إنتاج برنامج تقييم إلكتروني وأثره في تقييم الأداء العملي لطلاب تكنولوجيا التعليم ومصداقيته

فاطمة محمد حافظ محمد

وفاء صلاح الدين إبراهيم الدسوقي[١]

رزق علي أحمد محمد[٢]

مُلخص:

بالرغم من وجود عدد من المحاولات لإنتاج نظم تقييم إلكتروني لتقييم مهارات برامج Office إلا أن أغلب هذه الأدوات غير متاحة للاستخدام بالشكل الكافي فهي ما زالت أسيرة المؤسسات التي قامت بإنتاجها. لذلك سعى البحث الحالي إلى إنتاج برنامج تقييم إلكتروني لمهارات برنامج (MS Word)، وتوصل البحث إلى برنامج يغطي المهارات الأساسية لبرنامج (MS Word) إصدار ٢٠١٠.

الكلمات الدالة: التقييم الإلكتروني – تقييم الأداء العملي – المهارات الأساسية لبرنامج (MS Word).

المُقدمة:

يعد التقييم هو الطريقة الأمثل لتحديد احتياجات المتعلمين، ويمكن أن يولد الرغبة باستمرار التعلم لديهم إذا تم ربطه بالتغذية الراجعة المناسبة، وطرق محفزة لشرح وتوضيح المهارات. وهنا تبرز أهمية استخدام التكنولوجيا في التقييم والذي يمكن أن يوفر كثير من المميزات، حيث يمكن أن يدعم التقييم الإلكتروني المتعلمين الذين يمثل نظام التقييم التقليدي لهم صعوبات بسبب المسافة أو العجز أو المرض أو التزامات العمل. ويزيد التقييم النهائي عند الطلب، أو عندما

[١] أستاذ تكنولوجيا التعليم - كلية التربية النوعية - جامعة المنيا

[٢] مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية التربية النوعية - جامعة المنيا

تكون متاح، من فرص المشاركة في التعلم من خلال تمكين المتعلمين من التقدم بوتيرة وطريقة مناسبة لهم. ويمكن أن يوفر التقييم الإلكتروني مجموعة كبيرة من الأدوات مستقبلا للهيئات والمطورين والموظفين الأكاديميين للعمل بها.

بشكل عام توجد استراتيجيتين لتقييم مهارات برامج Office إلكترونيًا: الاستراتيجية الأولى: تقنية تحليل التتبع؛ حيث يتم فيها تسجيل الخطوات التي يقوم بها المستخدم مثل استخدام تسجيلات Macros في برامج Microsoft Office، أما الاستراتيجية الثانية: فتتمثل في تحليل مباشر للملف المنتج بواسطة المتعلم. وسوف يتبني البحث الحالي الاستراتيجية الثانية في تقييم مهارات برنامج (MS Word)؛ لأنها غير مقيد بنظام تشغيل محدد، كما تعكس بشكل عام مهارة المتعلم في استخدام برنامج (MS Word) بشكل أكثر واقعية.

يوجد عدد من التطبيقات التي يتم استخدامها لتقيم أداء الطالب بناءً على تحليل الملف الذي أنتجه، وتصنف تبعًا للتقنيات المستخدمة في إنتاجها وهي: VBA, COM, XML, AI، كما توجد بعض التقنيات الأخرى كأداة الدمج والمقارنة في برنامج MS Word (Chorana، Lakhdari، Cherroun، و Oulad-Naoui، ٢٠١٥).

وتستخدم التكنولوجيا لتعزيز بعض أو كل عناصر عملية التقييم من خلال مجموعة من الأنشطة، وهي:

– الاختبارات الإلكترونية؛ حيث يقرأ الممتحن السؤال ويجيبه على الشاشة.

– التصحيح الإلكتروني؛ يقيم المصحح بشكل إلكتروني الإجابة سواء أكانت على الشاشة مباشرة أم تم مسحها ضوئيًا.

– المراقبة عن بعد؛ تتم مراقبة الممتحنين الذين يؤدون اختبارات إلكترونية عن بعد.

– بنوك الأسئلة؛ حيث يتم تخزين أسئلة الاختبار في قاعدة بيانات وتجميعها في اختبارات إلكترونية.

– ملفات الإنجاز الإلكترونية؛ وفيها يقوم المتعلمون بتجميع المهمات التعليمية المطلوب منهم أدائها لتقييم المهارات الخاصة بهم (The eAA, 2017) .

تعريف التقييم الإلكتروني:

تتعدد تعريفات التقييم الإلكتروني فتُعرفه Bandari, F., M. (2014) بأنه "اختبار أو تقييم يتم إدارته وتقديمه من خلال الكمبيوتر سواء عبر الشبكة المحلية أو عبر شبكة الإنترنت حيث يتم تسجيل وتقيم استجابات الطلاب إلكترونيًا"، أما نيللي حسين العمروسي (٢٠١٤) فتعرفه بأنه "عملية توظيف شبكات المعلومات وتجهيزات الكمبيوتر والبرمجيات التعليمية والمادة التعليمية المتعددة المصادر باستخدام وسائل التقييم لتجميع استجابات الطلاب وتحليلها، بما يساعد عضو هيئة التدريس على مناقشة وتحديد تأثيرات البرامج والأنشطة بالعملية التعليمية للوصول إلى حكم مقنن قائم على بيانات كمية أو كيفية متعلقة بالتحصيل الدراسي للطلاب، وعرفت لجنة نظم المعلومات المشتركة التقييم الإلكتروني بأنه "عمليات التقييم التي تستخدم فيها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لعرض أنشطة التقييم وتسجيل الاستجابات، ويشمل هذا عمليات التقييم من منظور المتعلم والمعلم، والمؤسسات التعليمية، والهيئات والمنظمات المختلفة وعامة الجمهور" (JISC، Effective Practice with e-Assessment: An overview of technologies, polices and practice، ٢٠٠٧).

من التعريفات السابقة للتقييم الإلكتروني يمكن استخلاص الآتي:

– أن التقييم الإلكتروني يتضمن أي نوع من التقييم يشتمل على مكون إلكتروني لتعزيز بعض أو كل عناصر عملية التقييم التربوي.

– يمكن أن يتم التقييم الإلكتروني بشكل آلي كامل أو أن يدمج بين النمطين اليدوي والآلي.

– بعض نظم التقييم الإلكتروني تعتمد على الشبكة المحلية وبعضها الآخر يعمل من خلال شبكة الإنترنت.

– تتعدد الأنشطة التي تتضمنها عملية التقييم الإلكتروني ومنها: الاختبارات الإلكترونية، والتصحيح الإلكتروني، والمراقبة عن بعد، وبنوك الاسئلة، وملفات الإنجاز الإلكترونية.

- **مسميات التقييم الإلكتروني:**

يطلق مصطلح التقييم الإلكتروني على استخدام الكمبيوتر والتقنيات الرقمية لتسهيل عملية التقييم، وله عديد من المسميات، وهي:

Technology-enhanced or Technology-enabled Assessment, Computer-assisted or Computer-aided Assessment (CAA), Based Computer-Based Assessment (CBA), Computer Testing (CBT), Computerized testing, Computer-administered testing.

- **أنواع التقييم الإلكتروني:**

تبعًا لمكتب التعليم الرقمي بجامعة (Bristol) بالمملكة المتحدة فإن التقييم الإلكتروني ما هو إلا استخدام التكنولوجيا لإدارة وتقديم التقييم، وبناءً عليه قد يكون هذا التقييم بحد ذاته تشخيصًا أو تكوينًا أو نهائيًا، ويمكن أن يختلف المحتوى من اختبار متعدد الخيارات عبر الإنترنت إلى تقييم الزملاء حيث يُطلب من الطلاب تقييم عمل بعضهم البعض (Digital Education Office, 2018).

- **أسباب التوجه نحو التقييم الإلكتروني:**

اقترح Bull & McKenna (2004) عدد من الأسباب التي قد تشجع الأكاديميين على استخدام التقييم الإلكتروني، وهي:

– زيادة وتيرة التقييم، وبالتالي تحفيز الطلاب على التعلم.

– توسيع نطاق المعرفة المُقيَمة.

- توفير التغذية الراجعة الفورية للطلاب والمحاضرين.
- توسيع نطاق طرق التقييم.
- زيادة الموضوعية والاتساق.
- تقليل أعباء التصحيح اليدوي.
- المساعدة في رفع الكفاءة الإدارية (JISC, 2017).

- **مميزات استخدام التقييم الإلكتروني:**

في الواقع، يعد التقييم الإلكتروني أكثر من مجرد وسيلة بديلة للقيام بما نقوم به بالفعل، حيث يمتاز التقييم الإلكتروني بعديد من المميزات منها:

- يقدم التقييم الإلكتروني تحليلاً تفصيليًا لنتائج الاختبار بأقل جهد ممكن.
- يمكن استخدام التقييم الإلكتروني التشخيصي لتحديد الطلاب الذين يحتاجون إلى مزيد من التوجيه أو الدعم.
- يتم تصحيح الاختبارات الموضوعية تلقائيًا، بالرغم من أن إنشاء الاختبار يتطلب بعض الوقت، إلا أن التصحيح نفسه لا يستغرق كثير من الوقت.
- تبعًا لنظام التقييم المستخدم، يمكن بناء بعض الأسئلة باستخدام المتغيرات العشوائية، بحيث يحصل كل طالب على سؤال مماثل، ولكنه غير مطابق.
- تسمح معظم نظم التقييم الإلكتروني بتقديم تغذية راجعة على نتائج الأسئلة للإجابات الخطأ والإجابات الصحيحة.
- في بعض الحالات، قد يكون من المناسب السماح للطلاب باختيار إجراء التقييم في الوقت المناسب لهم، بحيث يتمكن الطلاب المستعدون من إجراء الاختبار مبكرًا والحصول على النتيجة، أما الطلاب الذين يحتاجون إلى مزيد من التمرين يمكنهم العمل وفق سرعتهم الخاصة (Benefits of Computer aided assessment, 2018).

مما سبق يمكن استخلاص أبرز المميزات لاستخدام التقييم الإلكتروني وهي: تقديم تغذية راجعة فورية للطلاب وأستاذ المقرر؛ وبناءً عليها يمكن توجيه الطلاب اللذين يواجهون صعوبة لمزيد من مصادر التعلم، وتساعد أستاذ المقرر في تحديد نقاط القوة والضعف للمقرر الدراسي، بالإضافة إلى أنها تقدم سجل تعلم كامل ومفصل عن الطلاب إلى أستاذ المقرر.

- **عيوب التقييم الإلكتروني:**

تفوق مميزات التقييم الإلكتروني عيوبه، ولعل أبرز عيوبه هي أنه: يحتاج لإلمام جيد بمهارات التعامل مع الكمبيوتر، أيضا قد تكون هناك مشكلات في الاتصال أو الإنترنت، أو انقطاع التيار الكهربي، بالإضافة إلى أن التكلفة تكون مرتفعة جدًا خاصة عند إنشاء البنية التحتية لنظم التقييم الإلكتروني.

- **المعوقات التي تواجه استخدام التقييم الإلكتروني:**

أشارت لجنة نظم المعلومات المشتركة (JISC, 2007) إلى التحديات التي قد تواجه المؤسسات التعليمية عند استخدام التقييم الإلكتروني والتي منها:

- تطوير استراتيجية التقييم الإلكتروني التي تتضمن الأهداف التعليمية والفنية.
- تقديم طرق مستدامة لدعم نظم التقييم الإلكتروني.
- إنشاء بنية تحتية مادية وفعالة لتكنولوجيا المعلومات لدعم التقييم الإلكتروني بالشكل المطلوب.
- وضع سياسات وإجراءات لضمان صحة التقييمات الإلكترونية.

- **المبادئ الأساسية والتنظيمية لاستخدام التقييم الإلكتروني:**

أشارت لجنة نظم المعلومات المشتركة (JISC, 2007) في الدليل الخاص بها بعنوان (Effective Practice with e-Assessment)، إلى عدة اعتبارات يجب الانتباه إليها عند استخدام نظم التقييم الإلكتروني، وهي:

– الملاءمة؛ وتعني أن يتم اختيار طرق التقييم المناسبة للمتعلمين ومستواهم.

– التوقيت؛ بمعنى إتاحة المصادر المختلفة في أي وقت وعبر أي مكان.

– الصلة؛ وتعني استخدام طرق تقييم مرتبطة بالأهداف التعليمية المرجو تحقيقها.

– إمكانية الوصول؛ تشير إلى أن نظم التقييم مفهومة وسهلة الاستخدام.

– الصلاحية؛ ينبغي التأكد من صلاحية نظم التقييم قبل اعتماد استخدامها.

– جودة النظم الداعمة؛ بمعنى أن تتوفر نظم فرعية لدعم نظام التقييم الرئيسي.

كما يقدم كل من de Villiers, Scott-Kennel & Larke (2016) في الدراسة الخاصة بهم اقتراحًا بسبعة مبادئ رئيسية لتصميم وتنفيذ التقييم الإلكتروني الفعال. وقد تم بناء هذه المبادئ من خلال دراسة الأدبيات المنشورة عن التقييم والتعلم الإلكتروني، إلى جانب الفوائد الكامنة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والموضحة بأمثلة واقعية، وهذه المبادئ هي:

١. التكامل: القدرة على السماح بالتغذية الراجعة التكوينية والتشخيصية والنهائية.

٢. الملائمة: القدرة على مواءمة الأسلوب المستخدم مع النتيجة.

٣. التعبير: يتم توضيح الأهداف والمعايير والتوقعات بوضوح.

٤. المسئولية: يعتبر الطلاب والمعلمون مسؤولين بصورة متبادلة عن نتائج التعلم.

٥. الاعتماد: يعتبر التقييم مقياسًا واقعيًا لنتائج التعلم المتوقعة.

٦. التكيف: يمكن تكييف التقييم بحيث يتلاءم مع المحتوى الذي تم تقييمه.

٧. الموثوقية: أن تكون عملية التقييم عادلة ومشروعة وواقعية.

استشعرت الباحثة مشكلة البحث الحالي من عدة مصادر أهمها:

- الملاحظة الميدانية: من خلال عمل الباحثة كمعيد بجامعة دراية بالمنيا الجديدة تقوم بتدريس مقرر (Introduction to Computer Science) ، والذي يهدف إلى إكساب طلاب الفرقة الأولى بالجامعة المهارات الأساسية للتعامل مع الكمبيوتر، لذا فإن الوظيفة الأساسية للقائمين على تدريس هذا المقرر تتطلب التأكد من أن الطلاب قد اكتسبوا هذه المهارات بالدرجة الكافية، ويتم ذلك من خلال عملية التقييم بمطابقة الملفين – نموذج الإجابة (Answer Key) الذي أنتجه أستاذ المقرر، والملف المنتج بواسطة الطالب – وإعطاء درجة لكل طالب بناءً على مدى مطابقة الملف الذي أنتجه بنموذج الإجابة، تتطلب هذه العملية كثير من الوقت والمجهود، كما أنها عرضة للتأثر بشخصية المصحح وحالته النفسية والمزاجية. من هنا جاءت فكرة البحث الحالي لإنتاج برنامج يستخدم لمطابقة كلا الملفين بدون تدخل من المصحح.

- الدراسات والأبحاث المرتبطة ومنها دراسة (Chorana، Lakhdari، Cherroun، و Oulad-Naoui، ٢٠١٥) ، والتي جاء فيها أن عديد من أنظمة التقييم وضعت للعديد من مجالات المعرفة مثل الرياضيات، ولغات البرمجة، والنصوص. مع ذلك، محاولات قليلة نجحت في الوصول إلى نظم تقييم ذات كفاءة لتقييم مهارات تكنولوجيا المعلومات خاصة مهارات برامج Office بالرغم من الحاجة إلى وجود مثل هذه النظم.

مشكلة البحث:

الحاجة إلى وجود برنامج يساعد في الحصول على نتائج أكثر دقة وموضوعية ويوفر الوقت والجهد ومن ثم التكاليف عند تقييم أعمال الطلاب المنتجة باستخدام برنامج MS Word خاصة عند تقييم عدد كبير من الأعمال لعدد كبير من الطلاب.

سؤال البحث:

يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة على السؤال التالي:
ما أثر استخدام برنامج تقييم إلكتروني في تقييم الأداء العملي للطلاب عند استخدام برنامج MS Word؟

هدف البحث:

قياس أثر استخدام برنامج تقييم إلكتروني في تقييم الأداء العملي للطلاب عند استخدام برنامج MS Word من خلال قياس مدى دقة النتائج التي يتم الحصول عليها باستخدام برنامج التقييم الإلكتروني ومقارنتها بنتائج التقييم اليدوي.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي في الفوائد التي سوف يحققها اعتماد آلية تقييم إلكتروني، ومن أهمها:

١. تحقيق الدقة والموضوعية وتقليل الأخطاء البشرية الممكن حدوثها عند استخدام طرق التقييم التقليدية.

٢. ضمان نزاهة التقييم والبعد عن الذاتية أو التأثر بشخصية المصحح أو حالته النفسية أو المزاجية.

٣. تقليل الوقت والجهد المبذول في تقييم أعمال الطلاب بالطريقة التقليدية، ومن ثم التكلفة.

حدود البحث:

التزم البحث الحالي بالحدود الآتية:

- حدود زمنية: الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٧/٢٠١٨م.
- حدود مكانية: قسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية بجامعة المنيا.

- حدود العينة: أعمال طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم- كلية التربية النوعية – جامعة المنيا المُنتجة باستخدام برنامج MS Word، ويبلغ عددها (٥٥).
- حدود موضوعية: المهارات الأساسية للتعامل مع برنامج MS Word.

عينة البحث:

- أعمال طلاب الفرقة الأولى بقسم تكنولوجيا التعليم- كلية التربية النوعية – جامعة المنيا، التي تم إنتاجها باستخدام برنامج MS Word.

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بالتقييم الإلكتروني، والمنهج التجريبي لقياس " أثر استخدام برنامج تقييم إلكتروني في تقييم الأداء العملي لطلاب عند استخدام برنامج MS Word".

متغيرات البحث:

١. المتغير المستقل: برنامج تقييم إلكتروني.
٢. المتغير التابع: الأداء العملي للطلاب في برنامج MS Word.

التصميم التجريبي:

تم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة الذي يعتمد على مقارنة نتائج تقييم أعمال طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة المنيا بالطريقة التقليدية ونتائج تقييم أعمالهم باستخدام برنامج التقييم الإلكتروني، وتم العمل وفق متطلبات البحث كالتالي:

- المرحلة الأولى: طلبت الباحثة من (٥) من معاوني هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة المنيا – إجراء اختبار للطلاب لتقييم المهارات الأساسية لبرنامج (MS Word)، وتقييمها بالطريقة التقليدية، ورصد نتائج الطلاب.

- المرحلة الثانية: تم تقييم أعمال الطلاب باستخدام برنامج التقييم الإلكتروني، ورصد نتائج الطلاب في هذه المرحلة.
- المرحلة الثالثة: تم إجراء مقارنة بين نتائج التقييم التي تم التوصل إليها بالطريقة التقليدية، والنتائج التي تم التوصل إليها باستخدام البرنامج؛ للتأكد من دقة نتائج البرنامج ومدى قربها أو بعدها عن النتائج التي تم التوصل إليها بالطريقة التقليدية.

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث في:

- مادة المعالجة التجريبية وتمثلت في برنامج تقييم إلكتروني تم إنتاجه باستخدام لغة البرمجة (C#) والتقنيات المرتبطة بها.
- الأساليب الإحصائية المختلفة التي تم استخدامها للتأكد من صحة نتائج برنامج التقييم الإلكتروني، وهي: معادلة كفاءة النظام، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعامل ارتباط كاندال، ومعامل الاتفاق لكوبر.

فرضية البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفرضية الآتية:

يوجد فرق دال إحصائياً بين نتائج تقييم أعمال الطلاب بالطريقة التقليدية ونتائج تقييمها إلكترونيًا لصالح التقييم الإلكتروني.

مصطلحات البحث:

- التقييم الإلكتروني"E-assessment":

تتبنى الباحثة تعريف (Alotaibi, H., 2005) الذي يعرف التقييم الإلكتروني بأنه "مصطلح يشير إلى الأنشطة المختلفة التي تهدف إلى تقييم المعرفة والفهم والمهارات باستخدام أحد التقنيات الحديثة".

- الأداء العملي "Performance":

مجموعة من الإجراءات يمر بها الطالب لإظهار المعرفة، والمهارات، والاتجاهات من خلال أداءه لمهمات محددة مرتبطة ببرنامج (MS Word).

- **إجراءات بناء برنامج التقييم الإلكتروني:**

يتناول هذا الجزء إعداد مادة المعالجة التجريبية؛ المتمثلة في برنامج تقييم إلكتروني لتقييم مهارات التعامل مع برنامج (MS Word)، والذي تم إنتاجه باستخدام لغة البرمجة (C#)، وفيما يلي تفصيل ذلك.

هدف البحث الحالي إلى إنتاج برنامج تقييم إلكتروني لتقييم الأداء العملي لطلاب تكنولوجيا التعليم عند استخدام برنامج (MS Word)، وقد اختارت الباحثة النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)؛ لأنه يحتوي على جميع العمليات المتضمنة في النماذج الأخرى، كما يتميز بالسهولة والوضوح في عرض المراحل المختلفة، وقد أجرت الباحثة بعض التعديلات على النموذج ليتناسب مع طبيعة البرنامج، فيما يلي تفصيلاً لمراحل إنتاج برنامج التقييم الإلكتروني تبعًا لهذا النموذج.

أولاً – مرحلة التحليل:

وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية:

١. **تحديد المشكلة وتقدير الاحتياجات:** الحاجة إلى وجود برنامج يساعد في الحصول على نتائج أكثر دقة وموضوعية وتوفر الوقت والجهد عند تقييم أعمال الطلاب المنتجة باستخدام برنامج (MS Word) .

٢. **تحديد الهدف العام:** إنتاج برنامج تقييم إلكتروني لتقييم الأداء العملي للطلاب في برنامج (MS Word).

٣. **تحديد منهج البحث:** تم استخدام المنهج الوصفي لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بالتقييم الإلكتروني، والمنهج التجريبي لقياس " أثر استخدام برنامج تقييم إلكتروني في تقييم الأداء العملي لطلاب عند استخدام برنامج MS Word".

٤. **تحديد مجتمع البحث:** يشتمل مجتمع البحث على أعمال طلاب الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم– كلية التربية النوعية جامعة المنيا المنتجة باستخدام برنامج MS Word.

٥. **تحديد مجموعة البحث:** مجموعة قوامها (٥٥) ملف منتج باستخدام برنامج MS Word.

٦. **تحليل خصائص مجموعة البحث:** عدد (٥٥) ملف بامتداد docx منتج باستخدام MS Word 2010 تبعًا للتعليمات الواردة بالاختبار.

٧. **تحديد بيئة التقييم:** قام أعضاء الهيئة المعاونة بتقييم أعمال الطلاب بالطريقة التقليدية تبعًا لنموذج إجابة، ثم تم استخدام البرنامج لإجراء التقييم الإلكتروني، البرنامج متوافق مع نظم التشغيل Windows 7, 8, 8.1, 10 (32 or 64 bit)، ولا يتطلب سوى وجود جهاز كمبيوتر مزود بـ Microsoft .NET Framework 4.5+ & Office 2010

٨. **تحليل الموارد المتاحة والمعوقات:** تمثلت الموارد المتاحة في أجهزة الكمبيوتر الموجودة بمعامل قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة المنيا، مجموعة MS Office المثبتة على الأجهزة. أما المعوقات فتمثلت في عدم توافر Net Framework 4.5+. على بعض الأجهزة، والذي تم تحميله وتثبيته لتطبيق التجربة.

٩. **تحديد المهام والأنشطة التعليمية:** قام الزملاء معاوني هيئة التدريس وعددهم (٥) بتقييم أعمال الطلاب المنتجة باستخدام برامج (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint) يدويًا، ثم تم تقييمها مرة أخرى باستخدام برنامج التقييم الإلكتروني.

ثانيًا – مرحلة التصميم:

١. **تحديد الأهداف العامة لبرنامج التقييم الإلكتروني؛ والتي تمثلت في** الحصول على نتائج دقيقة لتقييم الأداء العملي للطلاب في برنامج (MS

(Word، وتوفير الوقت والجهد المبذول في عملية التقييم التقليدية، ورفع الكفاءة المهنية لمعاوني هيئة التدريس فيما يرتبط بالتقييم.

٢. **اعداد سيناريو البرنامج:** تم اعداد تصور كامل لكيفية عمل البرنامج وإنتاج نسخة مبدئية مصغرة منه توضح طريقة عمله والمراحل المختلفة التي سيمر بها. وتم عرض السيناريو والنسخة المبدئية المصغرة على عدد (٢) من الخبراء في مجال علوم الحاسب، و(٣) من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي فيه وقد أشاروا إلى إجراء بعض التعديلات والتي تمثلت في: ضرورة وجود تغذية راجعة تحدد الخطأ الوارد في إجابة الطالب، العمل على تقليل زمن المعالجة، وتحسين سرعة البرنامج، وإضافة تقرير مفصل للأخطاء. وقد أبدى المحكمون إعجابهم الشديد بفكرة البرنامج، ومدى أهمية مثل تلك البرامج في تحسين العملية التعليمية وضرورة إجراء مزيد من الأبحاث في هذا الاتجاه، وقد تم إجراء التعديلات المذكورة.

ثالثًا – مرحلة البناء:

تم بناء برنامج التقييم الإلكتروني وفقًا للخطوات الآتية:

١. تحديد المتطلبات البرمجية اللازمة: تم إنتاج البرنامج باستخدام لغة البرمجة (C#)؛ حيث أنها الأكثر ملائمة لتوافقها مع مجموعة برامج MS Office.

٢. تصميم واجهة البرنامج: روعي في تصميم واجهة البرنامج أن تكون سهلة ومفهومة للمستخدم حتى يمكن التعامل معها دون الحاجة إلى تدريب مطول.

٣. عملية البرمجة: تم استخدام لغة البرمجة (C#) والتقنيات المرتبطة بها لإنتاج البرنامج.

٤. استطلاع آراء المحكمين حول البرنامج: بعد الانتهاء من إنتاج البرنامج تم عرضه على عدد (٥) من المحكمين؛ ثلاثة منهم في مجال علوم الحاسب

واثنان في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء آرائهم حول صلاحية البرنامج للاستخدام في تقييم أعمال الطلاب المنتجة باستخدام برنامج (MS Word)، وتمثلت مقترحات المحكمين في النقاط التالية:

- أن يتم مقارنة ملفات من نوع PDF بدلاً من التعامل مع كل نوع على حدة.
- إمكانية جعل البرنامج Web based بدلاً من كونه Desktop Application.
- إمكانية استيراد ملف CSV في برنامج الكنترول لرصد الدرجات.
- تغطية مهارات متقدمة.

تناقشت الباحثة مع المحكمين حول مقترحاتهم، وأوضحت أن الاقتراح الأول غير مناسب بالدرجة الكافية والأفضل برمجيًا هو التعامل مع كل ملف بشكل مستقل، أما الاقتراح الثاني، فيمكن إجراء الاختبارات بشكل كامل Online ثم تحميل الملفات وتقييمها ورفع الدرجات، دون الحاجة إلى تغيير طبيعة البرنامج، وقد لاقى هذا الرد استحسانا من أغلب المحكمين، أما بالنسبة للاقتراح الثالث بإمكانية استيراد ملف الدرجات إلى برنامج الكنترول؛ فهذا يعتمد على توفر هذه الإمكانية في برنامج الكنترول نفسه، وأخيرًا الاقتراح الرابع بإمكانية تغطية مهارات متقدمة، فيمكن في المستقبل إضافة هذه المهارات إلى البرنامج، حيث أن هذه النسخة من البرنامج في البحث الحالي تستهدف المهارات الأساسية لبرنامج (MS Word) فقط وهو ما تم تغطيته.

٥. التجربة الاستطلاعية للبرنامج:

تم استخدام البرنامج في نسخته الأولية على (٢٧) ملف من أعمال طلاب الفرقة الأولى من غير العينة الأساسية في الفترة من ٢٠١٧/٥/٢٨ إلى

٢٠١٧/٨/٣١. وقد أسفرت التجربة الاستطلاعية عن ضرورة إجراء بعض التعديلات على البرنامج والتي تمثلت في:

- تحديد الدرجة الكلية للاختبار وتحديد درجة كل سؤال؛ للحصول على نتائج أكثر دقة، وأيضًا الحصول على درجة تفاوت أقل.
- استخدام ميزة Bookmarks الموجودة داخل برنامج MS Word لتحديد كل سؤال على حدة واعطائه اسم محدد يستطيع البرنامج قراءته وتقييمه.

رابعًا – مرحلة التطبيق:

١. تقييم الملفات التي تم تجميعها تقييمًا تقليديًا.
٢. تقييم الملفات التي تم تجميعها باستخدام برنامج التقييم الإلكتروني.
٣. مقارنة نتائج التقييم التقليدي ونتائج التقييم الإلكتروني.

خامسًا – مرحلة التقويم:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

- تقييم النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام برنامج التقييم الإلكتروني، وذلك من خلال مقارنتها بنتائج التقييم التقليدي.
- تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها: تتناول الباحثة خطوات هذه المرحلة بشكل أكثر تفصيلًا في جزء النتائج.

تجربة البحث الأساسية:

مرت تجربة البحث الأساسية والتي استغرقت الفترة من (12/12/2017) إلى (16/3/2018) بالخطوات التالية:

- اختيار مجموعة البحث
- الاستعداد للتجريب
- تطبيق برنامج التقييم الإلكتروني

وفيما يلي عرض لهذه الخطوات:

اختيار مجموعة البحث: تكونت مجموعة البحث من أعمال (٥٥) طالب بالفرقة الأولى مُنتجة باستخدام برنامج MS Word.

الاستعداد للتجريب:

قامت الباحثة بالإجراءات التالية استعداداً لإجراء تجربة البحث:

- اعداد كتيب تعليمات استخدام برنامج التقييم الإلكتروني؛ لشرح كيفية استخدام البرنامج لأعضاء الهيئة المعاونة.
- التنسيق مع أعضاء الهيئة المعاونة لتجهيز الاختبار العملي لبرنامج (MS Word)، وملف الإجابة النموذجية.

إجراءات تنفيذ التجربة:

تم إجراء التجربة الأساسية للبحث على أعمال (٥٥) طالب بالفرقة الأولى مُنتجة باستخدام برنامج MS Word في الفترة من (12/12/2017) إلى (16/3/2018)، وقد سارت إجراءات التجربة على النحو التالي:

- تجميع الملفات الخاصة بالطلاب بعد أداء الاختبار العملي.
- تقييم ملفات الطلاب بالطريقة التقليدية بواسطة خمسة من أعضاء الهيئة المعاونة بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة المنيا، تبعًا لملف الإجابة النموذجية الذي تم وضعه مسبقًا بالتنسيق بين الباحثة ومعاوني هيئة التدريس.
- تقييم الملفات إلكترونيًا باستخدام برنامج التقييم الإلكتروني.
- مقارنة نتائج التقييم التقليدي والتقييم الإلكتروني؛ للتأكد من صحة النتائج ودقتها.

حساب صدق البرنامج:

للتأكد من صدق البرنامج تم حساب معامل الارتباط بين متوسط درجات التقييم التقليدي وبين درجات التقييم الإلكتروني باستخدام معادلتي سبيرمان، وكاندال، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١)

معامل الارتباط بين متوسط درجات التقييم التقليدي وبين درجات التقييم الإلكتروني

معامل ارتباط كاندال	نوع الدلالة	مستوى الدلالة	معامل ارتباط سبيرمان	نوع الدلالة	مستوى الدلالة
٠.٦٦	دال	(٠.٠١)	٠.٨٨	دال	(٠.٠١)

يتضح من جدول (١) وجود علاقة ارتباطية بين متوسطي درجات المحكمين (التقييم التقليدي) وبين التقييم الإلكتروني (البرنامج) عند مستوى دلالة (٠.٠١)؛ مما يشير إلى صدق البرنامج.

حساب ثبات عملية التقييم:

تم حساب ثبات عملية التقييم من خلال حساب نسبة الاتفاق بين المُقيمين باستخدام معادلة كوبر Cooper، والجدول التالي يوضح ذلك:

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

جدول (٢) نسب الاتفاق بين المقيمين

المحكمين	1	2	3	4	5
نسب الاتفاق %	93.45	91.34	87.45	82.34	90.34
المتوسط	88.98				

يتضح من جدول (٢) أن أقل نسبة اتفاق بين المُقيمين هي (٨٢.٣٤) وأعلى نسبة اتفاق بين المُقيمين هي (٩٤.٨٧)؛ مما يدل على أن عملية التقييم على درجة عالية من الثبات.

- **نتائج البحث:**

في هذا الجزء تجيب الباحثة عن سؤال البحث حول أثر استخدام برنامج تقييم إلكتروني في تقييم الأداء العملي للطلاب عند استخدام برنامج MS Word، من خلال قياس مدى دقة النتائج التي سيتم الحصول عليها باستخدام البرنامج مقارنةً بالنتائج التي يتم الحصول عليها بطرق التقييم التقليدية، من خلال حساب كفاءة النظام.

لحساب كفاءة البرنامج تم حساب النسبة المئوية للمرات التي يعطي فيها البرنامج الإجابة الصحيحة مقارنةً بالتصحيح التقليدي، ويوضح جدول (٣) النتائج وهي كما يلي:

جدول (٣) حساب كفاءة البرنامج

عدد الأعمال التي تم تقييمها	النسبة المئوية لكفاءة البرنامج مقارنة بالمُقيمين				
٥٥	%٨٧	%٧٦	%٦٥	%٧١	%٧٦

يتضح من جدول (٣) أن نسبة توافق البرنامج مع المُقيمين تراوحت بين ٦٥% إلى ٨٧%. وهذا لا يتفق مع ما توقعته الباحثة من الحصول على نسب أعلى من تلك المذكورة، ولكن بعد تحليل البيانات التي تم الحصول عليها تبين أن هناك تفاوت كبير بين درجات المُقيمين أنفسهم بالرغم من وجود نموذج إجابة موحد تم الرجوع إليه، وهذا يؤكد المشكلة التي يسعى البرنامج لحلها وهي أن التصحيح التقليدي يخضع لعوامل شخصية وغير موضوعية تتسبب في تباين الدرجات بين المصححين لنفس السؤال، ومع ذلك فإن هذه النتائج تبدو نتائج مبشرة جدًا تدفعنا نحو المزيد من البحث في نفس الاتجاه وإجراء التجربة على نطاق أوسع للتأكد من صحة النتائج ومن مدى ملائمة مثل تلك البرامج لأداء مهمة التقييم.

- **توصيات البحث:**

- العمل على إنتاج برامج تقييم إلكتروني لتقييم المهارات المتقدمة لبرنامج MS word.
- العمل على إنتاج برامج تقييم إلكتروني لبرامج أخرى من برامج Office.
- إتاحة مثل هذه البرامج عبر الشبكة حتى يستطيع كافة الأفراد الاستفادة منه ودمجه داخل البيئات التعليمية المختلفة.

المراجـــع

المراجع العربية:

أمل مبارك المطيري. (٢٠١٢). نماذج التصميم التعليمي المستخدمة في تصميم وانتاج مصادر التعليم الإلكترونية (المحاضرة الرابعة). كلية التربية، جامعة المجمعة، السعودية.

جمال محمود علوش. (يناير، ٢٠١٣). كفايات تقنيات الحاسوب الواجب توافرها لدى طلبة معلم الصف في كلية التربية بجامعة دمشق من وجهة نظر مشرفي الحاسوب – دارسة ميدانية. *مجلة الجامعة الإسلامية: سلسلة الدراسات الإنسانية*، ٢١ (١)، ٥٣٨-٥٦٢.

حنان أسعد الزين .(2017) .فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات تصميم وانتاج أدوات التقييم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس ومدى رضاهن عنه . *IUG Journal of Educational and Psychology Sciences*, 21-45.

حيدر حاتم فالح .(11 09 ,2014) .التقييم والتقويم وضمان الجودة في التعليم العالي .*التقييم والتقويم وضمان الجودة في التعليم العالي* .بابل، العراق.

خالد بن عبدالعزيز الدامغ .(2006) .المستقبل الرقمي في القياس و التقييم التعليمي .*مجلة كلية التربية بالاسكندرية* –مصر.57 - 23 ,

خديجة عبدالله علي بصفر & ,عزة عبدالنبي إبراهيم خليل .(2010) .التقويم التربوي بين الواقع والمأمول في مؤسسات التعليم العالي النوعي .*المؤتمر العلمي السنوي العربي الخامس – الدولي الثاني (الاتجاهات الحديثة في تطوير الاداء المؤسسي والاكاديمي في مؤسسات التعليم العالي النوعي في مصر والعالم العربي)* – مصر .(pp. 116 - 135) ,المنصورة.

خولة أحمد يحيي. (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي محوسب لتعليم مهارات القراءة بالطريقتين التواصل الكلي والطريقة الشفوية لأطفال الروضة

المعوقين سمعيا. *مجلة إتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، ٩ (٣).

رياض عبدالرحمن محمد الحسن. (اكتوبر، ٢٠١٢). أثر استخدام برمجيات التعليم بمساعدة الحاسب (CAI) على تحصيل الطلاب لمهارات تطبيقات الحاسب الآلي. *مجلة جامعة الملك سعود*، ٢٤ (٤)، ١٤٥٥.

زينب محمد أمين. (٢٠١٥). *المستحدثات التكنولوجية رؤى وتطبيقات* (الإصدار ط ١). القاهرة: المؤسسة العربية للعلوم والثقافة.

شيرين محمد كدواني .(2017) .*مصداقية الإنترنت.. العوامل المؤثرة ومعايير التقييم*. Al Arabi Publishing and Distributing .

عبدالعزيز طلبة. (٢٠١٠). *التعليم الالكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم*. المنصورة، مصر: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

محمد حسن الطراونة. (٢٠١٥). الكفايات التدريسية التي يمتلكها الطلبة المعلمون المتدربون في المدارس المتعاونة من وجهة نظر المعلمين المتعاونين. *دراسات : العلوم التربوية*، ٤٢ (٣)، ٨٠٧-٨١٩.

ميسون أحمد محمد الدويري. (٢٠١٤). أثر برنامج تعليمي محوسب قائم على التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة الجغرافية واتجاهاتهم نحوها. *دراسات : العلوم التربوية*، ٤١ (١)، ٣٩٨-٤٢٠.

نبيل جاد عزمي. (١ ابريل، ٢٠١٦). *نموذج التصميم التعليمي ADDIE وفقًا لنموذج الجودة PDCA*. تم الاسترداد من مجلة التعليم الإلكتروني: &http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news id=360&task=show

نيللي حسين العمروسي .(2014) .فاعلية التقييم الالكتروني في خفض الضغوط النفسية لدى قطبي العملية التعليمية في جامعة الملك خالد .*مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية (الكويت*.197 - 125 ,(

هاشم عدنان الفشتكي. (٢٠١٢). أثر التعّلم القائم على استخدام الحاسوب في تحصيل طلاب قسم العلوم في كلية التربية بجامعة تبوك. *مجلة جامعة دمشق*، ٢٨ (٣).

المراجع الإنجليزية:

Alotaibi, H. (2005). Can computer-based language testing achieve quality and. *Can computer-based language testing achieve quality and*. Britain.

Alruwais , N., Wills, G., & Wald, M. (2018). Advantages and Challenges of Using e-Assessment. *International Journal of Information and Education Technology*.

Amruthr, N. (2008). The effect of using problem-solving software tutors on the self-confidence of female students. *Proceedings of the 39th SIGCSE technical symposium on Computer science education*, (pp. 523-527). New Jersey.

Bandari, F. M. (2014). – Adoption Of Computer Based Testing And Assessment In National Examinations In Kenya. – *Adoption Of Computer Based Testing And Assessment In National Examinations In Kenya*. Kenya.

Beetham, H. (2012). Retrieved 2017, from JISC-The Design Studio: http://jiscdesignstudio.pbworks.com/w/file/fetch/46422567/ICT_Briefing%5B1%5D%20copy.pdf

Benefits of Computer aided assessment. (2018). Retrieved from The University of Edinburgh: https://www.ed.ac.uk/information-services/learning-technology/assessment/choosingonline/benefits

Chorana, A., Lakhdari, A., Cherroun, H., & Oulad-Naoui, S. (2015). XML-based e-assessment system for Office skills in open learning environments. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*.

Crick, D. (2008). Pedagogy for citizenship. In F. Oser. Rotterdam, Getting involved: Global citizenship development and sources of moral values: Sense Publishers.

Crisp, G. (2011). Teacher's Handbook on e-Assessment. Retrieved from Dundalk Institute of Technology.

Crook, J. (2015). *Instructional Software*. Retrieved Augest 15, 2016, from Boise State University: http://edtech2.boisestate.edu/jencrook/541/instructionalsoftware.html

Digital Education Office. (2018). *e-Assessment*. Retrieved from University of Bristol: http://www.bristol.ac.uk/digital-education/support/tools/e-assessment

Escudeiro, P., Bidarra, J., & Escudeiro, N. (2010). Evaluating Educational Software. *SYSTEMICS, CYBERNETICS AND INFORMATICS, 8*(2), 5-10.

Foster, B., Perfect, C., & Youd, A. (2012, 02). A completely client-side approach to e-assessment and e-learning of Mathematics. Retrieved 04 01, 2016, from School of Mathematics & Statistics - Newcastle University: http://www.ncl.ac.uk/maths/outreach/elearning/ijea_numbas.pdf

Hill, T. G. (2011). Word-PowerPoint Grader. *acm Inroads*.

İŞMAN, A., ÇAĞLAR, M., DABAJ, F., & ERSÖZLÜ, H. (2005, Juley). A New Model For The World Of Instructional Design: A New Model. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 4*(3), 33-39.

JISC. (2006). Effective Use of VLEs: e−Assessment.

JISC. (2007). Effective Practice with e-Assessment: An overview of technologies, polices and practice. England.

JISC. (2017). *JISC infoNet - Printable Version.* Retrieved from Dundalk Institute of Technology: https://www.dkit.ie/system/files/eAssessment%20JISC.pdf

Jordan, S. (2013). E-assessment: Past, present and future. *New Directions*.

Kovačić , Z. J., & Green, J. S. (2012). Automatic Grading of Spreadsheet and Database Skills. *Journal of Information Technology Education Innovations in Practice*.

Moraru, S., & Stoica, I. (2011, June 20). Educational Software Applied in Teaching and Assessing

Physics in High Schools. *Romanian Reports in Physics, 63*.

Ofqual. (2007, April). *Principles of e-Assessment.* Retrieved from The e-Assessment Association: https://www.e-assessment.com/wp-content/uploads/2014/08/Final_regulatory_principles_document_-_PRINTED.pdf

The eAA. (2017). *Glossary of terms*. Retrieved from The e-Assessment Association: https://www.e-assessment.com/glossary-of-terms

Vincent, L. (2008, June). Differentiating Competence, Capability and Capacity. *Innovating Perspectives, 16*(3).