دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	أثر تقديم التغذية المراجعة التلقائية ببيئة الاختبارات البنائية القائمة على الويب في إكساب مهارات البرمجة و الدافعية نحو التعلم
المصدر:	تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث
الناشر:	الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية
المؤلف الرئيسي:	محمد، مصطفى عبدالسميع
مؤلفين آخرين:	القط، محمد علي عبدالمقصود، أبو رية، وليد أحمد عبده، جامع، حسن حسيني(م. مشارك)
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2014
الشهر:	أبريل
الصفحات:	525 - 557
رقم MD:	788509
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	التقويم التربوي، التعليم الإلكتروني، التغذية الراجعة، تكنولوجيا التعليم، إعداد المعلمين
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/788509

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

أثر تقديم التغذية الراجعة التلقائية
ببيئة الاختبارات البنائية القائمة على الويب
في إكساب مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم

إعداد

أ.د/ مصطفى عبد السميع

أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم

والعميد الأسبق بمعهد الدراسات التربوية

جامعة القاهرة

أ.د/ حسن حسيني جامع

أستاذ تكنولوجيا التعليم

والعميد الأسبق لكلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية

أ/ محمد علي عبد المقصود القط

باحث دكتوراه بقسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية– جامعة عين شمس

د. وليد أحمد أبو رية

مدرس تكنولوجيا التعليم بمعهد الدراسات التربوية–جامعة القاهرة

أثر تقديم التغذية الراجعة التلقائية ببيئة الاختبارات البنائية القائمة على الويب في إكساب مهارات البرمجة والدافعية نحو التعلم*

أ/ محمد علي عبد المقصود القط

المقدمة:

يتسم العصر الحديث بالتطور السريع والمتلاحق في مختلف المجالات، والذي بات سمة رئيسة من سمات هذا العصر مؤثرًا في جوانب الحياة الاجتماعية والفكرية والتربوية؛ فلم تعد المؤسسات التعليمية بشكلها التقليدي قادرة على مواجهة تحديات هذا العصر وضمان تحقيق الرسالة التعليمية واستمراريتها لكافة شرائح المجتمع بمعزل عن التطور غير المسبق الذي يشهده المجتمع العالمي؛ مما وجه صانعي القرار لأهمية تلبية الحاجات التربوية والتعليمية من خلال تطوير الأنظمة التعليمية والاستفادة من التقنيات الحديثة، وتوظيفها لتسهم في مواجهة الخلل والقصور في نواحي كثيرة وإيجاد الحلول والبدائل التقنية لها.

وتُعد عملية التقويم التي تمثل أحد المحاور الأساسية للعملية التعليمية، أكثر تأثرًا بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي أضافت وطورت في بنية التقويم وأدواته وأشكاله وأنماطه وأساليبه؛ مما وجه الباحثين والتربويين إلى دراسة تلك التطورات وأثرها على عملية التعليم والتعلم، وخاصةً في ضوء المستحدثات التكنولوجية.

ويمثل التقويم البنائي أحد أشكال عملية التقويم والتي يصفها سامي ملحم بأنها عملية منهجية منظمة تحدث أثناء التدريس، والغرض الأساسي منها هو تزويد المعلم والمتعلم بتغذية راجعة من أجل تحسين العملية التعليمية (سامي محمد ملحم، ٢٠٠٥ : ٣٧٦).

ويشمل التقويم البنائي مجموعة من الأدوات التي تحقق أهدافه، ومن بين هذه الأدوات الاختبارات البنائية التي تمثل أهم تلك الأدوات وأكثرها انتشـــارًا، والتـــي تُعرف بأنها عملية تعليمية مستمرة ومنتظمة قائمـــة علـــى اســـتخدام تكنولوجيـــا المعلومات والاتصالات ICT لتوفير التدريبات والأنشطة مع تقديم التغذية الراجعة المباشرة بأنماط مختلفة؛وذلك لدعم عملية الفهم وتطوير مهارات الطلاب.

---

* بحث استكمالاً لمتطلبات الحصول علي درجة الماجستير في التربية تخصص تكنولوجيا التعليم.

يُشير كرسب (Geoffrey Crisp, 2009: 4) في دراسة بعنوان"التقييم الإلكتروني التفاعلي"، وذلك في المؤتمر الدولي الأول للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد المنعقد بمدينة الرياض (٢٠٠٩) إلى أن الاختبارات البنائية هي ذلك النوع الذي يقدم إلى الطلاب في مستواهم في أثناء عملية التعليم والتعلم؛ حيث يقدم الأنشطة والتدريبات والتغذية الراجعة المستمرة طوال فترة التعلم من أجل تحسين عملية الفهم وتطوير مهارات الطلاب.

كما يؤكد سكاليزي (Scalise., K,,et al, 2006: p4) أن استخدام الاختبارات الإلكترونية تعدت في استخدامها حدود الاختبارات التقليدية المعتمدة على الورقة والقلم؛ فالاختبارات الإلكترونية اعتمدت على الإمكانات التكنولوجية التي أسهمت بشكل كبير وفعال في تقديم تغذية راجعة مباشرة في الوقت المناسب الذي يحتاج فيه الطلاب إليها بأشكال متعددة، كما أنها تدعم استخدام الوسائط المتعددة بداخل أسئلة الاختبار؛ فضلاً عن تقديم التقارير والإحصاءات عن تقويم الطلاب.

وإذا نظرنا إلى مفهوم الاختبارات البنائية الإلكترونية نجد أنه لم يتغير كثيرًا عن مفهوم الاختبارات البنائية التقليدية، مع اختلاف بيئة العمل وتوفير الإمكانات التكنولوجية للاختبار البنائي، وهنا تشير اللجنة المشتركة لنظم المعلومات البريطانيةJISC إلى أن الاختبارات البنائية الإلكترونية هي اختبارات يتم فيها استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT لدعم عملية جمع وتحليل المعلومات حول تعلم الطلاب من قبل المعلمين وكذلك المتعلمين، وتقييم ذلك فيما يتعلق بالإنجاز قبل تحقيق النتائج المرجوة وغير المرجوة بطرق تسمح للمعلمين والمتعلمين بضبط مسار التعلم (Pachler., N. et al ,2009:p7).

وهنا يؤكد بيك أنه لكي يتم تطوير برامج الاختبارات التعليمية فمن المهم التحقق من أنواع التغذية الراجعة المقدمة بداخل الاختبارات، والتي تكون أكثر فاعلية وتسهم في زيادة التحصيل الأكاديمي للطلاب (Baek., S.,et. al, 2006: 66)، ومن ثَم فيجب علينا التأني جيدًا عند اختيار نمط تقديم التغذية الراجعة المناسب للبيئة التعليمية ولخصائص الطلاب؛ بحيث يتيح هذا النمط تقديم تغذية راجعة مباشرة وفورية مناسبة لاستجابة كل طالب على حدة؛ وبالتالي لا يصبح المعلم هو محور تقديم التغذية الراجعة، وبالبحث عن أنماط تقديم التغذية الراجعة والتي لا يمثل المعلم المحور الأساسي في تقديمها وجد الباحث العديد من هذه الأنماط؛ منها نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية المباشرة بواسطة الكمبيوتر Computer Feedback.

وهنا يشير(Hatziapostolou., T., et.al, 2010,111) أن الطريقة الإلكترونية المعتمدة على الكمبيوتر والشبكات في تقديم التغذية الراجعة تتدرج في طريقة التقديم بدءًا من النمط البسيط كإرسال التعليقات عن طريق البريد الإلكتروني، وانتهاءً بأنماط أكثر تطورًا تسمح للمعلمين بإضافة التعليقات والملاحظات مقدمًا مما يعزز إنتاج التغذية الراجعة ويضمن سهولة الوصول.

الإحساس بالمشكلة:

من خلال عمل الباحث مدرسًا مساعدًا بقسم علوم الحاسب بكلية العلوم والآداب جامعة القصيم، لاحظ الباحث ضعفًا في مستوى تعلم الطلاب لمقررات البرمجة بشكل عام ومقرر برمجة الإنترنت بشكل خاص؛ حيث تتسم هذه المقررات بطبيعة مجردة؛ حيث يتطلب كتابة وفهم الكود البرمجي التدريب المستمر، والتفاعل المباشر مع المعلم في كل خطوة من خطوات كتابة البرنامج؛ مما يشكل عبئ على عضو هيئة التدريس في عدم قدرته على تقديم التغذية الراجعة والتفاعل المباشر مع كل طالب على حدة، نظرًا لزيادة عدد الطلاب وقصّر الفترة الزمنية المخصصة لكل محاضرة؛ وبالتالي تَحول دون الوصول بالمعلم لتطوير أداء الطلاب وتنمية المهارات الخاصة بحل المشكلات؛ مما دعا الباحث للتفكير في إيجاد الحلول البديلة الإلكترونية وخاصة مع توافر الإمكانات المادية من معامل شبكات وإنترنت عالي السرعة بتقنية المايكرويف، والاستفادة من هذه الإمكانات التقنية في توفير بيئة تقدم التدريبات البرمجية للطلاب وتقوم بتقديم التغذية الراجعة المباشرة والفورية التلقائية تبعًا لاستجابة كل طالب على حدة أثناء تفاعله مع التدريبات المقدمة له من خلال تلك البيئة، ولم يجد الباحث أنسب من بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية لتكون وعاء لتقديم تلك التدريبات مع ما توفره من خصائص ومميزات البيئة الإلكترونية.

ويمكن تحديد مشكلة البحث في الأسئلة الآتية:

١. ما المعايير الفنية والتربوية الواجب توافرها عند تصميم وبناء بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر.
٢. ما أثر تقديم التغذية الراجعة المباشرة والفورية ببيئة الاختبارات البنائية القائمة على الويب في إكساب مهارات برمجة الإنترنت.
٣. ما أثر تقديم التغذية الراجعة المباشرة والفورية ببيئة الاختبارات البنائية القائمة على الويب في دافعية الطلاب نحو التعلم.

أهداف البحث:

١. معرفة أثر تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر على إكساب مهارات برمجة الإنترنت.
٢. معرفة أثر تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر على دافعية الطلاب نحو التعلم.
٣. التوصل لتوظيف فعال لنمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر ببيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية.
٤. محاولة ربط التقويم بالمتغيرات التكنولوجية من أجل مواجهة التحديات التي تفرضها البيئة العالمية.

أهمية البحث:

ترجع أهمية هذا البحث في إيجاد أنماط وأساليب جديدة توفر بيئة تفاعلية مع الطلاب لممارسة أنشطة التعلم في ضوء احتياجات المتعلمين الفعلية والتي يصعب توفيرها في بيئات التعلم التقليدية؛ فضلاً على أهمية البحث لتناوله موضوع حديث نسبيًا وهو مجال التقويم البنائي الإلكتروني، وربما يكون البحث الحالي هو خطوة تجاه أبحاث أخرى تستهدف بيئة التقويم البنائي الإلكتروني.

فروض البحث:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب القياس القبلي، ومتوسط رتب القياس البعدي لمهارات برمجة الإنترنت لدى طالبات المجموعة التجريبية (التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر (Comouter Feedback).
٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط رتب القياس القبلي، ومتوسط رتب القياس البعدي للدافعية نحو التعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية (التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر (Comouter Feedback).

حدود البحث:

يلتزم البحث الحالي في إطار تحقيق أهدافه بالحدود الآتية:

- مقرر (برمجة الويب وتقنية الإنترنت) بقسم علوم الحاسب بكلية العلوم والآداب جامعة القصيم بالمملكة العربية السعودية.
- التطبيق على نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر ببيئة التقويم البنائي الإلكتروني بشكل **متزامن**.
- يكتفي البحث الحالي باستخدام الاختبارات البنائية الإلكترونية في تقديم التدريبات للطلاب، ولن يتم استخدام البيئة في الاختبارات الختامية للطلاب.

مصطلحات البحث:

الاختبار البنائي الإلكتروني Formative E-test

يشير (Crisp.,G,2009,4) إلى أن الاختبار البنائي الإلكتروني هو ذلك النوع الذي يقدم إلى الطلاب في مستواهم أثناء عملية التعليم والتعلم حيث يقدم الأنشطة والتدريبات والتغذية الراجعة المستمرة طوال فترة التعلم من أجل تحسين عملية الفهم وتطوير مهاراتهم.

ويعرفه الباحث إجرائيًا بأنه أحد أدوات التقويم البنائي الإلكتروني التي يستخدم فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ حيث يتم تقديمه إلى الطلاب أثناء عملية التعليم والتعلم لكي يوفر للطلاب التدريبات والأنشطة مع تقديم التغذية الراجعة المباشرة والمستمرة بأنماط مختلفة.

التغذية الراجعة التلقائية المباشرة بواسطة الكمبيوتر

Computer Feedback

يعرفها الباحث إجرائيًا على أنها التغذية الراجعة التي يتم توليدها تلقائيًا عن طريق الكمبيوتر بعد استجابة المتعلم في صور وأشكال متعددة.

الدراسات السابقة:

دراسة ستيفيز (Esteves.M, et.al, 2004): التي هدفت إلى معرفة أثر تطوير بيئة برمجية تعتمد على المحاكاة قائمة على الويب لمساعدة الطلاب على فهم البرمجة الكائنية oop والخوارزميات؛ حيث تعتمد هذه البيئة على تقديم التدريبات المنظمة إلى المتعلمين لتطوير وتصحيح البرمجة لديهم بشكل تلقائي من خلال تقديم التغذية الراجعة المباشرة والفورية والمتمثلة في حل المشكلات وتصحيح الأخطاء الخاصة باستجابة المتعلمين مع البيئة؛ حيث أظهرت النتائج ظهور أدوار أكثر نشاطًا لتلك البيئة في تشجيع الطلاب على حل المشكلات البرمجية سواء بمفردهم أو في مجموعات عمل مع توفير محاكاة لما تم التوصل إليه من حل للمشكلات من جانب المتعلمين بشكل حركي يوضح لهم ناتج حل المشكلة ويوجه المتعلمين إلى الطرق الصحيحة لحل المشكلة، كما أشار الباحث إلى أهمية تعلم البرمجة من خلال تلك البيئة موضحًا أن هذه البيئة تساعد الطالب العادي على الوصول إلى مستوي من الكفاءة والتميز والثقة بالنفس مشيرًا في ذلك إلى فضل التغذية الراجعة المقدمة من خلال تلك البيئة.

دراسة ميندس (Mendes.A,et.al,2005): التي قدمت بالمؤتمر الدولي لأنظمة الحاسبات والتقنية ببلغاريا عام ٢٠٠٥، والتي هدفت لتصميم وبناء نظام

قائم على الويب لدعم تعلم لغة برمجة الجافا؛ حيث رأى الباحث أن الطلاب يعانون صعوبة بالغة في تعلم لغات البرمجة ولابد من تقديم التدريبات المتنوعة والكافية لهم لتطوير مهاراتهم، ومن المهم أن يعمل الطلاب أفرادًا ومجموعات لخلق حلول للمشكلات والتوصل للحل البرمجي السليم، وهذا العمل ليس مهمًّا لتطوير مهارات الطالب البرمجية فحسب، بل لزيادة ثقة الطالب في قدراته الذاتية أيضًا، ومن ثم تم بناء وتصميم نظام إلكتروني قائم على الويب لتقديم التدريبات المنوعة للطلاب مع تقديم التغذية الراجعة المباشرة لكل طالب على حدة، وجاءت آراء الطلاب كما يأتي:

١. تقدم البيئة العديد من التدريبات التي تعزز الوعي لدى الطالب لزيادة التعلم الذاتي.
٢. توفر البيئة تقديم التغذية الراجعة المباشرة عن الأخطاء البرمجية.
٣. توفر البيئة التحدي للطلاب للوصول لمستويات عليا من الكفاءة.
٤. تسهم في خلق روح التنافس بين الطلاب.
٥. توفير بيئة إلكترونية تتفاعل مع الطالب.

أما وجهة نظر المعلمين فهي:

١. توفر هذه البيئة العديد من التدريبات الخاصة بحل المشكلات البرمجية للطالب.
٢. تقويم الطالب.
٣. توفير بيانات عن الصعوبات التي تواجه الطالب.
٤. تقديم التغذية الراجعة المناسبة والتي تدعم احتياجات الطالب.

دراسة الأمامي (Al-Imamy.S, et.al, 2006): التي استهدفت المشكلات والصعوبات المرتبطة بتدريس مقرر البرمجة التمهيدي والتي تنتج عن طرق وأنماط التدريس التقليدي لمقررات البرمجة، والتي تحول دون الوصول بالمعلم لتطوير أداء الطلاب وتنمية المهارات الخاصة بحل المشكلات، فاقترح الباحث وجود نهج بديل للتغلب على تلك الصعوبات من خلال بناء بيئة برمجية قائمة على الويب تساعد الطلاب على تطوير مهاراتهم وتزيد من قدراتهم على تعلم البرمجة، وأشارت النتائج إلى أن الأداة الإلكترونية المستخدمة لها تأثير كبير في تحسين الأداء التعليمي للطلاب مع تقليص الوقت المنقضي في تعلم تلك المهارات.

دراسة (Miliszewska.I,et.al, 2007): التي استهدفت الصعوبات التي يواجهها طلاب قسم علوم الحاسب في دراسة مقرر البرمجة بجامعة فيكتوريا؛ حيث تم تصميم برنامج قائم على الويب لإتاحة التدريبات البرمجية للطلاب؛ حيث

تم توفير التغذية الراجعة المباشرة والفورية لاستجابة الطالب لتقديم المزيد من الفرص في دعم تعلم الطلاب لمهارات المقرر وإتاحة الفرصة للطلاب لاعتمادهم الذاتي على تقييم أنفسهم، مع توفير أرشيف كامل للطلاب عن التدريبات والتلميحات والمهام المطلوبة، وأثبتت الدراسة أن السبب الرئيسي وراء زيادة معدل فشل الطلاب في دراسة هذا المقرر ترجع إلى سببين رئيسيين هما طريقة التدريس وتنظيم المنهج كما أظهرت النتائج:

- أن٨٠% من الطلاب يفضلون سؤال المعلم أو أقرانهم عندما تواجههم مشكلات برمجية.
- أن المشاركة المنظمة بين الأقران تسهم في تحسن فهم الطلاب للمقرر.
- أهمية تقديم التغذية الراجعة للطلاب لزيادة التقدم الأكاديمي.

دراسة (Wu-Yuin Hwang,et al ,2008)**:** والتي افترضت تنمية الجانب المعرفي لدي المتعلمين في مقرر برمجة الإنترنت من خلال بيئة إلكترونية قائمة على الويب (WAPs) تدعم المستويات المعرفية عند بلوم، يقدم من خلالها أنشطة تعليمية لمقرر البرمجة وهذه الأنشطة عبارة عن تدريبات تقدم إلى الطلاب بشكل فردي وجماعي، وأثبتت النتائج فاعلية هذا المدخل في نمو الجانب المعرفي لدي الطلاب،كما أوضحت هذه الدراسة النقاط الآتية والتي يجب أن تأخذ في الاعتبار:

- حل المشكلات البرمجية يعد ضرورة، ولكنه ليس العنصر الوحيد، فالطالب المبتدئ يعاني من كيف يجد الحل للمشكلة، لذلك فتنمية الجانب المعرفي في مقرر برمجة الإنترنت يجب أن يأخذ في الاعتبار عند تصميم أنشطة المقرر.
- كثير من المفاهيم البرمجية لا يمكن نقلها إلى الطلاب بشكل مباشر؛ فيجب أن يكتسبها الطالب بالممارسة من خلال الأنشطة التعليمية الخاصة بالمقرر، ومنها التدريبات التطبيقية للمقرر.
- يعد التدريب والممارسة في مقررات البرمجة من الأساسيات الهامة في تحسين المستوى التعليمي للطلاب وخاصة عند توفير تلك التدريبات من خلال بيئة تدعم تقديم التغذية الراجعة البناءة والتصحيحية.

كما اهتمت **دراسة** (Koraneekij., P, 2008) والتي قُدمت بمؤتمر التعليم عن بعد والإنترنت بجامعة waseda university باليابان، بدراسة أثر أنماط التغذية الراجعة الإلكترونية المقدمة من خلال الحقائب الإلكترونية، ومستوى القدرة على إنتاج الطلاب للوسائط الإلكترونية لمقررات تعليمية، وكانت عينة البحث ١١٣ طالبًا تم تقسيمهم إلى ستّ مجموعات، ثلاث مجموعات ضابطة تستقبل التغذية

الراجعة من النمط البسيط (ممتاز، جيد، ضعيف،....) وثلاث مجموعات تجريبية تستقبل التغذية الراجعة من خلال النمط الثاني (توجيه الطالب لمعرفة أخطاءه وطرق العلاج...)؛ حيث دلت النتائج على وجود تفاعل بين أنماط التغذية الراجعة الإلكترونية ومستوى القدرة على التعلم لإنتاج الوسائط الإلكترونية لصالح النمط الثاني حيث تبين مستوى أداء الطلاب مستخدمي النمط الثاني أعلى من طلاب المجموعة الضابطة مستخدمي النمط الأول، وأوصت الدراسة باحتياج الطلاب للتغذية الراجعة التي توجه الطالب لمعرفة نقاط القوة والضعف وكيفية العلاج، مع التوصية بتطبيق هذا البحث على كليات أخرى غير كليات التربية وأنماط أخرى للتغذية الراجعة.

دراسة ناصر الشربجي (Shirbagi.,N,2008) والتي تناولت أثر أشكال التغذية الراجعة المقدمة بداخل التقويم البنائي على التحصيل في المدارس الابتدائية الإيرانية؛ حيث أقيمت التجربة على ١٤٠ طالبًا بالصف الخامس الابتدائي وتم التصنيف لأربع مجموعات ،إحداهما ضابطة والثلاثة (تغذية راجعة مكتوبة، تغذية راجعة صوتية،تغذية راجعة مكتوبة وصوتية معًا)،وتم تطبيق ١١ اختبار مقسمة على ١١ أسبوع وأظهرت الدراسة النتائج الآتية:

١. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث التي تتضمن تقديم تغذية راجعة وبيم المجموعة الضابطة التي تفتقد لتقديم التغذية الراجعة.
٢. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب المقدم لهم التغذية الراجعة المكتوبة وبين الطلاب المقدم لهم التغذية الراجعة الصوتية وذلك لصالح نمط الكتابة فقط، حيث حصل الطلاب المقدم لهم التغذية الراجعة المكتوبة على درجات اعلي من المجموعة الأخرى، وأرجئ الباحث النتيجة بسبب طبيعة مقرر العلوم الطبيعية والذي يتطلب معلومات وتعليقات مكتوبة أفضل من سماع الصوت.
٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التي قدم لها التغذية الراجعة النصية وبين المجموعة التي قدم لها التغذية الراجعة النصية والمسموعة معاً.
٤. استنتج الباحث أن التقويم البنائي قد يكون هو السبيل الوحيد لتحقيق استراتيجيات التعلم إذا تضمن التغذية الراجعة السليمة.

دراسة سيلفا (Silva,.I,2010) على أهمية التغذية الراجعة الإلكترونية القائمة على الكمبيوتر في تحسين مستوى تعلم اللغة الانجليزية كلغة ثانية للطالب الأسباني؛ حيث اهتمت الدراسة بتطبيق برنامج إلكتروني عن بعد لتعليم اللغة

الانجليزية بعنوان E-gramm يتم من خلاله تقديم التغذية الراجعة التربوية للطلاب، وأظهرت النتائج تحسن واضح في أداء الطلاب لمهارة الكتابة مع تقدم ملحوظ في السرعة أثناء الكتابة،كما أوضحت الدراسة فاعلية التغذية الراجعة التربوية وخاصة عندما تكون فورية وتقدم في الوقت المناسب حتى يتسنى اكتشاف الأخطاء وتصحيحها، وقدمت الدراسة اقتراحات بشأن التصميم الجيد للتغذية الراجعة بشكل فعال مع التأكيد على اختيار نمط تقديم التغذية الراجعة المناسب للطلاب.

دراسة (Radosevic.D, et.al,2010): والتي قدمت بالمؤتمر ٢١ الأوربي للأنظمة الذكية والمعلومات في يناير ٢٠١٠، والتي هدفت لبناء بيئة الإلكترونية قائمة على الويب لتوليد تدريبات برمجية موحدة وفقاً لجميع الطلاب تقدم أثناء تدريس المقرر، وأوضحت الدراسة أن كثير من الطلاب يتجنبوا فهم مقرر البرمجة محاولة للاكتفاء بمعرفة بعض الأكواد البرمجية ونسخ البعض الآخر من أقرانهم وذلك بسبب صعوبة المقرر، في حين أن الحل يكمن في توفير التدريبات الإلكترونية من خلال بيئة تتاح للطلاب عن بعد توفر لهم التدريبات الخاصة بالمقرر والتي يجب أن تعد بشكل جيد من قبل المعلم والتي أثبتت دعمها لفهم الطلاب في المقرر.

الإطار النظري:

تُعد الاختبارات البنائية هي أحد أهم أدوات التقويم البنائي وأكثرها انتشارًا؛ حيث تقدم الاختبارات كتدريبات للطلاب اثناء دراستهم للوحدة التعليمية ليس بغرض الحكم على الأداء وأعطاء الدرجه والتقدير، ولكن بغرض التعلم وتحسين أداء الطلاب وتنمية مهاراتهم ومعالجة نقاط الضعف لديهم.

وهنا تشير اللجنة المشتركة لنظم المعلومات البريطانيةJISC إلى أن الاختبارات البنائية الإلكترونية هي اختبارات يتم فيها استخدام تكنولوجيا المعلوماتوالاتصالات ICT لدعم عملية جمع وتحليل المعلومات حول تعلم الطلاب من قبل المعلمين وكذلك المتعلمين وتقييم ذلك فيما يتعلق بالانجاز قبل تحقيق النتائج المرجوة وغير المرجوة بطرق تسمح للمعلمين والمتعلمين بضبط مسار التعلم .(Pachler., N. et al ,2009:p7)

كما يُشير كرسب (Geoffrey Crisp, 2009: 4) في دراسة بعنوان "التقييم الإلكتروني التفاعلي" وذلك في المؤتمر الدولي الأول للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد والمنعقد بمدينة الرياض (٢٠٠٩) إلى أن الاختبارات البنائية هي ذلك النوع

الذي يقدم إلى الطلاب في مستواهم أثناء عملية التعليم والتعلم؛ حيث يقدم الأنشطة والتدريبات والتغذية الراجعة المستمرة طوال فترة التعلم من أجل تحسين عملية الفهم وتطوير مهارات الطلاب.

وفي ضوء ماسبق نلاحظ أن البيئة الإلكترونية تسهم وتضيف العديد من الخصائص والمميزات للاختبارات البنائية فيرى باشلير(Pachler., N. et al ,2009: 19) أن الاختبارات البنائية كونها تقدم في الشكل الإلكتروني تتميز بالخصائص الآتيه:

١. **السرعة** Speed: سرعة الاستجابة في كثير من الاحيان تعد عامل مهم في تقديم التغذية الراجعة، كما أن تقديم التغذية الراجعة السريعة تساعد في حل المشكلات المتكررة.
٢. **السعة التخذينية العالية** storage: القدرة على الوصول والتعامل مع كميات كبيرة من البيانات.
٣. **المعالجة** Processing: تتمثل في تقديم تغذية راجعة تلقائية Automation في كثير من الاحيان بداخل أنظمة وبيئات الاختبارات الإلكترونية حيث تقوم بتحليل الاستجابة بشكل تلقائي ومن ثم تقديم التغذية الراجعة المناسبة، كما أنها تقدم التغذية الراجعة بشكل متدرج Scalability.
٤. **الأتصال**: Communicationميزة الاتصال تعني نقل وتبادل الأفكار بين الافراد والمجموعات والمشاركة الفعالة للعناصر مع حفظ الجلسات وإمكانية استرجاعها.
٥. **البناء والتمثيل** Construction and Representation: حيث تشمل القدرة على تمثيل الأفكار بأشكال وأساليب متنوعة، فضلاً على اسهام التكنولوجيا في دعم المتعلمين لتقديم افكارهم.
٦. **التحولية** Mutability: حيث تقدم البيئة الإلكترونية إمكانية مشاركة العناصر عبر النظام بأكثر من طريقة وأسلوب.

أما (سالي وديع،٢٠٠٤: ٩٧) فترى أن تقديم الاختبارات الإلكترونية من خلال بيئة الإنترنت يوفر لها:

١. **التفاعلية** Interactivity: توفير التفاعل بين عناصر العملية التعليمية من طالب ومعلم وشبكة ومحتوى.
٢. **تعدد الوسائل وأتساعها** Broadband: توفير المعلومات في صور عديدة من صوت وصورة وفيديو ورسوم متحركة.

٣. **التنميط** Standard-based: وجود الاختبار الإلكتروني على الشبكة يسير وفق قواعد وأطر موحدة تسمح للمشاركين بالتبادل السهل المنظم للمعلومات.

كما يقدم الدليل الإرشادي لاستخدام التقويم الإلكتروني بجامعة ساندرلاند البريطانية University of Sunderland(https://docushare.sunderland.ac.uk) خصائص استخدام الاختبارات القائمة على الكمبيوتر وهي:

١. إمكانية عرض تقدم الطالب من خلال إجراء الاختبارات المتكررة.
٢. يستطيع الطالب معرفة مستواه من خلال التقييم الذاتي الإلكتروني.
٣. إتاحة التغذية الراجعة المباشرة والفورية لكل طالب على حدة في أثناء الاختبار وبعده.
٤. سهولة إجراء الاختبار وخاصةً مع كم كبير من الأسئلة والطلاب.
٥. اكتساب الطلاب مهارات تكنولوجيا المعلومات.
٦. إتاحةالوسائط المتعددة من خلال أسئلة الاختبار، تلك التي لا يمكن توافرها بالشكل التقليدي.
٧. إتاحة الفرصة للمعلم التحكم في إعادة الاختبار مرات عديدة؛ مما يساعد في عملية تعلم الطلاب.
٨. حفظ جلسات الاختبار لكل طالب على حدة، وبالتالي توافر إمكانية الرجوع للاختبار مرة أخرى بسرعة وسهولة.
٩. وجود بنك للأسئلة يغطي وحدات المقرر مع إمكانية تحديثه.
١٠. تقديم الاختبار لمجموعات كبيرة في وقت واحد.
١١. إمكانية عرض الأسئلة بشكل متسلسل أو عشوائي للطلاب.

ومن خلال عمل الباحث في بناء وتطوير العديد من بيئات التعلم وبيئات الاختبارات الإلكترونية وكذلك من خلال إجراء العديد من الاختبارات الإلكترونية القائمة على الويب يضيف الباحث المجموعة التالية من الخصائص التي يتم توافرها في الشكل الإلكتروني لتطبيق الاختبارات البنائية فضلاً عما سبق ذكره:

١. توفير البيئة الإلكترونية المناسبة للمعلم لوضع أسئلة تراعي الفروق بين مستويات الطلاب من خلال تسكين الأسئلة بقاعدة البيانات (بنك الأسئلة) حسب مستوى التعلم المعرفي عند بلوم (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم).
٢. تقديم تغذية راجعة مباشرة وفورية لكل طالب على حدة بأشكال وأنماط متعددة لا يمكن توافرها في الشكل التقليدي.

٣. إمكانية تضمين تدريبات المحاكاة Simulation والرسوم المتحركة Animation.
٤. تعدد أنماط تفاعل الطالب مع البيئة الإلكترونية.
٥. سهولة إضافة وتعديل الأسئلة من خلال لوحة تحكم CP خاصة بالمعلم.
٦. توافر عنصري الموضوعية والخصوصية في التعامل مع استجابة الطالب التي تتم بشكل تلقائي.
٧. سهولة الوصول لإجراء الاختبار الإلكتروني عن بعد.
٨. يمكن توفير إمكانية مشاركة الطلاب في حل التدريبات بشكل جماعي.
٩. تزويد الطلاب بصلاحيات تقديم التغذية الراجعة على استجابة أقرانهم.
١٠. مشاركة الوسائط والملفات.
١١. إتاحة لوحة التحكم (Control panel) الخاصة بالمعلم؛ حيث توفر له متابعة إجراء الاختبار ومشاركة الطلاب ومتابعة سير المناقشات وتقديم التغذية الراجعة للأقران.
١٢. توفير الإحصائيات والتقارير عن مستوى المتعلمين، وهنا تشير كل من (أمل سويدان، ومنال مبارز، ٢٠٠٧: ١٨٢) بأن الاختبار القائم على الكمبيوتر يوفر إحصائيات عن بيانات الطلاب يتم عرضها في تقارير تبين الطلاب الذين يواجهون صعوبات في بعض جوانب الاختبار، تتاح للمعلم لاتخاذ القرارات المناسبة.
١٣. حفظ جلسات الاختبار مما يسهل استرجاعها ومراجعتها والاستفادة منها.

ومن ثُم فنجد الاختبارات البنائية الإلكترونية قائمة في الأساس على تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين، بل يمكن القول بأن الاختبارات البنائية تتجلى قيمتها الحقيقية في تقديم التغذية الراجعة، ومن هذا المنطلق توضح (أفنان نظير دروزة ،٢٠٠٥ : ١٣٠-١٣١) مع كل من (يحى محمد نبهان،٢٠٠٨ : ١٨)،(محمد محمود الحيلة ، ٢٠٠٧ : ٢٩٥) أهمية التغذية الراجعة والتي يمكن تلخيصها في النقاط الآتية:

١. تعمل التغذية الراجعة على إعلام المتعلم بنتيجة تعلمه سواء كانت صحيحة أو خاطئة؛ مما يقلل القلق والتوتر الذي قد يعتري المتعلم في حالة عدم معرفته لنتائج تعلمه.
٢. تعزيز المتعلم وتشجيعه على الاستمرار في عملية التعلم، وخاصة إذا عرف أن إجابته كانت صحيحة.

٣. إن معرفة المتعلم بأن إجابته كانت خاطئة وما السبب لهذه الإجابة الخاطئة يجعله يقتنع بأن ما حصل عليه من نتيجة كان هو المسئول عنها، ومن ثم عليه مضاعفة جهده ودراسته في المرات القادمة.
٤. تصحيح إجابة المتعلم الخاطئة من شأنها أن تضعف الارتباطات الخاطئة التي حدثت في ذاكرته بين الأسئلة والإجابة الخاطئة وإحلالها بارتباطات صحيحة، وخاصة في حالة استخدام التغذية الراجعة الفورية Immediate Feedback.
٥. استخدام التغذية الراجعة من شأنها تنشيط عملية التعلم وزيادة مستوى الدافعية للمتعلم، مع جعل كل من المعلمين والمتعلمين في حركة دائبة مستمرة لتحقيق الأهداف التعليمية.
٦. توضح التغذية الراجعة للمتعلم اتجاه سيره في العملية التعليمية من حيث: أين يقف من الهدف المنشود وما يحتاج للوصول إليه.
٧. تدعم التغذية الراجعة عملية التعلم وتعمل على إثراءها وتقويتها من خلال المعلومات التي تزود بها المتعلم في حالة الإجابة الخاطئة مع إرشاده وتوجيهه للمسار السليم الذي يجب أن يتبعه للوصول إلى الإجابة الصحيحة.
٨. تسهم في رفع مستوى التقييم الذاتي للمتعلم.

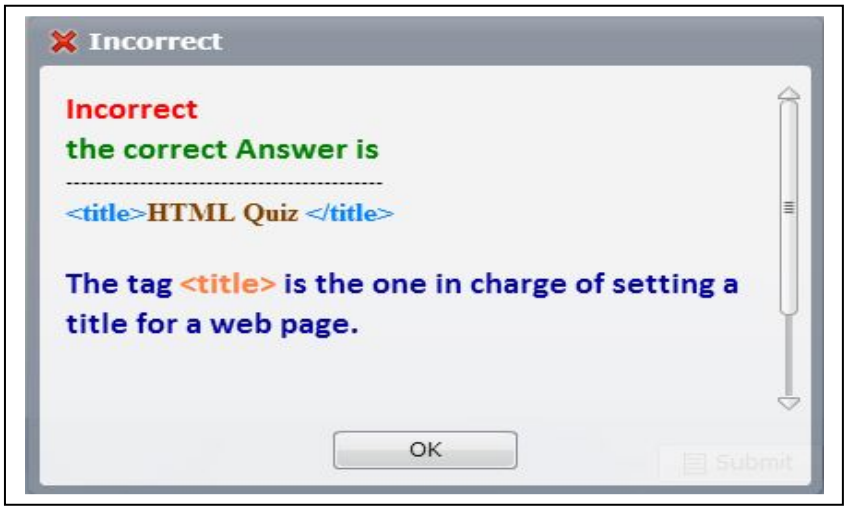
نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية المباشرة بواسطة الكمبيوتر:

Computer Feedback

يوفر هذا النمط تقديم التغذية الراجعة للمتعلم على استجابته بشكل تلقائي مبرمج عن طريق الكمبيوتر دون تدخل المعلم؛ حيث يعتمد هذا النمط على إعداد مسبق من قبل المعلم أو المؤسسة التعليمية القائمة على إعداد وتصميم بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية، ومن ثم دعم البيئة بالتغذية الراجعة المناسبة لكل استجابة قد يبديها المتعلم،وهنا يشير (Bardesi., H.et .al,2011,4) إلى أنه يمكن إتاحة التغذية الراجعة في الاختبار الإلكتروني بشكل فوري لكل سؤال على حدة؛ حيث يتم تصميمها لتقديم الإجابة التي تُدعَم بملفات الوسائط المتعددة من رسومات وصوت وفيديو، كما يمكن تقديم نتائج الطلاب مع تحليل لاستجاباتهم.

وتعتمد آلية عمل التغذية الراجعة التلقائية على تسكين التغذية الراجعة المناسبة لكل استجابة في قاعدة البيانات الخاصة ببيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية بحيث يتم استدعاء التغذية الراجعة المرتبطة باستجابة معينة يبديها المتعلم، وتسهم النظم الخبيرة Expert System إسهامًا كبيرًا في تطوير تلك

البيئات معتمدتًا على التحليل الدقيق لاستجابة المتعلم ومن ثم تقديم التغذية الراجعة المناسبة.



شكل (1) يوضح تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر

أنواع تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر:

تناولت العديد من الأدبيات والدراسات الأنواع المتعددة التي يمكن تقديم التغذية الراجعة من خلالها، فقد أوضح فاليري شوت (Shute, V. J,2007,6) أنواع التغذية الراجعة التي يمكن تقديمها من خلال عملية التقويم وهي تتدرج من البسيط إلى المركب كما يأتي:

١. **التحقق** Verification: حيث يتم تقديم التغذية الراجعة على استجابة المتعلم لإعلامه صحة أو خطأ الاستجابة، وتُدعى معرفة النتائج Knowledge(KR) of Result.

٢. **الاستجابة الصحيحة** Correct Response: وهي تقديم التغذية الراجعة مع حصر المشكلة دون تقديم معلومات إضافية ويطلق عليها Knowledge (KCR) of Correct Answer.

٣. **إعادة المحاولة** Try Again: وهي تتيح للمتعلم بإعادة المحاولة مرة أخرى عند تقديم استجابة خاطئة إلى أن يصل إلى الاستجابة الصحيحة، ويطلق عليها Repeat –Until Correct Feedback.

٤. **علامة الخطأ** Error -Flagging: حيث تقوم بإظهار الإجابة الخاطئة عن طريق وضع لون ضوئي على الخطأ بدون تقديم الإجابة الصحيحة وتعرف باسم Location of Mistakes (LM).

٥. **التفاصيل** Elaborated: وهي تشير لاحتواء التغذية الراجعة ليس فقط على إعلام المتعلم نتيجة استجابته، بل تقدم له لماذا كانت الاستجابة صحيحة أو خاطئة ،ويمكن أن تقدم له الاستجابة الصحيحة وقد توجهه لإعادة جزء من الوحدة التعليمية ،وتشمل النقاط التالية (معالجة الموضوع، معالجة استجابة المتعلم، تقديم أمثلة تطبيقية، مناقشة خاصة حول الاستجابة الخاطئة، تقديم توجيه للمتعلم)، وينوه فاليري هنا إلى أن العديد من الدراسات والبحوث أثبتت أهمية هذا النوع وأثره في عملية تعلم الطلاب وتعديل سلوكهم.

٦. **خصائص منفصلة** Attribute Isolation: هي نفس النوع السابق مع تقديم معالجة خاصة للمعلومات والتي تشمل المفاهيم المستهدفة والمهارات.

٧. **التلميحات والتنبيهات** Hints and Cues: هو النوع الذي يوجه المتعلم للإجابة الصحيحة عن طريق التلميحات والتنبيهات وتقديم معلومات إضافية دون التصريح عن الإجابة الصحيحة بشكل مباشر.

٨. **الإشراف المعلوماتي** Informative Tutoring : يشمل التالي:(التحقق من صحة الاستجابة، تحليل الأخطاء، تقديم التلميحات والتوجيهات، عدم التصريح عن الإجابة الصحيحة).

ونظرًا لأهمية الأنواع السابقة وارتباطها بشكل مباشر بموضوع البحث فسوف يقوم الباحث بإعادة صياغة وترتيب أنواع التغذية الراجعة والتي يمكن تقديمها للمتعلم في سياق البيئة الإلكترونية القائمة على الشبكات من وجهة نظر الباحث في النقاط الآتية:

١. **التغذية الراجعة الإعلامية أو الخبرية:** حيث تقتصر على إعلام المتعلم بنتيجة أدائه فقط.

٢. **التغذية الراجعة الموجّهَة:** والتي توجه المتعلم للإجابة الصحيحة عن طريق التلميحات والتنبيهات دون ذكر الإجابة الصحيحة.

٣. **التغذية الراجعة التصحيحية:** وهي لا تكتفي بإعلام المتعلم بنتيجة أدائه فقط، بل تقوم بتصحيح الإجابة الخاطئة.

٤. **التغذية الراجعة التوضيحية أو التفسيرية:** وهي لا تكتفي بعرض الإجابة الصحيحة فقط، بل تقدم تفسيرًا لأسباب الخطأ مع تقديم الدعم للمتعلم، وتحتوي

على (معالجة الموضوع، ومعالجة استجابة المتعلم، وتقديم أمثلة تطبيقية، ومناقشة خاصة حول الاستجابة الخاطئة، وتقديم توجيه للمتعلم).

ومن خلال العرض السابق سوف يتبنى الباحث نمط تقديم التغذية الراجعة التفسيرية أو التوضيحية والتي أوصت العديد من الدراسات بأهميته في عملية التعلم وذلك من خلال بيئة الاختبارات البنائية القائمة على الويب.

منهج البحث وإجراءاته:

ينتمي هذا البحث إلى البحوث شبه التجريبية التي تسعى إلى قياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، كما استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال عرض وتحليل والاضطلاع على نماذج التصميم التعليمي لبناء وتصميم بيئات التقويم الإلكتروني وكذلك عرض الدراسات والأدبيات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.

عينة البحث:

عينة البحث من طالبات قسم علوم الحاسب المستوى الخامس بكلية العلوم والآداب جامعة القصيم بالمملكة العربية السعودية، وتم تقسيم الطالبات إلى مجموعتين وهم:

المجموعة الضابطة، والمجموعة التجريبية (نمط التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر).

أدوات البحث:

- اختبار تحصيلي.
- مقياس الدافعية نحو التعلم.
- بطاقة ملاحظة الأداء المهارى.
- بطاقة تقييم منتج.
- استبانة المعايير التربوية والفنية لبيئة الاختبارات البنائية الالكترونية.

الإجراءات التجريبية:

أولاً- تحديد المعايير التربوية والفنية اللازمة لتصميم وبناء بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية المباشرة بواسطة الكمبيوتر.

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث وهو: ما المعايير الفنية والتربوية الواجب توافرها عند تصميم وبناء بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر؟

اتبع الباحث الخطوات الآتية:

١. قام الباحث بإعداد القائمة الخاصة بالمعايير معتمدًا في ذلك على مجموعة من المصادر ذات الصلة وهي:

- الأدبيات المتعلقة بموضوع البحث:

أسهمت الدراسة النظرية لبعض المراجع العربية والأجنبية في تحديد هذه المعايير خاصة المراجع الأجنبية نظرًا لقلة وندرة المراجع والدراسات العربية التي تتعرض لموضوع الاختبارات الإلكترونية والتقويم الإلكتروني.

- البحوث والدراسات السابقة:

اعتمد الباحث في تحديد تلك المعايير على العديد من البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، وكذلك الدراسات التي تناولت أنماط تقديم التغذية الراجعة.

- منظمات وهيئات معتمدة:

كما اعتمد الباحث أيضًا في تحديد المعايير على الدراسات والمعايير التي تضعها المنظمات والهيئات الدولية التي تشرف على جودة التعليم والتقييم، ومنها (JISC) الهيئة المعتمدة للإشراف على التعليم في بريطانيا ووضع معايير الجودة للتعليم والتقييم، (SQA) الهيئة المعتمدة من الحكومة الاسكتلندية لتحقيق الجودة في التعليم والمحافظة على تطويره، (QCA) الوكالة البريطانية لتطوير المناهج.

وفي ضوء ما سبق اشتق الباحث قائمة بالمعايير التربوية والفنية الخاصة بتصميم وبناء الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على الشبكات باعتبارها أحد أدوات التقويم البنائي الإلكتروني.

٢. تم عرض قائمة المعايير على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في المجالات (تكنولوجيا التعليم، علم النفس التربوي، مناهج وطرق التدريس، علوم حاسب، هندسة حاسب).

وتم تقديمها إلى الخبراء إما عن طريق المقابلة الشخصية وذلك لتعظيم الاستفادة أو تعبئة الاستبانة إلكترونيًا على الإنترنت.

٣. قام الباحث بقياس صدق الاستبانة، والهدف من اختبار الصدق هو أن تؤدى الأداة إلى الكشف عن الظاهـــرة أو السمة التي تجرى الدراسة من أجلها، ولقد تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين في التخصصات السابقة لمعرفة رأيهم وحكمهم على درجة شمولية الأداة ومدى صحة ودقة العبارات لغويا واقتراح ما يرونه مناسبًا من أفكار وتعديل أو حذف غير المناسب منها،

وقد قاموا مشكورين بهذه المهمة على أكمل وجه، وتم الإفادة مما طرحوه من أفكار حول بعض الجوانب الفنية للأداة، ووضعت الأداة في صيغتها النهائية على ضوء تعديلات المحكمين واقتراحاتهم، ثم خرجت في صورتها النهائية.

٤. تم حساب ثبات الاستبانة باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وبالتطبيق على البيانات التي تم الحصول عليها وجد أن معامل الاتساق الداخلي لبنود الاستمارة (٠,٩٩٨)، مما يدل على ثبات الأداة والاعتماد على نتائجها لأنها بالحدود المقبولة (تزيد عن ٠,٧).

وتم صياغة الاستبانة في (٩٦) فقرة مقسمة إلى خمسة محاور.

٥. تم حصر آراء السادة المحكمين في الآتي:

- الاتفاق على ارتباط المعايير المقترحة بموضوع البحث وأهدافه.
- الحاجة إلى إعادة صياغة بعض المعايير.
- حذف بعض المعايير غير المرتبط.

٦. اختلفت بعض الآراء حول أهمية بعض العبارات مما دعا الباحث إلى تقدير الأهمية النسبية للعبارات حسب آراء الخبراء وتم ترتيبها حسب الأهمية النسبية لكل عبارة باعتبار أن مهم جدًا (ثلاث درجات)، مهم (درجتين)، مهم إلى حد ما (درجة واحدة)، وتم حساب الأهمية النسبية عن طريق المعادلة الآتية:

الأهمية النسبية=[(المتوسط الحسابي لكل عبارة/ أكبر استجابة (٣)) X١٠٠]

ثانياً- تصميم وبناء بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية.

البداية الصحيحة لتصميم بيئة الاختبارات البنائية لابد وأن تبدأ بالتخطيط الجيد، ومن ثم فمن خلال العرض السابق للإطار النظري متضمناً نماذج التصميم التعليمي، قام الباحث بتبني نموذج الغريب زاهر، حيث وجد الباحث أنه أنسب نماذج التصميم التعليمي الموجهة لتصميم الاختبارات الإلكترونية مقارنة بالنماذج الأخرى التي تدعم بيئات التعلم الإلكتروني بشكل عام، ومن ثم سوف يتم تناول النموذج ومراحله فيما يأتي:

(١) مرحلة الدراسة والتحليل:

مرحلة الدراسة والتحليل تعتبر من أهم مراحل تصميم بيئة الاختبارات الإلكترونية، بل هي الأساس الذي يُبنى عليه تطوير وتنفيذ هذه البرامج، وتتضمن هذه المرحلة عددًا من المهام والأنشطة التي قام بها الباحث بعد تحديده لمشكلة البحث في الفصل الأول وتقدير الحاجة البحثية وإظهار الباحث للواقع الحالي، وهذه الأنشطة هي:

١. تحديد وتحليل الهدف الرئيسي لبناء بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية.
٢. تحديد وتحليل المحتوي العلمي للتدريبات المقدمة من خلال بيئـــة الاختبـــارات البنائية الإلكترونية.

قام الباحث بتحديد محتوى التدريبات المقدمة من خلال بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية بعد أن حدد الأهداف العامة، واستقر الباحث على وحدة "مقدمة لبرمجة الويب باستخدام لغة XHTML " لمقرر تقنيات الإنترنت وبرمجة الويب.

تحديد خصائص الطلاب:

حدد الباحث خصائص الطلاب فيما يلي:

أ. خصائص المرحلة العمرية:

المرحلة العمرية لطلاب قسم علوم الحاسب بكلية العلوم والآداب جامعة القصيم والذين تتراوح أعمارهم بين (١٨-٢١) سنه؛ حيث يتميز فيها صاحب هذا العمر بالنشاط والرغبة في التجديد والقدرة على الانجاز وملاحقة التطور التكنولوجي ومتابعة كل ما هو جديد وحديث نظرًا للتبادل المعلوماتي بين الأقران وما تفرضه تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على المجتمعات العالمية والعربية.

ب. خصائص طلاب قسم علوم الحاسب:

- دراسة العديد من المقررات التخصصية في علوم الحاسب وخاصة مقررات البرمجة.
- يملك كل طالب جهاز حاسب شخصي، كما توفر الكلية جهاز حاسب لكـــل طالب ليقوم بالتدريب عليه.
- يألف الطالب التعامل مع الحاسب والشبكات وبالتـــالي لا يوجـــد أعـــراض مصاحبة مثل التوتر والقلق الذي قد يصاحب الطـــلاب ذوي التخصصـــات الأخرى وهذا ما أشارت إليه العديد من الدراسات السابقة.

(٢) مرحلة التصميم:

تُعد مرحلة التصميم من المراحل الأساسية بداخل نماذج التصميم التعليمي، حيث تتضمن هذه المرحلة تحديد ووضع تصور عن جميع الأدوات والعناصر والتجهيزات التي سوف يتم استخدامها لبناء بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية مع التأكيد على ضرورة تحديد المدخلات والمخرجات المتوقعة للبيئة وتشتمل على مجموعة من المهام وهي:

أ. تحديد الأهداف السلوكية:

قام الباحث بتحليل الأهداف العامة والمهارات إلى مجموعة أهداف سلوكية روعي عند صياغتها ما يأتي:

- صياغتها بصورة سلوكية إجرائية.
- تحقق الأهداف العامة المرتبطة بها.
- إمكانية التحقق منها وقياسها.
- مناسبة هذه الأهداف لخصائص الطلاب.

ثم أعد الباحث قائمة تشمل الأهداف السلوكية لوحدة مقدمة لبرمجة الويب باستخدام لغة XHTML وقام الباحث بعرض القائمة على السادة المحكمون، وقد اتفق السادة المحكمون على تعديل بعض الصياغات، وقام الباحث بالتعديلات اللازمة، وبالتالي أصبحت قائمة الأهداف السلوكية في صورتها النهائية.

ب. تصميم أدوات البحث:

١. اختبار تحصيلي لقياس مهارات وحدة "مقدمة لبرمجة الويب باستخدام لغة XHTML" (من إعداد الباحث):

قام الباحث بتصميم اختبار تحصيلي لقياس مهارات وحدة "مقدمة لبرمجة الويب باستخدام لغة XHTML" في ضوء الأهداف السلوكية الخاصة بالوحدة، بالإضافة إلى المحتوى العلمي الخاص بالوحدة.

ويهدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات وحدة "مقدمة لبرمجة الويب باستخدام لغة XHTML" لدى العينة التجريبية وفقاً لمستويات الأهداف المعرفية المراد قياسها وهي (تذكر، فهم، تطبيق)، وروعي عند صياغة مفرداته الوضوح والدقة وتجنب الألفاظ الغامضة، وعدم استخدام الألفاظ التي توحي للمتعلم بالإجابة، بالإضافة إلى مراعاة مستوى أفراد عينة البحث، ويشمل الاختبار في صورته المبدئية على (٥٠) مفردة مقسمة إلى جزئيين: الأول أسئلة الصواب والخطأ وتشتمل على (٢٠) مفردة، بينما الجزء الثاني احتوى على أسئلة اختيار من متعدد واشتملت على (٣٠) مفردة، وتم عرض الاختبار في صورته المبدئية على السادة المحكمون وفيما يأتي الخطوات التي أتبعها الباحث لتصميم الاختبار التحصيلي.

صدق الاختبار:

بعد صياغة مفردات الاختبار التحصيلي في صورته الأولية ووضع التعليمات اللازمة كان لابد من التأكد من صلاحية الاختبار للتطبيق، وتم ذلك عن طريق

تحديد صدق الاختبار، والمقصود به قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه، وقد تأكد الباحث من الصدق الظاهري للاختبار من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ،مناهج وطرق التدريس، علم النفس، علوم الحاسب، والذين أشاروا بإجراء بعض التعديلات في صياغة بعض المفردات، وقد أجرى الباحث التعديلات في ضوء مقترحات السادة المحكمون ليصبح الاختبار صالح للتطبيق، كما تم التأكيد على صدق المحتوى من خلال تصميم جدول المواصفات والذي يضمن شمولية الاختبار وتمثيل المحتوى الدراسي تمثيلاً دقيقاً مع تحقيق التوازن بداخل الاختبار والتأكيد على أنه يقيس عينة ممثلة لأهداف التدريس والمحتوى الدراسي المراد قياس التحصيل فيه.

حساب ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار دقة الاختبار في القياس ، أي أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا استخدم الاختبار أكثر من مرة تحت ظروف مماثلة ، وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار عن طريق قيام الباحث بتطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية والمكونة من (٥) طالبات تم استبعادهم من عينة البحث الأساسية، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Alpha Cronbach's عن طريق التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS تم التوصل إلى معامل ثبات قدره (٠,٨٦٢)، مما يُشير إلى أن الاختبار على درجة مقبولة من الثبات، مما يُعني أن الاختبار يمكن أن يعطي نفس النتائج إذا أُعيد تطبيقه على نفس العينة في نفس الظروف، ومن خلال تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية اطمأن الباحث إلى عدم وجود مشكلات في الصياغة أو الغموض في الأسئلة، وبالتالي أصبح الاختبار في صورته النهائية.

تحديد زمن الاختبار:

عقب تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد العينة الاستطلاعية، تم حساب الزمن اللازم للاختبار وذلك بجمع الزمن الذي استغرقته كل طالبه على حده لأداء الاختبار وقسمة الناتج على عدد الطالبات في العينة، حيث بلغ متوسط الزمن في أداء الاختبار (٤٥) دقيقة تقريباً.

٢. بطاقة الملاحظة لقياس مهارات وحدة "مقدمة لبرمجة الويب باســتخدام لغــة XHTML" (من إعداد الباحث):

قام الباحث بتصميم بطاقة الملاحظة لقياس مهارات وحدة "مقدمة لبرمجة الويب باستخدام لغة XHTML" في ضوء الأهداف السلوكية الخاصة بالوحدة،

بالإضافة إلى المحتوى العلمي الخاص بمهارات الوحدة وقد روعي في صياغة الأداء كما أوضح (محمد المهدي، ٢٠٠٩ : ٢١٥) ما يأتي:

- صياغة الأداء في شكل عبارة إجرائية محددة، واضحة تسهل ملاحظتها.
- أن تكون العبارة غير مركبة، وتصف مكونا واحدا من مكونات الأداء.
- أن تكون في صيغة الفعل المضارع المفرد.
- ألا تحتوي العبارة على عبارات نفي.

وتهدف بطاقة الملاحظة، إلى قياس الجانب المهارى المرتبط بمهارات وحدة "مقدمة لبرمجة الويب باستخدام لغة XHTML"، وتشمل بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية على (٣٦) مفردة، وتم عرض البطاقة في صورته المبدئية على السادة المحكمون.

صدق البطاقة:

قام الباحث بحساب الصدق الظاهري، من خلال عرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، مناهج وطرق التدريس، علم النفس، علوم الحاسب، والذين أشاروا بإجراء بعض التعديلات في صياغة بعض المفردات، وقد أجرى الباحث التعديلات في ضوء مقترحات السادة المحكمين لتصبح بطاقة الملاحظة صالحة للتطبيق.

ثبات البطاقة:

قام الباحث بتطبيق بطاقة الملاحظة على عينة مكونة من (٥) طالبات تم استبعادهن من عينة البحث الأساسية، وبحساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Alpha Cronbach's، وعن طريق التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS تم التوصل إلى معامل ثبات قدره (٠,٨٨٦)، مما يُشير إلى أن بطاقة الملاحظة على درجة مقبولة من الثبات، بما يدل على صلاحيتها للتطبيق، ومن ثم تم وضع بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية.

٣. مقياس الدافعية نحو التعلم:

قام الباحث بالاستعانة بمقياس الدافعية نحو التعلم (رندا السيد احمد على ٢٠١٠،) والتي اعتمدت في وضع المقياس على نظرية التوقعx القيمة Expectation - Value Theory، ويتكون المقياس من ثلاث أبعاد هي (مكونات القيمة، مكونات التوقع، المكون الوجداني) وتم التعديل على بعض عبارات المقياس مع حذف بعض العبارات الأخرى بما يتناسب مع طبيعة وحدة "مقدمة لبرمجة

الويب باستخدام لغة XHTML" وفي ضوء الأهداف السلوكية الخاصة بالوحدة تم عرض المقياس في صورته المبدئية على السادة المحكمون.

صدق المقياس:

قام الباحث بحساب الصدق الظاهري للمقياس من خلال عرض مقياس الدافعية نحو التعلم على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، مناهج وطرق التدريس، علم النفس، علوم الحاسب، والذين أشاروا بإجراء بعض التعديلات في صياغة بعض المفردات، وقد أجرى الباحث التعديلات في ضوء مقترحات السادة المحكمون ليصبح عدد مفردات مقياس الدافعية نحو التعلم النهائي (٤٠) مفردة صالحة للتطبيق.

حساب ثبات المقياس:

قام الباحث بتطبيق مقياس الدافعية نحو التعلم على العينة الاستطلاعية المكونة من (٥) طالبات تم استبعادهن من عينة البحث الأساسية، وتكون المقياس من (٤٠) مفردة يتم الإجابة عليها باختيار وحيد من العبارات (تنطبق، متردد، لا تنطبق)، كما يوجد بالمقياس تسعة فقرات جاءت عكسية تتطلب من الباحث قلب وزنها لدى حساب الأوزان وهي الفقرات (٣، ١٧، ٢١، ٢٣، ٢٦، ٢٩، ٣٠، ٣٤، ٣٥)؛ وفيما يخص زمن المقياس ليس هناك زمن محدد للتطبيق، وبحساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Alpha Cronbach's، وعن طريق التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS تم التوصل إلى معامل ثبات قدره (٠,٨١٨)، كما تم حساب معامل ثبات التجزئة النصفية باستخدام تعديل سبيرمان براون Spearman-Brown Coefficient ولقد بلغ (٠,٧٨٣)، كما تم حساب ذات المعامل باستخدام تعديل جتمان Guttman Split-Half Coefficient فبلغ (٠,٧١٥) وهي معاملات ثبات جيدة و مقبولة إحصائيا، مما يُشير إلى أن مقياس الدافعية نحو التعلم على درجة مقبولة من الثبات، بما يدل على صلاحيته للتطبيق، وأخيرًا قام الباحث بتحويل مقياس الدافعية نحو التعلم النهائي إلى الشكل الإلكتروني ومن ثم تقديم المقياس إلى الطلاب إلكترونياً من خلال الشبكة.

ج. اختيار العينة:

تكونت عينة البحث من (١٤) طالبة بعد استبعاد العينة الاستطلاعية (٥) طالبات، وتم تقسيم العينة لمجموعتين (تجريبية وضابطة)، قوام كل مجموعة (٧) طالبات.

د. تحديد بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية:

قام الباحث بتصميم وبرمجة بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر وفق متطلبات البحث ووفق المعايير التربوية والفنية الخاصة بتصميم وبناء بيئة الاختبارات البنائية القائمة على نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر؛ حيث استخدم الباحث البرامج واللغات الآتية:

لغات برمجة الويب (Java Script, Xhtml Php)، قواعد البيانات Mysql، تقنيات (CSS, jquery, Ajax)، تصميم (Photoshop cs5)، محرر ويب (Php Designer)، سيرفر محلي (Appserv)، برتوكول نقل الملفات (FTP)

(٣) مرحلة الإنتاج:

تتضمن هذه المرحلة الأمور الفنية الخاصة ببناء وتطوير بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على الشبكات والتنفيذ البرمجي للسيناريو، وذلك في ضوء المعايير التربوية والفنية المحكمة من قبل الخبراء والمتخصصين ويشمل التطوير المحاور الآتية:

١. بناء قاعدة البيانات. ٢. بناء لوحة التحكم.
٣. بناء الاختبار القائم على نمط تقديم التغذية الرجعة بين الأقران.
٤. الحماية والأمان.

(٤) مرحلة النشر الإلكتروني والدعم الفني:

تأتي هذه المرحلة بعد الانتهاء من بناء البيئة بشكل كامل في المرحلة السابقة حيث يتم تجهيز بيئة الاختبارات البنائية بشكل نهائي مع تسكين الأسئلة والتغذية الراجعة، ثم ربط البيئة بشبكة الجامعة وكذلك شبكة الإنترنت والتأكد من توافقية البيئة وسهولة الوصول وعدم وجود إخفاق تقني.

(٥) مرحلة التطبيق:

تتضمن هذه المرحلة إجازة بيئة الاختبارات البنائية للتطبيق ومن ثم خطة التطبيق الفعلي للتجربة، وقد قام الباحث بالتحقق من تجانس وتكافؤ المجموعتين في القياس القبلي في مهارات برمجة الإنترنت، والدافعية نحو التعلم قبل البدء في التجربة كما يلي.

وللتحقق من كون المجموعتان متكافئتان في متوسطات رتب القياس القبلي لمهارات برمجة الإنترنت؛ تم استخدام اختبار مان وتني Man Wuatny، كما يلي:

جدول (١) الفروق في متوسطات رتب مهارات برمجة الإنترنت في القياس القبلي لدى المجموعتين باستخدام اختبار مان وتني

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
ضابطة	٧	٧,٧١	٥٤	٢٣	٥١	٠,١٩٢	٠,٩٠٢
تجريبية	٧	٧,٢٩	٥١				

يتضح من الجدول السابق: عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية (٠,٩٠٢) بين متوسطي رتب درجات المجموعتين في متوسط رتب القياس القبلي لمهارات برمجة الإنترنت، مما يدل على تكافئ المجموعتين.

للتحقق من كون المجموعتان متكافئتان في متوسطات رتب القياس القبلي للدافعية نحو التعلم؛ تم استخدام اختبار مان وتنيMan Wuatny. ، كما يلي:

جدول (٢) الفروق في متوسطات رتب الدافعية نحو التعلم في القياس القبلي لدى المجموعتين باستخدام اختبار مان وتني

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
ضابطة	٧	٧,٥٧	٥٣	٢٤	٥٢	٠,٠٦٤	١,٠٠٠
تجريبية	٧	٧,٤٣	٥٢				

يتضح من الجدول السابق: عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية (١,٠٠٠) بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين في متوسط رتب القياس القبلي للدافعية للتعلم.

التحقق من صحة فروض البحث:

- **الفرض الأول:**

ينص الفرض الأول على أنه يوجد فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط رتب القياس القبلي، ومتوسط رتب القياس البعدي لمهارات برمجة الإنترنت لدى طالبات المجموعة التجريبية (نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار Wilcoxon لقياس دلالة الفرق في متوسطات رتب أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لمهاراتبرمجة الإنترنت، كما في جدول رقم (٣).

جدول (٣) يوضح الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في متوسطات رتب مهارات برمجة الإنترنت لدى طالبات المجموعة التجريبية (تقديم التغذية الراجعة بواسطة الكمبيوتر) باستخدام اختبار يلكوكسون

مهارات برمجة الإنترنت	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
الرتب السالبة	٠	٠	٠	٢,٣٧	٠,١٨
الرتب الموجبة	٧	٤	٢٨		

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط رتب الطالبات في مهارات برمجة الإنترنت، حيث كانت قيمة z المحسوبة (٢,٣٧) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح التطبيق البعدي.

- **الفرض الثاني:**

ينص الفرض الثاني على أنهيوجد فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط رتب القياس القبلي، ومتوسط رتب القياس البعدي في الدافعية نحو التعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية (نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار Wilcoxon لقياس دلالة الفرق في متوسطات رتب أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للدافعية نحو التعلم، كما في جدول رقم (٤).

جدول (٤) يوضح الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في متوسطات رتب الدافعية نحو التعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية **(نمط تقديم التغذية الراجعة بواسطة الكمبيوتر)** باستخدام اختبار ويلكوكسون

الدافعية نحو التعلم	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
الرتب السالبة	٠	٠	٠	٢,٣٧١	٠,١٨
الرتب الموجبة	٧	٤	٢٨		

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط رتب الطالبات في الدافعية نحو التعلم، حيث كانت قيمة z المحسوبة (٢,٣٧١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح التطبيق البعدي.

ملخص النتائج:

أسفرت نتائج البحث على كفائة بيئة التقويم البنائي الإلكتروني القائمة على نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر في إكساب طالبات علوم الحاسب مهارات برمجة الإنترنت وزيادة في الدافعية نحو التعلم وتتلخص نتائج البحث في الآتي:

- تأثير بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر ،في إكساب طالبات المستوى الخامس بقسم علوم الحاسب، مهارات برمجة الإنترنت لوحدة "مقدمة لبرمجة الويب باستخدام لغة XHTML" حيث دلت النتائج على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط رتب القياس القبلي، ومتوسط رتب القياس البعدي لمهارات برمجة الإنترنت لدى طالبات المجموعة التجريبية (التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح التطبيق البعدي.
- تأثير بيئة الاختبارات البنائية الإلكترونية القائمة على نمط تقديم التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر في زيادة الدافعية نحو التعلم لدى طالبات المستوى الخامس بقسم علوم الحاسب، لوحدة "مقدمة لبرمجة الويب باستخدام لغة XHTML" حيث دلت النتائج على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط رتب القياس القبلي، ومتوسط رتب القياس البعدي لمقياس الدافعية نحو التعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية (التغذية الراجعة التلقائية بواسطة الكمبيوتر) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح التطبيق البعدي.

توصيات البحث:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها يمكن عرض التوصيات الآتية:

١. حث المؤسسات التربوية المسئولة عن تطوير التعليم بتطوير وبناء بيئات التقويم الإلكتروني وفق المعايير التربوية والفنية المقترحة.
٢. تطوير بيئات وأنظمة التقويم الإلكتروني القائم على الشبكات لخدمة عملية التعليم والتعلم.
٣. التأكيد على أهمية تأسيس أنظمة الاختبارات البنائية الإلكترونية في المؤسسات التعليمية.
٤. تشجيع ودعم الأبحاث والدراسات المتعلقة بالتقويم الإلكتروني.
٥. دعم القائمين على تطوير التعليم بالتوجه إلى ضرورة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.
٦. إقامة الندوات والمؤتمرات الخاصة بمجال التقويم الإلكتروني.
٧. نشر ثقافة الوعي بالتقويم الإلكتروني وأهميته التعليمية.
٨. الاستفادة من تجارب الدول المختلفة في تطبيق أنظمة التقويم الإلكتروني
٩. تأسيس البنية التحتية لأنظمة التعلم الإلكتروني بالجامعات المصرية.
١٠. تدريب المعلمين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات على التعامل مع بيئات التقويم الإلكتروني وكيفية إدارتها.

المراجـــــع

أولاً- المراجع العربية:

أفنان نظير دروزة (٢٠٠٥): الأسئلة التعليمية والتقييم المدرسي، عمان، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.

أمل سويدان وآخرون (٢٠٠٧): التقنية في التعليم، مقدمات أساسية للطالب المعلم، القاهرة، دار الفكر ناشرون وموزعون.

سالي وديع صبحي (٢٠٠٥): معايير تصميم وإنتاج برامج الاختبارات الإلكترونية في التعليم عبر الشبكات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

سامي محمد ملحم (٢٠٠٥): القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط٣.

رندا السيد أحمد علي (٢٠١٠): برنامج تعلم في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية الدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى دارسات الفصل الواحد، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، قسم علم النفس، جامعة القاهرة.

محمد المهدي محمد عبد الرحمن (٢٠٠٩): أثر اختلاف أساليب التحكم التعليمي على فاعلية الموديولات فائقة الوسائط في تنمية مهارات البرمجة، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

محمد محمود الحيلة (٢٠٠٧): مهارات التدريس الصفي، عمّان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط٢.

يحي محمد نبهان (٢٠٠٨): الأسئلة السابرة والتغذية الراجعة، عمان، الأردن، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

Al-Imamy., S, et. al (2006): on the Development of a Programming Teaching Tool: the Effect of Teaching by Templates on the Learning Process, Journal of Information Technology Education, Volume 5,271-283.

Baek., S, et. al,(2006): The effect of Feedback types on Academic Achievement in Learning with computerize tests, article was presented at the Pacific Rim, Objective Measurement Symposium, The Hong Kong, Institute of Education, Tai Po,

Hong Kong, June 27th-29th, 2006.From: http://search.epnet.com Silva., I (2010) Designing Computer-Generated Pedagogical Feedback for Spanish Students Ofefl, RESLA 23 (2010), 281-295.From: http://search.epnet.com

Bardesi.,H.et .al(2011):Web-based Assessment in Higher Education An effective tool, Working paper submitted byseminare-learningand distance education, Qassim, Qassim University, march 2011.

Crisp., G (2009): Interactive e-Assessment: moving beyond multiple-choice questions ,First International Conference on e-learning and distance learning, Riyadh.

Esteves,.M, et.al (2004): A Simulation Tool To Help Learning Of Object Oriented Programming Basics. 34th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference October 20 – 23, 2004, (pp. F4C 7-12). Savannah, GA. available at http://ieeexplore. ieee .org /Xplore/guesthome.jsp

Hatziapostolou .,T, et.al(2010): Enhancing the Impact of Formative Feedback on Student Learning Through an Online Feedback System, Electronic Journal of e-Learning Volume 8 Issue 2 2010, (pp111-122), available online at www.ejel.org.

Koraneekij., P (2008): An Effect of Levels of Learning Ability and types of Feedback in Electronic Portfolio on Learning A achievement of Students in Electronic Media Production for Education Subject ,Distance Learning and The Internet Conference, waseda university, jaban,31-36.From : http://search.epnet.com

Mendes., A, et.al (16-17 June 2005). A Web-Based System to Support Java Programming Learning. International Conference on Computer Systems and Technologies (pp. IV.1-4). Technical University, Varna, Bulgaria: CompSysTech.

Miliszewska., I, et.al (2007). Befriending Computer Programming: A Proposed Approach to Teaching Introductory Programming (Vol. 4). Issues in Informing Science and Information Technology. available at http://proceedings.informingscience.org/InSITE2007/IISITv4p277-289Mili310.pdf

Pachler., N. et al (2009):Scoping a vision for a formative e-assessment: a project report for jisc, Institute of Education, London.

Radosevic., D, et.al (2010). Automatic On-line Generation of Student's Exercises in Teaching Programming. the 21st central european conference on information and intelligent systems, (pp. 87-94). available at http://bib.irb.hr /datoteka /476823.Radosevic_Orehovacki_Stapic.pdf

Scalise., K, a. (2006). Computer-Based Assessment in E-Learning:A Framework for Constructing A Framework for Constructing and Tasks for Technology Platforms (Volume 4, Number 6 ed.). California.usa: The Journal of Technology, Learning, and Assessment. A.available at http://www.dokeos.com/doc/thirdparty/Computer%20Based%20 Assessment.pdf

Shirbagi., N, (2008*)*: Using Different Feedbacks in Formative valuation and Their Effects on Achievement in Iranian Elementary School Students*,* Iran*,* Journal of Behavioral Sciences, Vol. 18 Number 1-2

Shute.,V.J (March 2007). Focus on Formative Feedback. Educational Testing Service (ETS). available at http://www.ets.org/research/contact.html

SQA. (2003). SQA Guidelines on online assessment for further education , Scottish Qualifications Authority ,Publication code: AA1641, Available at http://www.sqa.org.uk

SQA. (2005). SQA Guidelines on E-assessment for schools, Scottish Qualifications Authority, Publication code: BD2625, Available at http://www.sqa.org.uk

Wu-Yuin Hwang, et al (2008) A web-based programming learning environment to support cognitive development, Interacting with Computers 20 (2008) 524–534, journal homepage: www.elsevier.com/locate/intcom

ثانياً: مواقع الإنترنت

http://docushare.sunderland.ac.uk/docushare/dsweb/Services/Document-2989 **جامعة ساندرلاند البريطانية**