مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، العدد السابع، ديسمبر ٢٠٢١م
ISSN (Online): 2636-2899

تصميم اختبار تكيفي إلكتروني بنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) بمقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية وأثره على تقبلهم التكنولوجي له

اعداد

أ.م.د ماريان ميلاد منصور جرجس

كلية التربية ـــ جامعة اسيوط

١٤٤٣هـ/٢٠٢١م

المستخلص.

هدف البحث الحالي إلى دراسة أثر تصميم اختبار تكيفي إلكتروني بنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) بمقرر الحاسب الآلي على التقبل التكنولوجي لطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية – جامعة أسيوط.

وتم تحديد خطوات إنتاج الاختبار التكيفي إلكتروني البنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) فيما يلي: إجراءات جمع مفردات بنك الأسئلة باستخدام تطبيق google form في اعداد اختبار تحصيلي، بناء مستوع بنك الأسئلة بإعداد ملفين Test1،Book1 باستخدام برنامج Excel، وتدريج فقرات البنك بناء على معامل الصعوبة باستخدام برنامج Bilog-MG، اختيار أسلوب تقدير القدرة المناسب، تحديد استراتيجية انتقاء وعرض الفقرات والعناقيد بالاختبار التكيفي، تحديد قاعة إنهاء الاختبار التكيفي، وتم إنتاج الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) باستخدام برنامج Wondershare QuizCreator، وتم تطبيق تجربة البحث على مجموعتين تجريبيتين وهما: المجموعة التجريبية الأولى طبق عليها الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي، المجموعة التجريبية الثانية طبق عليها الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري.

وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (اختبار تكيفي إلكتروني بنائي برجع تصحيحي) والمجموعة التجريبية الثانية (اختبار تكيفي إلكتروني بنائي برجع تفسيري) ، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية (اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تفسيري) في كل بعد من أبعاد مقياس التقبل التكنولوجي وفي المقياس ككل، كما يتضح أيضا أن قيمة معامل إيتا^{2} η^2 للمقياس ككل بلغ (٠.٨١) وهو حجم أكثر كبير أى إن الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري كان له حجم أثر كبير على التقبل التكنولوجي.

الكلمات المفتاحية:

اختبار تكيفي إلكتروني بنائي – رجع تصحيحي – رجع تفسيري – التقبل التكنولوجي

مقدمة:

لقد أصبح رفض أو قبول الطلاب للتكنولوجيا الجديدة في التعليم من التحديات التي تواجه المسئولين، وتجعلهم يتساءلون إلى أي مدى ستتقبل الفئة المستهدفة استخدام هذه التكنولوجيا.

قام Davis عام ١٩٨٩ بتطوير نظرية مبنية على نظرية الفعل المبرر للسلوك الإنساني والتي تحاول تفسير كيف يتم تقبل التقنيات الجديدة وأسماها نموذج قبول التكنولوجيا Technology Acceptance Model (TAM) وتوضح أن الاستخدام أو التقبل للتكنولوجيا الجديدة يمكن تفسيرها من خلال قياس أو معرفة عاملين: الأول سهولة الاستخدام المتوقعة لهذه التكنولوجيا، والثاني إدراك المستخدمين الفائدة والمنفعة من هذه التكنولوجيا، كما تؤكد نظرية قبول التكنولوجيا على أن للعوامل الأخرى و التي يطلق عليها العوامل الخارجية دور في مستوى التقبل، ويكون لهذه العوامل تأثير مباشر على العاملين الأساسيين سهولة الاستخدام ومستوى المنفعة Chuttur)،2009، 27-1) .

كما ظهرت العديد من النظريات والنماذج التي تفسر كيف يتقبل المستفيدون تكنولوجيا معينة ولكن يبقى نموذج قبول التكنولوجيا TAM هو من أكثر النماذج انتشارا واستخداما للتعرف على العوامل التي تؤثر على تقبل المستفيدون للتكنولوجيا الجديدةJeong)،2011، (46 .

أوضحت نتائج دراسة Shin)،Kang، 2015، 130-110) أن قبول الطلاب للتعلم عبر الهاتف النقال يؤثر على رضا التعلم والإنجاز مما جعل للتقبل التكنولوجي أثر كبير على التحصيل الاكاديمي بشكل مباشر.

وتعد نظرية الاستجابة للمفردة أحدى وسائل التقويم الحديثة التي تعمل على تقدير قدرة الفرد ولها عديد من التطبيقات العملية ومن أهمها الأسلوب التكيفي المحوسب لتطبيق الاختبارات ويقوم فلسفه تصميمه على إنشاء صورة اختبارية خاصة لكل طالب تتعادل نتائجها مع نتائج بنك الأسئلة المسحوبة منه (مصطفي أحمد، ٢٠١٥، ٤٤٨) .

وإن ظهور الاختبارات التكيفية كان حلا لمشكلة الاختبارات التقليدية والمتمثلة في تعريض المفحوصين للفقرات نفسها بغض النظر عن ملائمة هذه الفقرات لقدراتهم حيث تشمل الاختبارات التقليدية بعض الفقرات السهلة و التي يتعرض لها أفراد من ذوي القدرات المرتفعة، وهذا بحد ذاته يمثل مضيعة للوقت والجهد كما أن المفحوص قد يشعر بنوع من الملل جراء اختباره بفقرات لا تتحدى قدراته الأمر الذي يدفعه للإجابة عنها بشيء من عدم الاهتمام وكذلك عند اختبار الأفراد ذوي القدرات المنخفضة بفقرات صعبة، مما يشعرهم بالإحباط وبالتالي الإجابة عنها بشكل عشوائي (آلاء محمد،٢٠١٢، ٢) .

وحيث إن الرجع قد أتخذ اهتماما كبيرا في مجال تكنولوجيا التعليم بشكل عام وفي تكنولوجيا التقويم الإلكتروني بشكل خاص، فقد أكدت نتائج دراسة (Bitchener،Knoch ،2010) فاعلية الرجع التصحيحي والتفسيري في زيادة مستوى التعلم والفهم لدى الطلاب.

مشكلة البحث:

قد أحست الباحثة بالمشكلة من خلال ما مرت به البلاد والعالم كله من جائحة COVIDE 19 والحاجة إلي تفعيل التعلم الإلكتروني بشكل عام على أرض الواقع وفي الاختبارات بشكل خاص وذلك من خلال بناء اختبارات تكيفية إلكترونية بنائية تقيس القدرات الفعلية للطلاب وأثرها على التحصيل، وكذلك دراسة مدى تقبل المجتمع التعليمي ككل والمجتمع التعليمي الجامعي بشكل خاص لذلك النوع من الاختبارات.

وقد أكدت عديد من الدراسات على فاعلية البيئات التكيفية الإلكترونية بشكل عام والاختبارات التكيفية الإلكترونية بشكل خاص ومنها دراسة (اكرم فتحي، ٢٠١٧) ، ودراسة (محمد إبراهيم، ٢٠١٧) ، ودراسة (نبيل جاد، ٢٠١٧) ، ودراسة (أحمد سعيد، ٢٠١٧) ، ودراسة (محمد عبد الرازق، ٢٠١٧) ، ودراسة (آلاء محمد، ٢٠١١)

ومن خلال نتائج الدراسات السابقة و التي أكدت على فاعلية الاختبارات التكيفية الإلكترونية جاء الدور على تحديد أفضل شكل لهذه الاختبارات وما الرجع المناسب لها لتقديمها في شكل بنائي.

حيث أكدت عديد من الدراسات على فاعلية الرجع في تسهيل التعلم وتحقيق أهدافه ومنها دراسة (هبة عثمان، ٢٠١٣) ، التي أوضحت العلاقة بين الرجع الموجز والمفصل وأسلوب التعلم في البيئات الشخصية، ودراسة (منال عبد العال، ٢٠١٤) التي قارنت بين أشكال الرجع التصحيحي في بيئة التعلم المدمج، ودراسة (رجاء على، ٢٠١٧) ، التي قارنت بين أثر تفاعل الرجع التصحيحي والتفسيري وأسلوب التعلم السطحي والعميق في بيئات التعلم الشخصية، ودراسة (حنان حسن، ٢٠١٨) والتى درست الاختلاف بين انماط الرجع الإعلامي والتصحيحي والتفسيري في نظم إدارة التعلم التكيفي، ودراسة (يسري مصطفى، ٢٠١٩) التي قارنت بين الرجع الموجز والمفصل خلال مستودعات كائنات التعلم الرقمية وبالرغم من أن الدراسات أكدت أهمية الرجع في تحقيق مخرجات التعلم المستهدفة، إلا أنه ارتبط تقديمه ببيئات التعلم الإلكترونية والشخصية والتكيفية ولكن لم يقدم مرتبط بالاختبارات الإلكترونية البنائية وخاصة التكيفية منها؛ لذا حاول البحث الحالي تحديد نمط أو شكل الرجع المناسب للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية، وتحديد مدى التقبل التكنولوجي للطلاب لها.

أسئلة البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر تصميم اختبار تكيفي إلكتروني بنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) بمقرر الحاسب الآلي لطلاب كلية التربية على تقبلهم التكنولوجي له ؟

وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما التصميم التعليمي لاختبار تكيفي إلكتروني بنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) بمقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية التربية؟

٢- ما العلاقة بين عناصر نموذج تقبل التكنولوجيا TAM (سهولة الاستخدام المتوقعة، الاستفادة المتوقعة، النوايا السلوكية للاستخدام، الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) المؤثرة على تقبل الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي لدى طلاب كلية التربية؟

٣- ما العلاقة بين عناصر نموذج تقبل التكنولوجيا TAM (سهولة الاستخدام المتوقعة، الاستفادة المتوقعة، النوايا السلوكية للاستخدام، الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) المؤثرة على تقبل الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري لدى طلاب كلية التربية؟

٤- ما أثر اختبار تكيفي إلكتروني بنائي برجع (تصحيحي في مقابل تفسيري) بمقرر الحاسب الآلي على التقبل التكنولوجي لدى طلاب كلية التربية؟

أهداف البحث:

تمثلت أهداف البحث الحالي فيما يلي:

١- تحيد العلاقة بين عناصر نموذج تقبل التكنولوجيا TAM (سهولة الاستخدام المتوقعة، الاستفادة المتوقعة، النوايا السلوكية للاستخدام، الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) المؤثرة على تقبل الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي لدى طلاب كلية التربية.

٢- تحيد العلاقة بين عناصر نموذج تقبل التكنولوجيا TAM (سهولة الاستخدام المتوقعة، الاستفادة المتوقعة، النوايا السلوكية للاستخدام، الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) المؤثرة على تقبل الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري لدى طلاب كلية التربية.

٣- تحديد مدى تقبل طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية لاستخدام اختبار تكيفي إلكتروني بنائي برجع (تصحيحي في مقابل تفسيري) بمقرر الحاسب الآلي.

أهمية البحث:

تتلخص أهمية البحث الحالي والحاجة إليه فيما يلي:

١- يعتبر مسايرا للاتجاهات الحديثة في تكنولوجيا التقويم الإلكتروني وهو القياس التكيفي.

٢- يعد البحث الحالي من البحوث التطويرية في مجال التصميم والتقويم الإلكتروني

٣- يحاول البحث التعرف على مستوى التقبل التكنولوجي لهذا الاتجاه الحديث في التقويم الإلكتروني

٤- يلقى البحث الضوء على أشكال للرجع يمكن ربطها بالاختبار التكيفي لتحقيق أكبر فائدة من الاختبارات التكيفية البنائية.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

١- حدود موضوعية: مقياس التقبل التكنولوجي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا TAM والذي يتضمن الأبعاد التالية (سهولة الاستخدام المتوقعة، الاستفادة المتوقعة، النوايا السلوكية للاستخدام، الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) ، ويتضمن المتغيرات الخارجية المتمثلة في الرجع (تصحيحي / تفسيري)

٢- حدود محتوى: تم اختيار وحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي

٣- حدود بشرية: مجموعة من طلاب الفرقة الثانية كلية التربية – جامعة أسيوط

٤- حدود زمنية: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي منهج التطوير التكنولوجي في تطوير منظومة القياس والتقويم، والمنهج التجريبي لتطبيق الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) على طلاب كلية التربية – جامعة أسيوط.

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: اختبار تكيفي إلكتروني بنائي بنمطين من الرجع وهما: الرجع التصحيحي، والرجع التفسيري.

المتغير التابع: التقبل التكنولوجي

- التصميم التجريبي للبحث:

طبق البحث الحالي على مجموعتين تجريبيتين:

جدول (١) التصميم التجريبي لمجموعتي البحث

نمط الرجع	تصحيحي	تفسيري
الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي	مجموعة تجريبية (١)	مجموعة تجريبية (٢)

- مواد المعالجة وأدوات جمع المعلومات وأدوات قياس البحث:

قامت الباحثة بإعداد واستخدام مواد المعالجة وأدوات القياس التالية:

أولا: مواد المعالجة:

١- إعداد قائمة بمعايير تصميم اختبار تكيفي الكتروني.

٢- تحليل وحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي لطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية – جامعة أسيوط

٣- مستودع بنك أسئلة لوحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي لطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية – جامعة أسيوط

٤- اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تصحيحي

٥- اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تفسيري

ثانيا: أدوات جمع المعلومات:

١- اختبار تحصيلي إلكتروني لجمع وتحديد مفردات بنك الأسئلة في وحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي لطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية – جامعة أسيوط لتقدير القدرة الفعلية للطلاب.

ثالثا: أدوات القياس:

١- مقياس التقبل التكنولوجي.

- مصطلحات البحث:

❖ **الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي:**

يعرف إجرائيا بأنه الاختبار الذي يفصل لكل ممتحن على حدة، باستخدام استراتيجية الطبقات واستراتيجية الانتقاء المشروط وذلك بعد تحديد مستوى قدرته والمقدرة قبليا باستخدام اختبار في وحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي، على ان يتكون الاختبار من عدد ثابت من الفقرات وهي (١٥) فقرة على ألا تتكرر الفقرة إذا ما تم استخدامها ٥ مرات من خلال بنك الأسئلة ويتم استبدالها بفقرات أخرى مما يحفظ سرية الاختبار، ويسمح باستخدام جميع فقرات بنك الأسئلة وحيث إن الاختبار بنائي تم إضافة نمطي للرجع وهما:

الرجع التصحيحي:

يعرف إجرائيا بأنه تقديم معلومات ايجابية لفظية أو غير لفظية عن استجابات طالب الفرقة الثانية بكلية التربية لمفردات الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي التي يجيب عنها بطريقة صحيحة أو معلومات تصحيحية لفظية أو غير لفظية عن المفردات التي يجيب عنها الطالب بطريقة خاطئة مع تحديد الاجابة الصحيحة.

الرجع التفسيري:

يعرف إجرائيا بأنه تقديم معلومات إيجابية لفظية أو غير لفظية عن استجابات طالب الفرقة الثانية بكلية التربية لمفردات الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي التي يجيب عنها بطريقة صحيحة أو معلومات تفسيرية لفظية أو غير لفظية عن المفردات التي يجيب عنها الطالب بطريقة خاطئة مع تحديد الإجابة الصحيحة بالإضافة إلى شرح وتوضيح أسباب الخطأ.

❖ **التقبل التكنولوجي:**

يعرف إجرائيا بالبحث الحالي بأنه شرح وتوقع سلوك طلاب كلية التربية نحو الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي في وحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي (الاستخدام الفعلي) ، من حيث الرفض أو القبول لهذه التكنولوجيا الحديثة (النوايا السلوكية) ، من خلال تتبع تأثرها بالمعتقدات المعرفية المتمثلة في (سهولة الاستخدام والفوائد المتوقعة) ، والمتغيرات الخارجية المتمثلة في نمط الرجع (تصحيحي/تفسيري) للاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي ويحدد مدى التقبل من خلال مجموع استجابات الطلاب مجموعة البحث على مقياس التقبل التكنولوجي المعد لهذا الغرض.

سهولة الاستخدام المتوقعة: مدى اعتقاد طلاب كلية التربية – جامعة أسيوط أن استخدام الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي لن يترتب عليه جهد معرفي إضافي

الفوائد المتوقعة: مدى اعتقاد طلاب كلية التربية – جامعة أسيوط أن استخدام الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي سوف يدعم التقييم في العملية التعليمية.

النوايا السلوكية: تأثير تقييمي للشعور الإيجابي أو السلبي عند طلاب كلية التربية – جامعة أسيوط نحو استخدام الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي

الاستخدام الفعلي: سلوك مستقبلي واتخاذ قرار واعي لطلاب كلية التربية – جامعة أسيوط نحو استخدام الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي في الواقع.

- خطوات البحث:

١- الاطلاع على البحوث والدراسات والأدبيات التي اهتمت بتصميم الاختبارات التكيفية الإلكترونية، والتقبل التكنولوجي، ونمطي الرجع التصحيحي/التفسيري.

٢- تحليل محتوى وحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي لطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية – جامعة أسيوط وتحديد المفاهيم المتضمنة بها.

٣- إعداد قائمة معايير تصميم اختبار تكيفي الكتروني.

٤- إعداد اختبار تحصيلي الكتروني لجمع مفردات بنك الأسئلة لوحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي لطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية – جامعة أسيوط لتقدير القدرة الفعلية للطلاب.

٥- تصميم مستودع بنك أسئلة لوحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي لطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية – جامعة أسيوط

٦- سحب الاختبار التكيفي الكتروني البنائي من بنك الأسئلة وإضافة رجع تصحيحي للاختبار مرة ورجع تفسيري للاختبار مرة أخرى.

٧- إعداد مقياس التقبل التكنولوجي المكون من أربع عناصر (سهولة الاستخدام المتوقعة، الاستفادة المتوقعة، النوايا السلوكية للاستخدام، الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا)

٨- اختيار مجموعة البحث وعددهم (٦٠) طالبا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية – جامعة أسيوط قسموا إلى مجموعتين تجريبيتين وعدد كل منهما (٣٠) طالبا

٩- تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي على كلا المجموعتين قبليا للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث.

١٠- تطبيق الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي على المجموعة الأولى والاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري على المجموعة الثانية.

١١- تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي على كلا المجموعتين التجريبيتين بعديا.

١٢- رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا لمعرفة العلاقة بين عناصر نموذج تقبل التكنولوجيا TAM (سهولة الاستخدام المتوقعة، الاستفادة المتوقعة، النوايا السلوكية للاستخدام، الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) المؤثرة على فاعلية الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي و الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري، وأثر الاختبار التكيفي الكتروني البنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) بمقرر الحاسب الآلي على التقبل التكنولوجي له لدى طلاب كلية التربية.

١٣- تفسير النتائج، وتقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الاطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول: الاختبار التكيفي الإلكتروني:

تعريف الاختبار التكيفي:

تعد الاختبارات التكيفية من أهم تطبيقات نظرية الاستجابة للمفردة حيث إنها تؤائم بين صعوبة الفقرات وقدرات الافراد بحيث تكون صعوبة الفقرة مناسبة لمستوى قدرات المفحوصين وتعدد مسمياته، ومنها: الاختبارات المفصلة أو المحبوكة Tailord Testing)) ، الاختبارات التكيفية Adaptive Testing)) ، اختبار الفقرات المتسلسلة Sequentid Testing)) ، الاختبارات الفردية Indivedualized)) ، الاختبارات الدينامية Dynamic)) ، والاختبارات المتفرعة Branched Testing)) ، الاختبارات المشروطة بالاستجابة Response Contingent Testing)) ويمكن إجراء الاختبارات التكيفية باستخدام الورقة والقلم أو باستخدام الحاسب. (آلاء محمد،٢٠١١، ١٥-١٦)

يقدم للمفحوص الواحد الفقرات التي تتناسب مع مستواه فقط،، حيث يعرض على المفحوص بعض الفقرات لتحديد قدرته المبدئية، وبناء على قدرته المبدئية المقدرة من خلال أدائه على تلك الفقرات تقدم له فقرات أخرى لاحقة من بنك الأسئلة بما يتناسب مع التقدير المستمر لمستواه، ويعتمد اختيار الفقرة اللاحقة على استجابات المفحوص على الفقرات السابقة، وخصائص تلك الفقرات Cisar)،Radosav ، Markoski،Pinter and Cisar، 2010، 143)

وغالبا ما يتم اختيار الفقرة الأولى التي تقدم للمفحوص حول متوسط القدرة صفر وتختار الفقرة التالية باستخدام قاعدة القفز بحيث إذا أجاب المفحوص على الفقرة إجابة صحيحة يتم اختيار الفقرة اللاحقة عند قدرة أعلى أما إذا أجاب إجابة خاطئة فيتم اختيار الفقرة عند مستوى قدرة أقلWeiss) ،2004 ،77) .

يعرف بنك الأسئلة (مستودع المفردات) بأنه: "مجموعة كبيرة من المفردات تنضم في تدريج واحد مشترك حتى تشكل شبكة تكون فيما بينها نسيجا من الاختبارات المدرجة على ميزان واحد (صفر وواحد) وتغطى مدى واسعا من المتغير موضوع القياس". (مصطفي أحمد، ٢٠١٥، ٤٤٨)

ويعرف sereci)،2003 ،4) الاختبار التكيفي الإلكتروني بأنه نظام لإدارة الاختبار باستخدام الكمبيوتر لانتقاء وعرض المفردات على الممتحنين ويسمى تكيفي حيث إن الكمبيوتر هو من يختار لكل ممتحن مفردات مختلفة عن الاخرين تبعا لاختلاف خصائصهم لذا يتكيف الاختبار تبعا لخصائص الممتحنين.

كما يعرف بأنه "اختبار يقوم فيه مؤدي الاختبار بالإجابة عن مجموعات مختلفة من الأسئلة، تطرح عليهم بناء على مستوياتهم، حيث تؤثر إجابتهم عن سؤال ما على نوعية الأسئلة التالية التي يختارها الحاسب لهم ففي حال الإجابة الصحيحة عن السؤال سيختار الحاسب سؤالا أصعب قليلا من الأول، ويطرحه على المتقدم إلى الاختبار، وبالعكس إذا كانت الإجابة خاطئة سيختار الحاسب سؤالا أقل صعوبة ومن هنا جاءت تسمية الاختبار التكيفي". (مصطفي أحمد، ٢٠١٥، ٤٤٨)

ومن فوائد استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية أنها أكثر مرونة من الاختبارات الإلكترونية الخطية، يوفر عدة صور للاختبار، يقلص عدد الفقرات، يقلل الوقت المطلوب للاختبار، يقلل من احتمالية معاناة المفحوص من التعب والملل وتراجع الدافعية، يقدم معلومات أكثر عند أطراف متصل القدرة عن أي اختبار أخر، يوفر معلومات كافية عن مستويات متوسطة من صعوبة القدرة، يتطلب عدد أقل من المفردات للحصول على المستوى المطلوب من الدقة والثبات. (أحمد سليمان، عمر سليمان، ٢٠١٣، ١٦٠٣)

استراتيجيات القياس التكيفي:

وقسمها (محمد أبراهيم، ٢٠١٧، ١٧) الاستراتيجيات إلى:

- الاستراتيجيات العشوائية:

تشير إلى أن الطلاب يتميزون بعد عرض عدة مفردات عليهم يتم انتقاؤها عشوائيا بطريقة تتناسب معهم حيث يتم تحديد عدد من المفردات أو العناقيد ليتم عرضها مبدئيا لتحديد مستوى الطالب ثم يتم انتقاء المفردات أو العناقيد التي تتلاءم مع مستوى القدرة الذي تم تحديده من المفردات أو العناقيد المبدئية.

- استراتيجيات الانتقاء المشروط:

يتم تحديد قيمة مسبقة كحد أقصى لعرض المفردات أو العناقيد ويتم في ضوء تلك القيمة انتقاء وعرض المفردات والعناقيد حتى تصل نسبة العرض لكل مفردة أو عنقود إلى تلك القيمة فيتم استبدالها بمفردات أو عناقيد اخرى مما يساعد على الحفاظ على سرية الاختبار واستخدام جميع المفردات والعناقيد التي في المستودع بدلا من الاقتصار على بعض المفردات أو العناقيد.

- الاستراتيجيات الطبقية:

يتم ترتيب مفردات الاختبار في طبقات تبعا للبارامتر المستخدم (الصعوبة، التمييز، التخمين) حيث يتم ترتيب المفردات في مستويات (متفوق، متوسط، ضعيف) ثم يتم انتقاء المفردات من كل تلك الطبقات بحيث لا تتعدى القيمة القصوى لمعدل العرض.

- الاستراتيجيات التكاملية:

يتم التحكم في العرض من خلال دمج أكثر من استراتيجية من الاستراتيجيات السابقة معا بدلا من الاعتماد على استراتيجية واحدة

- استراتيجيات الاختبار المحبوك متعدد المراحل:

وهي استراتيجيات تتناسب مع الاختبارات متعددة المراحل مثل: الاختبارات العنقودية حيث يتم بناء الاختبار متعدد المراحل في البداية من خلال اختبارات الورقة والقلم ثم تطبيقه للحصول على مواصفات وبارامترات المفردات والعناقيد المتضمنة بالاختبار. حيث تتضمن تلك الاستراتيجيات التعامل مع عناقيد المفردات حيث يبدا الاختبار بعرض عدد من العناقيد التي تتناسب مع مستوى الممتحنين لتحديد مستوى كل ممتحن وتحديد مساره في الامتحان.

أساليب اختيار الفقرة في الاختبارات الإلكترونية التكيفية:

وحددت (آلاء محمد، ٢٠١١، ١٩) أساليب اختيار الفقرة في الاختبارات الإلكترونية التكيفية، ومنها:

١- أسوب البييزية: بعد أن يتقدم المفحوص للاختبار الأولي ويتم تقدير القدرة له حيث يتم حساب التباين البعدي المتوقع لمستوى قدرة المفحوص بعد إجابته التالية سواء كانت إجابته صحيحة أو خاطئة على كل فقرة من فقرات بنك الأسئلة، ثم يتم اختيار الفقرة التي تؤدي إلى أقل تباين بعدي متوقع لقدرة المفحوص وتكرر هذه العملية للوصول إلى قاعدة التوقف.

٢- أسلوب الارجحية العظمى (أقصي معلومات): بعد أن يتقدم المفحوص للفقرة أو الفقرات الأولية يتم تقدير القدرة له ثم يتم اختيار الفقرة ذات المعلومات الأكبر عند مستوى القدرة المقدر الحالي للمفحوص والتي لم يتم تقديمها سابقا وبعدها يتم تصحيحها وإيجاد تقدير جديد لقدرة المفحوص ثم يتم اختيار الفقرة التالية ذات المعلومات الأكبر عند مستوى القدرة الجديد وهكذا..... حتى يتم إنهاء الاختبار.

قواعد توقف الاختبار التكيفي:

وينتهي الاختبار التكيفي إذا ما تم الوصول إلى قاعدة التوقف ومنها: (آلاء محمد، ٢٠١١، ٢٠)

- التوقف عند استنفاذ الفقرات الموجودة في تجمع فقرات بنك الأسئلة
- التوقف عندما تصبح قيمة الخطأ المعياري في التقدير أقل من ٠،٠٦٢٥
- التوقف عندما تصبح الفقرات الموجودة غير كافية
- في حالة الاختبارات الإلكترونية التكيفية عندما تكون إجابة المفحوص سريعة جدا أو بطيئة جدا مما يدل على عدم جدية المفحوص.

خطوات تصميم الاختبارات الكترونية التكيفية:

ولتصميم اختبارات الكترونية تكيفية يجب مراعاة الخطوات التالية: (Weiss D. ،2012، 1)

١- نموذج نظرية الاستجابة للمفردة المستخدم

٢- بنك أسئلة للمفردات تم تدريجه

٣- طريقة تقدير القدرة

٤- طريقة اختيار المفردة الأولى لبدء الاختبار

٥- طريقة اختيار المفردات التالية في الاختبار

٦- قاعدة انهاء الاختبار

بينما حدد (محمد أبراهيم، ٢٠١٧، ١٣-١٨) خطوات بناء الاختبارات الإلكترونية التكيفية فيما يلي:

١. بناء مستودع مفردات بنك الأسئلة
٢. اختيار احد نماذج نظرية الاستجابة للمفردة الاختبارية المناسب.
٣. تحديد استراتيجية انتقاء وعرض العناقيد
٤. اختيار اسلوب تقدير القدرة المناسب
٥. تحديد قاعدة إنهاء الاختبار.

وقداستفاد البحث الحالي من العرض السابق في تحديد خطوات إنتاج اختبار الكتروني تكيفي: كما يلي:

-جمع مفردات بنك الأسئلة

- بناء مستوع بنك الأسئلة
- اختيار أسلوب تقدير القدرة المناسب
- تحديد استراتيجية انتقاء وعرض الفقرات والعناقيد بالاختبار التكيفي الكتروني بنائي
- تحديد قاعة إنهاء الاختبار التكيفي الكتروني بنائي

المحور الثاني: الرجع:

ويعرف Meerah)،Halim، 2011، 55) الرجع في بيئات التعلم الإلكترونية بأنها عبارة عن معلومات تقدم للطالب في ضوء استجابته توضح له مدى صحة الاستجابة أو خطئها ولماذا هي صحيحة أو خاطئة.

وتؤكد النظرية السلوكية والارتباطية على الدور التحفيزي والتعزيزي للرجع، حيث إنه يستثير دافعية المتعلم ويوجه طاقته نحو التعلم ويثبت المعلومات مما يرفع المستوى المعرفي والأدائي للمتعلم Labuhn)، Hasselhom،Zimmerman، 2010، 174)

حيث ذكر (محمد عطية، ٢٠١٥، ٦١) ثلاث خصائص للرجع وهي الخاصية التعزيزية والخاصية الدافعية، والخاصية الموجه أو الاخبارية تساعد على تسهيل التعلم وتثبيت المعلومات.

كما توضح نظرية العزو أو السمات Attribution Theory الدور الوظيفي للرجع في التحفيز من خلال إدراك الطالب مسببات السلوك في تفسير نتائج الاخفاق والنجاح. Tollefson)،2000، 78)

أنماط الرجع:

قسم Narciss)،2013 .S، 15-10) الرجع على أساس تباين تأثيره على عملية التعلم إلى:

- رجع حسب المصدر (داخلي/خارجي): فالداخلي يشير لحصول الطالب على المعلومات من نفسه والخارجي المعلومات يقدمها المعلم أو أي خلال مصدر أخري
- رجع حسب توقيت تقديمه (فوري/مؤجل): فالفوري يقدم عقب الأداء مباشرة، أما المؤجل فيقدم بعد مرور فترة زمنية من الأداء
- رجع حسب الفئة المستهدفة (فردي/جماعي) فالرجع الفردي يقدم لطالب واحد أما الجماعي فيقدم لكل الطلاب
- رجع حسب الشكل (لفظية/غير لفظية) فالرجع اللفظي يكون في شكل عبارة مسموعة أو مكتوبة أما غير اللفظي يكون في شكل رسوم وصور وفيديوهات
- رجع حسب كم المعلومات (تفصيلية/موجزة) فالتفصيلية تقدم للطالب معلومات تتعلق بأدائه أما الموجزة فتقدم للطالب معلومة حول استجابته صحيحة أو خاطئة

- رجع حسب الدور الوظيفي (تصحيحية/ تفسيرية) فالتصحيحية تزود الطالب بمعلومات حول دقة اجابته مع تصحيح الاستجابات الخاطئة أما التفسيرية تؤدي نفس وظيفة الرجع التصحيحي بالإضافة إلى شرح وتوضيح أسباب الخطأ.

ويشير (محمد مختار، نجلاء قدري، ٢٠١١، ٨٠١) إلى أن هناك نوعان من التغذية الراجعة التفاعلية المقدمة عبر بيئات التعليم والتعلم المتاحة عبر الويب هي:

- التغذية الراجعة التحقيقية :Verification Feedback تخبر المتعلم فقط عن مدى صحة الحل حيث تعلمه بالإجابة صحيحة أو غير صحيحة.
- التغذية الراجعة التفصيلية :Elaboration Feedback تخبر المتعلم بالحل الصحيح وتفسره لماذا إجابته صحيحة أو خاطئة.

وتعرف (شيماء سمير، ٢٠١٨، ٣٥١) الرجع التصحيحي بأنه تقديم رجع ايجابي لفظي أو غير لفظي وسلبي لفظي وغير لفظي بعد مفردات التعلم التي يجيب عنها المتعلم بطريقة صحيحة و التي يجيب عنها بطريقة خاطئة أما الرجع التفسيري بأنه تقديم رجع ايجابي لفظي أو غير لفظي وسلبي لفظي وغير لفظي بعد مفردات التعلم التي يجيب عنها المتعلم بطريقة خاطئة وتخبره بالحل الصحيح وتفسيره لماذا اجابته صحيحة أو خاطئة

من خلال العرض السابق يتضح أن استخدام نمط الرجع حسب الدور الوظيفي (تصحيحي/ تفسيري) أكثر اشكال الرجع مناسبة للبحث الحالي لأنه قد يكون مفيد مع الاختبار التكيفية الإلكترونية التي تعتمد على قياس قدرات الطلاب الفعلية.

المحور الثالث: التقبل التكنولوجي:

نموذج قبول التكنولوجيا مستمد من نظريات سلوكية (نظرية السلوك المخطط Planned Behavior Theory ونظرية الأفعال المبررة Reasoned Action Theory و التي تنتمي لعلم النفس الاجتماعي ويعتبر هذا النموذج توسيعا لنظرية الأفعال المبررة تم اقتراحه لتوضيح سبب قبول أو رفض المستخدم لتكنولوجيا المعلومات (Ajzen، Fishbein، 2000، 18)

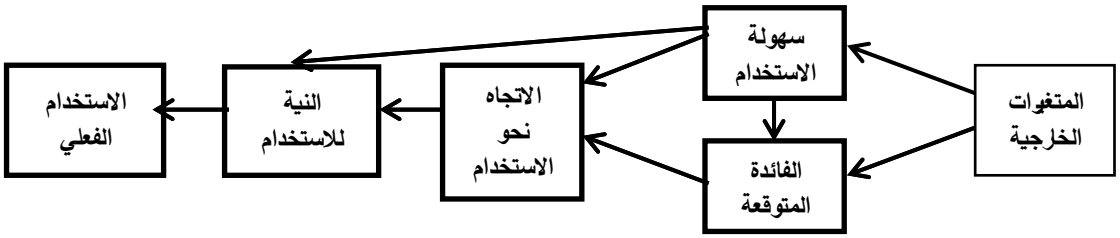
حيث عرف (وائل سماح، ٢٠١٥، ١٤٠-١٤١) التقبل التكنولوجي بأنه مجموع استجابات التلاميذ مجموعة الدراسة على مقياس التقبل التكنولوجي نحو سهولة الاستخدام و التي تعني درجة اعتقاد التلاميذ بأن استخدامهم لتكنولوجيا التعلم المدمج لا يتطلب جهدا كبير منهم، والفائدة المتوقعة و التي تعني درجة اعتقاد التلاميذ بأن استخدامهم لتكنولوجيا التعلم المدمج يمكنهم من تحسين أدائهم.

فالفكرة الرئيسة لنموذج قبول التكنولوجيا هي توقع النوايا السلوكية للأفراد فقبول المستخدم لتكنولوجيا المعلومات يتم تحديده بالاعتماد على بعدين سلوكين مرتبطين بالتكنولوجيا هما الفائدة المتوقعة وسهولة

الاستخدام المتوقعة وكل منهما سوف يؤثر في اتجاهات المستخدمين ويؤدي بدوره إلى نوايا لاستخدام التكنولوجيا وطبقا لنموذج قبول التكنولوجيا. Davis،Bogozzi، Warshaw، 1989))

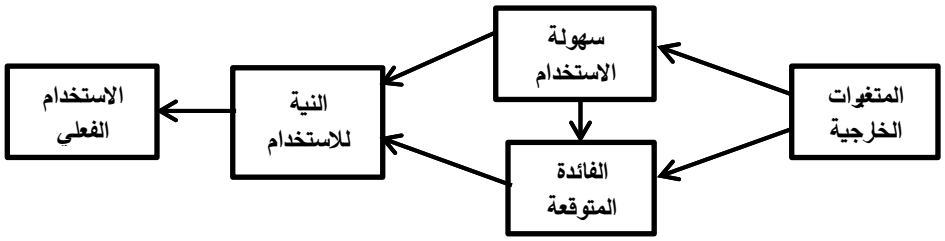
وقد عرف Davis)،1989 ،320) سهولة الاستخدام المتوقعة بأنها الدرجة التي يعتقد فيها الشخص بأن استخدامه لنظام معين سيكون بأقل جهد ممكن، كما عرف الفائدة المتوقعة بأنها درجة اعتقاد الشخص بأن استخدام نظام معين سيحسن من أدائه الوظيفي.

كما أن تأثير المتغيرات الخارجية يتم توسيطها من خلال المنافع وسهولة الاستخدام المتوقعة وطبقا للنموذج فإن المنافع المتوقعة تتأثر بسهولة الاستخدام المتوقعة لأنه كلما كان النظام سهل الاستخدام كانت المنافع أكثر .Saade) ،Nebebe، Ton، 2007، 180)



شكل (١) أول نسخة معدلة من نموذج قبول التكنولوجيا TAM

بينما قام كل من Davis،venkatesh، 1996)) بتعديل النموذج السابق من خلال توضيح أن المتغيرات الخارجية تؤثر على سهولة الاستخدام المتوقعة لتلك التكنولوجيا الحديثة، و التي تؤثر بدورها على فوائد الاستخدام المتوقعة وكل منهما يشكل توجهات المستخدمين نحو التطور التكنولوجي، و التي تدفع السلوكيات المرغوبة في الاستخدام (النية للاستخدام) وبشكل نهائي إلى الاستخدام الفعلي لتلك التكنولوجيا الحديثة.



شكل (٢) النسخة النهائية من نموذج قبول التكنولوجيا TAM

وتم تعديل وتطوير النموذج عدة مرات حيث تم إضافة متغيرات خارجية عديدة للنموذج الأصلي مثل الخبرة، الكفاءة الذاتية، الدعم الفني، العوامل الاجتماعية، الفروق الفردية، التعقيدات التكنولوجية وغيرها من المتغيرات الخارجية التي يمكن أن تؤثر على (السهولة والفائدة) وبالتالي على النية السلوكية وصولا للاستخدام الفعلي للتكنولوجيا الجديدة، وبذلك ظهر نموذج قبول التكنولوجيا TAM2 عام ٢٠٠٠، ونموذج

قبول التكنولوجيا TAM3 عام ٢٠٠٨ . (ياسر بن حمود، محمد بن ناصر، نبهان بن حارث، ٢٠١٤، ٥-٦)

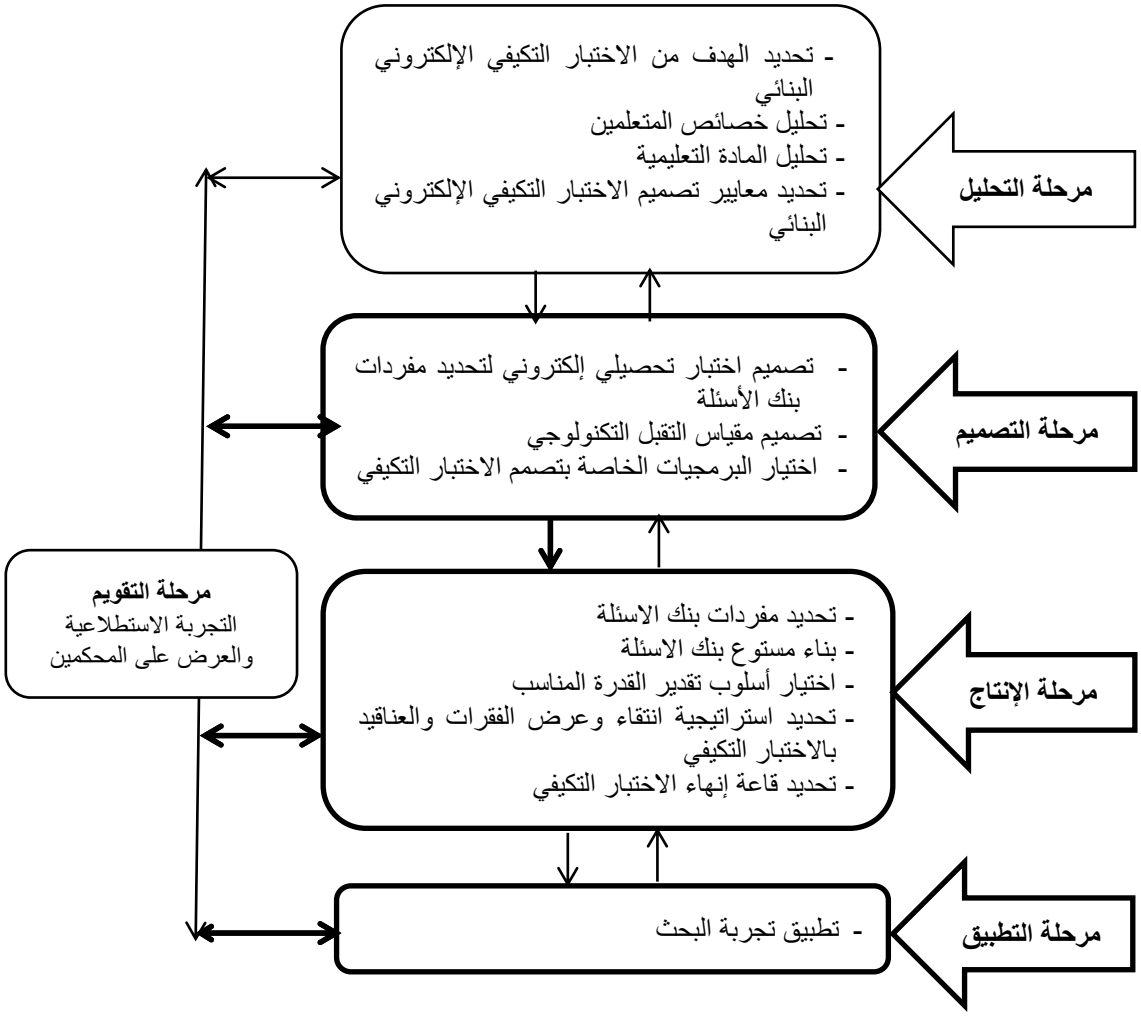
وسوف تتبنى الدراسة الحالية النسخة النهائية لنموذج قبول التكنولوجيا لعام ١٩٩٦ حيث إن سهولة الاستخدام المتوقعة تؤثر على فوائد الاستخدام المتوقعة التي بدورها تشكل الاتجاهات، والتى هي النية للاستخدام وهي أساس نموذج قبول التكنولوجيا فيمكن الاكفتاء بالتنبؤ بهذه النية لتكون الأساس للاستخدام الفعلي لهذه التكنولوجيا الجديدة دون الحاجة إلى تحديد الاتجاهات، كما سوف تدرس علاقة المتغيرات الخارجية المتمثلة في نمط الرجع (التصحيحي/ التفسيري)

وهذا ما توصلت إليه دراسة (Koutromanos، G.، Styliaras، G.، Christodoulo، S.، 2015،578-559) التي أظهرت نتائجها أن نموذج قبول التكنولوجيا TAM نموذج مفيد للتنبؤ واستكشاف العوامل التي تؤثر على نية المعلمين أثناء الخدمة في استخدام الوسائط الفائقة في تعليمهم في المستقبل، ودراسة (Ros، S. et al، 2015، 1271-1250) التي أشارت نتائجها إلى أن النية لاستخدام الجيل الثالث من نظم إدارة التعلم تم تحديدها من قبل الأدوات والمحتوى وكلاهما عنصران هيكليان لهذه التكنولوجيا وأن الخبرة السابقة لا تحدد نية استخدام هذه التكنولوجيا.

التصميم التعليمي لاختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع (تصحيحي / تفسيري):

للإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث ونصه: " ما التصميم التعليمي لاختبار تكيفي إلكتروني بنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) بمقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية التربية؟ "

تم إعداد التصميم التعليمي وفق النموذج العام ADDIE Model)) لمناسبته للبحث، ويتكون النموذج من خمس مراحل هي:



شكل (٣) التصميم التعليمي لاختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) بمقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية التربية

أولا: مرحلة التحليل:

١- **تحديد الهدف من الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي:** تحسين كفاءة وجودة الخصائص السيكومترية للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بتطبيق مجموعة من المفردات تتناسب مع قدرة الطالب بتفصيل اختبار خاص لكل منهم مع تقديم نمط الرجع المناسب.

٢- **تحليل خصائص المتعلمين:** تم تحديد خصائصهم في انهم طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة أسيوط وعددهم (٦٠) طالبا قسموا إلى مجموعتين تجريبيتين وعدد كل منهما (٣٠) طالبا

٣- **تحليل المادة التعليمية:** تم تحليل محتوى وحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي بالفصل الدراسي الثاني، وذلك بهدف استخراج ما تتضمنه من مفاهيم وبعد إجراء عملية التحليل تم حساب صدق وثبات التحليل كما يلي:

أ- **صدق التحليل:** تم عرض نتائج التحليل على مجموعة من المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم أنظر ملحق (١) ، وقد تم التعديل وفق آرائهم، وبذلك أصبح التحليل في صورته النهائية، أنظر ملحق (٢)

ب- ثبات التحليل: وقد تم التوصل إلى حساب ثبات التحليل باتباع الخطوات التالية:

- قيام الباحثة وزميلة أخرى بعملية التحليل.
- حساب معامل الثبات للتحليل باستخدام معادلة هولستي Holisti، وقد وجد أنه = (٠.٩٠) مما يدل على ثبات التحليل.

٤- **تحديد معايير تصميم الاختبار التكيفي:** تم إعداد القائمة وفقا للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من القائمة:** تحديد أسس بناء الاختبار التكيفي والاعتماد عليها عند انتاج الاختبار التكيفي.
- **تحديد مصادر بناء القائمة:** تم ذلك من خلال الاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات والبحوث ومنها: دراسة .Weiss D)،2012) ، ودراسة (مصطفي أحمد، ٢٠١٥) ، ودراسة (محمد ابراهيم، ٢٠١٧) والتى تم منها استنتاج الأبعاد الثلاثة التالية: (البعد التربوي – البعدي الفني – البعد الاقتصادي) كمعايير يجب مراعاتها عند تصميم الاختبار التكيفي الإلكتروني.

- **البعد التربوي:** يتم الحكم على المحتوى من خلال عدد مفردات بنك الأسئلة، طريقة عرض المفردات (وسائط متعددة وأشكال أخرى) يجب أن تكون سهلة وبسيطة وواضحة، التتابع في عرض المفردات على المفحوص، يكون قائم على استجابته السابقة، التغذية الراجعة التي تعطى للمفحوص بناء على استجابته لتوضيح نقاط القوة والضعف.
- **البعد الفني:** تفاعل المفحوص مع واجهة المستخدم، قابلية الاختبار للتحقق (الثبات) ، الإتاحية في أي وقت، القابلية للصيانة والاصلاح، فاعلية وكفاءة الاختبار (الأداء) ، الوظائف المتاحة في الاختبار (التذكير والتنبيه) ، وجود أدوات مساعدة (مسجل صوت) ، التوصيل ويقصد بها القدرة على التفاعل والاتصال مع نظم البرمجيات المختلفة، السرية بمعنى الحماية من الدخول غير المشروع والتعديل في الاختبار، التكيف (الموائمة) أي قدرته على التكييف مع مستوى المفحوص.
- **البعد الاقتصادي:** التكلفة من حيث تراخيص البرامج وتشغيل وصيانة وتطبيق وتطوير الاختبار.

- **إعداد القائمة وضبطها:** حيث تم إعداد قائمة بمعايير تصميم الاختبار الإلكتروني التكيفي، وعرضها على عدد من السادة أساتذة تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء الرأي حول مناسبة هذه المعايير وفي ضوء أراءهم والتعديلات التي تمت من حذف وإضافة تم التوصل إلى الصورة النهائية للقائمة، حيث تكونت من ثلاثة أبعاد رئيسة (البعد التربوي، البعد الفني، البعد الاقتصادي) ، ويندرج تحتها (١٨) معيار فرعي ملحق (٣) .

ثانيا: مرحلة التصميم:

١. تصميم اختبار تحصيلي الكتروني:

– **الهدف من الاختبار:** تغطية جميع المفاهيم المتضمنة بوحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي للفرقة الثانية بكلية التربية وذلك لإعداد مفردات بنك الأسئلة تمهيدا لسحب الاختبار الإلكتروني التكيفي البنائي منه، وكذلك تقدير القدرة الفعلية لإداء الطلاب.

– **صياغة فقرات الاختبار:** تضمن الاختبار ٨٣ سؤال تم صياغة فقراته في صورة أسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، ولكل فقرة أربع بدائل تعطى درجة واحدة للبديل الصحيح، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار (٨٣) درجة ثم تم عرضه على مجموعة من المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم، وقد تم إجراء التعديلات في ضوء أراء المحكمين، بإعادة صياغة بعض الأسئلة. وأصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٨٣) مفردة ملحق (٤)

– **التجربة الاستطلاعية للاختبار:** تم تطبيقه على مجموعة مكونة من (١٠) من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة أسيوط وذلك بغرض تحديد:

– **صدق الاختبار:** تم التعرف على صدق محتوى الاختبار بحساب صدق الاتساق الداخلى بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار حيث وجدت جميعها دالة عند مستوى (٠.٠١)

– **ثبات الاختبار:** وذلك باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (∝.Cronbach) وقد وجد أنه يساوي (٠.٨٧) وهي درجة عالية من الثبات.

– تم تحويل الاختبار للشكل الإلكتروني باستخدام google form من خلال الرابط التالي https://forms.gle/Ah15PL6t7XriFb7M9

– **التقدير الكمي للاختبار:** تم تصحيح استجابات الاختبار التحصيلي أليا بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخطأ وتم استقبال النتائج على ملف اكسل وتحويل الاستجابات الحرفية إلى استجابات رقمية.

٢. تصميم مقياس التقبل التكنولوجي: تم إعداده، وذلك وفقا للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من المقياس:** قياس مدى تقبل طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة أسيوط لاستخدام الاختبارات الإلكترونية التكيفية البنائية برجع (تصحيحي/تفسيري) في تقييم تعلمهم.
- **إعداد المقياس:** تم الرجوع لمجموعة من الدراسات التي قامت بإعداد مقياس في ضوء نموذج القبول التكنولوجي ومنها: دراسة Tarek)،2017) ، دراسة (نصر طه، مجدي مليجي، ٢٠١٧) ، ودراسة (ياسر بن حمود، محمد بن ناصر، نبهان بن حارث، ٢٠١٤) ، ودراسة (سعاد عبد العزيز، علي

حبيب، ٢٠١٤) وتكون المقياس من اربع أبعاد هى: بعد سهولة الاستخدام وتضمن (٤) مؤشرات، بعد الفوائد المتوقعة وتضمن (٦) مؤشرات، بعد النوايا السلوكية ويتضمن (٤) مؤشرات، بعد الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية ويتضمن (٤) مؤشرات.

- تحويل المقياس للشكل الإلكتروني باستخدام تطبيق google form من خلال الرابط التالي https://forms.gle/Ah15PL6t7XriFb7M9
- **التقدير الكمي لمقياس التقبل التكنولوجي:** تم وضع بدائل مكونه من ٥ استجابات وهي تعبر عن رأي الطلاب نحو كل بعد من أبعاد التقبل التكنولوجي، وقد أعطيت الاستجابات الدرجات التالية: "٥ درجات" في حالة موافق جدا، "٤ درجات" في حالة موافق، "٣ درجات" في حالة محايد، "درجتان" في حالة غير موافق، "درجة واحدة" في حالة غير موافق جدا، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للمقياس (٩٠) درجة.
- وتم تقسيم مستوى تاثير العامل على كل فقرة من فقرات للمقياس (المتوسط المرجح) إلى خمسة مستويات بمعادلة (الحد الأعلى للفئة – الحد الأدنى للفئة) /٥ = (٥-١) /٥ = ٠.٨ كما بالجدول التالي:

جدول (٢) درجات المتوسط المرجح

العبارة	غير مؤثر	بدرجة منخفضة	بدرجة متوسطة	بدرجة مرتفعة	بدرجة مرتفعة جدا
الدرجة	١- ١.٧٩	١.٨٠ – ٢.٥٩	٢.٦٠ – ٣.٣٩	٣.٤٠– ٤.١٩	٤.٢٠ – ٥

- **صدق مقياس التقبل التكنولوجي:** للتحقق من صدق المقياس تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء الرأي حيث تم إجراء بعض التعديلات في الصياغة اللغوية حتى وصل المقياس لصورته النهائية ملحق (٥) ، كما تم حساب صدق المقياس باستخدام صدق الاتساق الداخلي بين درجة كل بعد ودرجة المؤشر وجاءت جميعها دالة عند مستوى (٠.٠١) .
- **ثبات مقياس التقبل التكنولوجي:** تم حساب ثبات المقياس باستخدام معادلة الفاكرونباخ حيث بلغ (٠.٨٥) ، مما يشير إلى ثبات المقياس بدرجة مرتفعة.

٣. اختيار البرمجيات الخاصة بتصمم الاختبار التكيفي الإلكتروني ونمطي الرجع:

- google form لتطبيق الاختبار التحصيلي لوحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي بالفرقة الثانية بالكلية (لجمع مفردات بنك السئلة)
- google form لتطبيق مقياس التقبل التكنولوجي
- برنامج Bilog–MG للتحقق من مدى مطابقة فقرات بنك الأسئلة وتدريجها

- برنامج Ms Excel لتصميم بنك اسئلة وانتقاء الأسئلة بناء على معامل الصعوبة
- برنامج Wondershare QuizCreator لإنتاج الاختبار الإلكتروني التكيفي بنائي برجع (تصحيحي / تفسيري)

ثالثا: مرحلة الإنتاج:

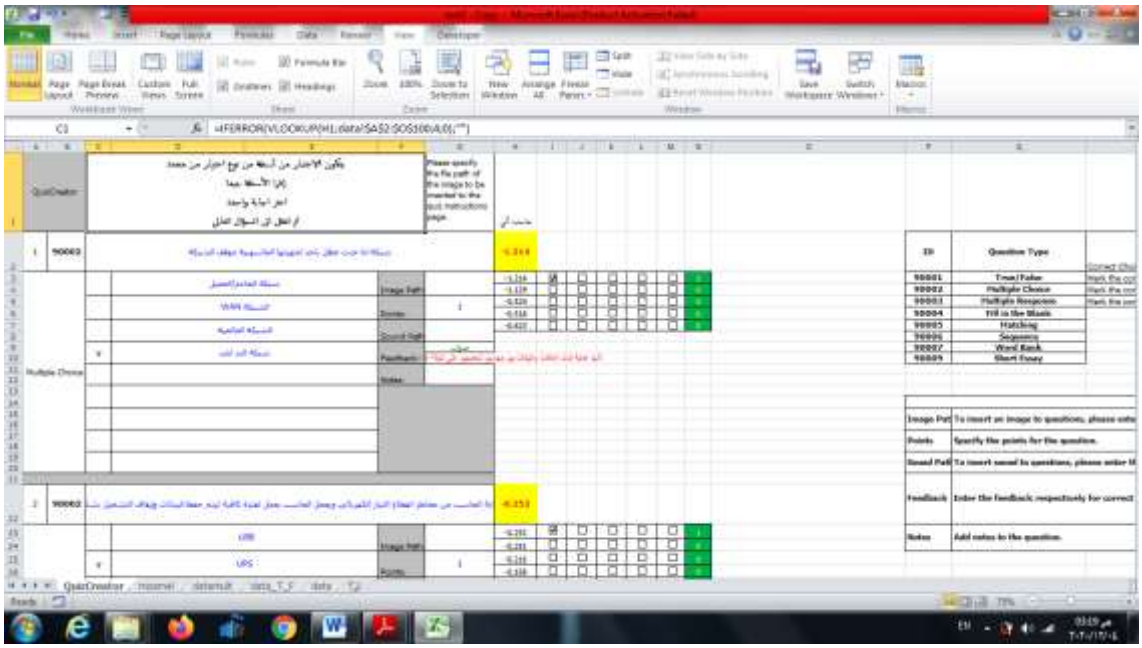
١- تحديد مفردات بنك الأسئلة

- تم تطبيق الاختبار التحصيلي لجمع مفردات بنك أسئلة وحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي الكترونيا على عدد ١٠٠ طالبا بالفرقة الثانية بكلية التربية – جامعة أسيوط من خلال الرابط https://forms.gle/Ah15PL6t7XriFb7M9
- تم تحديد نموذج نظرية الاستجابة للمفردة أحادى المعلمة لأنه مناسب وخاصة مع البنوك التي بها عدد قليل من الأسئلة
- ثم استخدام برنامج Bilog-MG للتحقق من مدى مطابقة مفردات الاختبار وقد تبين عدم مطابقة كلا من المفردة رقم (٥، ٦، ٧، ٨، ١٣، ٢٥، ٢٧، ٦٦) حيث كانت القيمة الاحتمالية للمطابقة أقل من ٠.٠١ لهذه المفردات فتم حذفهم فأصبح عدد مفردات بنك الأسئلة ٧٥ مفردة بدلا من ٨٣ مفردة.

٢- بناء مستوع بنك الأسئلة

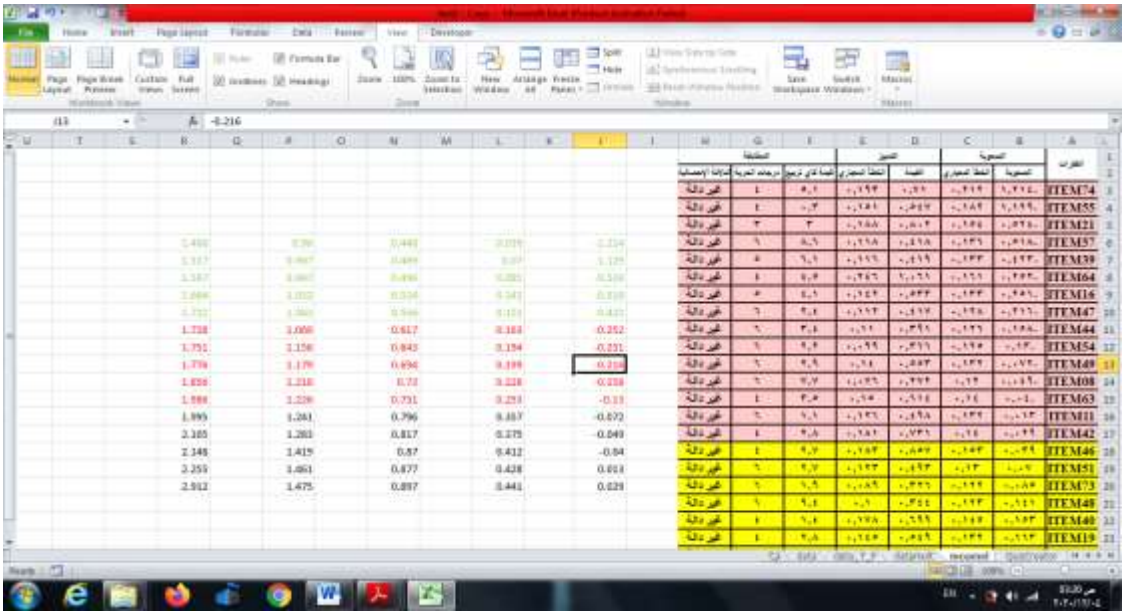
- تصميم واجهة لإدخال مفردات بنك الأسئلة باستخدام برنامج Ms Excel تحت مسمى book1 تتكون من شاشة إدخال بيانات المقرر، شاشة إدخال الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد ومعامل صعوبة السؤال، شاشة إدخال الأسئلة من نوع الصواب والخطأ ومعامل صعوبة السؤال والاحتفاظ بها داخل مستودع بنك الأسئلة.
- تم تخليق ملف Excel جديد من برنامج Wondershare QuizCreator تحت مسمى test1 تحتوى على مجموعة أوراق:

الورقة الأولى باسم QuizCreator تحتوى على نموذج مكون من ١٥ سؤال من نوع اختيار من متعدد حيث يحمل كل سؤال الكود ٩٠٠٠٢ (تعني نوع السؤال الاختيار من متعدد) ومعاملات الصعوبة وعدد مرات استخدام كل فقرة من فقرات بنك الأسئلة.



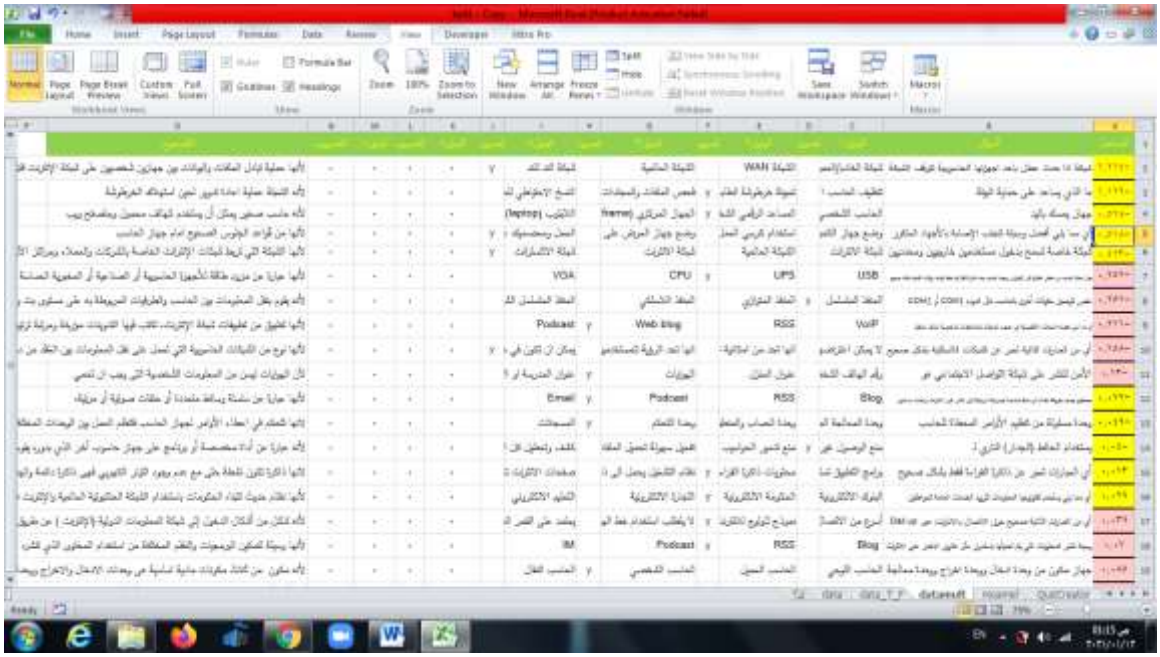
شكل (٤) الورقة الأولى باسم QuizCreator بمستودع بنك الأسئلة

والورقة الثانية باسم moamel تتضمن معاملات الصعوبة لكل فقرة من فقرات بنك الأسئلة كما بالشكل التالي



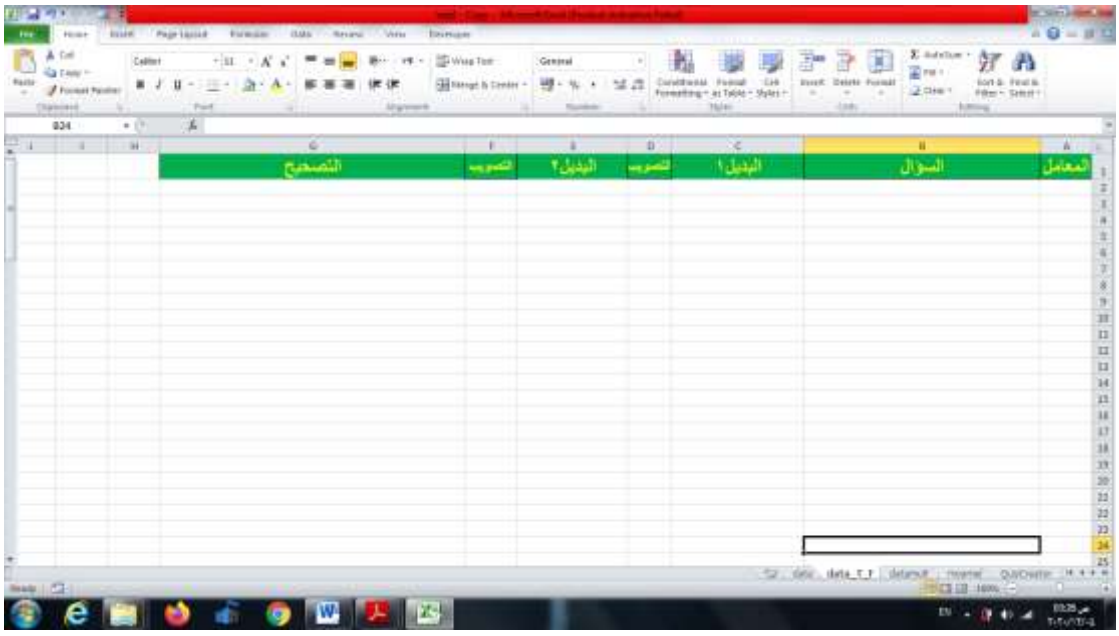
شكل (٥) الورقة الثانية باسم moamel بمستودع بنك الأسئلة

والورقة الثالثة باسم datamult تحتوى على اسئلة الاختيار من متعدد والبدائل والسؤال الصحيح والتصحيح للسؤال الخطأ



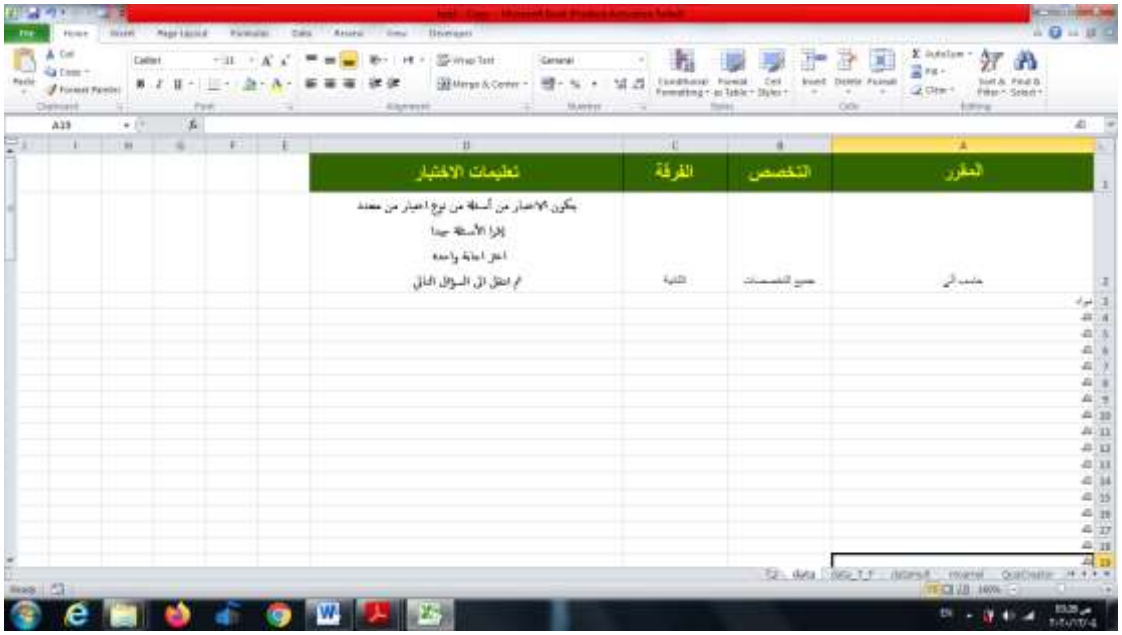
شكل (٦) الورقة الثالثة باسم datamult بمستودع بنك الأسئلة

والورقة الرابعة باسمdata_T_F تحتوى على أسئلة الصواب والخطأ والبدائل والسؤال الصحيح والتصحيح للسؤال الخطأ



شكل (٧) الورقة الرابعة باسم data_T_F بمستودع بنك الأسئلة

والورقة الخامسة باسم data تحتوى على اسم المقرر والتخصص والفرقة وتعليمات الاختبار



شكل (٨) الورقة الخامسة باسم data بمستودع بنك الأسئلة

- تم ربط الملف الأول المعد باسم book1 بالملف الثاني والمعد باسم test1
- ويتم استدعاء الأسئلة حسب معامل الصعوبة من الورقة المسماه datamult للورقة الثانية المسماه QuizCreator مع تحديد اسم المقرر وتعليماته والاجابة الصحيحة ودرجة كل سؤال وعبارة الرجع
- تم سحب الاختبار التكيفي الإلكتروني من بنك الأسئلة وأضيف له رجع تصحيحي مرة ورجع تفسيري مرة أخرى، وبذلك أصبح الاختبار التكيفي الإلكتروني بنائي.
- وبذلك يكون الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع (تصحيحى/تفسيري) جاهز لإرساله في شكل ملف Excel إلى برنامج Wondershare QuizCreator

٣- اختيار أسلوب تقدير القدرة المناسب

تم استخدام أسلوب الارجحية العظمى في تقدير القدرة المناسبة من خلال تطبيق اختبار أولي ثم تقدير القدرة بحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات بنك الأسئلة باستخدام برنامج Bilog-MG وترتيبها تصاعديا.

٤- تحديد استراتيجية انتقاء وعرض الفقرات والعناقيد بالاختبار التكيفي

استراتيجية الطبقات: تم ترتيب فقرات الاختبار تصاعديا ثم تقسيمها في خمس في طبقات تبعا للبارامتر الصعوبة تحتوى كل طبقة على ١٥ فقرة قسمت إلى ثلاثة مستويات (ضعيف-متوسط- متفوق) وكل مستوى يحتوى على خمس فقرات وتم انتقاء فقرة من كل مستوى بكل طبقة فتكون الاختبار التكيفي من ١٥ فقرة بحيث لا تتعدى انتقاء الفقرة القيمة القصوى لمعدل العرض.

استراتيجية الانتقاء المشروط: حيث تم تحديد قيمة مسبقة كحد أقصى لعرض الفقرات وهي ٥ مرات وعندما وصلت نسبة العرض لكل فقرة إلى تلك القيمة تم استبدالها بفقرات أخرى بنفس الطبقة ونفس المستوى مما ساعد على الحفاظ على سرية الاختبار واستخدام جميع الفقرات التي في مستودع بنك الأسئلة بدلا من الاقتصار على بعض الفقرات.

٥- تحديد قاعدة إنهاء الاختبار التكيفي

تم تحديد قاعدة إنهاء الاختبار التكيفي: (الطول الثابت للاختبار) حيث يتم تطبيق عدد محدد من الفقرات فيأخذ كل ممتحن مجموعة من الفقرات المختلفة عن الآخرين بالعدد نفسه، حيث اكدت دراسة (أحمد سليمان، عمر سليمان، ٢٠١٣، ١٦١٠) أن الاختبار التكيفي الذي ينتهي وفق قاعدة عدد محدد من الفقرات يقدم معلومات أكثر من الاختبار التكيفي الذي ينتهي وفق قاعدة أدنى خطأ معيارى وان الاختبارات التكيفية تكتفي بعدد من الفقرات تتراوح بين ١٢ إلى ١٤ فقرة.

رابعا: مرحلة التطبيق:

تم تطبيق تجربة البحث خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١ من خلال الخطوات التالية:

- تطبيق الاختبار التحصيلي لوحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي والمكون من ٨٣ مفردة الكترونيا من خلال الرابط https://forms.gle/Ah15PL6t7XriFb7M9 على عدد ١٠٠ طالب بالفرقة الثانية بكلية التربية جامعة أسيوط لتحديد مفردات بنك الأسئلة وقد تبين عدم مطابقة كلا من المفردة رقم (٥، ٦، ٧، ٨، ١٣، ٢٥، ٢٧، ٦٦) حيث كانت القيمة الاحتمالية للمطابقة أقل من ٠.٠١ لهذه المفردات فتم حذفهم فأصبح عدد مفردات بنك الأسئلة ٧٥ مفردة بدلا من ٨٣ مفردة
- تم سحب الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي من مفردات بنك الأسئلة وإضافة رجع تصحيحي له مرة ورجع تفسيري له مرة أخرى.
- اختيار مجموعة البحث من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة أسيوط وعددهم (٦٠) طالبا.
- تم تقسيم طلاب مجموعة البحث عشوائيا إلى مجموعتين تجريبيتين كل مجموعة تضم (٣٠) طالبا: المجموعة التجريبية الأولى: طبق عليها الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي، والمجموعة التجريبية الثانية: طبق عليها الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري

- تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي الكترونيا قبليا من خلال الرابط https://forms.gle/Ah15PL6t7XriFb7M9 على طلاب المجموعتين التجريبيتين واستقبال الدرجات على ملف اكسيل للتأكد من تكافؤهما

جدول (٣)

حساب فروق متوسطات درجات التطبيق القبلي لمقياس التقبل التكنولوجي على مجموعتي البحث

	التجريبية الأولى		التجريبية الثانية		ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة (٠.٠٥)
	م	ع	م	ع			
مقياس التقبل التكنولوجي	٤١.٨٣	٢.٣٧٩	٤٢.٤٧	٢.٨٢٥	٠.٩٣٩	٥٨	(٠.٣٥٢) غير دالة

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولي (طبق عليها أختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تصحيحي) ومتوسطات درجات المجموعة التجريبية الثانية (طبق عليها اختبار تكيفي إلكتروني بنائي برجع تفسيري) في مقياس التقبل التكنولوجي، مما يوضح تكافؤ المجموعتين.

- عقب دراسة طلاب مجموعتي البحث التجريبيتين وحدة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمقرر الحاسب الآلي الفرقة الثانية بالكلية طبق الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي على المجموعة التجريبية الأولى، والاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري على المجموعة التجريبية الثانية.
- تم تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي إلكترونيا بعديا من خلال الرابط https://forms.gle/Ah15PL6t7XriFb7M9 على طلاب المجموعتين التجريبيتين واستقبال الدرجات على ملف اكسيل.

خامسا: مرحلة التقويم:

١- **التجربة الاستطلاعية لاستخدام الاختبار الإلكتروني التكيفي برجع (تصحيحي / تفسيري)** حيث تم تطبيقه على مجموعة استطلاعية وعددهم (١٠ طلاب) للوقوف على المشكلات التي قد تواجه الطلاب عند التعامل مع الاختبار، وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء استجاباتهم.

٢- **عرض الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم** أثناء كل مرحلة من المراحل السابقة للوقوف على صلاحيتهم

ومناسبتهم للغرض الذي وضعت من أجله ومراعاتها لقائمة المعايير السابق إعدادها وتم مراعاة مقترحاتهم وأراءهم وإجراء التعديلات اللازمة.

وبذلك تمت الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث ونصه: "ما التصميم التعليمي لاختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع (تصحيحي / تفسيري) بمقرر الحاسب الآلي لدى طلاب كلية التربية؟"

نتائج البحث وتفسيرها:

– للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث ونصه: **" ما العلاقة بين عناصر نموذج تقبل التكنولوجيا TAM (سهولة الاستخدام المتوقعة، الاستفادة المتوقعة، النوايا السلوكية للاستخدام، الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) المؤثرة على تقبل الاختبار التكيفي الإلكتروني بنائي برجع تصحيحي لدى طلاب كلية التربية؟**

بعد تطبيق الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي على طلاب المجموعة التجريبية الأولى، تم تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي ورصد الدرجات، ومن ثم تم معالجتها إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 0.16 وحساب متوسطات الدرجات والانحراف المعياري وجاءت كما يلي:

العنصر الأول: سهولة الاستخدام المتوقعة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة داخل كل عنصر وكانت كما يلي:

جدول (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة للاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي

الرتبة	الرقم	سهولة الاستخدام المتوقعة	المقياس	غير موافق جدا ١	غير موافق ٢	محايد ٣	موافق ٤	موافق جد ٥	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير
١	١	الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سهلة التشغيل	التكرار			١	٢٣	٦	٤.١٧	٠.٤٦١	مرتفعة
			النسبة			٣.٣	٧٦.٧	٢٠			
٢	٣	الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سهلة الاستخدام	التكرار			٣	٢٢	٥	٤.٠٧	٠.٥٢١	مرتفعة
			النسبة			١٠	٧٣.٣	١٦.٧			
٣	٤	يمكنني التفاعل مع	التكرار			١٤	١٣	٣	٣.٦٣	٠.٦٦٩	مرتفعة
			النسبة			٤٦.٧	٤٣.٣	١٠			

		الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بشكل صحيح									
٤	٢	الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لا تحتاج لبرامج إضافية لتشغيلها	**التكرار**		٥	١٩	٦		٣.٠٣	٠.٦١٥	متوسطة
			النسبة		١٦.٧	٦٣.٣	٢٠				
عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة									٣.٧٣		مرتفعة

ويوضح جدول (٤) أن عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة يؤثر بدرجة مرتفعة على تقبل اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تصحيحي حيث بلغ المتوسط الحسابي للعنصر (٣.٧٣) حيث أحتلت فقرة "الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سهلة التشغيل" المرتبة الأولى، والفقرة " الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سهلة الاستخدام" المرتبة الثانية، والفقرة " يمكنني التفاعل مع الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بشكل صحيح" المرتبة الثالثة، ويرجع ذلك إلى ارتباط الفقرات الثلاث فسهولة التشغيل تؤدي إلى سهولة الاستخدام وبالتالي استخدامه بشكل صحيح، بينما احتلت الفقرة " الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لا تحتاج لبرامج إضافية لتشغيلها" المرتبة الأخيرة، ويرجع ذلك إلى عدم معرفة بعض الطلاب إذا كان الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي يحتاج لبرامج أخرى لتشغيله من عدمه.

العنصر الثاني: الفوائد المتوقعة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة داخل كل عنصر وكانت كما يلي:

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات عنصر الفوائد المتوقعة للاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي

الترتيب	الرقم	الفوائد المتوقعة	المقياس	غير موافق جدا	غير موافق	محايد	موافق	موافق جد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير
				١	٢	٣	٤	٥			
١	١	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيساعد على تقليل زمن الاختبار	**التكرار**				١٦	١٤	٤.٤٧	٠.٥٠٧	مرتفعة جدا
			النسبة				٥٣.٣	٤٦.٧			
٢	٢	سيؤدي استخدام الاختبارات التكيفية	**التكرار**			٢١	٧	٢	٣.٣٧	٠.٦١٥	متوسطة
			النسبة			٧٠	٢٣.٣	٦.٧			

الترتيب	الرقم	الفوائد المتوقعة	المقياس	غير موافق جدا	غير موافق	محايد	موافق	موافق جد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير
				١	٢	٣	٤	٥			
		الإلكترونية البنائية إلى تحسين أدائي في الاختبارات									
٣	٤	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيجعل من السهل تحديد مستوى تعلمى الفعلي	**التكرار**		٦	١٨	٦		٣	٠.٦٤٣	متوسطة
			النسبة		٢٠	٦٠	٢٠				
٤	٥	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيعزز استجاباتي على الأسئلة	**التكرار**		١٦	١٠	٤		٢.٦٠	٠.٧٢٤	متوسطة
			النسبة		٥٣.٣	٣٣.٣	١٣.٣				
٥	٦	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية مفيدا في تعلمي	**التكرار**		١٩	١١			٢.٣٧	٠.٤٩٠	منخفضة
			النسبة		٦٣.٣	٣٦.٧					
٦	٣	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية يزيد من تحصيلي	**التكرار**		٢٣	٧			٢.٢٣	٠.٤٣٠	منخفضة
			النسبة		٧٦.٧	٢٣.٣					
عنصر الفوائد المتوقعة									٣.٠١		متوسطة

ويوضح جدول (٥) أن عنصر الفوائد المتوقعة تؤثر بدرجة متوسطة على تقبل اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تصحيحي حيث بلغ المتوسط الحسابي للعنصر (٣.٠١) حيث احتلت فقرة " استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيساعد على تقليل زمن الاختبار المرتبة الأولى، والفقرة " سيؤدي استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية إلى تحسين أدائي في الاختبارات " المرتبة الثانية، والفقرة " استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيجعل من السهل تحديد مستوى تعلمى الفعلي " المرتبة الثالثة، والفقرة " استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيعزز استجاباتي على الأسئلة " المرتبة الرابعة، والفقرة " استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية مفيدا في تعلمي " المرتبة الخامسة، والفقرة "استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية يزيد من تحصيلي " المرتبة السادسة.

ويرجع ذلك إلى أن الطلاب من خلال الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي شعروا بقله زمن الاختبار، وان الاختبار غطى المستويات المختلفة للمحتوى العلمي مما يسهل تحديد مستوى التعلم إلا

ان الرجع التصحيحي وهو معرفة الطلاب بكون اجاباتهم صحيحة أم خطأ فلم يكن مفيد في التعلم وبالتالي لم يزيد من التحصيل أو يؤثر عليه.

العنصر الثالث: النوايا السلوكية

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة داخل كل عنصر وكانت كما يلي:

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات عنصر النوايا السلوكية للاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي

الرتبة	الرقم	النوايا السلوكية	المقياس	غير ١	غير موافق ٢	محايد ٣	موافق ٤	موافق جدا ٥	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير
١	٢	لدى النية لاستخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية دائما في عملية التقييم	**التكرار**			١٨	١٢		٣.٤٠	٠.٤٩٨	مرتفعة
			النسبة			٦٠	٤٠				
٢	٣	أشعر بالارتياح عند استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية في عملية التقييم	**التكرار**		٥	١٩	٦		٣.٣	٠.٦١٥	متوسطة
			النسبة		١٦.٧	٦٣.٣	٢٠				
٣	٤	لدى النية لاستخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بأشكالها المختلفة باستمرار	**التكرار**	٨	١٠	١٢			٢.١٣	٠.٨١٩	منخفضة
			النسبة	٢٦.٧	٣٣.٣	٤٠					
٤	١	يحقق استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية كل توقعاتي	**التكرار**			٦	١٧	٧	٤.٠٣	٠.٦٦٩	مرتفعة
			النسبة			٢٠	٥٦.٧	٢٣.٣			
عنصر النوايا السلوكية									٣.١٢		منخفضة

ويوضح جدول (٦) أن عنصر النوايا السلوكية تؤثر بدرجة منخفضة على تقبل اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تصحيحي حيث بلغ المتوسط الحسابي للعنصر (٣.١٢) حيث احتلت فقرة " يحقق استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية كل توقعاتي " المرتبة الأولى، والفقرة " لدى النية لاستخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية دائما في عملية التقييم "المرتبة الثانية، والفقرة " أشعر بالارتياح عند استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية في عملية التقييم " المرتبة الثالثة، والفقرة " لدى النية لاستخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بأشكالها المختلفة باستمرار " المرتبة الرابعة.

ويرجع ذلك إلى أن الطلاب من خلال شعورهم بسهولة استخدام الاختبار التكيفي الإلكتروني برجع تصحيحي تكونت لديهم النيه والارتياح نحو استخدامه مهما كانت صورة وأشكاله وأنه يمكن أن يحقق توقعاتهم من حيث تحديد مستواهم وتقليل الزمن مما لا يشعرهم بالملل والتعب.

العنصر الرابع: الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة داخل كل عنصر وكانت كما يلي:

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات عنصر الاستخدام الفعلي للاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي

الترتيب	الرقم	الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية	المقياس	غير موافق جدا	غير موافق	محايد	موافق	موافق جد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير
				١	٢	٣	٤	٥			
١	٤	اتمكن من استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بمفردي	التكرار			٧	١٨	٥	٣.٩٣	٠.٦٤٠	مرتفعة
			النسبة			٢٣.٣	٦٠	١٦.٧			
٢	٢	استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لأنها تقيس قدراتي الحقيقية	التكرار		٣	١١	١٤	٢	٣.٥٠	٠.٧٧٧	مرتفعة
			النسبة		١٠	٣٦.٧	٤٦.٧	٦.٧			
٣	١	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية يزيد ثقتي بنفسي	التكرار			١٨	١٢		٣.٤٠	٠.٤٩٨	مرتفعة
			النسبة			٦٠	٤٠				
٤	٣	استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لأنها تقدم رجع مناسب لي	التكرار	٨	١٠	١٢			٢.١٣	٠.٨١٩	منخفضة
			النسبة	٢٦.٧	٣٣.٣	٤٠					
		عنصر الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية							٣.٢٤		متوسطة

ويوضح جدول (٧) أن عنصر الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية تؤثر بدرجة متوسطة على تقبل اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تصحيحي حيث بلغ المتوسط الحسابي للعنصر (٣.٢٤) حيث أحتلت فقرة " اتمكن من استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بمفردي " المرتبة الأولى، والفقرة " استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لأنها تقيس قدراتي الحقيقية " المرتبة الثانية، والفقرة " استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية يزيد ثقتي بنفسي " المرتبة الثالثة، والفقرة " استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لأنها تقدم رجع مناسب لي " المرتبة الرابعة.

ويرجع ذلك إلى أن الطلاب يمكنهم استخدام الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي بمفردهم نظرا لسهولة تشغيله واستخدامه، ولكنه يقيس قدراتهم الحقيقية يزيد ذلك من ثقتهم بنفسه إلا أن الرجع التصحيح وهو معرفة الطلاب بكون اجاباتهم صحيحة أم خطأ فلم يكن مفيد في تقديم رجع للطلاب لأنه لم يضيف جديدا.

وباستخدام معادل بيرسون تم حساب معامل الارتباط بين عناصر مقياس التقبل التكنولوجى للمجموعة التجريبية الأولى

جدول (٨) معاملات ارتباط عناصر مقياس التقبل التكنولوجي لاختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تصحيحي

المحور	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة وعنصر الفوائد المتوقعة	٠.٢٧١	**غير دالة**
عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة وعنصر النوايا السلوكية	*٠.٤١٩	**٠.٠٥**
عنصر الفوائد المتوقعة وعنصر النوايا السلوكية	٠.٠٠٧	**غير دالة**
عنصر النوايا السلوكية وعنصر الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية	*٠.٣٧٩	**٠.٠٥**

ويتضح من الجدول (٨) وجود قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة وعنصر النوايا السلوكية، وكذلك بين وعنصر النوايا السلوكية وعنصر الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية مما يدل على وجود علاقة ايجابية بين سهولة الاستخدام المتوقعة والنوايا السلوكية وبين النوايا السلوكية والاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية

إذا فتقبل طلاب المجموعة التجريبية الأولى للاستخدام الفعلي لاختبار تكيفي الكتروني برجع تصحيحي تأثر بكل من سهولة الاستخدام المتوقعة الذي اثر على النوايا السلوكية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Tarek A. E. ،2017) التي أظهرت أن زيادة الاقتناع بفائدة وسهولة استخدام برنامج Microsoft Excel كلاهما يؤدي إلى زيادة استخدام هذه البرامج من قبل المحاسبين، ولكن بدرجات متفاوتة.

وتختلف هذه النتيجة عن دراسة (ناجي أحمد، ٢٠١٢) التي توصلت إلى أن عوامل (جودة المعلومات، جودة الخدمة، جودة النظام، الدعم الفني، الثقة، الرضا، المنفعة المتوقعة، سهولة الاستخدام) والمؤثرة على تقبل المعلمين للعمل بنظام موودل جميعها متوفرة بهذا النظام، وأن المنفعة المتوقعة من أهم العوامل تحققا في النظام.

– للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث ونصه: " **ما العلاقة بين عناصر نموذج تقبل التكنولوجيا TAM (سهولة الاستخدام المتوقعة، الاستفادة المتوقعة، النوايا السلوكية للاستخدام، الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا) المؤثرة على تقبل الاختبار التكيفي الإلكتروني بنائي برجع تفسيري لدى طلاب كلية التربية؟**"

بعد تطبيق الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري على طلاب المجموعة التجريبية الثانية، تم تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي ورصد الدرجات، ومن ثم تم معالجتها إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 0.16 وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وجاءت النتائج كما يلي:

العنصر الأول: سهولة الاستخدام المتوقعة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة داخل كل عنصر وكانت كما يلي:

جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة للاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري

الرتبة	الرقم	سهولة الاستخدام المتوقعة	المقياس	غير موافق جدا	غير موافق	محايد	موافق	موافق جد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير
				١	٢	٣	٤	٥			
١	٣	الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سهلة الاستخدام	التكرار			٢	١٧	١١	٤.٣٠	٠.٥٩٦	مرتفعة جدا
			النسبة			٧.٦	٥٦.٧	٣٦.٧			
٢	١	الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سهلة التشغيل	التكرار			٢	١٩	٩	٤.٢٣	٠.٥٦٨	مرتفعة جدا
			النسبة			٦.٧	٦٣.٣	٣٠			
٣	٤	يمكنني التفاعل مع الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بشكل صحيح	التكرار			٧	١٧	٦	٣.٩٧	٠.٦٦٩	مرتفعة
			النسبة			٢٣.٣	٥٦.٧	٢٠			
٤	٢	الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لا تحتاج لبرامج إضافية لتشغيلها	التكرار			٢١	٩		٣.٣٠	٠.٤٦٦	متوسطة
			النسبة			٧٠	٣٠				
		عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة							٤		مرتفعة

ويوضح جدول (٩) أن عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة يؤثر بدرجة مرتفعة على تقبل اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تفسيري حيث بلغ المتوسط الحسابي للعنصر (٤) حيث احتلت فقرة "الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سهلة الاستخدام" المرتبة الأولى، والفقرة " الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سهلة التشغيل" المرتبة الثانية، والفقرة " يمكنني التفاعل مع الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بشكل صحيح" المرتبة الثالثة، ويرجع ذلك إلى ارتباط الفقرات الثلاث فسهولة الاستخدام تؤدي إلى سهولة التشغيل وبالتالي استخدامه بشكل صحيح، بينما احتلت الفقرة " الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لا تحتاج لبرامج إضافية لتشغيلها" المرتبة الاخيرة ويرجع ذلك إلى عدم معرفة بعض الطلاب إذا كان الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري يحتاج لبرامج أخرى لتشغيله من عدمه.

العنصر الثاني: الفوائد المتوقعة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة داخل كل عنصر وكانت كما يلي:

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات عنصر الفوائد المتوقعة للاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري

الترتيب	الرقم	الفوائد المتوقعة	المقياس	غير موافق بشدة ١	غير موافق ٢	محايد ٣	موافق ٤	موافق جدا ٥	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير
١	١	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيساعد على تقليل زمن الاختبار	**التكرار**			١	١٨	١١	٤.٣٣	٠.٥٤٧	مرتفعة جدا
			النسبة			٣.٣	٦٠	٣٦.٧			
٢	٣	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية يزيد من تحصيلي	**التكرار**			٣	١٨	٩	٤.٢٠	٠.٦١٠	مرتفعة جدا
			النسبة			١٠	٦٠	٣٠			
٣	٦	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية مفيدا في تعلمي	**التكرار**			٢	٢٠	٨	٤.٢٠	٠.٥٥١	مرتفعة جدا
			النسبة			٦.٧	٦٦.٧	٢٦.٧			
٤	٢	سيؤدي استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية	**التكرار**			٣	٢٣	٤	٤.٠٣	٠.٤٩٠	مرتفعة
			النسبة			١٠	٧٦.٧	١٣.٣			

الترتيب	الرقم	الفوائد المتوقعة	المقياس	غير موافق	غير موافق	محايد	موافق	موافق جد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير
				١	٢	٣	٤	٥			
		إلى تحسين أدائي في الاختبارات									
٥	٤	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيجعل من السهل تحديد مستوى تعلمى الفعلي	**التكرار**			٦	١٨	٦	٤	٠.٦٤٣	مرتفعة
			النسبة			٢٠	٦٠	٢٠			
٦	٥	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيعزز استجاباتي على الأسئلة	**التكرار**			٦	١٨	٦	٤	٠.٦٤٣	مرتفعة
			النسبة			٢٠	٦٠	٢٠			
عنصر الفوائد المتوقعة									٤.١٣		مرتفعة

ويوضح جدول (١٠) أن عنصر الفوائد المتوقعة يؤثر بدرجة مرتفعة على تقبل اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تفسيري حيث بلغ المتوسط الحسابي للعنصر (٤.١٣) حيث احتلت فقرة " استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيساعد على تقليل زمن الاختبار المرتبة الأولى، والفقرة " استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية يزيد من تحصيلي " المرتبة الثانية، والفقرة " استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية مفيدا في تعلمي " المرتبة الثالثة، والفقرة " سيؤدي استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية إلى تحسين أدائي في الاختبارات " المرتبة الرابعة، والفقرة " استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيجعل من السهل تحديد مستوى تعلمى الفعلي " المرتبة الخامسة، والفقرة " استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية سيعزز استجاباتي على الأسئلة " المرتبة السادسة.

ويرجع ذلك إلى أن الطلاب من خلال الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري شعروا بقله زمن الاختبار، وأن تحديد الصواب والخطأ ومعرفة سبب الخطأ ساعد على زيادة التحصيل مما جعله مفيد في التعلم مما يحسن الأداء وبالتالي تحديد مستوى التعلم الفعلي وتعزيز الاستجابة.

العنصر الثالث: النوايا السلوكية

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة داخل كل عنصر وكانت كما يلي:

جدول (١١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات عنصر النوايا السلوكية للاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري

الترتيب	الرقم	النوايا السلوكية	المقياس	غير موافق جدا	غير	محايد	موافق	موافق جد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير
				١	٢	٣	٤	٥			
١	٤	أشعر بالارتياح عند استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية في عملية التقييم	التكرار				١٦	١٤	٤.٤٧	٠.٥٠٧	مرتفعة جدا
			النسبة				٥٣.٣	٤٦.٧			
٢	٣	لدى النية لاستخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بأشكالها المختلفة باستمرار	التكرار				١٧	١٣	٤.٤٣	٠.٥٠٤	مرتفعة جدا
			النسبة				٥٦.٧	٤٣.٣			
٣	٢	يحقق استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية كل توقعاتي	التكرار				١٨	١٢	٤.٤٠	٠.٤٩٨	مرتفعة جدا
			النسبة				٦٠	٤٠			
٤	١	لدى النية لاستخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية دائما في عملية التقييم	التكرار			١	١٧	١٢	٤.٣٧	٠.٥٥٦	مرتفعة جدا
			النسبة			٣.٣	٥٦.٧	٤٠			
		عنصر النوايا السلوكية							٤.٤٢		مرتفع جدا

ويوضح جدول (١١) أن عنصر النوايا السلوكية يؤثر بدرجة مرتفعة جدا على تقبل اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تفسيري حيث بلغ المتوسط الحسابي للعنصر (٤.٤٢) حيث احتلت فقرة " أشعر بالارتياح عند استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية في عملية التقييم " المرتبة الأولى، والفقرة " لدى النية لاستخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بأشكالها المختلفة باستمرار " المرتبة الثانية، والفقرة " يحقق استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية كل توقعاتي " المرتبة الثالثة، والفقرة " لدى النية لاستخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية دائما في عملية التقييم " المرتبة الرابعة.

ويرجع ذلك إلى أن الطلاب من خلال شعورهم بسهولة استخدام والفوائد المتوقعة من الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري تكونت لديهم الارتياح نحو استخدامه بصورة واشكاله المختلفة وانه يمكن ان يحقق توقعاتهم من حيث تحديد مستواهم فتكونت نية نحو استخدامه.

العنصر الرابع: الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة داخل كل عنصر وكانت كما يلي:

جدول (١٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات عنصر الاستخدام الفعلي للاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري

الترتيب	الرقم	الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية	المقياس	غير موافق	غير موافق	محايد	موافق	موافق جـ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التأثير
				١	٢	٣	٤	٥			
١	٤	اتمكن من استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بمفردي	التكرار			٤	٢١	٥	٤.٠٣	٠.٥٥٦	مرتفعة
			النسبة			١٣.٣	٧٠	١٦.٧			
٢	٢	استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لأنها تقيس قدراتي الحقيقية	التكرار			٩	١٥	٦	٣.٩٠	٠.٧١٢	مرتفعة
			النسبة			٣٠	٥٠	٢٠			
٣	٣	استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لأنها تقدم رجع مناسب لي	التكرار			٩	١٥	٦	٣.٩٠	٠.٧١٢	مرتفعة
			النسبة			٣٠	٥٠	٢٠			
٤	١	استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية يزيد ثقتي بنفسي	التكرار			١٥	١٥		٣.٥٠	٠.٥٠٩	مرتفعة
			النسبة			٥٠	٥٠				
عنصر الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية									٣.٨٣		مرتفعة

ويوضح جدول (١٢) أن عنصر الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية يؤثر بدرجة مرتفعة على تقبل اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تفسيري حيث بلغ المتوسط الحسابي للعنصر (٣.٨٣) حيث

أحتلت فقرة " اتمكن من استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية بمفردي " المرتبة الأولى، والفقرة " استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لأنها تقيس قدراتي الحقيقية " المرتبة الثانية، والفقرة " استخدم الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية لأنها تقدم رجع مناسب لي" المرتبة الثالثة، والفقرة " استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية يزيد ثقتي بنفسي " المرتبة الرابعة.

ويرجع ذلك إلى أن الطلاب يمكنهم استخدام الاختبار التكيفي الإلكتروني بنائي برجع تفسيري بمفردهم نظرا لسهولة استخدامه وتشغيله وكونه يقيس قدراتهم الحقيقية ويقدم رجع مناسب يوضح اسباب الخطأ مما زاد من ثقتهم بأنفسهم.

وباستخدام معادل بيرسون تم حساب معامل الارتباط بين عناصر مقياس التقبل التكنولوجي للمجموعة التجريبية الثانية

جدول (١٣) معاملات ارتباط عناصر مقياس التقبل التكنولوجي لاختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تفسيري

المحور	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة وعنصر الفوائد المتوقعة	٠.٤٨٤**	٠.٠١
عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة وعنصر النوايا السلوكية	٠.٤٤٩*	٠.٠٥
عنصر الفوائد المتوقعة وعنصر النوايا السلوكية	٠.٤٩١**	٠.٠١
عنصر النوايا السلوكية وعنصر الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية	٠.٤٣٨*	٠.٠٥

ويتضح من الجدول (١٣) وجود قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة وعنصر النوايا السلوكية، وكذلك بين وعنصر النوايا السلوكية وعنصر الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية مما يدل على وجود علاقة ايجابية بين سهولة الاستخدام المتوقعة والنوايا السلوكية وبين النوايا السلوكية والاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية.

ووجود قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين عنصر سهولة الاستخدام المتوقعة وعنصر الفوائد المتوقعة، وكذلك بين عنصر الفوائد المتوقعة وعنصر النوايا السلوكية مما يدل على وجود علاقة قوية وايجابية بين سهولة الاستخدام المتوقعة والفوائد المتوقعة وبين النوايا السلوكية والاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية.

إذا فتقبل طلاب المجموعة التجريبية الثانية للاستخدام الفعلي لاختبار تكيفي الكتروني برجع تفسيري تأثر بكل من سهولة الاستخدام المتوقعة والفوائد المتوقعة الذي اثر على النوايا السلوكية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة selim)،2003) و التي قامت باستخدام نموذج قبول المقرر عبر الانترنت CWAM لاختبار العلاقة بين الفوائد المتوقعة وسهولة الاستخدام المتوقعة ونوايا الاستخدام يعتبران محددات جيدة لاستخدام المقررات عبر الانترنت، ودراسة (عمر سالم، ٢٠١٥) حيث استفادت من نموذج تقبل التكنولوجيا في التعرف على العوامل المؤثرة على استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني (ديزايرتوليرن) ومدى تأثيرها على استخدام الطلاب الفعلي للنظام حيث توصلت لوجود علاقة دالة إحصائيا بين تأثير سهولة الاستخدام وعامل المنفعة وعامل الاتجاهات على الاستخدام الفعلي للنظام.

وتختلف مع نتائج دراسة Qingxiong)،Liping ،2004) إلى أن العلاقة بين النفع والقبول، وبين النفع وسهولة الاستخدام قويان نوعا ما إلا ان العلاقة بين سهولة الاستخدام والقبول ضعيفة، ودراسة lee)، Chen،Cheung ،2005) التي أهتمت بدراسة سلوك طلاب الجامعات الصينية نحو التعليم عبر الانترنت باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا وأوضحت نتائجها أن الفائدة المتوقعة تؤثر على نوايا الطلاب نحو استخدام التعليم عبر الانترنت بينما لا تؤثر سهولة الاستخدام المتوقعة على هذه النوايا

– للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث ونصه: " **ما أثر اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع (تصحيحي في مقابل تفسيري) بمقرر الحاسب الآلي على التقبل التكنولوجي لدى طلاب كلية التربية؟** "

بعد تطبيق الاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تصحيحي على المجموعة التجريبية الأولى والاختبار التكيفي الإلكتروني البنائي برجع تفسيري على المجموعة التجريبية الثانية، تم تطبيق مقياس التقبل التكنولوجي على كلا المجموعتين التجريبيتين ورصد الدرجات، ومن ثم تم معالجتها إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 0.16

جدول (١٢)

حساب فروق متوسطات درجات التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي على مجموعتي البحث

الرجع / عناصر المقياس	تصحيحي		تفسيري		درجة الحرية	ت	مستوى الدلالة	حجم الأثر m2
	م	ع	م	ع				
سهولة الاستخدام	١٤.٩٠	١.٣٤٨	١٥.٨٠	١.٢١٥	٥٨	٢.٧١٦	دالة عند ٠.٠١	٠.١١ ضعيف
الفوائد المتوقعة	١٨.٠٣	١.٤٧٤	٢٤.٧٧	١.١٣٥	٥٨	١٩.٨٢٧	دالة عند ٠.٠١	٠.٨٧ كبير
النوايا السلوكية	١٦.٧٧	١.١٣٥	١٧.٦٧	٠.٧٥٨	٥٨	٣.٦١١	دالة عند ٠.٠١	٠.٢٠ ضعيف
الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية	١٢.٩٧	٠.٩٩٩	١٥.٣٣	١.٣٩٨	٥٨	٧.٥٤٤	دالة عند ٠.٠١	٠.٥٠ متوسط
مقياس التقبل التكنولوجي ككل	٦٢.٦٧	٢.٨٣٢	٧٢.٨٣	٢.١٩٨	٥٨	١٥.٥٣٠	دالة عند ٠.٠١	٠.٨١ كبير

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية الأولى (طبق عليها أختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تصحيحي) والمجموعة التجريبية الثانية (طبق عليها أختبار تكيفي الكتروني برجع تفسيري) ، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية في كل عنر من عناصر مقياس التقبل التكنولوجي وفي المقياس ككل.

كما يتضح أيضا أن قيمة معامل إيتا^{٢} η^2 للمقياس ككل بلغ (٠.٨١) وهو حجم كبير أى أن الاختبار التكيفي الإلكتروني بنائي برجع تفسيري كان له حجم أثر كبير على التقبل التكنولوجي، بينما جاء حجم أثر كلا من عنصر سهولة الاستخدام، والنوايا السلوكية ضعيف على التقبل التكنولوجي للاختبار التكيفي الإلكتروني بنائي برجع تفسيري، وجاء حجم أثر عنصر الفوائد المتوقعة كبير، وحجم أثر عنصر الاستخدام الفعلي متوسط، مما يدل على ان عنصر الفوائد المتوقعة كان مؤثر جدا على تقبل استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية برجع تفسيري.

ويرجع ذلك إلى أن:

- توضيح الرجع التفسيري لأسباب الخطأ بالإضافة إلى تصحيحه يقلل من الفهم الخاطئ لدى الطلاب ويحول من وقوعهم في نفس الخطأ أو أخطاء مشابهة، مما يزيد من الفوائد المتوقعة من استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية وبالتالي للتقبل التكنولوجي
- يشجع الرجع التفسيري الطالب على الاستمرار والتطور خصوصا حين معرفته بإيجابية اجابته وصحتها مما ساعد على التقبل التكنولوجي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية
- يعزز ويحفز الرجع التفسيري قدرات الطالب بشكل أكبر على الأداء الأفضل مما يزيد من الفوائد المتوقعة من استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية وبالتالي للتقبل التكنولوجي.
- يعمل الرجع التفسيري على جعل الطالب مسؤولا عن تصحيح إجاباته الخاطئة يزيد من رغبتهم نحو الاستخدام الفعلي للاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية وبالتالي للتقبل التكنولوجي
- يساعد الرجع التفسيري على تقليل التوتر الذي يصيب الطالب أثناء الاختبارات بسبب ضيق الزمن مما ساعد على تكون نوايا سلوكية خاصة باستخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية البنائية.
- ساعد استخدام اختبار تكيفي الكتروني بنائي على سهولة تحديد مستوى التعلم الفعي لكل طالب والرجع تفسيري ساعد على تعزيز استجابتهم على الأسئلة مما رفع الفوائد المتوقعة منه وبالتالي تقبله تكنولوجيا.
- ساعد استخدام اختبار تكيفي الكتروني بنائي برجع تفسيري على زيادة التحصيل لدى الطلاب مما رفع الفوائد المتوقعة منه وكون نوايا سلوكية تجاهه وبالتالي تقبله تكنولوجيا.
- ساعد استخدام اختبار تكيفي الكتروني برجع تفسيري ساعد على تحقيق توقعاتهم تجاه هذا النوع من الاختبار والرجع مما وكون نوايا سلوكية تجاه الاستخدام الفعلي له وبالتالي تقبله تكنولوجيا.

- ساعد استخدام اختبار تكيفي الكتروني برجع تفسيرى ساعد على زيادة ثقة الطلاب في انفسهم وقدراتهم مما وكون نوايا سلوكية تجاه الاستخدام الفعلي له وبالتالي تقبله تكنولوجيا.
- كون الاختبارات التكيفية الإلكترونية تطبيق لنظرية الاستجابة للمفردة أحدى وسائل التقويم الحديثة التي تعمل على تقدير قدرة الفرد وإضافة الرجع التفسيري لها وتقديمها في شكل بنائي جعلها أكثر فائدة في تحسين الأداء بشكل عام.
- كون الاختبارات التكيفية الإلكترونية يقدم فقرات ملائمة لقدرات الطالب وإضافة الرجع التفسيري لها وتقديمها في شكل بنائي جعلها أكثر فائدة في مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب للتقدم خلال العملية التعليمية.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (عبد اللطيف الجزار، دعاء اسلام، غادة عبد الحميد، علاء الدين سعد، ٢٠١٤) التي كشفت عن فاعلية نمطى الرجع الموجز والمستفيض ببرامج المحاكاة الكمبيوترية في تنمية مهام تعلم حل مشكلات تشغيل الكمبيوتر لطلاب تكنولوجيا التعليم وأن هناك فرق لصالح نمط الرجع المستفيض التفسيري، ودراسة (رجاء علي، ٢٠١٧) و التي دلت على أن استخدام التغذية الراجعة التفسيرية في عملية التعلم تؤدي إلى تعزيز أعمق للتعلم من تلك البيئات التي تستخدم التغذية الراجعة التصحيحية، ودراسة (لطيفة سليمان، ٢٠١٢) والتى توصلت لوجود فروق لصالح الرجع التفسيري الإلكتروني في متغير الرضا عن المقرر الذي قدم من خلال بيئة تعلم الكترونية حيث طبقت الدراسة على ثلاث مجموعات حيث تم تزويد المجموعة الأولى برجع تصحيحي والثانية برجع تفسيري والثالثة بدون رجع.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج السابقة يوصي البحث بما يلي:

٣- استخدام بنوك الأسئلة في انتاج صور متكافئة مما يقلل من مشكلة الغش الإلكتروني

٤- استخدام الاختبارات التكيفية الإلكترونية لأنها تحسن من كفاءة وجودة الخصائص السيكومترية للاختبار بتطبيق مجموعة من المفردات تتناسب مع قدرة الطالب بتفصيل اختبار خاص لكل منهم.

٥- استخدام نمطى الرجع (التصحيحي/التفسيرى) مع الاختبارات الإلكترونية التكيفية وخاصة في التقويم البنائي لما يحققه الرجع من دافعية وتعزيز لعملية التعلم لدى الطلاب.

٦- ضرورة قياس مدى تقبل الطلاب للمستحدثات التكنولوجية الجديدة (الاختبارات الإلكترونية التكيفية) قبل تطبيقها لما لهذا التقبل من أثر على عملية التحصيل والأداء والدافعية والعملية التعليمية بشكل عام.

٧- عقد دورات تدريبية للسادة أعضاء هيئة التدريس على إنتاج وتصميم اختبارات تكيفية إلكترونية باستخدام برامج مناسبة.

البحوث المقترحة:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يقترح بعض الدراسات المستقبلية امتدادا لهذا البحث:

١- إجراء مزيد من البحوث حول استراتيجيات جديدة لبناء الاختبارات الإلكترونية التكيفية.

٢- إجراء مزيد من البحوث حول استخدام انماط رجع أخرى مع الاختبارات الإلكترونية التكيفية.

٣- إجراء مزيد من البحوث حول دراسة مدى تقبل الطلاب مستحدثات تكنولوجية اخرى بخلاف الاختبارات الإلكترونية التكيفية.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

أحمد سعيد العطار (٢٠١٧) . فاعلية نظام تعلم المتروني تكيفي قائم على أسلوب التعلم والتفضيلات التعليمية على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **مجلة البحث العلمي في التربية**، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، جامعة عين شمس، ع١٨، ج٦.

أحمد سليمان عودة، عمر سليمان عبيدات (٢٠١٣) . فاعلية الاختبار التكيفي المحوسب في تقدير القدرة العقلية باستخدام مصفوفة رافن، **مجلة دراسات العلوم التربوية**، مج٤٠، ع٢.

اكرم فتحي مصطفي علي (٢٠١٧ ديسمبر) . استخدام نموذج قبول التكنولوجيا TAM)) لتقصي فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع١٧٦، ج١.

آلاء محمد معزي البياضة (٢٠١١) . بناء اختبار تكيفي للقدرة الرياضية للصف السابع الأساسي وفق الاستراتيجية الهرمية باستخدام نظرية الاستجابة للفقرة، **رسالة ماجستير**، عمادة الدراسات العليا، جامعة مؤته، الأردن.

حنان حسن خليل (٢٠١٨ أكتوبر) . أثر اختلاف أنماط التغذية الراجعة (إعلامية–تصحيحية–تفسيرية) في نظام لإدارة التعلم التكيفي على تنمية مهارات إنتاج الأنشطة الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية، **مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية**، (٣٧) .

رجاء علي عبد العليم (٢٠١٧) . أثر التفاعل بين مستوى تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية–تفسيرية) وأسلوب التعلم (سطحي–عميق) في بيئات التعلم الشخصية على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية**، (٣١) .

سعاد عبد العزيز الفريح، علي حبيب الكندري (٢٠١٤ مارس) . استخدام نموذج قبول التكنولوجيا TAM)) لتقصي فاعلية تطبيق نظام لإدارة التعلم في التدريس الجامعي، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، مج١٥، ع١.

شيماء سمير محمد خليل (٢٠١٨) . أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/تصحيحة) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية لدى الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، المجلة العلمية السنوية للجمعية المصرية للكمبيرتر التعليمي، ع٦ .

عبد اللطيف الصفي الجزار، دعاء اسلام حامد، غادة عبد الحميد عبد العزيز، علاء الدين سعد متولي(٢٠١٤) فاعلية استخدام نمطين للتغذية الرا جعة ببرامج المحاكاة الكمبيوترية في تنمية

مهام تعلم حل مشكلات تشغيل الكمبيوتر لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، **مجلة كلية التربية ببنها**، مج ٢٥، ع١٠٠.

عمر سالم الصعيدي (٢٠١٥) . انماط التفاعل في استراتيجية البرمجة التشارية ببيئة التعلم الإلكتروني وأثرها على تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية. **مجلة البحث العلمي في التربية**. ع ١٦، ج١.

لطيفة سليمان سعيد (٢٠١٢) . أثر نمطي التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية في بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والرضا عن التعلم: دراسة حالة، **رسالة ماجستير**، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي.

محمد ابراهيم محمد محمد (٢٠١٧) . الاختبارات المحبوكة المحوسبة: تطوير لبنوك الأسئلة، **مجلة ابداعات تربوية**، رابطة التربويين العرب، ع٣، ISSN: 2536-9407، اكتوبر ٢٠١٧.

محمد عبد الرازق شمه (٢٠١٧ يوليو) . تصميم نموذج للمساعدة التعليمية التكيفية في بيئة تدريب إفتراضي وفقا لأساليب التعلم الحسية وأثره على تنمية مهارات إنتاج المشروعات التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، **مجلة كلية التربية**، جامعة طنطا، مج٦٧، ع٣.

محمد عطيه خميس (٢٠١٥) . **مصادر التعلم الإلكتروني**، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد مختار المرادني، نجلاء قدري مختار (٢٠١١) . أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة داخل الفصول الافتراضية ومستوى السعة العقلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى دارسي تكنولوجيا التعليم، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر – مصر، ع١٤٦، ج٦.

مصطفي أحمد قاسم محمد (٢٠١٥) . المقارنة بين الاختبار الورقي والاختبار التكيفي المحوسب في تقدير القدرة على الاستدلال اللفظي، **مجلة البحث العلمي في التربية**، العدد ١٦.

منال عبد العال مبارز (٢٠١٤) . أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار وأثرها على كفاءة التعلم والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا، سلسلة دراسات وبحوث، الجمعية المصرية لكنولوجيا التعليم، مج٢٤، ع٤.

ناجى أحمد محمد أبو مغيصيب، (٢٠١٢) . العوامل المؤثرة على تقبل المدرسين للعمل على نظام موودل للتعليم الإلكتروني: دراسة حالة الجامعة الإسلامية، **رسالة ماجستير**، كلية التجارة، قسم إدارة الاعمال، الجامعة الاسلامية– عزة.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٧ يناير) . تصميم بيئة تعلم الكترونية تكيفية وفقا لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **مجلة العلوم التربوية**، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مج٢٥، ع١.

نصر طه حسن عرفه، مجدي مليجي عبد الحكيم مليجي (٢٠١٧) . استخدام نموذج قبول التكنولوجيا لتحليل اتجاهات ونوايا طلبة الجامعات السعودية نحو الاستعانة بالتعليم الإلكتروني لمقرراتهم الدراسية، **المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي**، مج١٠، ع٣٠.

هبة عثمان العزب (٢٠١٣) . العلاقة بين التغذية الراجعة (موجزة–مفصلة) وأسلوب التعلم ببيئات التعلم الشخصية على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

وائل سماح محمد ابراهيم (٢٠١٥ ديسمبر) . فاعلية التعلم المدمج في تنمية سكراتش والتقبل التكنولوجي في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا TAM لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، **مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية**، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، ع٢.

ياسر بن حمود العلوي، محمد بن ناصر الصقري، نبهان بن حارث الحراصي (٢٠١٤ مارس) . قياس مدى تقبل أعضاء هيئة التدريس بكليات العلوم التطبيقية لمصادر المعلومات الإلكترونية، **The SLA–AGC 20th Annual Conference**، قطر، ٢٥–٢٧ مارس

يسري مصطفي السيد (٢٠١٩). استخدام نمطين للتغذية الراجعة(مفصلة–موجزة) خلال توظيف مستودعات كائنات التعلم الرقمية وأثره في جودة المحتوى الرقمي والدافعية نحو المواد التعليمية لدى طلبة تكنولوجيا التعليم، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، (٦٣) .

ثانيا: المراجع الاجنبية

Ajzen ،I. ،Fishbein ،M. ،(2000) . Attitudes and the attitude–behavior relation: Reasoned and automatic processes. **European review of social psychology** ،11(1) .

Bitchener ،J. & Knoch ،U. (2010b) . Raising the linguistic accuracy level of advanced L2 writers with written corrective feedback. **Journal of Second Language** Writing 19.

Chuttur ،M. ،(2009) . Overview of the Technology Acceptance Model: Origins ، Developments and Future Directions ،**Sprouts: Working papers on information systems** ،9(3) .

Cisar ،D. ،Radosav ،D. ،Markoski ،B. ،Pinter ،R. and Cisar ،P. (2010) . Computer adaptive testing of Student knowledge ،Acta Polytechnic Hungarica ،7(4) .

Davis ،F. D. ،(1989) . Preceived usefulness ،preceived ease of use ،and user acceptance of information technology. MIS Q. ،13.

Davis ،F. D. ،Bogozzi ،R. ،P. ،Warshaw ،P. ،R. (1989) . User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. Management Science ،35.

Davis ،F. D. ،Venkatesh ،V. (1996) . A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: Three experiments Internet. J. Human-Comput. Stud. 45 .

Jeong ،H. (2011) . An investigation of user perceptions and behavioral intentions towards the e-library. **Library collections ،acquisitions ،and technical services** ،35.

Koutromanos ،G. ،Styliaras ،G. ،Christodoulo ،S. ،(2015) . Student and In-Service Teachers' Acceptance of Spatial Hypermedia in Their Teaching: The Case of Hyper sea **،Journal of Education and information technologie**s ،20(3) .

Labuhn ،A. S. ،Zimmerman ،B. ،Hasselhom ،M. (2010) .nEnhancing students' self-regulation and mathematics performance: the influence of feedback and self-evaluative standards. **Metacognition Learning** ،5.

Lee ،M. K. O. ،Cheung ،C. M. K. ،Chen ،Z. (2005) . Acceptance of Internet Based learning medium: The role of extrinsic and intrinsic motivation ، Information & Management ،42.

Meerah ،T. S. M. ،halim ،L. (2011) . Improve Feedback on teaching and learning at the university Through peer Group. **Procedia Social and Behavioral Sciences** ،18.

Narciss ،S.(2013) Designing and Evaluating Tutoring Feedback Strategies for digital learning environments on the basis of the interactive Tutoring Feedback Model. **Digital Education Review** ،(23) .

Qingxiong M. ،Liping L. ،(2004) . The Technology Acceptance Model:A Meta-Analysis of Empirical Findings ،**Journal of Organizational and End User Computing** ،16(1) ،Jan-Mar 2004

Ros ،S. ،et al (2015) . On the Use of Extended TAM to Assess Students' Acceptance and Internet to Use Third- Generation Learning Management Systems ،**British Journal of Educational Technology** ،46(6) .

Saade ،R. ،Nebebe ،f. ،Ton ،W. (2007) . Viability of the "technology acceptance model" in multimedia learning environments: a comparative study. **Interdisciplinary Journal of e-Learning and Learning Objects** ،3(1) .

Selim ،H. M. (2003) . An empirical investigation of student acceptance of course website ،Computer & Education 40(4) .

Sereci ،S. G. (2003) . Computerized adaptive testing:An introduction in: Measuring up: assessment issues for teachers ،Counselors ،and administrators: see CG032608 ،available at: www.eric.ed.gov.Ed 480083.

Shin ،W. S. ،Kang ،M. ،(2015) . The Use of a Mobile Learning Management System at an Online University and Its Effect on Learning Satisfaction and Achievement ،**International review of Research in Open and Distributed Learning** ،16(3) .

Tarek A. A. E. (October 2017) . Using Technology Acceptance Model [TAM] to Measure the Extent of Using Microsoft Excel Program by Libyan Accountants: An Empirical Study ،3rd ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIAL SCIENCES (AICSS) ،Okan University ، Social Sciences Institute

Tollefson ،N. (2000) . Classroom Applications of Cognitive Theories of Motivation ،**Education psychology Review** ،12(1) .

Weiss ،D. (2004) . Computerized adaptive testing for effective and efficient measurement in counseling and education ،**Measurement and Evaluation in Counseling and Development** ،37.

D. (2012) . Termination Criteria in computerized Adaptive Tests: Do ،Weiss Variable-Length CATs Provide Efficient and Effective Measurement?. **Journal of in computerized Adaptive Testing**، . (1)1