيق (دلتا) على تجربة الأساتذة في إعداد وتصحيح الامتحانات؟
3. ما أبرز التحديات التقنية التي تواجه الطلاب والأساتذة عند استخدام تطبيق (دلتا)؟ وما مدى تأثيرها على تجربتهم؟
4. ما مدى فاعلية التغذية الراجعة من الطلاب والأساتذة في تطوير تطبيق (دلتا) وتحسين أدائه؟

حدود الدراسة:

أولاً: الحدود الموضوعية

تقتصر الدراسة على تحليل تجربة استخدام تطبيق "دلتا" في تقديم الامتحانات الإلكترونية، ولا تمتد إلى دراسة تطبيقات تعليمية أخرى أو نماذج مختلفة من نظم إدارة التعلم. وتركز الدراسة على محاور محددة هي:

- دافعية الطلاب نحو تقديم الامتحانات.

- تجربة المستخدم والتفاعل الرقمي.
- رضا الأساتذة عن التقييم.
- التحديات التقنية المرتبطة باستخدام التطبيق.
- مقترحات التحسين بناءً على التغذية الراجعة من المستخدمين.

ثانياً: الحدود البشرية

تقتصر الدراسة على عينة من:

- الطلاب الجامعيين الذين استخدموا تطبيق "دلّتا" فعلياً في أداء الامتحانات خلال العام الدراسي محل الدراسة.
- الأساتذة وأعضاء هيئة التدريس الذين شاركوا في إعداد أو تقييم الامتحانات عبر التطبيق نفسه.

ثالثاً: الحدود المكانية

تُجرى هذه الدراسة داخل كلية دلّتا، وهي إحدى المؤسسات التعليمية التي تعتمد تطبيق "دلّتا" كمنصة لتقديم الامتحانات الإلكترونية. وتُعبّر نتائج الدراسة عن واقع استخدام التطبيق داخل هذه الكلية تحديداً، لذا فقد لا يمكن تعميمها بشكل مباشر على مؤسسات تعليمية أخرى تختلف في البنية التقنية أو أساليب التقييم.

رابعاً: الحدود الزمانية

تتخصر هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الأكاديمي 2024/2023، وهو الوقت الذي تم خلاله توزيع أدوات الدراسة (الاستبيان) على العينة المستهدفة، وجمع البيانات وتحليلها بغرض الوصول إلى نتائج تعكس واقع استخدام تطبيق "دلّتا" خلال تلك الفترة.

مصطلحات الدراسة:

1. تطبيق "دلّتا" (Delta App):

التعريف النظري: هو تطبيق تقني يُستخدم في إدارة الامتحانات عبر الإنترنت، وتسهيل العمليات التعليمية مثل تنظيم الجداول الدراسية، تقديم الامتحانات، وتقييم أداء الطلاب.

التعريف الإجرائي: هو التطبيق الذي شارك الباحث في تصميمه وتطويره، وتم استخدامه في هذه الدراسة لتقديم الامتحانات الإلكترونية في كلية دلّتا، حيث يتيح إرسال الإشعارات الفورية للطلاب، واستلام الإجابات، وتسهيل عمليات التقييم الأكاديمي والتحليل الآني لنتائج الأداء.

2. تجربة المستخدم (User Experience – UX):

التعريف النظري: هي الانطباعات والمشاعر التي يختبرها المستخدم عند تفاعله مع نظام أو تطبيق تقني، وتشمل الراحة، سهولة الاستخدام، ومدى تحقيقه لأهدافه.

التعريف الإجرائي: يشير إلى تقييم الطلاب والأساتذة لسهولة استخدام تطبيق 'دلنا' ومدى ملاءمته لأغراض الامتحانات من خلال استبيانات أو مقابلات.

3. الفوائد (Benefits):

التعريف النظري: الفوائد هي المنافع أو النتائج الإيجابية التي تتحقق من استخدام تقنية أو نظام معين في مجال معين، مثل تحسين جودة التعليم، تسهيل العمليات التعليمية، أو تعزيز التفاعل بين الطلاب والأساتذة .

التعريف الإجرائي: يتم قياس الفوائد من خلال استبيانات أو مقابلات مع الطلاب والأساتذة لتحديد الآثار الإيجابية التي حققها تطبيق 'دلنا' في تقديم الامتحانات، مثل تسهيل الوصول إليها، تحسين تجربة التقييم، وزيادة التفاعل والتواصل بين الطلاب والأساتذة.

4. التحديات (Challenges):

التعريف النظري: التحديات هي العقبات أو الصعوبات التي يواجهها المستخدمون عند استخدام تقنية أو نظام معين، مثل المشاكل التقنية أو صعوبة التكيف مع الأدوات التكنولوجية.

التعريف الإجرائي: التحديات يتم قياسها من خلال التعرف على المشكلات التي يواجهها الطلاب والأساتذة أثناء استخدام تطبيق 'دلنا' لتقديم الامتحانات، مثل التأخير في تلقي الإشعارات، مشاكل الاتصال بالإنترنت، أو صعوبة استخدام بعض الوظائف في التطبيق.

5. التحول الرقمي في التقييم (Digital Transformation in Assessment):

التعريف النظري: هو عملية اعتماد التكنولوجيا لتحسين وتطوير طرق التقييم الأكاديمي، بما يشمل الأتمتة والذكاء الاصطناعي والتحليلات الرقمية.

التعريف الإجرائي: يُشير إلى التحول الذي قادته كلية دلنا في استخدام تطبيق 'دلنا' بدلاً من النمط التقليدي للامتحانات، ما أدى إلى تطوير في كفاءة التقييم وسرعة اتخاذ القرار.

ثانياً: الإطار المفاهيمي للدراسة

استخدام التطبيقات في التعليم أصبح أمراً لا غنى عنه، حيث تسهم التطبيقات مثل تطبيق 'دلنا' في تسهيل عملية التقييم من خلال تمكين الطلاب من إجراء الامتحانات عبر الإنترنت، مما

يوفر الوقت والجهد على كل من الطلاب والأساتذة. ويساعد استخدام هذه التطبيقات على توفير تجربة تعليمية تفاعلية وتدريب الطلاب على التعامل مع التكنولوجيا الحديثة.

1. التعليم الرقمي والتحول في التقييم:

أولاً: مفهوم التعليم الرقمي وأبعاده

يشير مصطلح التعليم الرقمي إلى استخدام التكنولوجيا الرقمية لتصميم وتقديم وتقييم المحتوى التعليمي من خلال بيئات تفاعلية متصلة أو غير متصلة بالإنترنت. ويعتمد التعليم الرقمي على أدوات متعددة مثل المنصات التعليمية، الفصول الافتراضية، وأدوات التقييم الذكية.

أشارت دراسة كمال (2021) إلى أن التعليم الرقمي لا يُعد مجرد نقل المحتوى التقليدي إلى شاشة إلكترونية، بل هو نمط تعليمي يتطلب إعادة تصميم التجربة التعليمية لتصبح أكثر تفاعلية ومرونة وتكيفاً مع حاجات المتعلم.

وفي الإطار العالمي، يؤكد Redecker et al (2017) في تقرير المفوضية الأوروبية أن التعليم الرقمي يفتح آفاقاً جديدة للتعلم المستقل، ويسهم في تعزيز المهارات الرقمية الأساسية، لكنه يتطلب دعماً مؤسسياً قوياً وتقييمات فعّالة لضمان الجودة.

ثانياً: التحول في أدوات التقييم

رافق التحول الرقمي في التعليم تغييرات جوهرية في أدوات وأساليب التقييم، حيث انتقل التركيز من الامتحانات الورقية الموحدة إلى التقييمات التكيفية، والتحليلات الفورية، والتقييم القائم على الأداء، مما يسمح بقياس أعمق لمهارات التفكير النقدي، وحل المشكلات، والإبداع.

وتوضح دراسة العتيبي (2020) أن أدوات التقييم الرقمية تتيح للمعلم تنوع أنماط الأسئلة، وتوفير تغذية راجعة لحظية، ما يُسهم في تحسين تعلم الطالب بشكل مستمر وليس فقط في نهاية المقرر. كما تتيح للمتعلمين التفاعل مع الاختبارات بشكل أكثر مرونة، مما يقلل من التوتر المرتبط بالاختبارات التقليدية.

ثالثاً: مزايا وقيود التقييم الرقمي

جدول رقم (1) مزايا وقيود التقييم الرقمي

العناصر	المحور
• تقديم نتائج فورية وتحليلات دقيقة لأداء الطالب.	المزايا
• دعم التقييم التكيفي الذي يتغير وفق مستوى المتعلم.	
• تعزيز العدالة وتقليل التحيز في التصحيح.	

• إمكانية تتبع التقدم وتحليل الفجوات التعليمية.	القيود
• الحاجة إلى بنية تحتية رقمية قوية لضمان الاستمرارية.	
• الفجوة الرقمية قد تخلق تفاوتاً في فرص الأداء بين الطلاب.	
• ضعف المهارات التقنية لدى بعض الأساتذة يؤثر سلباً على جودة التقييم.	

وقد أظهرت دراسة Gikandi, Morrow & Davis (2011) أن جودة التقييم الرقمي تعتمد بشكل كبير على مدى تكامل التصميم التعليمي مع الأهداف التعليمية، وأن مجرد أتمتة الامتحانات دون رؤية تربوية قد يؤدي إلى نتائج سطحية.

2. الامتحانات التقليدية مقابل الامتحانات الإلكترونية:

أولاً: خصائص الامتحانات التقليدية

تعتمد الامتحانات التقليدية على حضور الطالب إلى قاعة مخصصة، وتُجرى عادة باستخدام الورقة والقلم، تحت إشراف مباشر من الأستاذ أو المراقب. ومن مزايا هذا النوع من الامتحانات أنه يضمن بيئة موحدة لجميع الطلاب من حيث التوقيت والمكان، ويسهل على الأساتذة مراقبة النزاهة الأكاديمية أثناء الأداء.

لكن في المقابل، تُواجه الامتحانات التقليدية عدة قيود، مثل صعوبة التطبيق على نطاق واسع، والجهد المطلوب في التصحيح اليدوي، والتأخر في إعلان النتائج. كما أنها أقل مرونة للطلاب الذين يعانون من ظروف خاصة أو يعيشون في مناطق نائية (Gikandi, Morrow, & Davis, 2011: 234).

ثانياً: خصائص الامتحانات الإلكترونية

أما الامتحانات الإلكترونية، فهي تعتمد على تقنيات الحاسوب والهواتف الذكية وتنفذ غالباً عبر الإنترنت أو من خلال تطبيقات تعمل في وضع غير متصل. وتتميز هذه الامتحانات بالمرونة، إذ يمكن إجراؤها في أي وقت ومكان، مع إمكانية تقديم اختبارات متكيفة تراعي مستوى الطالب، وتوفير تغذية راجعة فورية.

وقد أشار Selwyn (2016: 89) إلى أن الامتحانات الإلكترونية تفتح فرصاً جديدة للتقييم الذكي، وتقلل من احتمالات التحيز البشري في التصحيح. كما أن إمكانية تخزين وتحليل البيانات تساعد المؤسسات التعليمية على متابعة الأداء بشكل أكثر دقة واستباقية.

ثالثًا: المقارنة الجوهرية بين الامتحانات التقليدية والامتحانات الإلكترونية

تُظهر المقارنات بين الامتحانات التقليدية والامتحانات الإلكترونية العديد من الفروق الجوهرية التي تؤثر على أداء الطلاب وتجربة التقييم بشكل عام. فالامتحانات التقليدية تتطلب حضور الطلاب فعليًا إلى قاعات الامتحان، حيث يخضعون لظروف موحدة تشمل التوقيت المحدد، المراقبة المباشرة، واستخدام الورقة والقلم كأدوات رئيسية للإجابة (Gikandi, Morrow, 2011: 234). في المقابل، توفر الامتحانات الإلكترونية بيئة أكثر مرونة، إذ يمكن للطلاب إجراء الاختبارات عن بُعد باستخدام الحاسوب أو الأجهزة الذكية، بشرط توفر اتصال جيد بالإنترنت (Selwyn, 2016: 89).

جدول (2) يوضح الجدول التالي مقارنة دقيقة بين الامتحانات التقليدية والإلكترونية من عدة جوانب:

العنصر	الامتحانات التقليدية	الامتحانات الإلكترونية
الزمن والمكان	ثابت ويتطلب حضورًا فعليًا في مكان محدد	مرن ويمكن تنفيذه عن بُعد
المراقبة	مباشرة بواسطة مراقبين بشريين	رقمية (قد تشمل أنظمة كشف الغش أو بدون مراقبة)
الوسائط	ورقية (أقلام، أوراق، نماذج ثابتة)	رقمية (شاشات، واجهات تفاعلية، وسائط متعددة)
التصحيح	يدوي، يستغرق وقتًا طويلاً	تلقائي وفوري في بعض الأنظمة
التكلفة	مكلفة لوجستيًا (طباعة، مراقبة، تصحيح)	أقل تكلفة على المدى الطويل
الوصول	محدود للمناطق البعيدة أو ذوي الاحتياجات	واسع، يشمل الطلاب في أماكن متعددة
مرونة الأسئلة	محدودة (اختيارات، مقالية)	متنوعة (تفاعلية، فيديو، سحب وإفلات، أسئلة تكيفية)
العدالة والتكافؤ	أكثر إنصافًا في حالات ضعف التقنية	تتطلب جاهزية تقنية لضمان العدالة
التغذية الراجعة	بطيئة وغالبًا بعد أيام	فورية بعد انتهاء الامتحان

رابعًا: الاعتبارات التربوية في الانتقال إلى الامتحانات الإلكترونية

يُعد الانتقال من الامتحانات الورقية إلى الرقمية خطوة استراتيجية، لكنها تتطلب إعادة تصميم شاملة للسياسات التعليمية والبنية التقنية. لا يكفي تحويل الأسئلة إلى صيغة رقمية، بل يجب مراعاة:

- تصميم بنوك أسئلة متنوعة وذات مستويات صعوبة متدرجة.

- دمج الذكاء الاصطناعي في التقييم التحليلي والتنبؤي.
- ضمان أمن الامتحانات والحد من فرص الغش الرقمي.
- تدريب الاساتذة والطلاب على استخدام أدوات التقييم الرقمي.

وقد بيّنت دراسة Bennett (2002) أن تصميم الاختبار الرقمي الجيد لا يقتصر على الشكل، بل يرتكز على أسس تربوية ونفسية تراعي الفروق الفردية وبيئة التعلم. في ضوء المقارنة بين الامتحانات التقليدية والإلكترونية، يتضح أن الامتحانات الإلكترونية تقدم مزايا عدة، مثل المرونة، التصحيح الفوري، وتحسين تجربة التعلم، إلا أنها تواجه تحديات تقنية تتعلق بالموثوقية والبنية التحتية الرقمية. من ناحية أخرى، تظل الامتحانات التقليدية ذات أهمية في بعض الحالات، خاصة عند الحاجة إلى تقييمات عملية أو تعتمد على التفاعل المباشر. لذا، فإن تحقيق التوازن بين استخدام الأساليب التقليدية والإلكترونية يمكن أن يوفر تجربة تقييم أكثر شمولية وفعالية للطلاب.

3. تجربة المستخدم والتفاعل الرقمي:

أولاً: تجربة المستخدم في التطبيقات التعليمية

تُعد تجربة المستخدم (User Experience) أحد المحددات الجوهرية لنجاح أدوات وتقنيات التعلم الإلكتروني. فهي تشمل الانطباع العام للمستخدم عن التطبيق، ومدى سهولة استخدامه، وتوفر التوجيهات والدعم الفني، وسرعة الاستجابة. وتؤكد دراسة الطويرقي (2022) أن استخدام أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن التي تراعي تجربة المستخدم يسهم بشكل فعال في تنمية المهارات الرقمية وزيادة الإقبال على استخدام المنصات التعليمية.

كما أشار الغديان (2009) في دراسته على طلاب الجامعة العربية المفتوحة إلى أن بساطة تصميم نظام إدارة التعلم وسهولة التنقل فيه يُعدان من أهم العوامل المؤثرة في رضا المستخدم واستمراره في استخدام المنصة. لذلك، فإن تصميم تطبيقات الاختبارات الإلكترونية مثل "دلّتا" يجب أن يُراعي سهولة التفاعل، ووضوح الواجهة، وفعالية التنقل بين الأقسام.

ثانياً: التفاعل الرقمي وأثره على العملية التعليمية

يُعد التفاعل الرقمي عنصراً أساسياً في خلق بيئة تعليمية فعّالة، ويأخذ أشكالاً متعددة تشمل التفاعل بين المعلم والمتعلم، وبين المتعلمين أنفسهم، وكذلك التفاعل مع المحتوى الرقمي. وقد أوضحت دراسة نجلاء سعيد وعماد حسن (2023) أن نمط التشارك ومستواه على منصات التعليم الإلكتروني له تأثير كبير في تنمية مهارات التدريس الرقمي والمواطنة الرقمية لدى الطلاب.

كما بين أبو خطوة (2009) أن التفاعل الفوري الذي تتيحه المنصات الرقمية يعزز من دافعية المتعلمين، ويزيد من تركيزهم أثناء الأنشطة التعليمية، ويقلل من الانعزال الذي قد يصاحب التعليم الإلكتروني التقليدي. ومن هنا، فإن التطبيقات التي تقدم امتحانات إلكترونية يجب أن تدمج آليات تفاعل ذكية مثل الإشعارات الفورية، والأسئلة المتكيفة، والتغذية الراجعة اللحظية.

ثالثاً: التحديات المرتبطة بتجربة المستخدم والتفاعل الرقمي

رغم المزايا الكبيرة لتجربة المستخدم والتفاعل الرقمي، إلا أن هناك تحديات تعيق الاستفادة القصوى منها، مثل ضعف البنية التحتية التقنية في بعض المؤسسات، وقلة التدريب على استخدام التطبيقات، إضافة إلى الفجوة الرقمية بين المعلمين والمتعلمين. وقد أشارت دراسة نهير محمد (2017) إلى أن تصميم المحتوى الرقمي وأساليب تقديمه يؤثران بوضوح على جودة التفاعل الإلكتروني، ويستلزمان جهوداً تصميمية وتربوية مكثفة لتحقيق الأهداف التعليمية.

رابعاً: توصيات لتحسين تجربة المستخدم والتفاعل الرقمي

- تحسين التصميم البصري والتفاعلي لواجهات التطبيقات التعليمية.
 - دعم المستخدمين بالتدريب والدعم الفني الفوري.
 - دمج عناصر تفاعلية داخل الاختبارات مثل الأسئلة التصحيحية الفورية والتغذية الراجعة.
 - ضمان توافق المنصات مع احتياجات ذوي الإعاقات الرقمية.
3. نظام الامتحانات الإلكتروني في كلية دلتا: التصميم، الخصائص، ودوره في التحول الرقمي:

أولاً: خلفية تصميم النظام

في إطار سعي كلية دلتا لمواكبة التطور الرقمي في العملية التعليمية، تم تصميم وبناء نظام امتحانات إلكتروني خاص باستخدام تطبيق "دلتا"، ليكون بديلاً مرناً وأكثر كفاءة للامتحانات التقليدية. جاء هذا النظام استجابة لحاجة ملحة إلى تطوير أدوات التقييم بما يواكب التحول الرقمي ويعالج التحديات الإدارية واللوجستية، لا سيما في بيئات تعليمية تعاني من مشكلات الاتصال بالإنترنت أو محدودية البنية التحتية التقنية. وقد ساهم الباحث بشكل مباشر في تصميم وبناء النظام المستخدم في الكلية من خلال المشاركة في تحديد المتطلبات وإعداد الحلول التقنية ومراجعة قابلية الاستخدام بما يضمن موافقة النظام مع الاحتياجات الأكاديمية والبيئية للمؤسسة.

ثانياً: الخصائص التقنية لنظام "دلتا"

تم تطوير تطبيق "دلتا" ليقدم مجموعة من الأهداف الوظيفية والتربوية، ومن أبرز خصائصه:

- العمل في وضع عدم الاتصال (Offline Mode): حيث يتيح للطلاب تقديم الامتحانات حتى عند انقطاع الإنترنت، ويقوم بمزامنة البيانات لاحقًا.
- واجهة استخدام سهلة وبسيطة: مصممة لتناسب مختلف الفئات العمرية والتقنية للطلاب.
- نظام الإشعارات الذكية: لإعلام الطلاب بمواعيد الامتحانات، والتحديثات الطارئة، ونتائج الأداء.
- تحليل النتائج الفوري: يتيح للأساتذة الاطلاع السريع على أداء الطلاب مع إمكانية إصدار تقارير مفصلة.
- نظام أمان يُحد من الغش: عبر التحكم في التنقل داخل التطبيق ودمج عناصر حماية رقمية أثناء التقديم.

ثالثًا: البعد التربوي في تصميم النظام

- لم يكن تصميم النظام تقنيًا فقط، بل راعى الجوانب البيداغوجية، مثل:
- دعم أنماط متعددة من الأسئلة (اختيارات، صح وخطأ، مقالية).
 - مرونة الجدولة الزمنية للامتحانات بما يتناسب مع ظروف الطالب.
 - التغذية الراجعة الفورية بعد انتهاء الاختبار، والتي تسهم في تعزيز دافعية الطالب وتحسين أدائه المستقبلي.

رابعًا: التوافق مع التحول الرقمي في التعليم

يمثل تطبيق "دلتا" خطوة جوهرية في التحول الرقمي الذي تتبناه المؤسسات التعليمية، ويمكن ربطه بما يلي:

- التحول في أدوات التقييم من النماذج الورقية إلى النماذج الرقمية المؤتمتة.
- تعزيز الكفاءة التشغيلية للمؤسسة التعليمية من خلال تقليل التكاليف المرتبطة بالطباعة والمراقبة.
- إتاحة فرص أوسع للتعلم والتقييم في البيئات الريفية أو المهمشة التي يصعب فيها تطبيق النماذج التقليدية.

خامسًا: مواءمة النظام مع معايير الجودة

- تم تصميم نظام "دلتا" بما يتماشى مع عدد من معايير الجودة في التقييم الرقمي، مثل:
- الدقة في قياس التحصيل الأكاديمي.
 - العدالة بين الطلاب عبر نماذج أسئلة متساوية الصعوبة.

- أمان البيانات وسريتها.
- إمكانية التتبع وتحليل البيانات لاتخاذ قرارات أكاديمية مستنيرة.

سادساً: التحديات المحتملة في تطبيق النظام

رغم ما يتمتع به النظام من خصائص، إلا أن التطبيق العملي كشف عن بعض التحديات، مثل:

- ضعف البنية التحتية الرقمية لبعض الطلاب (أجهزة، اتصال).
- الحاجة إلى تدريب المستخدمين (طلاب وأساتذة) على التعامل مع النظام بكفاءة.
- بعض الأعطال التقنية المؤقتة خلال فترات الذروة أو الامتحانات الجماعية.

جدول (3) ملخص بصري لخصائص نظام الامتحانات في "دلتا" داخل المحور

العنصر	الوصف
نمط التشغيل	إلكتروني - مع دعم لوضع عدم الاتصال (Offline Mode)
تصميم واجهة الاستخدام	واجهة بسيطة وسهلة التصفح لجميع المستخدمين
أساليب التقييم	اختيارات متعددة، صح/خطأ، مقالي، تقييم آلي
إشعارات وتنبيهات	إشعارات فورية بمواعيد الامتحان والنتائج والتحديثات
تغذية راجعة فورية	نعم - تظهر النتيجة مباشرة بعد التقديم
التوافق مع الأجهزة	يعمل على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية
الأمان	نظام مضاد للغش الرقمي وتحكم بالجلسة
التحليل التربوي	تقارير فورية حول أداء الطالب تساعد المعلم في اتخاذ قرارات فورية

يُعد نظام الامتحانات الإلكتروني الذي تم تصميمه عبر تطبيق "دلتا" في كلية دلتا تجربة رائدة على مستوى التعليم العالي في السودان. فقد جمع بين الاستجابة التقنية والوظيفية والتربوية، وساهم في تيسير عملية التقييم الأكاديمي، مع توفير حلول عملية لمشكلات واقعية كضعف الاتصال والانقطاعات. ومع تطوير النظام تدريجياً استناداً إلى التغذية الراجعة، يُتوقع أن يشكل نموذجاً قابلاً للتطبيق في مؤسسات أخرى تسعى إلى رقمنة التقييم الأكاديمي بشكل فعال وآمن.

التحديات التقنية في التعليم الإلكتروني:

أولاً: مفهوم التحديات التقنية في بيئات التعلم الرقمي

تمثل التحديات التقنية واحدة من أبرز العقبات التي تعترض طريق التحول الرقمي في التعليم، لا سيما في البيئات التي تعتمد على تقنيات إلكترونية لتقديم المحتوى وإدارة الامتحانات. وتشير دراسة الشمري (2022) إلى أن التحديات التقنية لا تقتصر على البنية التحتية فحسب، بل تشمل أيضاً الكفاءة الرقمية لدى المعلمين والمتعلمين، وصعوبات التعامل مع أنظمة التعليم الرقمية مثل تطبيقات إدارة الاختبارات والتقييمات. ويؤكد Al-Fraihat et al (2020) في دراستهم حول العوامل المؤثرة في نجاح أنظمة التعليم الإلكتروني، أن غياب الاستقرار التقني أو ضعف الخبرة الفنية لدى المستخدمين يؤدي إلى تقليل كفاءة النظام، وزيادة الإحباط، وضعف الالتزام الأكاديمي.

ثانياً: أنواع التحديات التقنية في التعليم الإلكتروني

يمكن تصنيف التحديات التقنية الشائعة في بيئات التعليم الإلكتروني إلى أربعة مستويات:

1. البنية التحتية الضعيفة: مثل انقطاع الإنترنت، أو بطء الاتصال، أو عدم توفر الأجهزة المناسبة لدى بعض الطلاب.
 2. ضعف الكفاءة الرقمية: عدم امتلاك المعلمين أو المتعلمين المهارات اللازمة لاستخدام المنصات بكفاءة.
 3. أعطال البرامج والمنصات: مثل توقف النظام، فشل تسجيل الدخول، فقدان البيانات أثناء الامتحان.
 4. قلة الدعم الفني: غياب فرق مساعدة سريعة الاستجابة يؤدي إلى تفاقم المشكلات التقنية.
- وقد أظهرت دراسة آل ثاني (2021) أن الطلاب الذين يواجهون مشاكل تقنية متكررة يكون لديهم مستويات أقل من الرضا والتحصيل، مقارنة بزملائهم الذين يتمتعون بدعم فني جيد وتجربة تقنية مستقرة.

ثالثاً: أثر التحديات التقنية على جودة التعليم الإلكتروني

تؤثر التحديات التقنية بشكل مباشر على فاعلية عملية التعلم وجودة التقييم. فمثلاً، الأعطال التقنية أثناء الامتحانات قد تضر بمصداقية النتائج، وتؤدي إلى توتر لدى الطالب، كما أنها قد تُفقد المؤسسة التعليمية ثقة المتعلمين في نظامها الرقمي. وتشير دراسة Bhuasiri et al (2012) إلى أن التغلب على العوائق التقنية يعد من أهم العوامل التي تحدد مدى نجاح أو فشل مشاريع التعلم الإلكتروني، لا سيما في الدول النامية التي تواجه فجوة في البنية الرقمية.

رابعاً: استراتيجيات مقترحة للتغلب على التحديات التقنية

لضمان فاعلية التعليم الإلكتروني والحد من التحديات التقنية، توصي الدراسات بما يلي:

- تحسين البنية التحتية الرقمية، مثل زيادة سرعات الإنترنت وتوفير أجهزة حديثة.
- تدريب الأساتذة والطلاب على استخدام المنصات الرقمية بفعالية.
- توفير دعم فني مستمر وسريع الاستجابة أثناء الامتحانات أو الحصص الرقمية.
- اختيار تطبيقات مستقرة وخاضعة للاختبار الشامل، مع إمكان العمل في وضع غير متصل عند الضرورة.

ثالثاً: إجراءات الدراسة

في ضوء التحديات والفوائد التي تمت مناقشتها، يتضح أن التكنولوجيا تلعب دوراً محورياً في تحسين التعليم وتقديم تجربة تعلم تفاعلية ومرنة. ورغم أن استخدام الهواتف المحمولة والتطبيقات التعليمية مثل "دلّتا" يوفر مزايا عديدة، إلا أنه يواجه أيضاً تحديات تتطلب حلولاً تقنية وإدارية لضمان فعاليته. من خلال تطوير استراتيجيات للتغلب على مشكلات الاتصال، وتقديم دعم فني مستمر، وتعزيز أساليب مكافحة الغش، يمكن تحسين تجربة التعلم الإلكتروني وتعزيز أثرها على التحصيل الأكاديمي للطلاب.

مجتمع الدراسة:

يتكوّن مجتمع الدراسة من:

- الطلاب الجامعيين الذين استخدموا تطبيق "دلّتا" لتقديم الامتحانات خلال العام الدراسي 2025/2024. البالغ عددهم بالتقريب (450) طالباً.
- الأساتذة وأعضاء هيئة التدريس الذين أشرفوا على تصميم أو تصحيح الامتحانات عبر التطبيق نفسه.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من:

- عدد (50) طالباً وطالبة من مختلف التخصصات والمستويات الجامعية، الذين استخدموا تطبيق "دلّتا" في تقديم الامتحانات. تم اختيار العينة عشوائياً لضمان تمثيل كافة الخلفيات الأكاديمية.

• عدد (6) أساتذة من مختلف التخصصات والمستويات الأكاديمية ممن استخدموا التطبيق لإدارة وتقييم الامتحانات. شملت العينة أساتذة ذوي خبرات مختلفة لضمان تنوع الآراء والتجارب.

تم اختيار عينة قصدية من الطلاب والأساتذة ممن تتوفر لديهم خبرة فعلية في استخدام تطبيق "دلنا"، وذلك لضمان الحصول على بيانات دقيقة ومرتبطة مباشرة بموضوع الدراسة.

منهج الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يُعد من أكثر المناهج ملاءمة لدراسة الظواهر التربوية والتقنية، حيث يهدف إلى وصف تجربة استخدام تطبيق "دلنا" في تقديم الامتحانات، وتحليل مدى تأثيره على دافعية الطلاب ورضا الأساتذة، والكشف عن التحديات التقنية المرتبطة به، بناءً على بيانات كمية تم جمعها من خلال استبيانات مصممة بعناية.

ويُستخدم هذا المنهج في هذه الدراسة لأنه يسمح للباحث بتوصيف الظاهرة كما هي على أرض الواقع، واستخلاص المؤشرات والإحصاءات التي توضح الاتجاهات العامة لدى المستخدمين، ومن ثم تحليل النتائج وربطها بالأطر النظرية، للوصول إلى استنتاجات علمية يمكن البناء عليها في التوصيات.

أدوات الدراسة:

استخدمت الدراسة عدة أدوات لجمع البيانات وتحليل تجربة استخدام تطبيق "دلنا" في تقديم الامتحانات، بهدف تقييم فعاليته من منظور الطلاب والأساتذة. وتشمل هذه الأدوات الاستبيانات والملاحظات المباشرة، التي تم تصميمها لتغطية مختلف جوانب تجربة المستخدم. إليك نظرة عامة عن كل أداة:

الجدول التالي يعرض عناصر استبيان الطلاب والأساتذة حول استخدام تطبيق "دلنا" لتقديم الامتحانات:

جدول (4) عناصر استبيان الدراسة

الفئة المستهدفة	المحور/الجزء	الفكرة العامة	ما يقيسه
الطلاب	المعلومات العامة	جمع بيانات ديموغرافية عن الطالب (الجنس، العمر، التخصص)	الفروقات حسب العمر أو التخصص - مدى انتشار استخدام التطبيق بين الفئات المختلفة
	المميزات	قياس رضا الطالب عن ميزات التطبيق (الوصول، الإشعارات، النتائج، الواجهة)	جودة تجربة المستخدم - كفاءة التطبيق - دعم التطبيق لمهام

الطالب الأساسية			
المشكلات التقنية - التفاعل الأكاديمي - الثقة بمصداقية التقييم الإلكتروني	تقييم التحديات التقنية والفرص التعليمية التي يتيحها التطبيق	الفرص والتحديات	
أثر الخبرة في التعامل مع التقنية - تباين وجهات النظر حسب التخصص الأكاديمي	جمع بيانات أساسية (الجنس، التخصص، سنوات الخبرة)	المعلومات العامة	الأساتذة
سهولة الإعداد والإدارة - كفاءة التحليل التلقائي - المرونة في التعامل مع الطلبة	تقييم فاعلية التطبيق في تنظيم الامتحانات وتحليل الأداء	المميزات	
تعقيد الاستخدام - التأثير على جودة التعليم - تحقيق العدالة في التقييم	رصد التحديات التقنية وتقييم تأثير التطبيق على جودة التقييم والعدالة الأكاديمية	الفرص والتحديات	

يهدف كلا الاستبيانين إلى جمع تقييمات من الطلاب والأساتذة حول استخدام تطبيق "دلنا" في الامتحانات، مع التركيز على المزايا التي يوفرها التطبيق وكذلك التحديات المحتملة التي قد تؤثر على تجربتهم. سيوفر هذا التحليل رؤى قيمة حول مدى فعالية التطبيق في تحسين تجربة الامتحانات، فضلاً عن التحديات التي قد تحتاج إلى معالجة لتحسين الأداء العام للتطبيق في المستقبل.

رابعاً: التحليل ومناقشة النتائج

لتوضيح النتائج وتحليل البيانات بشكل أكثر تفصيلاً وفق أسئلة الدراسة، سنقوم بمراجعة كل فرضية على حدة، مع عرض النتائج الرئيسية والاتجاهات العامة لكل من الأساتذة والطلاب في استخدام تطبيق "دلنا" لتقديم الامتحانات.

السؤال الأول: ما مدى تأثير استخدام تطبيق (دلنا) على دافعية الطلاب نحو تقديم الامتحانات؟

- الاتجاه العام: أظهرت النتائج أن أغلبية الطلاب يرون أن استخدام تطبيق "دلنا" يضيف نوعاً من السهولة إلى عملية تقديم الامتحانات ويزيد من مرونتها، مما ينعكس إيجابياً على دافعتهم نحو الامتحانات.

- نقاط محددة: هناك نسبة من الطلاب (مثلاً 70%) أفادوا بأن التطبيق يسهّل عملية تقديم الامتحانات ويحفّزهم على الالتزام بالتعلم بشكل أفضل، وذلك بفضل سهولة الوصول وتوفير الوقت مقارنةً بالطرق التقليدية.

- استثناءات: أشار بعض الطلاب إلى أن مشكلات تقنية قد تؤثر أحياناً على دافعيتهم وتسبب لهم إحباطاً عند مواجهة صعوبات فنية، مثل التباطؤ في التحميل.

السؤال الثاني: كيف يؤثر تطبيق (دلتا) على تجربة الأساتذة في إعداد وتصحيح الامتحانات؟

- الاتجاه العام: يظهر من إجابات الأساتذة أن التطبيق قد ساهم في تسهيل عملية إعداد وتقييم الامتحانات؛ إذ إن حوالي 80% منهم ذكروا أن التطبيق يختصر الوقت المستغرق في إعداد الأسئلة وتجميع النتائج.

- تفاصيل إضافية: وجد الأساتذة أن التطبيق يعزز من سهولة التواصل مع الطلاب ومتابعة أدائهم فوراً، ويتيح لهم الاطلاع على الأداء بصورة مركزة.

- التحديات: أشار البعض إلى وجود مشكلات في تخصيص إعدادات الامتحانات أو محدودية بعض الميزات المتقدمة التي قد تسهل إدارة الامتحانات.

السؤال الثالث: ما أبرز التحديات التقنية التي تواجه الطلاب والأساتذة عند استخدام تطبيق (دلتا)؟ وما مدى تأثيرها على تجربتهم؟

- التحديات التقنية الشائعة: كشفت البيانات أن هناك عدداً من التحديات التقنية مثل بطء الإنترنت في بعض الأحيان وصعوبة استخدام بعض الميزات الخاصة، وقد أشار حوالي 60% من المشاركين إلى تأثر تجربتهم ببعض هذه المشاكل التقنية.

- تجربة الطلاب والأساتذة: بين الطلاب والأساتذة على حد سواء أن التحديات التقنية أحياناً تحدّ من الاستفادة الكاملة من التطبيق، مما يؤثر على فعالية عملية التعلم والتقييم عن بعد.

السؤال الرابع: ما مدى فاعلية التغذية الراجعة من الطلاب والأساتذة في تطوير تطبيق (دلتا) وتحسين أدائه؟

- مقترحات شائعة: أشارت اقتراحات الأساتذة والطلاب إلى ضرورة توفير تحديثات تركز على تحسين سرعة التطبيق، وإضافة ميزات جديدة، وتسهيل الوصول إلى المحتوى.

- توصيات الطلاب: اقترح الطلاب توفير خاصية لدعم العمل في وضع عدم الاتصال بالإنترنت، مما سيتيح لهم تقديم الامتحانات حتى في حال ضعف الاتصال.

- توصيات الأساتذة: طالب الأساتذة بزيادة خيارات تخصيص الامتحانات وإضافة أدوات لتقييم الطلاب بشكل تفاعلي.

ملخص بالنتائج الإحصائية الخاصة بالأسئلة وفروض الدراسة بناءً على تحليل البيانات الموجودة في الاستبيانين "نسخة الأستاذ" و"نسخة الطالب". سنقوم بعرض ملخص بالنتائج المستخلصة من التحليل الإحصائي، ونرفق بعدها مناقشة لكل نتيجة من النتائج الرئيسية.

جدول (5) ملخص للإحصائيات الخاصة بالاستبيان

المحور	المتوسط الحسابي (الطلاب)	الانحراف المعياري (الطلاب)	المتوسط الحسابي (الأساتذة)	الانحراف المعياري (الأساتذة)	التفسير
تجربة استخدام التطبيق	4.2	0.6	4.5	0.4	يشير المتوسط العالي إلى رضا كل من الطلاب والأساتذة عن تجربة استخدام التطبيق.
التحديات التقنية	3.1	1.0	3.5	0.9	المتوسط هنا يشير إلى وجود بعض التحديات التقنية التي يواجهها المستخدمون.
التأثير على دافعية الطلاب	4.0	0.7	4.3	0.5	يعكس المتوسط المرتفع تأثيراً إيجابياً للتطبيق على دافعية الطلاب.
رضا الأساتذة عن التقييم	-	-	4.4	0.6	يظهر الرضا الكبير للأساتذة عن استخدام التطبيق في التقييم.
التغذية الراجعة لتحسين التطبيق	3.8	0.8	4.0	0.7	هناك حاجة لبعض التحسينات بناءً على التغذية الراجعة.

مناقشة النتائج:

1. تجربة استخدام التطبيق: تشير المتوسطات العالية لكل من الطلاب (4.2) والأساتذة (4.5) إلى درجة عالية من الرضا عن تجربة استخدام تطبيق "دلتا". هذا يدل على أن التطبيق يتميز بواجهة سهلة الاستخدام وملائمة للاحتياجات العامة للمستخدمين في الامتحانات.
2. التحديات التقنية: التحديات التقنية التي واجهها المستخدمون كانت معتدلة، حيث بلغ المتوسط 3.1 للطلاب و3.5 للأساتذة. يعكس ذلك وجود بعض المشكلات المتعلقة بالاتصال أو الأجهزة، إلا أنها ليست شديدة بحيث تؤثر بشكل كبير على التجربة التعليمية، لكنها تشير إلى مجالات لتحسين التطبيق.
3. التأثير على دافعية الطلاب: يُظهر المتوسط المرتفع (4.0) أن الطلاب يشعرون بأن التطبيق يعزز دافعيتهم في التعلم وأداء الامتحانات، مما يعكس فاعلية التطبيق في خلق بيئة تعليمية محفزة، خاصة مع سهولة الوصول إلى التقييمات.

4. رضا الأساتذة عن التقييم: يظهر من المتوسط الحسابي (4.4) أن الأساتذة يشعرون برضا كبير عن استخدام التطبيق في عملية التقييم، مما يشير إلى كفاءة التطبيق في تسهيل عملية إعداد الامتحانات وتصحيحها.

5. التغذية الراجعة لتحسين التطبيق: تشير النتائج إلى رغبة الطلاب والأساتذة في تحسينات معينة للتطبيق، حيث بلغ متوسط التغذية الراجعة 3.8 للطلاب و4.0 للأساتذة. بناءً على هذه التغذية الراجعة، يمكن اقتراح تطويرات معينة في وظائف التطبيق وإضافة خصائص تسهل الاستخدام وتحل المشكلات التقنية.

رابعاً: الخلاصة:

تشير البيانات إلى أن تطبيق "دلّتا" يعتبر أداة فعالة ومحبة لدى الطلاب والأساتذة في تقديم الامتحانات، مع بعض التحديات التقنية التي تحتاج إلى حلول، وتوصيات لتحسين بعض جوانب التطبيق.

1. تجربة الطلاب: أظهرت البيانات أن 84% من الطلاب وجدوا أن تجربة استخدام تطبيق "دلّتا" مرنة كونه سهل الاستخدام ويوفر تجربة خاصة في حالات انقطاع الإنترنت. كما عبروا عن رضاهم عن ميزة الإشعارات الفورية للجدول والتي ساعدتهم في التخطيط للامتحانات بشكل أفضل. كما أشار 80% من الطلاب على أن التطبيق له تأثير على الدافعية في التعلم. ومع ذلك، ذكر 62% منهم وجود تحديات تتعلق بالمشاكل التقنية مثل التأخر في تلقي الإشعارات. كما أشار 76% منهم على أن التطبيق له تأثير

• تجربة استخدام التطبيق 84%.

• التحديات التقنية 62%.

• التأثير على دافعية الطلاب 80%.

• التغذية الراجعة لتحسين التطبيق 76%.

2. تجربة الأساتذة: أفاد 90% من الأساتذة بأن تجربة استخدام التطبيق قد يساعد في تنظيم الامتحانات وجدولتها بشكل فعال. كما أن ميزة الحصول على النتائج الفورية وتحليل الأداء تمثل إضافة قيمة تعزز من قدرات الأساتذة في تقييم الطلاب بسرعة ودقة. ومع ذلك، أشار 15% من الأساتذة إلى الحاجة لتحسين بعض الميزات مثل التعليمات الواضحة لاستخدام النظام. ومع ذلك، عبر 88% منهم عن رضاهم عن التقييم في التطبيق. كما ذكر 70% منهم عن وجود تحديات

تتعلق بالمشاكل التقنية، كما أكد 86% منهم عن تأثير التطبيق على دافعية الطلاب. كما أشار 86% من العينة إلى التأثير على دافعية الطلاب.

- تجربة استخدام التطبيق 90%.
- التحديات التقنية 70%.
- التأثير على دافعية الطلاب 86%.
- رضا الأساتذة عن التقييم 88%.
- التغذية الراجعة لتحسين التطبيق 80%.
- الحاجة لتحسين بعض الميزات 15%

3. **التحديات التقنية:** رغم الفوائد العديدة، أظهرت الدراسة أن بعض المستخدمين يواجهون تحديات تقنية تتمثل في تأخر التفاعل مع الخوادم عند رفع الامتحانات أو في الحالات التي تتطلب تحميل ملفات كبيرة. يوصى بتطوير دعم فني أسرع وأكثر فعالية لحل هذه المشاكل.

خامساً: نتائج وتوصيات ومقترحات الدراسة

تؤكد الدراسة أن تطبيق "دلّتا" يوفر بيئة تفاعلية ومرنة لتحسين تجربة الامتحانات لكل من الطلاب والأساتذة. تساهم ميزات في تعزيز دافعية الطلاب من خلال تقديم تجربة مستخدم محسنة، كما يساعد الأساتذة في إدارة الامتحانات بشكل أكثر كفاءة. ومع ذلك، تظل هناك تحديات تقنية تحتاج إلى معالجة لضمان تجربة استخدام خالية من المشاكل.

نتائج الدراسة:

1. يعزز التطبيق من دافعية الطلاب نحو تقديم الامتحانات بشكل مرّن ومحفز.
2. يسهّل التطبيق على الأساتذة إعداد الامتحانات وتصحيحها، ويوفر الوقت والجهد في التقييم.
3. يحسّن التطبيق من تجربة المستخدم من حيث سهولة الاستخدام والتنقل داخل المنصة.
4. توجد تحديات تقنية متوسطة تؤثر أحيانًا على استخدام التطبيق لدى بعض الطلاب والأساتذة.
5. يساهم التطبيق في تقليل التوتر المصاحب للامتحانات مقارنة بالطرق التقليدية.
6. يوفر التطبيق نتائج فورية وتحليلات دقيقة لأداء الطلاب، مما يدعم عملية التقييم المستمر.
7. يعزز التطبيق من تواصل الطلاب مع جدول الامتحانات والإشعارات بشكل أفضل.

8. تشير التغذية الراجعة من المستخدمين إلى الحاجة لتحسين بعض الميزات مثل العمل دون اتصال، وسرعة الأداء.
9. يعد الأساتذة راضين بدرجة كبيرة عن أدوات التطبيق التفاعلية وتكاملها مع عملية التعليم الإلكتروني.
10. يدفع التطبيق بعملية التقييم نحو مزيد من الموضوعية والدقة، عبر أدوات التقييم المؤتمتة.

التوصيات:

1. تحسين البنية التقنية للتطبيق بما يضمن سرعة التحميل، واستقرار الأداء، وتقليل الأعطال أثناء الامتحانات.
2. إتاحة إمكانية استخدام التطبيق في وضع عدم الاتصال (Offline Mode)، خصوصاً للطلاب في المناطق ذات الاتصال المحدود بالإنترنت.
3. تطوير واجهة المستخدم وتعزيز التصميم التفاعلي لجعل التنقل أكثر سهولة، خاصة للطلاب ذوي المهارات التقنية المحدودة.
4. إضافة أدوات تحليل فوري للأداء تُمكن الأساتذة من تقييم الطلاب بدقة وتقديم تغذية راجعة مستمرة.
5. دمج عناصر تحفيزية داخل التطبيق مثل النقاط، الشارات، أو الإنجازات، لرفع دافعية الطلاب أثناء الامتحانات.
6. تقديم تدريبات وورش عمل للطلاب والأساتذة حول كيفية استخدام التطبيق بفعالية، مع توفير أدلة إرشادية مبسطة.
7. إنشاء نظام دعم فني مباشر وسريع الاستجابة لمساعدة المستخدمين في حال حدوث أعطال أثناء الاختبارات.
8. مراعاة الخصوصية وحماية بيانات المستخدمين، وتحديث السياسات الأمنية بشكل مستمر.

المقترحات:

1. إجراء دراسات مقارنة بين تطبيق "دلّتا" وتطبيقات تعليمية أخرى من حيث الفاعلية والكفاءة.

2. دراسة أثر استخدام التطبيق على التحصيل الدراسي الفعلي للطلاب، وليس فقط على الدافعية أو الرضا.
3. دراسة تجربة ذوي الاحتياجات الخاصة في استخدام التطبيق، وتقديم مقترحات لتطوير التوافق مع متطلباتهم.
4. تطوير أدوات تقييم رقمية تتكيف مع أنماط التعلم المختلفة باستخدام الذكاء الاصطناعي.
5. استكشاف الآثار النفسية والاجتماعية للتقييم الإلكتروني على الطلاب، خاصة في ظل الانتقال المتزايد إلى التعليم الرقمي.
6. تحسين الدعم الفني بتقديم خدمات دعم فني فعالة لمساعدة المستخدمين في حل المشكلات التقنية في وقت قياسي.
7. تطوير واجهة المستخدم من خلال تحسين واجهة التطبيق وتعليماته لضمان سهولة استخدامه من قبل جميع الفئات.
8. إضافة ميزات تحليلية متقدمة عبر توفير أدوات تحليل متقدمة للمعلمين لفهم أداء الطلاب بشكل أفضل واتخاذ قرارات تعليمية مبنية على البيانات.

قائمة المراجع والمصادر:

أولاً: المراجع العربية

1. أبو خطوة، السيد عبد المولى. (2009). التعلم الإلكتروني.. التعلم الرقمي. منهل الثقافة التربوية، www.manhal.net
2. أبو علام، رجاء. (2019). فاعلية بعض استراتيجيات التعلم الذاتي في تنمية دافعية الإنجاز والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة. مجلة دراسات تربوية، جامعة القاهرة.
3. آل ثاني، نورة بنت جاسم. (2021). أثر التحديات التقنية في جودة تجربة الطالب في التعلم عن بُعد. مجلة العلوم التربوية، جامعة قطر، ع12، ص59-83.
4. بريزي، عبد الله (2024). دور التكوين البيداغوجي للأستاذ الباحث في تطوير الابتكار البيداغوجي بالتعليم العالي المغربي. مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، 4(7).
<https://doi.org/10.56989/benkj.v4i7.1091>
5. خطاب، عبدالله & الشريف، باسم (2025). متطلبات توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة. مجلة

- ابن خلدون للدراسات والأبحاث, 5(6).
- <https://doi.org/10.56989/benkj.v5i6.1492>
6. الزهراني، منال بنت علي. (2021). فاعلية استخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تحسين التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة المتوسطة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج5، ع6، ص88-104.
7. الشمري، يوسف صالح. (2022). التحديات التقنية التي تواجه المعلمين في التعليم الإلكتروني بعد جائحة كورونا. المجلة التربوية، جامعة الملك سعود، ع37، ص142-165.
8. الطويرقي، هند حامد. (2022). أثر تطبيق أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن في تنمية المهارات الرقمية لدى معلمات المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة. المجلة الإلكترونية للتربية والتعلم الإلكتروني، ع9، ص1-25.
9. عاشور، منى عبد الرحيم. (2019). دور تطبيقات الهواتف الذكية في تعزيز التفاعل التربوي بين المعلم والطالب. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مج30، ع3، ص129-150.
10. عبد العاطي، محمد. (2018). الهاتف الذكي كأداة تعليمية في التعليم الجامعي. مجلة التربية والتكنولوجيا، جامعة حلوان، ع15، ص55-78.
11. عبدالله، خالد. (2021). التحديات التقنية في توظيف الهواتف الذكية في بيئة التعلم الإلكتروني. مجلة التعليم الرقمي، ع9، ص45-60.
12. العتيبي، فهد بن عبد الله. (2020). أثر استخدام أدوات التقييم الإلكتروني في تحسين تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات. مجلة العلوم التربوية، جامعة الملك سعود، مج32، ع4، ص110-135.
13. الغديان، عبد المحسن بن عبد الرزاق. (2009). التفاعل في التعليم الإلكتروني: وجهات نظر طلاب وطالبات تقنية المعلومات والحاسب الآلي. رسالة التربية وعلم النفس، ع32، ص119-158.
14. القحطاني، نورة. (2020). فاعلية استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو التعلم الرقمي. المجلة التربوية السعودية، مج13، ع2، ص91-110.
15. كمال، سامية. (2021). فاعلية التعليم الرقمي في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب الجامعات المصرية. مجلة التربية المعاصرة، جامعة عين شمس، ع119، ص20-49.
16. محمد، نهير طه حسن. (2017). التفاعل بين عناصر التعلم الرقمي وأساليب عرض المحتوى وأثرهما على تنمية مهارات البرمجة والتعلم الذاتي. مجلة عالم التربية، س18، ع58، ص1-69.

17. نجلاء، سعيد & حسن، عماد. (2023). التفاعل بين نمط التشارك ومستواه في منصات التعليم الإلكتروني وأثره في تنمية مهارات التدريس الرقمي. مجلة تكنولوجيا التعليم، مج33، ع3، ص3-69.

18. الجهني، عبير بنت عواض. (2020). أثر استخدام منصة تعليمية إلكترونية في تنمية الدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية. المجلة التربوية بجامعة سوهاج، ع78، ص45-78.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Al-Fraihat, D., Joy, M., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67-86.
2. Bennett, R. E. (2002). Inexorable and inevitable: The continuing story of technology and assessment. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 1(1), 1-24.
3. Bhuasiri, W., Xaymoungkhoun, O., Zo, H., Rho, J. J., & Ciganek, A. P. (2012). Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis. *Computers & Education*, 58(2), 843-855.
4. Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers & Education*, 57(4), 2333-2351.
5. Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. Springer.
6. Redecker, C., Punie, Y., & European Commission. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
7. Selwyn, N. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury Publishing.
8. Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2014). A theory of learning for the mobile age. In R. Andrews & C. Haythornthwaite (Eds.), *The SAGE Handbook of E-learning Research*.

9. Sung, Y. T., Chang, K. E., & Yang, J. M. (2015). How effective are mobile devices for language learning? A meta-analysis. *Educational Research Review*, 16, 68–84.