فاعلية تطوير أدوات برمجية على تنمية مهارات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بالجامعة الاسلامية بغزة

د. محمد سليمان أبو شقير

مقدمة الدراسة:

أصبح استخدام الحاسوب ضروريا في حياتنا، وما نشاهده من تطور هائل وسريع في تكنولوجيا الحاسوب يدعونا إلى تفعيله في مجال التعليم بطريقة مبتكرة، إذ لم يعد حقل من حقول المعرفة إلا وللحاسوب دور مهم فيه، حيث أن الحاسوب هو عصب العملية التنموية والاقتصادية والاجتماعية والتعليمية، وهو الأداة الرئيسة والسريعة في معالجة البيانات.

ويمكن لهذا الجهاز أن يقوم بعدة وظائف تعليمية بينها: تنويع الأساليب في تقديم المعلومات وتقويمها، وملائمة كل برنامج لمجموعة من الطلاب ولمادة تعليمية معينة، وتنظيم عملية التفكير المنظم الإبداعي لدى المتعلم، وتفريد عملية التعليم عن طريق التعلم الذاتي، وتقويم المتعلم ذاتيا لنفسه من خلال وجود عنصري الصواب والخطأ، والقدرة على خزن المعارف بكميات غير محدودة وسرعة استعادتها مع ضمان الدقة في المادة المطروحة. (الكلوب:١٢،١٩٩٣).

ويرى الفار (١٩٩٤ ،٣٤) "أن البيئة التي يوفرها الحاسوب أثناء عملية التعلم والتعليم من حيث التواصل والتفاعل بين المتعلمين ، يولد اتجاهات إيجابية لديهم نحو الحاسوب كوسيلة تعليمية من جهة، ونحو المواد التي يدرسونها من جهة أخرى، مما يزيد من دافعيتهم للتعلم، وبالتالي يزداد تحصيلهم العلمي في المواد الدراسية المختلفة، كما أن اتجاهات الطالب نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية تأثر إلى حدٍ بعيد بمدى كفاءة البرنامج التعليمي المحوسب وفاعليته".

ولقد واكب هذا التطور الرهيب في استخدام جهاز الحاسوب تطورا آخرا في نظم التشغيل، وكذلك برمجيات الحاسب أو بما يسمى لغات البرمجة، حيث تعد لغة الآلة ولغة الاختصارات ولغة التجميع من أقدم لغات البرمجة التي تم استخدامها، ثم توالى التقدم والتطور في لغات البرمجة فظهرت لغات برمجة عديدة ومنها لغة البيسك والكوبول والفورتران وتم تسميتها باللغات المتدنية المستوى، ثم ظهر عهد جديد من لغات البرمجة تم تسميتها لغات عالية المستوى ومنها (البيسك ولغة السي والسي بلس ولغة جافا ولغة الباسكال) ثم ظهرت إصدارات متطورة من كل لغة.

ويبين عزب (٢٠٠٤، ١٢) "أن أصل لغة فجوال بيسيك هي التي ظهرت في كلية دارتماوث "Dartmouth" علي يد جون كيمني "John Kemeny "و توماس كيرتز "Thomas Kurtz"عام ١٩٦٣م و قد أصبحت بسرعة فائقة من أشهر و أسهل لغات البرمجة بل لم تقف عند هذا بل أصبحت كلغة تعليمية تدرّس في الكليات و الجامعات"

ولقد تعددت الدراسات التي تحدثت عن بناء برامج أو برمجيات تعليمية محوسبة بهدف تنمية مهارات الطلاب المختلفة مثل دراسة رضوان (٢٠٨) ، ودراسة شقفة (٢٠٠٨)،ودراسة شاهين (٢٠٠٨) وكذا الدراسات التي تحدثت عن بناء برامج أو برمجيات من أجل تنمية مهارات التصميم لدى الطلاب ومنها دراسة عقل (٢٠٠٥) ودراسة مرسي(٢٠٠٤) ، أما بخصوص الدراسات التي تعنى بالتعديل والتطوير على البرامج والبرمجيات الجاهزة فهي معدومة في الوسط العربي ، أما على المستوى الدولي فقد تم رصد دراسة Lilly & Britton (٢٠٠٤)

وتعد أسئلة التقويم الموضوعية من المهام التي على المعلم اجادة صناعتها وتنسقها خاصة عندما تكون الاجابة علبها الكترونيا ، ولذا فعلى الطالب المعلم التدرب على تصميمها وانتاجها وتنسيقها بطريقة سهلة وسريعة خاصة وأن هذه الايام أصبح الاعتماد التقويم الالكتروني يزداد يوما بعد يوم أن كان على مستوى الحاسوب نفسه أو عبر شبكات الانترنت ،هذا ما دفع الباحث الى تطوير بعض أدوات الفيجوال بيسك الأساسية وبناء أدوات جديدة داخل الفيجوال بيسك ، والتي من شأنها أن تستخدم كقوالب جاهزة لعمليات تصميم أسئلة التقويم الموضوعية ، كما ان هذه الأدوات الجديدة

تحتوي على العديد من الإمكانات البرمجية والتي من شأنها أن تنمي المهارات البرمجية لدى الطلبة المعلمين بشكل عام ومن ثم قياس فاعلية هذه الادوات المطورة.

مشكلة الدراسة:

في ضوء ما تقدم فقد تم تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي :

ما فاعلية تطوير أدوات برمجية على تنمية مهارات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بالجامعة الاسلامية ؟

وانبثق عنه الأسئلة الفرعية التالية :

١. ما مهارات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية المراد تنميتها في لغة برمجة فيجوال بيسك ؟
٢. ما الصورة المقترحة لتطوير بعض الأدوات في لغة برمجة فيجوال بيسك في مجال تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية .
٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب قبل التجربة وبعدها في مهارات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية.

فرضية الدراسة :

١-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب قبل التجربة وبعدها في مهارات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة الى تحقيق الأهداف التالية :

١- تحديد مهارات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية.
٢- بناء وتصميم بعض الأدوات المطورة بلغة برمجة (فيجوال بيسك) .
٣- قياس مدى فاعلية أدوات التطوير المعدة لتنمية مهارات تصميم اسئلة الاختبارات الموضوعية.

أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة في أنها:

١. قد تفيد هذه الدراسة الباحثين بما تقدمه من أدوات بحثية جديدة ولا سيما بطاقة الملاحظة وعناصر التحكم الجديدة (أدوات OCX) بعد التطوير.
٢. يمكن أن تساهم هذه الدراسة في عملية تطوير مناهجنا الجامعية الفلسطينية ولا سيما مقررات التصميم بالحاسوب
٣. قد تولد البرمجيات الجديدة دافع لدى الدارسين في حب مقررات البرمجة والتصميم ولا سيما البرمجة بلغة فيجوال بيسك لما سيحدث من تطوير على اللغة و أدواتها.
٤. قد تفيد المهتمين بالتصميم وكذلك مبرمجي لغة فيجوال بيسك لما ستقدمه من أدوات جديدة في موضوع التصميم بشكل عام وتصميم التقويم بشكل خاص.
٥. تعد الدراسة من الدراسات السباقة والتي تناولت تطوير أدوات لغة برمجة الفيجوال بيسك من أجل بناء أدوات جديدة قادرة على تنمية مهارات تصميم أسئلة الاختبارات لدى الدارسين .

حدود الدراسة :

أجريت الدراسة في إطار الحدود التالية :.

١. اقتصرت الدراسة على تطوير وبناء بعض الأدوات الموجودة ضمن لغة برمجة فيجوال بيسك.
٢. اقتصرت الاختبارات الموضوعية على (الصواب والخطأ ، الاختيار من متعدد ، المزاوجة).
٣. اقتصرت الدراسة على طلبة العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية بغزة من العام الجامعي(٢٠١٠_ ٢٠١١ م).

مصطلحات الدراسة :

١-التطوير : "عملية من عمليات هندسة المنهاج ويتم فيها تدعيم جوانب القوة ومعالجة أو تصحيح نقاط الضعف وترتبط بعملية التطوير عمليات أخرى مثل التعديل والتحسين "(الحيلة: ٢٠٠٣، ٢٩٣).

ويعرف الباحث التطوير إجرائيا بأنه : إدخال بعض التحديثات البرمجية أو بعض التوليفات البرمجية على بعض الأدوات في لغة (الفيجوال بيسك) .

٢- تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية: هو إضافة شكل جديد في مجال البرمجة ليتسنى للطلبة الدارسين للغة الفيجوال بيسك إعداد أسئلة الاختبارات الموضوعية (الصواب والخطأ، الاختيار من متعدد، المزاوجة) بسهولة وسرعة .

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولا : الإطار النظري

١. مفهوم البرمجة المرئية:

من المعروف أن اللغات التقليدية (التي لا تعتمد أسلوب البرمجة المرئية) تستخدم النصوص لبرمجة الحاسوب، أما لغات البرمجة المرئية يمكن أن تستخدم الرسم والرسومات وواجهة رسومية لإصدار تعليمات للحاسوب، ومن التوضيحات المنطقية لهذا الأسلوب، هو أن الإنسان يشاهد ما حوله من الظواهر المختلفة على شكل صور، ثم تتم ترجمة ما يرى إلى نصوص معبرة عنها ، وبالتالي لماذا لا تعطى هذه الصور كتعليمات للحاسوب بدلا من المرور بمرحلة نقلها إلى نص ،كما أن كثيرا من التطبيقات العلمية وغيرها، وبرامج التعلم التفاعلية تحتاج إلى البيئة المرئية لتقوم بدورها بشكل أكثر فاعلية .

إن هذا النوع من البرمجة يوسع دائرة استخدام الحاسوب ، ويزيد من قوة وفاعلية البرمجة ويطورها، وقد شهدت العقود الثلاثة الأخيرة تطورات واسعة في هذا الموضوع ، ويمكن القول إن حقل البرمجة المرئية نمى وترعرع نتيجة تمازج رائع بين حقول ثلاثة وهي (لغات البرمجة ، الرسم بالحاسوب ،وتفاعل الإنسان مع الحاسوب) .

ومن أشهر لغات أو بيئات التطوير الرسومية (Delphi،Visual Basic،Visual C++ ، Borland C++ ،C++، Java Builder .....)، وتستخدم هذه البرامج نسخ محسنة من لغات البرمجة العادية والقديمة وتدمجها في بيئة التطوير الخاصة بها، لذلك فإنBasic (Visual) مثلا ليست لغة برمجة بمعنى الكلمة، وإنما هي بيئة تطوير تستخدم لغة محسنة من Basic.

٢. مزايا البرمجة المرئية :

أ. أفكار البرمجة فيها أقل من غيرها.
ب. تتصف بالتماسك الكبير بين أجزاءها.
ج. العلاقة بين أجزائها تظهر بشكل صريح.
د. مشاهدة النتائج المرئية لها بشكل فوري وسريع.
ه. يمكن الاستغناء عن خطوات أو مراحل وسطية.
و. يمكن تنفيذ أجزاء محددة من البرنامج .
ز. وجود مكونات (Component) قابلة لإعادة الاستخدام حيث تدمج مع غيرها من النظم (جامعة القدس المفتوحة:٢٠٠٦،٢٧٠)

٣. لغة الفيجوال بيسك:

لغة البيسك المرئي (Visual Basic) تعد في الوقت الحالي من أسهل وأبسط وأقوى لغات البرمجة المستخدمة تحت بيئة النوافذ (Windows) ورغم أن لغة الفيجوال بيسك سهلة وممتعة إلا أنك تستطيع كتابة برامج قوية باستخدامها .

فهي تمكن المبرمج من تطوير وإنتاج التطبيقات المختلفة في وقت قصير، وبكفاءة عمل عالية ، وتندرج لغة (Visual Basic) تحت قائمة لغات الأحداث المحركة، وهذا يعني أن ما يحدثه المستخدم من أفعال مثل ضغط أحد المفاتيح أو نقر زر الماوس يؤدي إلي تنفيذ الدوال المخصصة لذلك وبذلك يكون مستخدم البرنامج هو المسئول عن ما يحدث ومتى يحدث ؟

ويختلف ذلك كلياً عن اللغات التقليدية والتي لم تُتِحْ للمستخدم سوى رد الفعل التنفيذي فقط للكود الذي يتم كتابته. وتتكون البرامج من عدة شاشات وكل شاشة تحفل بالعديد من عناصر التحكم ، ومهمة المبرمج هنا هي تحديد ردود أفعال الشاشات والعناصر عن حدوث أحداث معينة بواسطة المستخدم ، وكل عنصر أو شاشة لها مجموعة من الخواص كالأبعاد و الألوان والبيانات المخزنة بها فتكون فلسفة البيسك المرئي (Visual Basic) هي التحاور بين العناصر المختلفة وتغيير صفاتها وبياناتها عندما يُحْدِثْ المستخدم بعض الأفعال.

لقد قامت شركة مايكروسوفت بتصميم فيجوال بيسك بناءً على لغة البرمجة بيسك والمصممة خصيصاً للمبتدئين في البرمجة نظراً لسهولتها على عكس اللغات التي كانت متوفرة حينذاك مثل الكوبول وفورتران و لغة التجميع(Assembly) ، وقد أصبحت بسرعة فائقة من أشهر و أسهل لغات البرمجة بل لم تقف عند هذا فحسب فأصبحت كلغة تعليمية تدرّس في المعاهد والكليات والجامعات وبدأ انتشارها في السبعينات(هولفوسون:٢٠٠٢، ١٢).

ثم أخذت هذه اللغة في التطور الدائم مع المحافظة على سهولة استخدامها و بساطتها و كان الإصدار الأول لهذه اللغة عام ١٩٩١م ثم كان الإصدار الثاني منها عام 1992 م ثم كان الإصدار الثالث عام ١٩٩٣ ومن ذلك الوقت تعاقبت إصدارات كثيرة منها ، الإصدار السادس (Visual Basic 6.0)وهو مع مجموعة من إصدارات شركة مايكروسوفت التي أسمته الآن فيجوال ستوديو ٦,٠ (Visual Studio 6.0) وبعد ذلك أصدرت مايكروسوفت إصدارها الجديد من لغة فيجوال بيسك هو الإصدار (Visual Basic.**NET**) .و يتوفر من هذه اللغة ثلاثة إصدارات مختلفة وهي:

أ. Visual Basic Learning Edition النسخة التعليمية.
ب. Visual Basic Professional Edition نسخة الاحتراف.
ج. Visual Basic Enterprise Edition النسخة المميزة. (الحلبي:٢٠٠١، ١٣)

٤. تقنية ActiveX

تعد تقنية (ActiveX) تقنية مهمة جداً، ويعتمد عليها ويندوز بشكل كبير، وهي بتعريف بسيط: إمكانية تشغيل وحدة نمطية تنفيذية(EXE Module) ، التي تمثل برنامجاً كاملاً، أو جزء من برنامج، أو عنصر تحكم، داخل برنامجك الرئيس ،أو بعبارة أخرى تضمين برنامج آخر في برنامجك، بدون كتابة سطر إضافي من نص لبرنامج مثلاً، لو أردت تصميم برنامج، يُشَغل ملفات الوسائط المتعددة، مثل ملفات الصوت(Wave) ، أو ملفات الأفلام والحركة (AVI)، أو ملفات الموسيقى (MIDI) ، لاحتجت إلى وقت طويل جداً لكتابة هذا البرنامج، مع استخدام الكثير من توابع API) هذا إذا استطعت كتابته أصلاً)، هذا بالإضافة إلى إهدار الكثير من الجهد والوقت بدلاً من ذلك، يمكنك الاستفادة من برنامج جاهز (قابل للدمج مع برنامجك الرئيس)، يقوم بنفس العمل الذي تود تنفيذه. تصور الكسب في الوقت والجهد الذي اختصرته لبناء تطبيقك الرئيس، وصرف هذا الوقت والجهد عليه.

فزر الأمر (Command Button) مثلاً، هو عنصر تحكم(ActiveX) ، وجميع الأدوات التي استخدمتها سابقاً هي عناصر تحكم (ActiveX)تسمى هذه العناصر بالعناصر القياسية التي تأتي أصلاً مع لغة فيجول بيسك، وهي ملفات موجودة في اللغة نفسها.

تأتي بعض العناصر الأخرى مع فيجول بيسك أيضاً، ولكنها منفصلة عنه موجودة في ملف منفصل بامتداد (OCX).

تعد هذه العناصر في الحقيقة، عناصر تحكم تعمل بتقنية (ActiveX)، وهي عبارة عن وحدة نمطية تنفيذية، لا تعمل بشكل منفصل، إنما ضمن تطبيق رئيسي.

مزايا استخدام تقنية ActiveX :

أ. تطوير أسرع للبرامج : يوفر استخدام عناصر تحكم (ActiveX) الوقت اللازم لبناء البرنامج الرئيس، بدلاً من ضياعه في توفير مزايا موجودة أصلاً .

ب. ثقة أعلى لتطبيقاتك: طورت عناصر التحكم (ActiveX) التي تستخدمها، شركات خاصة، مهمتها توفير هذه العناصر وبيعها، تحت إشراف مبرمجين مختصين. هذا الأمر يضمن لك موثوقية عالية في تطبيقاتك، التي تعني عدم حصول أخطاء غير متوقعة.

ج. تقليل الوقت اللازم للتعلم: تعمل جميع عناصر تحكم (ActiveX) بنفس الطريقة تقريباً، وبمجرد تعلم مبدأ عمل تقنية(ActiveX) ، تستطيع استخدام باقي العناصر، مع القليل من معرفة خصوصية كل عنصر بالذات.

د. واجهة استخدام مألوفة للمستخدم: يجعل استخدام عناصر التحكم (ActiveX) القياسية، برنامجك أو تطبيقك ذو واجهة استخدام مألوفة من قبلك ، وهي مشابهة لباقي واجهات التطبيقات الأخرى، التي اعتدت وتدربت عليها. (الحلبي:٢٠٠١،٢٥٣)

ثانيا: الدراسات السابقة

يعرض الباحث في هذا الجزء بعض الدراسات التي تتحدث حول موضوع البرامج التعليمية المحوسبة ومدى فاعليتها، وكذا مدى فاعلية لغات البرمجة المستخدمة ، ومن ثم يبين أوجه المقارنة ومدى الاستفادة من الدراسات السابقة ، حيث كانت على النحو التالي :

1- دراسة العباسي (٢٠١١):

هدفت الدراسة الى اعداد برنامج الكتروني لتنمية مهارات تصميم وانتاج أدوات التقويم الالكتروني ومن ثم التأكد من فعاليته على الجوانب المعرفية والادائية لدى طلبة كلية التربية بجامعة المنصورة.
حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لمعالجة الاطار النظري والمنهج التجريبي للتعرف على فاعلية البرنامج واستخدم الباحث أداتين هما الاختبار التحصيلي وبطاقةِ الملاحظة لتحديد الجانبين المعرفي والادائي ولقد طيقت الدراسة على عينة من طلبة الفرقة الثالثة من كلية التربية بالجامعة ، حيث خلصت الدراسة الى النتائج التالية
وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠١.) بين متوسطي درجات الطلبة قبل وبعد كلا من الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي .
وعليه فقد أوصى الباحث الى التوسع في تصميم وانتاج برامج تعليمية مماثلة للبرنامج الحالي في المقررات الدراسية المختلفة وكذا العمل على نشر المقررات الالكترونية على شبكة الانترنت ونشر الثقافة الالكترونية .

٢- دراسة (Yang, Hang & Zhou, 2011):

هدفت الدراسة الى الكشف وجود اختلاف بين الاختبارات المحوسبة والاختبارات الورقية لدى طلبة التعليم المستمر في التربية، قام الباحثون بتطوير نظام الاختبارات آلية الانشاء، بحيث يقوم الحاسوب باختيار وتصميم الاختبار من بنك الاسئلة المزود به، كشفت النتائج عن وجود اتجاه كبير لدى الطلبة نحو الاختبارات المحوسب، كذلك كانت جميع التغذية الراجعة التي حصل عليها الباحثون ايجابية لصالح الاختبار المحوسب.

٣- دراسة رضوان (٢٠٠٨) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تصميم برنامج محوسب متعدد الوسائط في تنمية مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والتحصيل والاتجاه نحوها لدى هيئة التدريس بكلية فلسطين التقنية .استخدم الباحث منهج البحث التطويري ويتضمن هذا المنهج تطبيق منهج البحث الوصفي، وكذلك منهج

البحث التجريبي عند تطبيق البرنامج للكشف عن أثره وفاعليته وكفاءته ، ولقد استخدم الباحث في دراسته الادوات التالية :-استبانة لتقدير الاحتياجات التدريبية ،- مقياس الاتجاه نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات، -بطاقة ملاحظة لقياس مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات ، -اختبار تحصيل للجانب المعرفي في تكنولوجيا المعلومات ، وقد استخدم الباحث التصميم التجريبي القائم على المجموعة الواحدة مع القياس القبلي والبعدي على عينة البحث وعددها (٢٠) عضو هيئة تدريس بكلية فلسطين التقنية ولقد كانت نتائج الدراسة: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أعضاء هيئة التدريس في التطبيقين القبلي والبعدي في كل من بطاقة مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات ، ومقياس الاتجاه نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات ، واختبار التحصيل المعرفي في استخدام تكنولوجيا المعلومات لصالح التطبيق البعدي.

٤- دراسة شاهين (٢٠٠٨) :

هدفت هذه الدراسة إلى بناء وقياس فاعلية برنامج وسائط المتعددة مقترح قائم على منحى النظم في تنمية مهارة التمديدات الكهربائية المنزلية من كتاب التكنولوجيا ، للصف التاسع الأساسي ، وقد تم بناء البرنامج المقترح بشقيه النظري والتطبيقي، وبناء أدوات الدراسة والتي تمثلت في اختبار تحصيلي وكذلك بطاقة ملاحظة .

وطبقت أداة الدراسة على العينة القصدية المكونة من(٥٦) طالبة من طالبات الصف التاسع، الأساسي ، واعتمدت الباحثة المنهج البنائي ، والمنهج التجريبي في دراستها ، وبعد القيام بالمعالجات الإحصائية أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة الضابطة ومتوسط تحصيل الطالبات في المجموعة التجريبية للتمديدات الكهربائية المنزلية لصالح المجموعة التجريبية ، كما أظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المقترح في التدريس.

٥- دراسة شقفة (٢٠٠٨):

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج تقني في ضوء المستحدثات التقنية لتنمية بعض المهارات الإلكترونية في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة وقد تكونت أدوات الدراسة من بطاقة الملاحظة للمهارات الإلكترونية، والاختبار التحصيلي، بعد أن قام بإعداد قائمة بالمهارات الإلكترونية الواردة في كتاب التكنولوجيا للصف العاشر(الوحدة الثالثة)،.واختار الباحث عينة قصديه مكونة من شعبتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية ،والأخرى الضابطة، وقد بلغ عددهن (40) طالبة ،واستخدم الباحث وفقا لطبيعة الدراسة ثلاثة مناهج هي: المنهج الوصفي التحليلي والمنهج البنائي والمنهج التجريبي لتحليل المحتوى وبناء البرنامج ومعرفة الأثر ، وبعد تطبيق المعالجات الإحصائية على درجات التطبيق البعدي أظهرت النتائج:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة للمهارات الالكترونية لصالح المجموعة التجريبية.

٦- دراسة عقل(٢٠٠٧):

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج الأشكال المرئية المحوسبة في تنمية مهارات تصميم "WebCT " لدى طالبات كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية بغزة، واتبع الباحث المنهج التجريبي لدراسته واختار الباحث عينة عشوائية تكونت من (١٩) طالبة من تخصص تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية بغزة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل وبطاقة الملاحظة لتقييم تحصيل الطالبات في النواحي المهارية وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر للبرنامج الذي تم تطبيقه في تنمية مهارة الطلاب المعرفية والأدائية لتصميم الأشكال المحوسبة.

٧- دراسة أبو ورد (٢٠٠٦):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برمجيات الوسائط المتعددة في اكتساب مهارة البرمجة الأساسية(بلغة الفيجوال بيسك) والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر، حيث اختار الباحث عينة قصدية مكونة من (٦٠) طالبة استخدم خلالها المنهج التجريبي في التعرف على

أثر البرنامج المحوسب، وكشفت الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا في متوسط اكتساب مهارة البرمجة الأساسية بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح البرنامج المحوسب، وكذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائيا في متوسط الاتجاه نحو مادة التكنولوجيا لصالح المجموعة التجريبية .

٨- دراسة منصور (٢٠٠٦):

هدفت الدراسة التعرف على مهارات التحويل الهندسي وعلى فاعلية برنامج محوسب في مهارات التحويل الهندسي. أداة الدراسة و عينتها: أداة الدراسة البرنامج المحوسب وإعداد الاختبارات للمهارات، وعينتها فصلين من مدرسة أبو عبيدة بن الجراح و عددهم (٧٢) طالب من الصف العاشر، حيث أستخدم الباحث المنهج البنائي التجريبي.

ولقد أظهرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات الانسحاب الأفقي والانسحاب الرأسي والانعكاس على محور السينات و الصادات وفي مهارة التكبير والتصغير وفي مجموع مهارات التحويل الهندسي بين طلاب المجموعتين ة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

٩- دراسة (Nilgun, Suçsuz & Birol, 2006):

هدفت الدراسة الى الكشف عن فاعلية التقويم والتدريس المعزز بالحاسوب على تحصيل الطلاب واتجاههم نحو مختبر الحاسوب، استخدم الباحثون المنهج التجريبي لهذا الغرض، وتكونت عينة الدراسة من (٩٤) طالب من برنامج كلية التربية بجامعة تركيا، كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق لصالح الطلبة الذي استخدموا التقويم والتدريس المعزز بالحاسوب، في حين لم يوجد فرق بين المجموعتين في الاتجاه

١٠- دراسة (Lilley, Barker & Britton, 2004):

هدفت الدراسة الى تطوير اختبارات الكترونية تعمل ضمن خدمات الهاتف النقال، استخدم الباحثون أنظمة خبيرة في اعداد الاختبارات الالكترونية، كما استخدم الباحثون المنهج الوصفي في اعداد الدراسة، كشفت نتائج الدراسة الى ارتفاع نتائج التقييم الخاصة بالاختبارات المحوسبة واوصت الدراسة باعتماد هذه الاختبارات

١١- دراسة مرسي(٢٠٠٤) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تصميم موقع انترنت تعليمي على تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية باستخدام الحاسوب لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنيا. قام الباحث بإعداد أداة المعالجة التجريبية، وهي موقع انترنت لتنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية بالحاسوب، كذلك قام الباحث بإعداد أداتي تقويم تمثلتا في اختبار أدائي لمهارات إنتاج الرسوم التعليمية بالحاسوب التي يتضمنها الموقع وبطاقة تقييم إنتاج الرسوم التعليمية على الحاسوب، أسفرت الدراسة عن وجود أثر لاستخدام موقع تعليمي على الإنترنت على تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية باستخدام برنامجي (Adobe Photoshop) و (Adobe Illustrator).

١٢ = دراسة (Chang ,C, 2001)

هدفت الدراسة الى التعرف على أثر استخدام الملق الالكتروني وسيلة لتقويم عمليات التعلم لدى طلبة الجامعة ، وقد توصلت الدراسة الى فعالية استخدام الملف الالكتروني كوسيلة للتقويم .

وأوصت الدراسة بان يكون لكل مقرر ملف الكتروني .

١٣- دراسة (Ross & Casey, 2000):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام برمجية تفاعلية لتطوير مهارات التلاميذ على حل المشكلات. وقدمت تلك الدراسة تقييم تكويني لبرمجية الفيزياء المسماة (معلم الفيزياء الذكي) وهي

برمجية تفاعلية صممت لتحسين مهارات حل المشكلات عند تلاميذ المرحلة الثانوية، وطبقت الدراسة على ثلاثة فصول للفيزياء يدرسهم نفس المعلم، حيث درس تلاميذ أحد الفصول بوساطة برمجية معلم الفيزياء الذكي، في حين درس تلاميذ الفصلين الآخرين بالطريقة التقليدية، واعتمد في التقييم على تجميع تلك البيانات عن طريق الاستبيانات والمقابلات وملاحظات المعلم، إضافة إلى الاختبار التحصيلي، واستمرت التجربة لمدة فصل دراسي، وكان من أبرز نتائجها ما يلي:

١- عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات تحصيل تلاميذ المجموعتين .

٢- أشارت النتائج بأن كلاً من المعلم والتلاميذ كانوا إيجابيين حول منافع برمجية معلم الفيزياء الذكي، علماً أن ردود الأفعال الأكثر إيجابية جاءت من قبل التلاميذ أصحاب القدرات المتواضعة في حل المشكلات.

٣- ظهر أن تلاميذ المجموعة التجريبية اتبعوا استراتيجيات منظمة لحل المشكلات بمرور الوقت.
ومن خلال العرض السابق للدراسات تبين للباحث أن معظمها استخدم برمجيات تعليمية محوسبة ليتعرف عل أثرها وفاعليتها في المجالات التعليمية المختلفة ، أما الدراسة التي تحدثت عن موضوع البرمجة فقد تعرضت إلى مهارات البرمجة دون الخوض في كود ونظام البرمجة ، وهذا ما ميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها طورت في بعض أدوات إحدى لغات البرمجة ألا وهي لغة الفيجوال بيسك.

أوجه المقارنة مع الدراسات السابقة

لقد اهتمت بعض الدراسات ببناء برامج تقنية أو محوسبة لتنمية بعض المهارات مثل دراسة شقفة (٢٠٠٨) ، ودراسة شاهين (٢٠٠٨) ، ودراسة عقل (٢٠٠٧) ، ودراسة منصور (٢٠٠٦)، بينما اهتمت دراسات أخرى بإعداد الاختبار الالكتروني وقياس أثره مثل دراسة العباسي (٢٠١١) ، ودراسة yang (٢٠١١) ، ودراسة lilly (٢٠٠٤) ، بينما الدراسة الحالية تميزت ببناء وتطوير أدوات تصميم البرامج المعدة للاختبارات الموضوعية وهذا يعد بحد ذاته اضافة مميزة لهذه الدراسة .

كما أن الدراسة الحالية اتفقت مع العديد من الدراسات السابقة في تبني المنهجين البنائي والتجريبي لبناء البرامج التقنية والمحوسبة ومن ثم تجريبها على عينة من المستهدفين مثل دراسة شاهين (٢٠٠٨) ، ودراسة منصور (٢٠٠٦) ، ودراسة مرسي (٢٠٠٤) ، ودراسة Ross (٢٠٠٠) ، بينما الدراسة الحالية تميزت في طبيعة البرنامج من حيث التدخل في صميم الادوات المبرمجة .
كما أن الدراسة الحالية اتفقت مع أغلب الدراسات السابقة في اعتماد بطاقة الملاحظة كإحدى أدوات التقويم للجوانب العملية مثل دراسة العباسي (٢٠١١) ، ودراسة رضوان (٢٠٠٨) ، ودراسة Ross (٢٠٠٠) على سبيل المثال .

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة

١. اختيار منهج الدراسة وهو المنهج البنائي مثل دراسة (شقفة ٢٠٠٨) ،(مرسي ٢٠٠٤)
٢. استفاد الباحث من بعض الدراسات في صياغة مشكلة الدراسة وكذلك أسئلتها مثل دراسة (شاهين٢٠٠٨)، (عقل٢٠٠٧).
٣. كما استفاد في بناء أداة الدراسة (بطاقة الملاحظة) من دراسة العباسي (٢٠١١) ، ودراسة شقفة (٢٠٠٨).
٤. الاستفادة من الدراسات السابقة في عرض النتائج وتفسير وتقديم المقترحات والتوصيات .

الطريقة و الإجراءات

سيتناول الباحث وصفا شاملا لمنهج الدراسة ،وعينتها ، وأدواتها كما ويشتمل على خطوات بناء البرمجيات التعليمية وفق النموذج الذي تبناه الباحث

١. منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج البنائي في بناء البرمجيات الخاصة بتطوير أدوات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية والمقررة ضمن مساق برمجة (٢) الذي يدرس في قسم العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية غزة ، وكذا استخدم المنهج التجريبي لتطبيق التجربة على عينة الدراسة من هذا القسم .

٢. تصميم أدوات الدراسة:

أ. اعداد قائمة بمهارات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية

ولتحديد مهارات التصميم اتبع الباحث ما يلي :

- الاطلاع على بعض الدراسات والمراجع والبحوث السابقة والتي تحدثت عن مهارات التصميم وهي نادرة جدا .
- سؤال بعض المعلمين والمختصين في مجال التصميم ولا سيما مستخدمي لغة الفيجوال بيسك .

ومن خلال الخطوات السابقة تم التوصل إلى مجموعة من مهارات التصميم تم وضعها في قائمة مبدئية ،وقد تضمنت القائمة (٣٢) مهارة فرعية من مهارات التصميم ، وقد روعي في صياغتها أن تكون عباراتها قصيرة وواضحة وقد تم تقسيم المهارات إلى (٥) من المهارات الأساسية وهي (تصميم الواجهة، تصميم الشكل العام، المرونة، ثبات التصميم، تصميم أسئلة الاختبار والإجابات).

وللتأكد من صدق محتوى القائمة وتحديد درجات الأهمية للمهارات تم عرضها على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي فيها، أو إضافة إلى ما يرونه مناسبا من التعديلات ، حيث كانت على النحو التالي :

أ- حذف بعض الفقرات موزعة على المحاور الخمس ومجموعها ستة فقرات .

ب- تعديل صياغة بعض الفقرات لتصبح جميعا بنفس الصياغة .

ت- نساوي فقرات المحاور قدر الامكان عدا المحور الثالث والذي كان أقلها عددا نظرا لطبيعته الخاصة .

وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمون، توصل الباحث إلى الصورة النهائية لقائمة المهارات والمكونة من (٢٦) مهارة فرعية تندرج تحت(٥) مهارات أساسية وهي كالتالي :

المهارة الأولى : تصميم الواجهة ويتفرع منها الآتي :

-يحدد عناوين لشاشات التصميم - يستخدم الخطوط بأنواعها في التصميم.

- يستخدم الألوان المتناسقة والمريحة في التصميم - يستخدم الصور والرسومات المناسبة.

- يتناسب حجم شاشة التصميم مع حجم الشاشة الأم. - يعرض إرشادات حول استخدام التقويم.

المهارة الثانية :تصميم الشكل العام ويتفرع منها الآتي :

- يراعي محاذاة الأدوات على شاشات التصميم
- يوجد تناسق بين جميع عناصر شاشات التصميم.
- يراعي التناغم بين عناصر شاشات التصميم .
- يراعي وحدة العناصر المستخدمة في التصميم وتجانسها.

المهارة الثالثة : المرونة ويتفرع منها الآتي :

- يراعي الترتيب في عرض عناصر التصميم . - يتيح للمستخدم التنقل بين الأسئلة
- يخزن المشروع بالطريقة الصحيحة

المهارة الرابعة : ثبات التصميم ويتفرع منها الآتي :

- يضع أزرار التحكم، في مكان ثابت في جميع أجزاء البرنامج

- يضع إدخالات المتعلم في مكان ثابت من الشاشة.
- يضع عناوين لشاشات التصميم أعلى الشاشة.
- يوحد أسلوب العرض من مقطع إلي آخر في البرنامج .
- يخصص نفس المكان لعرض العناصر المتشابهة .
- يستخدم نفس اللون لنفس الوظيفة .

المهارة الخامسة : تصميم أسئلة الاختبار والإجابات ويتفرع منها الآتي:

- يعرض مجموع الإجابات الصحيحة.
- يحدد الإجابة الخطأ.
- يقدم تغذية راجعة.
- يقدم تعزيزاً مناسباً.
- تتساوى خيارات الإجابات طولا
- تتساوى خيارات الإجابات صعوبة.
- يجعل بين خيارات الإجابة علاقة وصلة .

ب. إعداد بطاقة ملاحظة (بطاقة تقويم) لمهارات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية الأدائية

ولإعداد بطاقة الملاحظة اتبع الباحث الخطوات التالية :

(١) **تحديد الهدف من البطاقة** :استهدفت بطاقة الملاحظة التعرف على مستوى أداء الطلاب لمهارات تصميم التقويم الأدائية وذلك قبل تطبيق الأدوات المطورة وكذلك بعد تطبيقها ، والوقوف على مدى فاعلية الأدوات المقترحة في تنمية هذه المهارات لدى عينة البحث .

(٢) **تحديد محتوى بطاقة الملاحظة(بطاقة التقويم)** : تضمن محتوى البطاقة نفس المهارات التي تم تحديدها في مرحلة تحديد مهارات التصميم وتضمنت البطاقة (٥) أبعاد رئيسة وتفرع من كل بعد عدد من المهارات الفرعية حيث بلغ عدد المهارات (٢٦) مهارة

(٣) **صدق بطاقة التقويم**: تم التأكد من صدق البطاقة عن طريق:

– **صدق المحكمين**: حيث تم عرضها على عدد من المحكمين بهدف التعرف على أراءهم في بطاقة الملاحظة من حيث دقة عبارات البطاقة في قياس ما وضعت لقياسه، دقة الصياغة اللغوية للعبارات التي تصف المهارات ،دقة العبارات في وصف الأداء المراد ملاحظته ،ثم أجريت التعديلات التي أوصى بها المحكمون لتصبح البطاقة جاهزة.

ولقد قام الباحث بأخذ الاستمارات الخاصة بالقياس القبلي والبالغ عددها (١٥) استمارة لاستخدامها في تقنين أداة الدراسة والمتمثلة في بطاقة الملاحظة(بطاقة التقويم)، حيث اضطر الباحث لأخذ بيانات القياس القبلي نظرا لقلة عدد الطلبة المسجلين لمقرر برمجة (٢) .

- صدق الاتساق الداخلي: جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للبطاقة بتطبيق الاستبانة على الاستمارات الخاصة بالقياس القبلي والبالغ عددها (١٥) استمارة ، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل بعد من أبعاد الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة وكذلك تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات الاستبانة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS).

جدول(١) معاملات الارتباط بين مهارات بطاقة الملاحظة(التقويم) والدرجة الكلية للبطاقة

المهارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
تصميم الواجهة	٠,٨٢	دالة إحصائياً عند ٠,٠١
تصميم الشكل العام	٠,٦٠	دالة إحصائياً عند ٠,٠١
المرونة	٠,٤٠	دالة إحصائياً عند ٠,٠١
ثبات التصميم	٠,٧٤	دالة إحصائياً عند ٠,٠١
تصميم أسئلة الاختبار والإجابات	٠,٥٩	دالة إحصائياً عند ٠,٠١

تبين من خلال الجدول أعلاه أن مهارات بطاقة الملاحظة(التقويم) تتمتع بمعاملات ارتباط قوية ودالة إحصائيا ، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٤٠- ٠,٨٢)، وهذا يدل على أن مهارات بطاقة الملاحظة تتمتع بمعامل صدق عالٍ.

الثبات بطريقة ألفا – كرونباخ :

تم تطبيق المقياس على الاستمارات الخاصة بالقياس القبلي والبالغ عددها (١٥) استمارة ، وبعد تطبيق البطاقة تم حساب معامل ألفا كرونباخ لقياس الثبات، والنتائج موضحة من خلال الجدول :

جدول (٢) يوضح معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لكل مهارة من مهارات البطاقة و كذلك للبطاقة الكلية

المهارات	*معامل ألفا كرونباخ*
تصميم الواجهة	٠,٨٤
تصميم الشكل العام	٠,٧٢
المرونة	٠,٧٠
ثبات التصميم	٠,٧٣
تصميم أسئلة الاختبار والإجابات	٠,٦٥
البطاقة الكلية	٠,٨٣

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ألفا كرونباخ جميعها أعلى من ٠,٦٥ ، وهذا يدل على أن بطاقة المهارات تتمتع بمعاملات ثبات عالية ، حيث بلغ معامل الثبات للبطاقة ٠,٨٣ ، وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالٍة من الثبات ، مما يعطي الباحث الأمان لكي يطبق الاستمارة على العينة الكلية .

٣ - **بناء عناصر التحكم المحوسبة (OCX)(البرمجية المقترحة)**:

حرص الباحث على أن يكون هناك اتساق بين نماذج التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية التي ذكرت في الإطار النظري وبين نموذج التصميم التعليمي الذي سيَعتمد عليه الباحث في تصميم وإنتاج البرمجية التعليمية محل الدراسة ، حيث اعتمد الباحث على النموذج العام ADDIE في تصميم البرمجيات وهو كما يوضحه الشكل التالي :

شكل توضيحي رقم (١) يوضح مراحل تصميم وإنتاج البرمجية المحوسبة المقترحة

ويمكن تفسير الشكل السابق كما يلي :

١ـ مرحلة التحليل: وتتضمن الخطوات التالية:

ـ **تحديد حاجات المتعلمين**: قام الباحث بتحديد الحاجات التعليمية للطلبة المعنيين من حيث الجوانب المختلفة للنمو الشامل للمتعلم (معرفياً ونفس حركياً، ووجدانياً)، وذلك عن طريق الملاحظة المباشرة لأداء الطلاب في مهارات التصميم.

الأهداف العامة للبرمجية التعليمة :

وبناء على تحليل حاجات المتعلمين في الجوانب المختلفة قام الباحث بتحديد الهدف العام من تصميم أدواته البرمجية والمتمثلة في تنمية مهارات التصميم الأدائية لدى الطلاب ، وقد قام الباحث بتحديد عدد من الأهداف العامة التي تسعى الأدوات المطورة لتحقيقها كالتالي :

-التعامل مع أساسيات التصميم في لغة البرمجة بلغة فيجوال بيسك .

- التعامل مع الأدوات المتاحة ضمن برمجية الفيجوال بيسك .

- إمكانية التعامل مع الأدوات الغير متاحة ضمن شريط الأدوات الرئيس .

- إمكانية استخدام عناصر (OCX) في برامج الفيجوال بيسك .

- سهولة التعامل مع الخطوط والألوان والصور في تطبيقات الفيجوال بيسك .

- الاستفادة من أدوات (OCX) في تصميم الاختبار الموضوعي .

ـ تحديد المهام التعليمية(المحتوى التعليمى):

لقد تم تحديد المادة العلمية ووصفها حسب الأهداف المنوط تحقيقها، لتأتى مفرداتها مترجمة ومحققة لهذه الأهداف، ولن يتأتى هذا إلا من خلال تحليل المهام التعليمية (Task Analysis) وفقاً للأهداف التعليمية والمهام الفرعية المحددة مسبقاً لإبراز الخطوات التي يتوقف عليها نجاح التصميم التعليمي في تعلم المهام الفرعية والتي تسهل تعلم المهام الرئيسة ، وقد قام الباحث بتحديد المحتوى التعليمي للبرمجية المقترحة بناء على نتائج التطبيق القبلي لمهارات التصميم التي حددها الباحث مسبقا.

ـ تحديد خصائص المتعلمين: حيث قام الباحث بتحديد المستوى التعليمي والاجتماعي، وخبراتهم السابقة المرتبطة باستخدام البرمجية المنتجة وذلك عن طريق المقابلة الشخصية لبعض من مدرسي في المقررات العملية ولا سيما مقررات البرمجة والتصميم وقد راعى الباحث خصائص المتعلمين عند تصميمه للأدوات التعليمية .

ـ تحديد السلوك المدخلي: قام الباحث بتحديد المتطلبات السابقة التي يجب أن يكتسبها الطالب قبل البدء بتعلم المحتوى الجديد، وقد قام بقياس السلوك المدخلي عن طريق الملاحظة القبلية، لتحديد المتطلبات السابقة للطلاب قبل دراسة البرمجية المقترحة لتحديد ما يمتلكه الطلاب من المهارات التي تتضمنها البرمجية المحوسبة، ومن جانب آخر تحديد المتطلبات الأولية التي يجب أن تكون لدى الطلاب قبل دراسة البرمجيات.

ـ تحديد المتطلبات القبلية: قام الباحث بتحديد الإمكانات التي يجب توافرها في الأنظمة المادية- أجهزة الكمبيوتر، أدوات الإدخال، وسائط التخزين، أجهزة الصوت، ـ أو في البرامج ـ برامج نظم

التشغيل، برامج الإنتاج مثل لغات البرمجة أو برامج نظم التأليف – لتوفير الحد الأدنى للأداء، وقد قام الباحث من التحقق من جميع الأمور التي ذكرها أعلاه .

٢- مرحلة التصميم:

اشتملت مرحلة التصميم على الخطوات التالية:

أ - **صياغة الأهداف السلوكية**:

وتتضمن تحديد وصياغة الأهداف إجرائياً ، وترتيبها وفق تتابع منطقي يضمن تحقيقها ولقد روعي في صياغتها ، أن تكون قابلة للملاحظة والقياس .

الأهداف السلوكية للبرمجية التعليمة(عناصر التحكم OCX):

- يحدد وظائف الشاشات الرئيسة في لغة الفيجوال بيسك .
- يميز بين الأدوات المتاحة ضمن شريط الأدوات الرئيسة .
- يحدد آليات البدء في إضافة أدوات جديدة .
- ضبط خصائص عناصر التطبيق باستخدام الأدوات المطورة .
- يستخدم عناصر التحكم (OCX) في برامج الفيجوال بيسك .
- يثبت عناصر التحكم الجديدة (OCX) .
- يحدد ويصف أداة التحكم (OCX) .
- يضيف عناصر التحكم (ACTIVE X) إلى صندوق الأدوات (TOOLBOX).
- يصمم واجهة تطبيق جديدة باستخدام الأدوات المطورة (OCX) .
- يعدل في خصائص الأدوات الجديدة من حيث التحكم في (الخطوط، الألوان ، الصور).
- يستطيع استخدام التعزيز الموجود ضمن الأدوات الجديدة .
- يستطيع التفريق بين الأدوات المطورة من حيث استخدامها .

ب- تصميم أدوات القياس: وتتضمن الأدوات والاختبارات محكية المرجع والتي تركز على قياس مدى تحقق الأهداف، وترتبط مباشرة بمحكات الأداء المحددة في الهدف، ويتضمن التقويم الأنواع التالية:

١- التقويم التكويني أو البنائي:

الهدف من التقويم في هذه الطريقة تشخيص تَعَلُّم الطلاب ، وتعرف نقاط الضعف فيه ومن ثَمَّ علاجها . ويشترط في هذا التقويم أن يكون دورياً مرحلياً ، وعادة ما يكون التقويم وفق هذه الطريقة قصيراً ، وما يجب أن نؤكده أنه لا يهدف إلى وضع درجات للطلاب ،لأنه معني بتشخيص التعلم وتحديد نقاط قوته لتعزيزها ونقاط ضعفه لعلاجها وللتعرُّف مواطن ضعف الطلاب والصعوبات التي يواجهونها مما يمكن المعلمين من الحصول على المعلومات اللازمة لهم في هذا المجال ، ولقد قام الباحث بملاحظة ورصد أداء الطلاب من خلال تعلمهم في مختبر الحاسوب وفق قائمة ملاحظة أعدها الباحث تتضمن أوجه الأداء التي يريد المعلم ملاحظتها. وبشكل عام تضمنت قائمة الملاحظة مختلف سلوكيات الطلاب وأدائهم في أوجه التفاعل الصفي والمشاركة الفاعلة في

التعلم من خلال المجموعات وفرق العمل وتقديم العروض الصفية، أضف لذلك كله ملاحظة ورصد ما يقدمونه من مبادرات.

٢- التقويم الختامي: ونقصد به التقويم الذي يستهدف التعرف على مدى إتقان الطلاب لتعلم المهمات المتضمنة في الدرس كله، ويستهدف هذا التقويم التعرف على النقاط التي أتقن الطلاب تعلمها وتلك التي لم يتقنوها. وفي ضوء ذلك يقرر المعلم نوعية الأنشطة ونوع المنظمات التمهيدية التي سيقدمها في الدرس الجديد اللاحق.

٣ - اختيار المحتوى وتنظيمه: وقد قام الباحث بتحديد عناصر محتوى الأدوات المطورة اللازم لتحقيق الأهداف التي وضعت مسبقا من خلال استخراج المهارات المرتبطة بموضوع التصميم والمفاهيم والمصطلحات من مصادرها الفعلية وتنظيمها بالتتابع الذي يؤدى إلى تحقيق الأهداف وبما يتناسب وخصائص المتعلمين وأنماط تعلمهم .

٤ - اختيار الاستراتيجيات التعليمية: وتتمثل في تحديد نوع الاستراتيجية التعليمية المستخدمة في تصميم البرنامج سواء كانت استراتيجية: (التدريب والممارسة ، الريادة ، المحاكاة والنمذجة ، الألعاب التعليمية ، حل المشكلات، لغة الحوار، قواعد البيانات، الذكاء الاصطناعي) .

وقد استخدم الباحث استراتيجية التدريب والممارسة وكذلك التعليم الذاتي خلال تجربته ، وتم تحديد خطوات التدريس والتكتيكات المتبعة لإنجاز خطة الدرس وفق هذه الاستراتيجية.

٥ - تصميم شاشات العرض: وقد قام الباحث بتصميم الشاشات والأزرار التي تحقق نوع التحكم المناسب، حيث راعى المبادئ العامة لتصميم الشاشات والتي تتمثل في بساطة التكوين، والدمج بين التقنية التعليمية والفنية في إخراجها حتى لا تفقد أهميتها التعليمية، وتحديد كل المعلومات الواجب تقديمها في الشاشة الواحدة، وكذلك عدد الألوان المستخدمة في التصميم، ومراعاة الاتساق بين المناطق أو المساحات المخصصة للعرض في الشاشة، واستخدام التأثيرات البصرية المناسبة عند الانتقال من شاشة لأخرى .

٦ - تحديد أنماط التفاعل: حدد الباحث في أدواته أنماط التفاعل بين المستخدم والبرمجية ومستويات هذا التفاعل وحجم كل منها وأساليب تنفيذها، ويمكن للمتعلم التفاعل مع البرمجية التعليمية عن طريق نمط أو أكثر من أنماط الاستجابات .

٧ – **كتابة النص التعليمي**:

قام الباحث بعملية كتابة النص التعليمي (Script Writing) والتي تعد البنية الأساسية للبرمجية، لعرض المحتوى التعليمي بطريقة منطقية متتابعة بصياغة مرئية في شكل كتابي يوضح تفاصيل وتسلسل الإحداث التي تظهر على شاشة الكمبيوتر.

٣- مرحلة الإنتاج(التطوير): وتتضمن الخطوات التالية:

أ. **تجميع الوسائط المتاحة:** قام الباحث بتحديد كل الوسائط المطلوبة لإنتاج البرمجية، سواء كانت صوراً ثابتة أو رسومات ثابتة أو متحركة أو لقطات فيديو، أو ملفات صوتية أو موسيقى، وذلك أثناء تصميم السيناريو، بحيث يتم جمع هذه الوسائط من المصادر المتاحة مثل الأقراص الضوئية المدمجة CDs، أو من الشبكات العالمية أو من الموسوعات التعليمية والعملية .

ب. **إنتاج الوسائط المتطلبة:** تأتى عملية إنتاج الوسائط المتطلبة بعد عملية تحديد دقيق لها، وتحديد الأجهزة اللازمة لإنتاجها، فلابد أن يسبق إنتاج الوسائط مرحلة البدء في تصميم البرمجية، فلابد من توافر كافة الوسائط المستخدمة في البرمجية قبل البدء فيها، وقد قام الباحث بتجميع كل هذه الوسائط في مجلد واحد مهما تباينت نوعياتها سواء صوت أو

صورة أو فيديو،، الخ، بحيث يكون هذا المجلد مصدر كل الوسائط المستخدمة في البرمجية .

ج. **اختيار نظام التأليف:** ويتمثل في نظام التأليف المناسب الذي يتقنه مُصمم البرمجية ويُجيد التعامل مع أدواته بكفاءة وفعالية، ونظام التأليف يُبسط عملية التأليف ويجعلها سهلة بحيث يمكن لأي فرد له دراية متوسطة بأسس البرمجة أن يُصمم برمجية تعليمية باستخدامه دون إهدار كبير للوقت والمجهود وقد استخدم الباحث لغة الفيجوال بيسك الإصدار السادس كنظام لتأليف البرمجيات المحوسبة .

د. **اختيار البرامج المساعدة:** وتتمثل في البرامج التي أعانت الباحث في إنتاج البرمجية وتمكنه من إنتاجها بشكل جيد، مثل برامج معالجة الصور والنصوص وبرامج تصميم ملفات المساعدة الخاصة بالأدوات المطورة.

ه. **إنتاج البرمجية المبدئية:** حيث قام الباحث بترجمة تنفيذ السيناريو حسب الخطة والمسئوليات المحددة وتشمل كتابة النصوص، إعداد الرسومات والتقاط الصور والتنظيم لعناصر البرمجية.

٤- مرحلة التقويم: وتشمل الخطوات التالية:

أ. **تحكيم البرمجية**: وتم تحكيم البرمجية عن طريق عرض الباحث لنسخة المبدئية على الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم ، للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف وتسلسل العرض، ومناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة وجودتها، والترابط والتكامل بهذه العناصر، وسهولة الاستخدام، بالإضافة إلى كل النواحي التربوية والفنية الأخرى، والمقترحات والتعديلات اللازمة.

ب. **إجراء التعديلات**: وبعد التحكيم قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة على نسخة العمل المبدئية في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من قِبل الخبراء والمتخصصين،

ج. **تجريب البرمجية**: بعد الانتهاء من تصميم الشاشات وإعداد البرمجية بدت عدة تساؤلات :

- هل البرمجية تعمل بشكل جيد دون وجود مشكلات في التشغيل؟
- هل البرمجية فعالة في تدريس الموضوع الذي تتناوله؟
- هل البرمجية مناسبة للفئة التعليمية المستهدفة؟
- هل زمن العرض يتناسب ووقت دراسة البرمجية؟

وهنا قام الباحث ايضا بعملية التجريب ليُجيب على هذه التساؤلات، ويحدد الإيجابيات والسلبيات في البرمجية موضع التجريب، وتُتيح عملية التنقيح بالإضافة أو الحذف أو التعديل في شاشات البرمجية بأي ترتيب وفي أي نقطة من نقاط العرض، دون ترك فجوة بين الشاشات التي تم حذفها أو استبعادها بأسلوب يضمن خروج البرمجية في صورتها النهائية بشكل جيد يُسهم في تحقيقها لأهدافها

د . المراجعة النهائية: قام الباحث بمراجعة النسخة المبدئية وإضافة التعديلات والمقترحات التي تم الحصول عليها من خلال عملية التجريب المبدئي وذلك استعداداً لإعداد النسخة النهائية وتجهيزها للعرض.

٥- مرحلة الاستخدام والنشر: وتشمل الخطوات التالية :

أ. **توظيف البرمجية**: وتعنى استخدام البرمجية وتوظيفها بالفعل في المجالات التعليمية .

ب. **المتابعة المستمرة**: حيث تجرى المتابعات المستمرة للبرمجية لمعرفة ردود الأفعال وإمكانيات التطوير المستقبلي .

ج. **نشر البرمجية**: وتعنى قيام الباحث بنشر البرمجية وتوزيعها على الطلبة المعنيين وتطبيقها تطبيقاً عملياً خلال التجربة أو تطبيقها في أماكن أخري .

٤- نتائج الدراسة

أ - الإجابة على السؤال الأول والذي ينص على :

- ما مهارات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية المراد تنميتها في لغة برمجة فيجوال بيسك ؟

لقد تمت الاجابة عن هذا السؤال في الطريقة الاجراءات حيث توصل الباحث الى (٥) مهارات أساسية يندرج تحتها (٢٦) مهارة فرعية انظر الملحق(١).

ب - الإجابة على السؤال الثاني والذي ينص على :

- ما الصورة المقترحة لتطوير الأدوات في لغة برمجة فيجوال بيسك اللازمة لتنمية مهارات تصميم التقويم ؟

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بتصميم عناصر التحكم الجديدة أو ما يسمى بعناصر (OCX) وفق نموذج التصميم التعليمي الذي في ضوئه تم تطوير بعض أدوات برمجة لغة الفيجوال بيسك في مجال أسئلة الاختبارات الموضوعية وقد تم توضيح ذلك في (إجراءات الدراسة).

وقد تم بناء هذه الأدوات في المهارات التي تم الحصول عليها من خلال الإجابة على السؤال الأول وقد تضمنت الصورة المقترحة للتطوير، تصميم ثلاثة أدوات محوسبة بلغة الفيجوال بيسك هي:

١. أداة سؤال الاختيار من متعدد Multi choice .
٢. أداة سؤال الصواب والخطأ True or false.
٣. أداة المزاوجة .

ج - الإجابة على السؤال الثالث والذي ينص على:

" هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب قبل التجربة وبعدها في مهارات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية الأدائية؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث باختبار الفرض والذي ينص على " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات الطلاب قبل التجربة وبعدها في مهارات تصميم أسئلة الاختبارات الموضوعية الأدائية.

وللتحقق من صحة هذه الفرض تم استخدام اختبار "ويلككسون لكشف الفرق بين متوسطي درجات القياس القبلي ودرجات القياس البعدي في بطاقة الملاحظة وأبعادها الخمسة

جدول (٣): يوضح نتائج اختبار "ويلككسون" للعينات المترابطة لدراسة الفروق بين درجات القياس القبلي ودرجات القياس البعدي على بطاقة الملاحظة لمهارات تصميم التقويم (ن=١٥)

البطاقة	القياس	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
تصميم الواجهة	القياس القبلي - القياس البعدي	الرتب السالبة الرتب الموجبة	١ ١٤	١,٠ ٨,٥	١,٠ ١١٩	-٣,٣٦	٠,٠١
تصميم الشكل العام	القياس القبلي - القياس البعدي	الرتب السالبة الرتب الموجبة	٣ ١٢	١٠,٥ ٧,٤	٣١,٥ ٨٨,٥	-١,٦٣	غير دالة ٠,٠١

المرونة	القياس القبلي - القياس البعدي	الرتب السالبة الرتب الموجبة	٦ ٦	٥,١ ٧,٩	٣٠,٥ ٤٧,٥	- ٠,٦٨	غير دالة ٠,٠٥
ثبات التصميم	القياس القبلي - القياس البعدي	الرتب السالبة الرتب الموجبة	٤ ١٠	٣,٣ ٩,٢	١٣ ٩٢	- ٢,٤٩	٠,٠٥
تصميم اسئلة الاختبار والإجابات	القياس القبلي - القياس البعدي	الرتب السالبة الرتب الموجبة	٣ ١١	٤,٥ ٨,٣	١٣,٥ ١٩,٥	- ٢,٤٦	٠,٠٥
البطاقة الكلية	القياس القبلي - القياس البعدي	الرتب السالبة الرتب الموجبة	١ ١٤	٢ ٨,٤	٢ ١١٨	- ٣,٣٠	٠,٠١

تبين من خلال جدول (٣) ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي في مهارات تصميم التقويم الأدائي لدي الطلاب، حيث يعزي الباحثان هذه الفروق الكبيرة بين التطبيقين القبلي والبعدي إلى الأدوات المطورة والتي كان لها أثرا واضحا في تنمية مهارات الطلاب في تصميم التقويم الأدائي ، حيث بلغ متوسط درجات مهارات الطلاب في تصميم التقويم الأدائي في القياس القبلي(٧٦,٣) وبانحراف معياري (٦,٩)، في حين بلغ متوسط درجات مهارات تصميم التقويم الأدائي لدي الطلاب في القياس البعدي (٩٥,١) وبانحراف معياري (٦,٩)، حيث بلغ متوسط الفرق لمهارات تصميم التقويم الأدائي لدي الطلاب (١٨,٨٧) درجة.

أما نتائج وتفسير كل مهارة على حدة فهي على النحو التالي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(٠,٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي في مهارة تصميم الواجهة لدي الطلاب. وتعزى هذه الفروق الى الأدوات المطورة والتي عملت على زيادة مهارات الطلاب.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي في مهارة ثبات التصميم لدي الطلاب، وتعزى هذه الفروق إلى الأدوات المطورة والتي عملت على زيادة مهارات الطلاب.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي في مهارة تصميم أسئلة الاختبار والإجابات لدي الطلاب، وتعزى هذه الفروق إلى الأدوات المطورة التي عملت على زيادة مهارات الطلاب تصميم أسئلة الاختبار والإجابات.

_ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي في المهارات التالية (**تصميم الشكل العام، المرونة**). وهذا يدل على أن الفروق بين

التطبيقين القبلي والبعدي لم يكن لها أثر فعال في زيادة مهارات الطلاب في تصميم الشكل العام ومهارة المرونة لدى الطلاب.

وبالرجوع إلى أسباب هذه النتائج في المهارتين السابقتين تبين للباحث أن الطلاب قد تعلموا وتدربوا مسبقا على تصميم الأشكال العامة في خلال فترة دراستهم السابقة لمقررات البرمجة مثل مساق (وسائط ١، وسائط ٢) وكذلك الأمر بخصوص مهارة المرونة.

التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإن الباحث يوصي بما يلي:

١- توظيف البرمجيات التي تم إنتاجها في عملية تدريس مقرر برمجة فيجوال بيسك .
٢- العمل على تشجيع مدرسي مقررات قسم العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم على التصميم والابتكار وتبني الأفكار والبرامج الجديدة من قبل إدارة الكلية.
٣- توظيف منحى النظم في عمليات التصميم التعليمي ولا سيما في مقررات الحاسوب والتكنولوجيا لما له من فوائد على العملية التعليمية .
٤- العمل على الارتقاء بالمقررات البرمجية ولا سيما مقرر برمجة (٢) والذي يتم بداخله تدريس لغة الفيجوال بيسك وزيادة ساعات الدراسة العملية لها.
٥- تشجيع المعلمين وإشراكهم في عملية تطوير وإثراء المقررات التعليمية ولا سيما مقررات قسم العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم.

المقترحات:

في ضوء إجراءات الدراسة ونتائجها فان الباحث يقترح اجراء دراسات أخرى تعزز هذه الدراسة مثل

١- دراسة تطوير أدوات جديدة ولا سيما أدوات مكتبات DLL، OCX في تنمية مهارات التصميم التعليمي بواسطة لغة الفيجوال بيسك .
٢- دراسة أثر ربط لغة الفيجوال بيسك بالإنترنت ومدى الاستفادة منها .
٣- تصميم برنامج تعليمي يتم فيه استخدام الصور ثلاثية الأبعاد وكذلك الرموز المتحركة والوسائل المتعددة لتنمية مهارات الطلاب بلغة الفيجوال بيسك .
٤- عمل دراسة حول لغة VB SCRIPوكيفية الكتابة بداخله .
٥- دراسة في تقويم البرمجيات المحوسبة الموجودة وفق المعايير العالمية لتقويم البرمجيات .
٦- دراسة تتناول اثر البرمجيات المحوسبة على تنمية مهارة الكتابة لدى الأطفال .
٧- تصميم وبناء برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات التقويم الحقيقي لدى معلمي البرمجة والحاسوب وقياس فاعليته

أولا : المراجع العربية

أ : الكتب

١. *جامعة* القدس المفتوحة (٢٠٠٦) : **البرمجة المرئية** ،برنامج التكنولوجيا والعلوم التطبيقية،ط١ عمان.
٢. الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٣) **تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق** ،عمان ، دارالمسيرة للنشر والتوزيع .
٣. الزعبي وآخرون(٢٠٠١): **فيجوال بيسك** ، عمان ،دار وائل للنشر.
٤. عزب، عزب (٢٠٠٤) **فيجوال بيسك** (ط٢) ،القاهرة: دار الكتب العلمية.
٥. عزب، عزب (٢٠٠٤) **الطريق الى احتراف فيجوال بيسك** ،دار الكتب للنشر والتوزيع .
٦. الغولة ، حمزة واخرون (٢٠٠٤) **البرمجة بلغة فيجوال بيسك**، دار اليازوري العلمية: عمان .
٧. الفار، إبراهيم.(٢٠٠٢) **استخدام الحاسوب في التعليم**. (ط١). عمّان: دار فكر.

٨. الفار، إبراهيم.(٢٠٠٣) **تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين**. العين، دار الكتاب
٩. الكلوب ، بشير (١٩٩٣) **التكنولوجيا في عملية التعليم و التعلم** (ط٣)،عمان: دار الشروق .
١٠. مايكل هولفوسون (٢٠٠٢) **فيجوال بيسك خطوة بخطوة** ،ط١ ، الدار العربية للعلوم .

ب **:الرسائل العلمية**

١. أبو ورد ،ايهاب مجمد(٢٠٠٦) أثر برمجيات الوسائط المتعددة في اكتساب مهارة البرمجة الاساسية والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ، الجامعة الاسلامية غزة
٢. العباسي ، محمد ، واخرون (٢٠١١) فاعلية برنامج الكتروني قائم علي الويب لتنمية مهارات تصميم وانتاج بعض أدوات التقويم الالكتروني لدى طلاب كلية التربية ، مجلة كلية التربية ، جامعة المنصورة ، العدد٧٥الجزء الاول ،يناير ٢٠١١
٣. رضوان ، ياسر(٢٠٠٨): أثر تصميم برنامج كمبيوتري متعدد الوسائط في تنمية مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والتحصيل والاتجاه نحوها لدى هيئة التدريس بكلية فلسطين التقنية. رسالة ماجستير غير منشورة البرنامج المشترك بين كلية البنات جامعة عين شمس و جامعة الأقصى غزة .
٤ . شاهين ، آلاء(٢٠٠٨) : فاعلية برنامج وسائط المتعددة مقترح قائم على منحى النظم في تنمية مهارة التمديدات الكهربائية المنزلية من كتاب التكنولوجيا ، للصف التاسع الأساسي رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .
٥ . شقفة، رمزي(٢٠٠٨) :برنامج تقني في ضوء المستحدثات التقنية لتنمية بعض المهارات الإلكترونية في منهاج التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .
٦. عقل، مجدي (٢٠٠٧): فاعلية برنامج Web_CT " في تنمية مهارات تصميم الأشكال المرئية المحوسبة لدى طالبات كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية بغزة، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة٠.
٧. مرسي، محمد (٢٠٠٤) :" أثر تصميم موقع إنترنت على تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية باستخدام الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية بالمنيا"، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة،٢٠٠٤.
٨. منصور، معين (٢٠٠٦): أثر برنامج محوسب في مهارات التحويل الهندسي لدى طلاب الصف العاشر بغزة رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

ثانيا : المراجع الأجنبية
أ :الدوريات

1- Chang , C . (2001) "Construction and Evaluation of a Web- Based Learning Portfolio system. An Electronic Assessment Tool " . Innovation in Education International , 38 , 2 , 144-155 .

2 - Lilley,M., Barker,T., Britton,C.(2004). The development and evaluation of a software prototype for computer-adaptive testing. Computers and Education 43,

109–123 .

3 - Nilgün, N., Suçsuz, N., Birol, T. (2006).The effect of computer assisted and computer based teaching methods om computer course success and computer using attitudes of students, The Turkish Online Journal of Educational Technology –

TOJET ISSN: 1303-6521 volume 5 issue 3 article 846.

4 - Ross, S. , Cassy, J. (2000). Using interactive software to develop students' problem – solving skills: evaluation of intelligent physics tutor. Eric Document No:

ED373754.

5 - Yang, J., Han, X., Zhou, Q.(2011).The design and developing of asemi-auto computer generated testing paper system- A case study in the school of continuing education at China university of geosciences, TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, volume 10 Issue 2.

ب :المواقع الالكترونية

1- (http:/www.lessons.alwataniya.com)

ملحق رقم (١)

قائمة بالمهارات الأدائية لتصميم أسئلة الإختبارات الموضوعية

المهارة الأساسية الأولى : تصميم الواجهة ويتفرع منها الآتي :

- يحدد عناوين لشاشات التصميم.
- يستخدم الخطوط بأنواعها في التصميم.
- يستخدم الألوان المتناسقة والمريحة في التصميم.
- يستخدم الصور والرسومات المناسبة.
- يتناسب حجم شاشة التصميم مع حجم الشاشة الأم.
- يعرض إرشادات حول استخدام التقويم.

المهارة الأساسية الثانية :تصميم الشكل العام ويتفرع منها الآتي :

- يراعي محاذاة الأدوات على شاشات التصميم (المحاذاة).
- يوجد تناسق بين جميع عناصر شاشات التصميم.
- يراعي التناغم بين عناصر شاشات التصميم .
- يراعي وحده العناصر المستخدمة في التصميم وتجانسها.

المهارة الأساسية الثالثة : المرونة ويتفرع منها الآتي :

- يراعي الترتيب في عرض عناصر التصميم .
- يتيح للمستخدم التنقل بين الأسئلة .
- يخزن المشروع بالطريقة الصحيحة .

المهارة الأساسية الرابعة : ثبات التصميم ويتفرع منها الآتي :

- يضع أزرار التحكم، في مكان ثابت في جميع أجزاء البرنامج.
- يضع إدخالات المتعلم في مكان ثابت من الشاشة.
- وحد أسلوب العرض من مقطع إلي آخر في البرنامج .
- يخصص نفس المكان لعرض العناصر المتشابهة .
- يستخدم نفس اللون لنفس الوظيفة.

المهارة الأساسية الخامسة : تصميم أسئلة الاختبار والإجابات ويتفرع منها الآتي:

- يعرض مجموع الإجابات الصحيحة.
- يحدد الإجابة الخطأ.
- يقدم تغذية راجعة.

- يقدم تعزيزاً مناسباً.
- تتساوى خيارات الإجابات طولا .
- تتساوى خيارات الإجابات صعوبة.
- يجعل بين خيارات الإجابة علاقة وصلة