كلية الإدارة والاقتصاد-جامعة الموصل تنمية الرافدين العدد ٩٢ مجلد ٣٠ لسنة ٢٠٠٨
ص ص[١٣١-١٤٩]

تعلم لغة فيجوال بيسك بشكل تفاعلي

شيماء مصطفى محيي الدين
مدرس مساعد-قسم علوم الحاسبات
كلية علوم الحاسبات والرياضيات جامعة الموصل
Shaima_mustafa76@yahoo.com

صديق حسن البناء
مساعد مبرمج-قسم علوم الحاسبات
كلية علوم الحاسبات والرياضيات جامعة الموصل
siddeeqhssn@yahoo.com

المستخلص

يعد الحاسب الآلي ناتجاً من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر، كما يعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم، مما جعله في الآونة الأخيرة محور اهتمام المربين والمهتمين بالعملية التعليمية، وقد اهتمت النظم التربوية بالحاسب الآلي، ودعت إلى استخدامه سواء في الإدارة المدرسية أو التدريس.

وفي هذا البحث تم بناء نظام لتعليم لغة فيجوال بيسك باستخدام اسلوب التعليم السردي، وهي أن يقوم المستخدم بالاصغاء فقط الى الموضوع، والتعليم التفاعلي مع المستخدم الذي يرشده الى كيفية بناء برنامج بنفسه خطوة بخطوة بطريقة سهلة الاستخدام مدعمة بالصوت والصورة. صمم النظام بثلاثة مستويات (الأول خاص بالمبتدئين والثاني خاص بذوي المستوى المتوسط والمستوى الثالث الخاص بالمتقدمين بالبرمجة)، في كل مستوى مجموعة من الامثلة التي تم استخدام الاسلوب التفاعلي في تقديمها، ولقد تم اختيار لغة فيجوال بيسك كونها لغة برمجية قوية في تصميم الواجهات والتعامل مع قواعد البيانات وتحتوي ميزات اللغة الكيانية (Object Oriented Programming OOP). ولقد تم تطبيق النظام على عينة مكونة من ٢٠ طالباً من طلبة قسم علوم الحاسبات وكانت النتائج ايجابية وهو ما جاءت به استمارة الاستبيان التي وزعت عليهم بعد استخدامهم للنظام.

Learning Visual Basic Reactively

Siddeeq H. Al - Bana
Assistant Programmer
Department of Computer Sciences
Mosul University

Shaima M. MuhiAl-Din
Assistant Lecturer
Department of Computer Sciences
Mosul University

Abstract

Computer is considered to be one of the consequences of the recent scientific and technological progress. Meanwhile, it is also considered as one of the supports that lead this progress. This makes it of great interest by the educators and the staff who worried about the educational process. The educational systems have taken care of the computer recalling using it

تأريخ استلام البحث ٢٠٠٧/٧/١٢ تأريخ قبول النشر ٢٠٠٧/٩/٣٠

either in the school administrations or in teaching. In this research, a system has been constructed to teach the visual basic using the enumerating teaching method by only listening of the user to the subject, and the reactive teaching with the user who leads the listener to the manner of constructing a program by himself step by step following the simple used method that supported by voice and photos, whereas the system consists of three levels (the first one is specific for beginners; the second is for medium level; and the third is for the level of advanced programmers). In each level there is a group of examples that used the reactive method in their presentations. Visual basic was chosen because it is a strong programming language preferred for designing the fronts and of its deal with the data bases. Moreover, it contains the characteristics of the Object Oriented Programming (OOP). The system was applied on a sample of 20 students from the Department of Computer Sciences. The results are positive according to the questionnaire used after the application of the system.

١. برامج التعلم الذاتي والتعليم التفاعلي

يقصد ببرامج التعلم الذاتي البرامج التعليمية المصممة بتقنيات الحاسوب الآلي والإنترنت، وهي تتكون من عدة مراحل ينتقل فيها المستخدم من مرحلة إلى أخرى بتدرج منطقي للأفكار، كما هي الحال في طريقة العرض المتبعة عند عرض أي مادة تعليمية، فإذا ما استدعت تدخل المستخدم أثناء التنقل بين مراحلها فإنها تسمى حينئذ بالتعليم التفاعلي (Interactive Learning)، يكون هذا التدخل بطرائق متنوعة، إما بالنقر بزر الفأرة على منطقة معينة من محتوى المادة، كالصورة مثلاً أو الاستماع إلى مقطع صوتي أو رؤية مقطع فيديو أو فلاش أو نحوه، أو بإدخال قيم معينة أعداد أو نصوص في مساحات محددة أو نقل بعض المحتويات من منطقة إلى أخرى، لربط الأفكار المتناثرة لتجميع فكرة منطقية معينة، ومن دون هذا التدخل لن يتمكن المستخدم من الانتقال إلى المرحلة التالية، وقد يعطي البرنامج تنبيهات إذا ما كانت الإجابات خاطئة، وقد يسمح للمتعلم إعادة المحاولة حتى يصل إلى الإجابة أو القيمة الصحيحة، وهذا ما اتبعناه في البحث وغالباً ما تنتهي هذه البرمجيات باختبارات تقييميه ذاتية أو تحصيلية، تمكن المستخدم من الحصول على شهادة من الجهة المشرفة على البرنامج.

وقد أفاد هذا النوع من التعليم في برامج التدريب أو التعلم الذاتي والتعليم عن بعد بشكل كبير، فهذا النوع من التعلم لا يحتاج إلى وجود معلم أو مدرب بل يكون الاعتماد الكلي فيه على الذات، وهذا لا يعني بالطبع تفضيله على التعليم المباشر كما سيأتي لاحقاً، وقد أتى هذا النوع من التعليم لحل العديد من المشاكل التي قد تحول دون الالتحاق بالتعليم المباشر، أو لدعمه من جهة أخرى.**[٤]**

٢. استخدام الحاسوب في التعليم

يمثل الحاسوب قمة ما أنتجته التقنية الحديثة. فقد دخل الحاسوب شتى مناحي الحياة بدءاً من المنزل وانتهاءً بالفضاء الخارجي. وأصبح يؤثر في حياة الناس بشكل مباشر أو غير مباشر. و لما يتمتع به من مميزات لا توجد في غيره من الوسائل التعليمية فقد اتسع استخدامه في العملية التعليمية.**[٣]** ولعل من أهم هذه المميزات:

٢-١ التفاعلية

حيث يقوم الحاسوب بالاستجابة للحدث الصادر عن المستخدم فيقرر الخطوات الآتية بناء على اختيار المستخدم ودرجة تجاوبه. ومن خلال ذلك يمكن مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين، حيث يتم تشكيل حلقة دراسية ثنائية الاتجاه بين البرنامج والمستخدم، وبذلك يتمكن التلميذ من مراجعة ما تعلمه ودراسة ما يريد، وإذا احتاج إلى مساعدة لحل نقطة صعبة عليه فإن البرنامج يقوم بتزويده بما يحتاج لفهم ما صعب عليه. **[٣]**

٢-٢ تحكم المستخدم بالبرنامج

لدى المستخدم الحرية في تعلم ما يشاء متى شاء، وله أن يختار الجزء أو الفقرة التي يريد تعلمها ويراها مناسبة له، وبذلك تكون لديه الحرية في اختيار ما يريد تعلمه والكمية المطلوبة. **[٣]**

٢-٣ نقل المستخدم من دور المتلقي إلى مستنتج

إن استخدام الحاسوب في العملية التعليمية يساعد على أن ينقل المستخدم من دور المتلقي للمعلومات والمعارف والمفاهيم إلى مستنتج لهذه المفاهيم والفرضيات من خلال المعلومات والبيانات التي يقدمها له البرنامج. **[٣]**

٢-٤ الإثارة والتشويق

إن وجود الإثارة والتشويق في العملية التعليمية أمر مهم جداً وعنصر له دور أساسي في التفاعل الجيد بين التلاميذ والمادة العلمية، وتتوفر في الحاسوب هذه الصفة، إذ يتم مراعاة وجودها عند تصميم البرامج التعليمية التي تحاول جذب الطلاب إلى التعلم من دون ملل أو تعب.**[٣]**

٣. فوائد استخدام الحاسوب في التعليم [٤]

١. يسمح الحاسوب التعليمي للطلبة بالتعلم بحسب سرعتهم.
٢. إن الوقت الذي يمكن أن يستغرقه المستخدم في عملية التعلم أقل في هذه الطريقة منه في الطرائق التقليدية الأخرى.
٣. إن الاستجابة الجيدة للمتعلم يقابلها تعزيز وتشجيع من قبل الحاسوب.
٤. إنه صبور، ويستطيع التلاميذ الضعاف استعمال البرنامج التعليمي مرات ومرات من دون ملل.
٥. يمكن الطلبة الضعاف من تصحيح أخطائهم من دون الشعور بالخجل من زملائهم.
٦. إنه يوفر الألوان والموسيقى والصور المتحركة مما يجعل عملية التعلم أكثر متعة.
٧. إن الحاسوب يمكن أن يوفر تعلماً جيداً للطلبة بغض النظر عن توافر المعلم أو عدمه وفي أي وقت يشاؤون وفي أي موقع.

٤. تفاعل المستخدم مع الحاسوب (Human-Computer Interaction (HCI

في عالم الأنظمة التعليمية يجلس المستخدم أمام الحاسوب ويكون مجرد متلقٍ، وهذا شيء لا يساعد على تنمية قدراته الذهنية وترسيخ المادة المطروحة أمامه، لذلك كان لابد من إيجاد طريقة أو تقنية تساعد المستخدم على أن لا يقتصر دوره على الاستماع والمشاهدة فقط، بل يكون عنصراً متفاعلاً مع الدرس.[٤] وقد تم الاستفادة من هذه التقنية في البحث من خلال الامثلة الموجودة في كل مستوى عن طريق اتباع مجموعة من الخطوات المدعمة بالصوت والصورة التي يتبعها المستخدم ويكون مشاركاً فيها.

٤- ١ مفهوم التفاعل مع الحاسوب

ويقصد بذلك أي اتصال يحدث بين المستخدم والحاسوب، ويكون هذا الاتصال إما بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

الاتصال المباشر يكون عن طريق الحوار مع استقبال المعلومات والسيطرة الكاملة عند أداء مهمة معينة، والاتصال غير المباشر قد يتمثل في المظهر أو بمجموعة العمليات. وأهم هدف في اتصال المستخدم مع النظام هو تحقيق أو إنجاز شيء معين.

هناك عدة طرائق يستطيع من خلالها المستخدم أن يتصل مع الآلة تبدأ من خلال مجموعة الإدخالات التي من خلالها يقوم المستخدم بإدخال المعلومات مرة واحدة إلى الآلة والتي بدورها تقوم بإنجاز المهمة حسب المعلومات المدخلة، ولكن هذا الأسلوب لا يدعم كثيراً من المهام بالوجه المطلوب، ولا يقدم معنى التفاعل بشكل كافٍ.

وهناك أسلوب آخر من هذا التفاعل هو وسائل الإدخال عالية التفاعل مثل عملية المعالجة المباشرة وتطبيقات الواقع الحقيقي أو الحياة العملية، وفي هذا الأسلوب يقوم المستخدم بإعطاء التعليمات للآلة ويستقبل المعلومات منها بشكل دائم[٦].

٥. مميزات الدروس التفاعلية [٧]

١. يستطيع المستخدم التأثير على التجربة بإجراء حدث معين، ومن ثم يرى ويحس مباشرة الاستجابة لذلك التأثير.
٢. التجربة تترسخ في ذهن المتعلم أكثر من استخدام التقنيات الأخرى وذلك بسبب تأثيره عليها واستجابتها المباشرة له.
٣. مثالية للمدارس الأنموذجية والمجتمع الإلكتروني.

٦. أنماط التفاعل مع الحاسوب [٦]

هناك أساليب عديدة يتم من خلالها إجراء التفاعل مع الحاسوب من أهمها:

١. التفاعل عن طريق كتابة الأوامر.
٢. التفاعل عن طريق القوائم.
٣. التفاعل عن طريق اللغة الطبيعية.
٤. التفاعل عن طريق الأسئلة والإجابة والحوار الإستفساري.

٥. التفاعل عن طريق تعبئة الأنموذج والفراغات.
٦. التفاعل عن طريق WIMP، المصطلح WIMP هو اختصار لـ (Windows, Icons, Menus, and Pointers).
٧. التفاعل عن طريق التحديد- الضغط.
٨. التفاعل عن طريق واجهات ثلاثية الأبعاد.

وفيما يأتي شرح موجز لكل نوع من الأساليب الأنفة الذكر.

٦-١ التفاعل عن طريق كتابة الأوامر

وهذا الأسلوب من التفاعل يعد الأكثر شيوعاً، وأول تفاعل ظهر في أنظمة الحاسوب ولا يزال حتى الآن يستخدم وبشكل واسع، ويتلخص هذا الأسلوب في إدخال تعليمات معبرة إلى الحاسوب مباشرة باستخدام مفاتيح الإدخال أو عن طريق رموز معينة أو عن طريق أي أوامر لفظية كاملة وتامة [٦].

٦-٢ التفاعل عن طريق القوائم

في هذا النوع من التفاعل يكون هناك مجموعة من الخيارات التي تكون معروضة على الشاشة، ويتم الاختيار وذلك بطراق عديدة منها الفأرة أو الأرقام أو الحروف الأبجدية، وهذه الخيارات إما أن تكون رقمية أو تكون حرفية أو تكون على صيغة رسومات تعبر عن نوع الاختيار نفسه [٦].

٦-٣ التفاعل عن طريق اللغة الطبيعية

وفي هذا القسم يلاحظ استخدام اللغة الطبيعية فقد ينسى المستخدم أحد الأوامر أو بنية القوائم، لذلك فإن اللغة الطبيعية تقوم مقام التفاعل، وتأتي هذه اللغة إما عن طريق الكتابة أو عن طريق النطق إلى الآلة، بحيث تقوم الآلة بفهم التعليمات التي أدخلت عن طريق اللغة الطبيعية. ويجب أن تكون هذه اللغة مفهومة وواضحة وغير غامضة، وغموض هذه اللغة يجعل من الصعب على الآلة فهمها، ويعود غموض اللغة إلى عدة مستويات منها: [٦]

- غموض في الصيغة العامة.
- غموض في التركيب.
- عدم وضوح الجملة نفسها.

٦-٤ التفاعل عن طريق الأسئلة والأجوبة والحوار الاستفساري

الأسئلة والأجوبة يعدان ميكانيكية مبسطة لتزويد الإدخال إلى تطبيق في مجال محدد، إذ توجه مجموعة من الأسئلة المتتالية إلى المستخدم (وغالباً تكون مع الرد نعم/لا أو خيارات متعددة أو قوانين)، وبذلك نلاحظ أن المستخدم يتبع هذا التفاعل خطوة خطوة، وهذه الطريقة سهلة التعلم والاستخدام. ويستخدم أسلوب الحوار لبناء الاستفسارات لانتقاء معلومات من قاعدة البيانات.

ومن أمثلة هذا النوع الأنظمة التي تستخدم في تحديد ملامح الشخصية من خلال مجموعة من الأسئلة [٦].

٦-٥ التفاعل عن طريق تعبئة النماذج والفراغات

وتستخدم هذه الطريقة أساساً لإدخال البيانات، ومن الممكن استخدامها لاسترجاع البيانات، وهذا الانموذج يكون على شكل استمارة تحتوي على فراغات وعلى المستخدم تعبئة هذه الفراغات، وهذا النوع من التفاعل يعطي واجهة سهلة للمستخدم، ويجب أن يتم تعبئة قيم مناسبة حتى تدخل البيانات في التطبيق في أماكنها الصحيحة. وأغلب نماذج التعبئة لها قابلية التنقل بسهولة بداخلها وأيضاً لها القابلية أن تهمل بعض الفراغات من دون تعبئتها، وهي سهلة التعلم والاستخدام للمستخدمين المبتدئين وهي كذلك مناسبة لأصحاب الخبرة [٦].

٦-٦ تفاعل WIMP

المصطلح WIMP هو اختصار لـ(Windows, Icons, Menus, and Pointers)، وحالياً أكثر البيئات شيوعاً والتي تتفاعل مع الحاسوب تعد أمثلة واضحة لهذا النوع من التفاعل حتى أنها تسمى أنظمة النوافذ المبسطة، وهي من خلال اسمها تشمل التفاعل مع النوافذ والقوائم والمؤشرات وغيرها، ونلاحظ أن استخدام أنظمة الحاسوب في العصر الحاضر هو خير دليل لهذا النوع من التفاعل ولاسيما في الحاسوب الشخصي.

ومن الأمثلة على هذا النوع من التفاعل هي الواجهات التي تتضمن نظام Windows من شركة Microsoft وغيرها من الأنظمة [٦].

٦-٧ التفاعل عن طريق التحديد والضغط

في أنظمة الوسائط المتعددة وتصفح المواقع تستخدم هذه الطريقة بكثرة، فمثلاً في نظام السياحة وفيه معلومات عن أية مدينة موجودة في الخريطة، يتم تحديد المدينة المراد أخذ معلومات عنها وبمجرد الضغط عليها يظهر للمستخدم معلومات عن تلك المدينة. مثل برنامج الأطلس [٦].

٦-٨ التفاعل عن طريق الواجهات ثلاثية الأبعاد

ويلاحظ أن هناك تزايداً في استخدام تأثيرات ثلاثية الأبعاد في الواجهات، وأوضح مثال على ذلك الواقع العملي، فالواقع العملي يعد جزءاً من سلسلة تقنيات ثلاثية الأبعاد. وأبسط تقنية لهذا النظام عناصر WIMP العادية والأزرار وأشرطة التمرير إلخ .... التي تعطي واجهات ثلاثية الأبعاد باستخدام التظليل والنحت بمجرد الضغط على الزر.

وهناك تقنيات أكثر تعقيداً مثل التي تستخدم في تمثيل الكائنات، وتعد من التقنيات المتطورة والمعتمدة، وهي بالتأكيد تعد أكثر انسجاماً نظراً لما فيها من تقنيات الإضاءة والحجم والأبعاد [٦].

٧. مقدمة عن لغة فيجوال بيسك [١]

لقد ظهرت لغة Visual Basic لأول مرة عام 1991، ومنذ ذلك الحين وحتى الآن تجري تعديلات على هذه اللغة، وذلك بظهور إصدارات مختلفة، وآخر إصدار هو Visual Basic .Net.

تعد لغة Visual Basic من لغات برمجة ويندوز، فهي تستخدم لتصميم برامج تعمل في بيئة نظام التشغيل Windows ومن ثم يجب على من يريد تعلم هذه اللغة أن يكون ملماً بطريقة التعامل مع نظام التشغيل ويندوز، ويفضل أن يكون على دراية كافية بلغة البرمجة Basic (فالمتحولات وبنى التحكم والملفات فيVisual Basic تشابه وبشكلٍ كبير مثيلاتها في Basic)، ولكننا سنتطرق إلى بعض الأمور المتعلقة بأساسيات اللغة في المستوى الأول.

٧-١ اساسيات لغة فيجوال بيسك [٢]

٧-١-١ تعددية المهام

يمكن تنفيذ برنامج فيجوال بيسك بالوقت نفسه الذي ينفذ فيه برنامج فيجوال بيسك آخر، أو أي تطبيق من تطبيقات Windows، وتعرف هذه العملية بتعددية المهام علاوةً على ذلك يمكنك تنفيذ أكثر من نسخة واحدة من البرنامج نفسه وبالوقت نفسه– طبعاً إذا لم تبين للنظام ما هو عكس ذلك، فمثلاً يمكنك إنشاء برنامج "ساعة في فيجوال بيسك وتنفيذه أكثر من مرة واحدة (من دون إغلاق النسخة السابقة منه)، ومن ثم سنحصل على أكثر من ساعة واحدة على سطح مكتبك في الوقت نفسه يمكنك عد كل ساعة منها مثالاً عن برنامج "الساعة".

٧-١-٢ النماذج وعناصر التحكم

إن الأنموذج وعناصر التحكم في فيجوال بيسك هي عبارة عن كائنات تتمثل بمساحة مستطيلة من الشاشة ويمكن أن يحوي الأنموذج عناصر تحكم مختلفة يمكن أن تضم بدورها عناصر تحكم "أبناء". ويتميز كل أنموذج وكل عنصر تحكم بما يأتي:

- **الخصائص**

تعكس الخصائص صفات أو ميزات الأنموذج وبعض هذه الميزات بسيطة مثل موضع الكائن أو في ما إذا كان مرئياً أم لا وبعضها أكثر تعقيداً، ويؤدي إلى إجراء مجموعة معقدة من العمليات.

- **الأحداث**

يمكن لكل أنموذج أو عنصر تحكم توليد الأحداث، ويمكنك ربط شفرة البرنامج بهذه الأحداث، وسيتم تنفيذ الشفرة المكتوبة في كل مرة يتولد فيها الحدث المرتبطة معه.

- **المنهج**

يمكن لكل أنموذج أو عنصر تحكم أن يعمل على وفق وظائف خاصة تسمى "المناهج "فعلى سبيل المثال يؤدي المنهج refresh إلى مسح الانموذج أو عنصر التحكم ومن ثم إعادة رسمه.

- **كائنات النظام**

يحتوي فيجوال بيسك على العديد من كائنات النظام، على سبيل المثال: القوائم، حافظة الشاشة والطابعة، وهذه الكائنات تسهل الوصول إلى إمكانيات تحتية في النظام Window.

٢-٧ مفهوم البرمجة المسيرة بالأحداث [٥]

قبل أن نبدأ بكتابة أي برنامج في Visual Basic علينا فهم معنى البرمجة المسيّرة بالأحداث، تسمى برمجة ويندوز بالبرمجة المسيّرة بالأحداث (Event Driven Programming)، والحدث هو ما يقوم به المستخدم من أفعال على البرنامج، مثل الضغط على زر أو اختيار أمر من قائمة أو تحريك الماوس أو ضغط مفتاح ما من لوحة المفاتيح وغيرها.

وعند وقوع أي حدث يقوم Windows بتسليمه إلى البرنامج المنفذ في هذه اللحظة، ويعطيه رسالة عن طبيعة الحدث الذي وقع في حدود نافذته، ويقوم البرنامج بتحليل الرسالة ثم يتخذ الإجراء الذي يراه مناسباً لهذا الحدث، وبعد أن ينتهي من ذلك تعود السيطرة لنظام التشغيل.

ليس بالضرورة أن يستجيب البرنامج لكل الأحداث فمثلاً تحريك الماوس فوق نافذة البرنامج يعد حدثاً ولكن ليس بالضرورة الاستجابة لهذا الحدث إلاّ في برامج الرسم.

عند تصميم برنامجك عليك أن تتفهم طريقة البرمجة المسيّرة بالأحداث، وأن تقوم بتصميم البرنامج على أساس أن تعرض على المستخدم الخيارات المختلفة وتترك له حرية التصرف والانتقال من نافذة إلى أخرى ثم العودة، وهذا لن يأتي إلاّ بأن تصمم برنامجك بحيث يستجيب للأحداث المختلفة التي يقوم بها المستخدم، وليس على أنه سلسلة متصلة من التعليمات تنفذ من البدء إلى الأنتهاء.

إن البرمجة المسيّرة بالأحداث تؤدي إلى تجزئة البرنامج إلى عدة أجزاء كل منها يستجيب إلى حدث معين، فتقوم بكتابة شفرة كل جزء بشكل مستقل، و Visual Basic تسهل لنا هذه المهمة فهي تقوم تلقائياً بتقسيم البرنامج إلى عدة أجزاء كل جزء يدعى إجراء وكل إجراء مختص بحدث معين على أداة معينة.

٨. هيكلية النظام

تم تقسيم النظام إلى ثلاثة مستويات متنوعة بالشرح ومدعومة بالأمثلة، إذ يستعرض كل مستوى جزءاً من إمكانيات اللغة، ويتم سرد المادة العلمية بأساليب متنوعة تجنباً للملل والتكرار، كما أنه لم يتم الاسهاب بالشرح كأساليب الكتب، ولكن تم إتباع أسلوب تقديم الفكرة الأساسية للطالب مع بعض الشرح ودعم هذه الفكرة بعدد من الامثلة، وإعطاء بعض التقنيات المتنوعة في البرمجة وترك الباب مفتوحاً أمام الاستخدام الاحترافي لإمكانيات الشخص، والمستويات تكون على النحو الآتي:

١-٨ المستوى الأول

يتم في هذا المستوى عرض مكونات اللغة الأساسية أي مادتها الخام، وتم في هذا المستوى عرض الشرح بأسلوب مفصل تقريباً، من أجل أن يستطيع الشخص المبتدئ

والمخصص له هذا المستوى أن يستفيد أعلى استفادة من المادة العلمية التي تركزت على أساسيات اللغة وأدوات التحكم واللغة البرمجية والنماذج مع ذكر الخصائص والأحداث وبعض الدوال الأساسية، ويتم إعطاء مجموعة من الأمثلة مع الشفرة المصدرية لها، وتتركز هذه الأمثلة على المادة التي تم شرحها في هذا المستوى، إذ تعرض المادة العلمية بطريقة مركزة على الأسلوب السردي.

٨-٢ المستوى الثاني

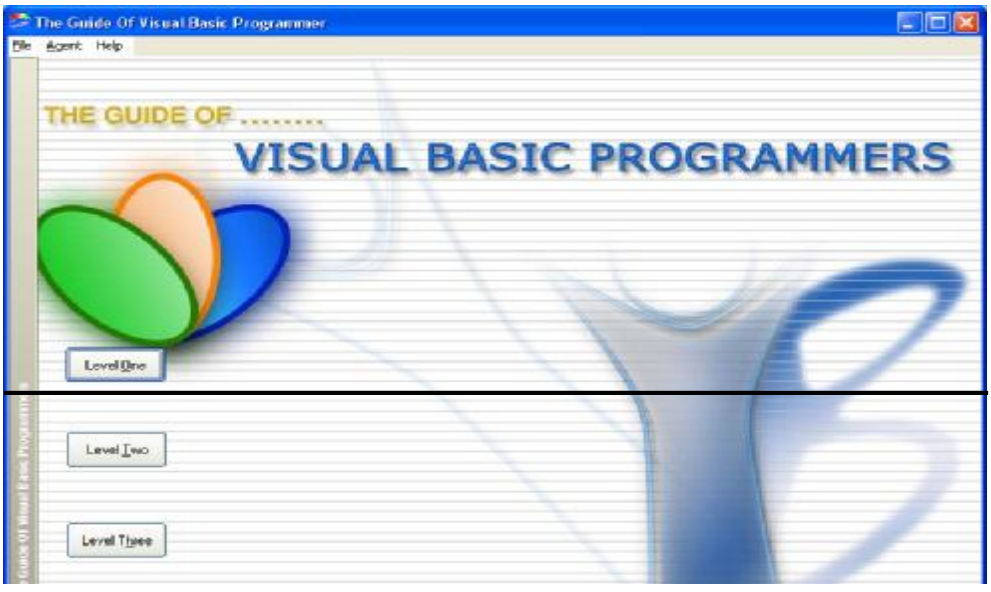
هذا المستوى مخصص للأشخاص متوسطي الخبرة بالبرمجة، ويتم في هذا المستوى عرض المادة التي أخذت في المستوى السابق بصورة أكثر تفصيلاً والتدرج لإعطاء التقنيات المتوسطة في اللغة من ناحية تعاملها مع مكونات نظام التشغيل، كالحافظة والتعامل مع الملفات وقواعد البيانات واستخدام تعدد الوسائط من تشغيل للصوت والفيديو والتعامل مع الواجهات متعددة الوثائق، وأيضاً يتم إعطاء مجموعة من الأمثلة مع الشفرة المصدرية لها، وتتركز هذه الأمثلة على المادة التي تم شرحها في هذا المستوى موضحة باستخدام الأسلوب التفاعلي.

٨-٣ المستوى الثالث

يتناول هذا المستوى قوة الفيجوال بيسك الحقيقية في تصميم الأدوات، والتعامل مع نظام التشغيل والتعامل مع مكتبات الربط الديناميكية وواجهة برمجة التطبيقات التي تعد من أقوى المكونات البرمجية، هذا كله مدعوم بمجموعة من الأمثلة حسب الضرورة، وفي نهاية المستوى أيضاً تم إعطاء مجموعة من الأمثلة مع شفرتها المصدرية، ومن الجدير بالذكر أن هذا المستوى مخصص للمحترفين.

٩. تشغيل النظام واستخدامه

عند تشغيل النظام تظهر أولاً الواجهة الرئيسة الموضحة بالشاشة ١ التي من خلالها يتم الانتقال إلى أحد المستويات الثلاثة المذكورة آنفاً، وقد أخذ بنظر الاعتبار عند الدخول إلى المستوى الأول أن لا توجد كلمة سر للدخول، إذ إن المستوى مخصص للمبتدئين والحديثي العهد بلغة الـ Visual Basic، أما المستوى الثاني



والمخصص لمن له دراية بلغة الـ Visual Basic، والمستوى الثالث المخصص للمسائل الاحترافية لهذه اللغة الممتعة فقد تم وضع كلمة سر لكل واحد من المستويين الأخيرين، وذلك لكي نضمن أن الطالب يسير بالخطى الصحيحة، أي أنه يفهم المستوى الأول ويعطى كلمة السر الخاصة بالمستوى الثاني ثم يستطيع الانتقال إلى المستوى الثاني والتعلم منه، وبعد ذلك يعطى كلمة السر للمستوى الثالث، وقد تمت مراعاة هذا الانتقال بالمستويات حسب كلمة السر، لكي يسير الطالب حسب المخطط له، ولا يتوه في الانتقالات المختلفة بين المستويات من دون أن يفهم المستوى الذي قبله والذي يحوي معلومات قد تخص أساسيات يعتمد عليها المستوى الذي هو فيه.

الشاشة ١

الواجهة الرئيسة

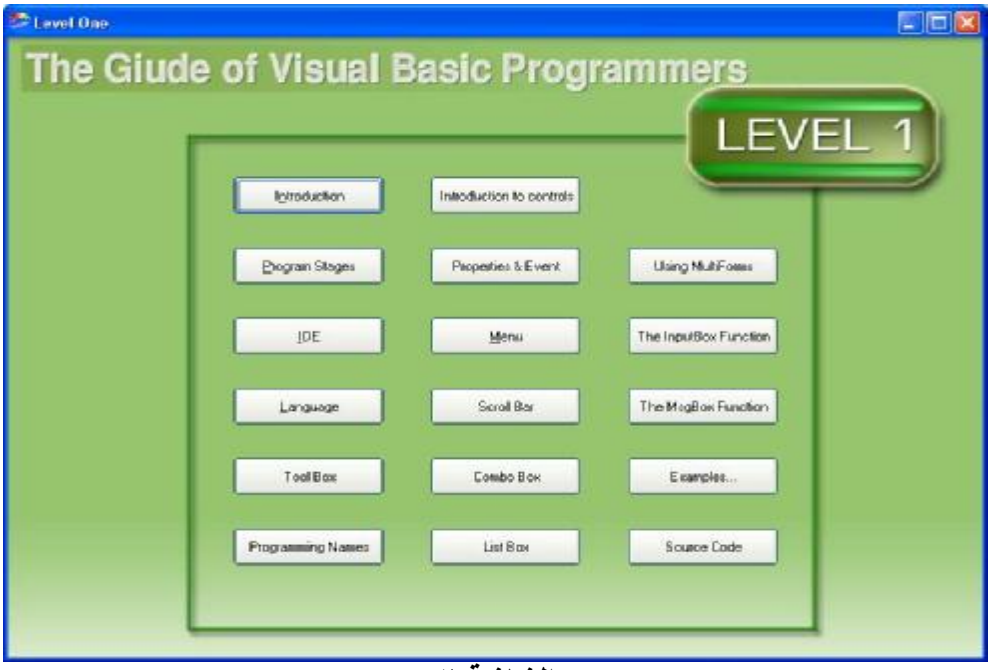
وتتكون الواجهة الرئيسة من ثلاثة أزرار، أمر كل منها خاص بمستوى معين وهي على النحو الأتي:

- Level One : يسمح هذا الاختيار بالدخول إلى المستوى الأول.
- Level Two : يسمح هذا الاختيار بالدخول إلى المستوى الثاني بعد إعطاء كلمة السر.
- Level Three : يسمح هذا الاختيار بالدخول إلى المستوى الثالث وكما هي الحال مع المستوى الثاني يجب أن تعطى كلمة السر قبل الدخول إلى هذا المستوى.

كما تحتوي الواجهة الرئيسة على شريط قوائم فيه قائمة File وبها الأمر Exit للخروج من النظام وقائمة Agent، وهذه القائمة خاصة للتعامل مع شخصية الساحر الذي يقدم بعض المساعدة للمستخدم عند الحاجة اليها.

وبالدخول إلى المشروع واختيار المرحلة الأولى وهي:

LEVEL ONE: إن هذا الاختيار هو المستوى المخصص للمبتدئين وعندها تظهر الواجهة الموضحة في الشاشة ٢ والخاصة بالمستوى الاول.



الشاشة ٢

واجهة المستوى الاول

وتحتوي على مجموعة من أزرار الأوامر التي عند الضغط على أي واحد منها يظهر الشرح التفصيلي الذي يخص الاختيار مع مثال عن طريقة الاستخدام، فمثلاً لو اختير الزر menu فسوف تظهر واجهة كما موضح في الشاشة ٣، وهذه النافذة هي عبارة عن وصف لكيفية إنشاء قوائم Menu في الـ (Visual Basic) ويضم الشرح تقديماً لواجهة تصميم القوائم في الـ (Visual basic)، ومن ثم كيفية كتابة البرمجة للقوائم وكيفية إنشاء قائمة منبثقة (Popup Menu)، ويدعم الشرح مجموعة من الصور لتسهيل الفهم.

الشاشة ٣
واجهة إنشاء القوائم

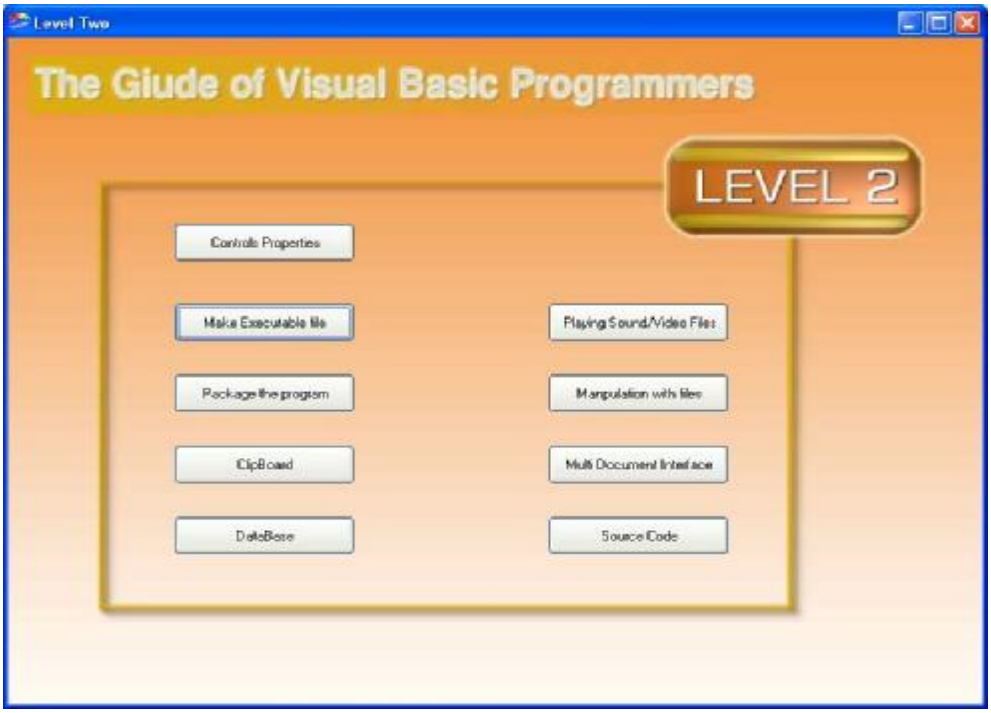
وهنالك الاختيار Examples اذ بعد شرح الأدوات وبيئة التطوير ومعرفة بعض الأساسيات عن هذه اللغة الواسعة والإطلاع على بعض الدوال لابد من ربط الأمور مع بعضها، فسيتم التوضيح للمبتدئين عن كيفية البدء بإنشاء مشاريع بلغة (Visual Basic) من خلال هذا الاختيار الذي يحوي ثلاثة أمثلة، من بينها مثال عن برنامج يقوم بجمع عددين والموضح في الشاشة ٤، وفي هذه الامثلة تم استخدام التعليم التفاعلي الذي يكون بين الحاسوب والمستخدم، إذ يكون على شكل خطوات تمثل الإجراءات أو العمليات التي يجب أن يتبعها المستخدم في كتابة البرنامج.

الشاشة ٤
واجهة اختيار مثال جمع عددين

---

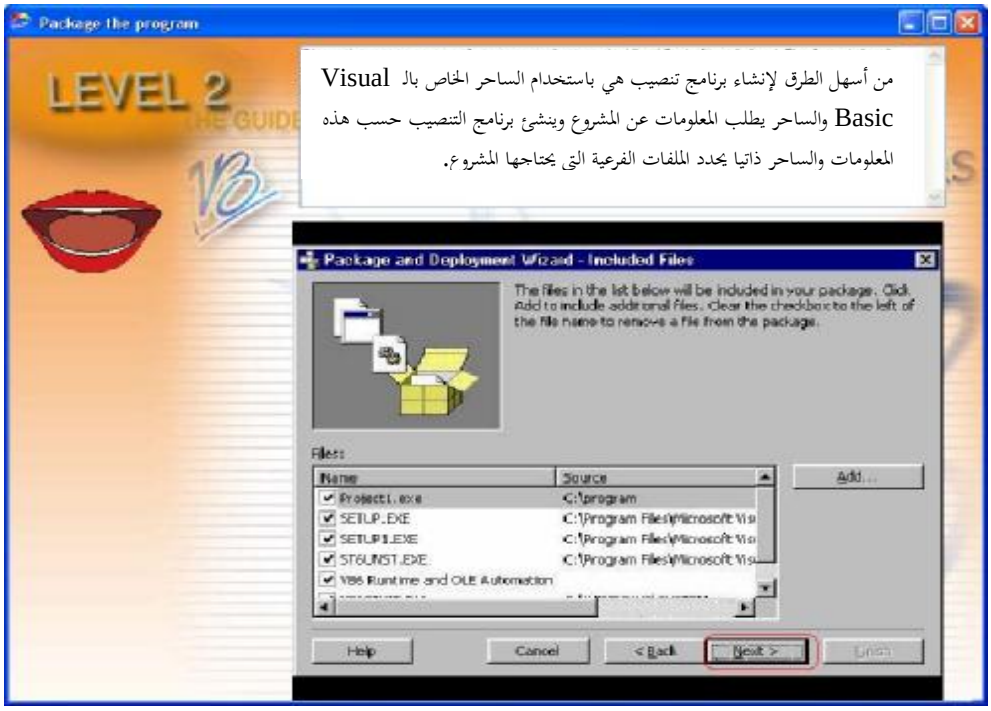
٢. LEVEL TWO: وهو الاختيار الثاني في الواجهة الرئيسة، وعند اختيار هذا الأمر يتم الذهاب إلى المستوى المتوسط الذي خصص لشخص له معرفة نسبية في الـ (Visual Basic)، ويهتم هذا المستوى بتقديم الأمور التي تتعلق بالـ (Controls)، ولكن بشكل متقدم ومركز مع شرح للتعامل مع الفيديو والـ (Multimedia) والتعامل مع الملفات بأنواعها المختلفة، كذلك تعليم الطالب على التعامل مع الواجهات متعددة الوثائق (Multi Document Interface) وبعض التقنيات المتقدمة مثل حافظة الويندوز وعمل تنصيب للبرنامج.

وعند اختيار الأمر (LEVEL TWO) تظهر الشاشة ٥.



الشاشة ٥
واجهة المستوى الثاني

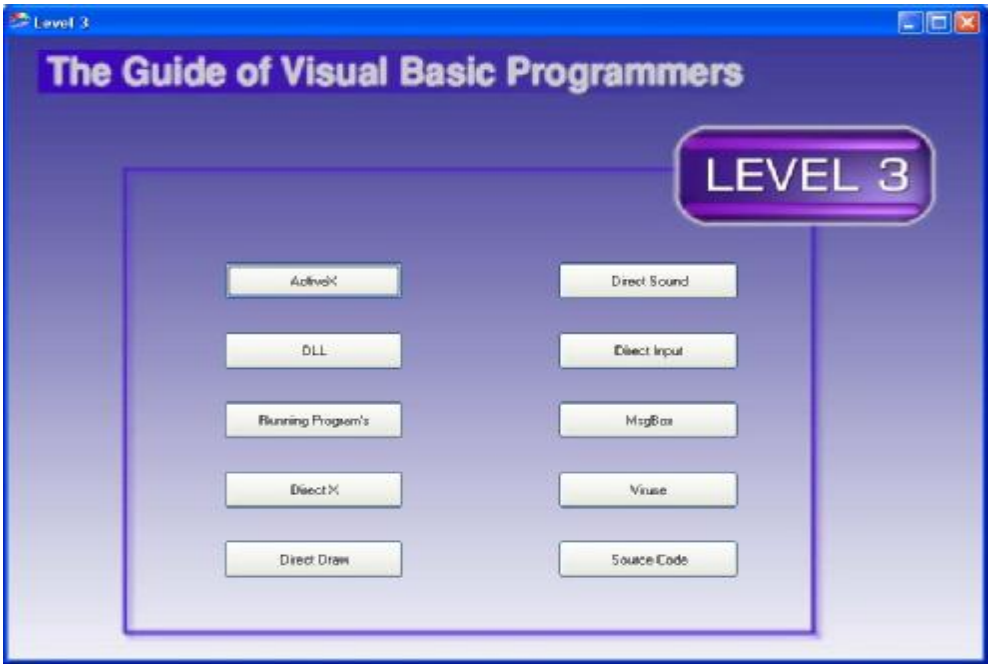
وتحتوي هذه الواجهة على عدة اختيارات ولكل اختيار من هذه الاختيارات مثال خاص به، فمثلاً لو تم اختيار الأمر Package The Program فسوف تظهر الواجهة الموضحة بالشاشة ٦، وتحتوي هذه الواجهة على شرح لكيفية عمل تنصيب للبرنامج، ويكون هذا الشرح على هيئة نصية معززة بالصوت عند النقر على صورة الفم الموجود على يسار النافذة، كما يدعم هذا الشرح بمجموعة من الصور التي توضح الشرح المذكور، وهذا الجزء من النظام موضح بأسلوب التعليم السردي.



الشاشة ٦
واجهة كيفية عمل تنصيب للبرنامج

---

٣. LEVEL THREE : وهو الاختيار الثالث في الواجهة الرئيسة وعند اختيار هذا الأمر يتم الاتجاه إلى المستوى الثالث والمخصص للمحترفين أو بعبارة أخرى للمتقدمين في هذه اللغة، إذ تم في هذا المستوى إعطاء الطالب مادة علمية نادراً ما يجدها في أي مصدر ثانٍ، وهذه المادة مثل DLL أو Direct X أو غيرها يمكن عدها الطريق الذي يستطيع أن يسلكه الطالب للاحتراف بهذه اللغة الكبيرة، وعند الضغط على الزر Level Three في الواجهة الرئيسة فإننا ننتقل إلى الواجهة الخاصة بالمستوى الثالث الموضحة بالشاشة ٧.



الشاشة ٧
واجهة المستوى الثالث

إذ تحوي هذه الواجهة عدة اختيارات، فمثلاً لو تم اختيار الأمر Direct X فسوف تظهر الواجهة الموضحة في الشاشة ٨ التي تعطي مقدمة عن Direct X، وهذه المقدمة تظهر عند النقر على الزر What is Direct X، أما النقطة الأخرى التي توضحها هذه الواجهة فهي كيفية ربط Visual Basicمع Direct X.

الشاشة ٨

واجهة اختيار الـ DirectX

أما إذا تم اختيار الامر direct draw الذي هو جزء من أدوات Direct X، فسوف تظهر الواجهة الموضحة في الشاشة ٩ والذي يسمح بالتعامل مع كارت الشاشة فيتم عرض ثلاثة دروس عن الـ direct draw، كل درس يظهر عند الضغط على زر الأمر المناسب للدرس مع تفعيل الزر Download الذي يحمل الشفرة المصدرية للـ visual basic للدرس المناسب.

الشاشة ٩

واجهة اختيار الـ Direct Draw

١٠. الاستنتاجات

تناول البحث موضوعاً مهماً من مواضيع علوم الحاسبات وهو البرمجة بلغة فيجوال بيسك التي يحتاجها الطلاب والمبرمجين بشكلٍ كبير، ونظراً لأهمية هذا الموضوع فقد تم بناء نظام تعليمي لهذه اللغة، إذ أعتمد في التعليم على الأسلوب التفاعلي في عرض الأمثلة والأسلوب السردي في عرض الدروس، ولكي يكون البحث شاملاً لكل محتويات اللغة، تم اقتراح أن يكون النظام مقسماً على ثلاثة مستويات (المبتدئ والمتوسط والمتقدم) ليشمل كل محتويات اللغة.

ولقد تم تطبيق النظام على عينة من الطلاب متكونة من ٢٠ طالباً وعمل استمارة استبيان الموضحة في الجدول ١ لهم بعد استخدامهم للنظام، وكانت النتائج إيجابية، إذ استفاد الطلاب من هذا النظام.

الجدول ١

هذا الجدول يمثل البيانات التي تم جمعها من استمارات الاستبيان

ت	السؤال	أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق
١.	النظام واضح وسهل الاستخدام	%٨٥	%١٠	%٥
٢.	أسلوب عرض الدروس التعليمية في النظام جيد	%٦٥	%٢٥	%١٠
٣.	الأسلوب التفاعلي في عرض تطبيقات الامثلة له فائدة كبيرة	%٧٥	%٢٠	%٥
٤.	استخدام المستخدم لهكذا نوع من الأنظمة يجعله متمكناً من اللغة ومحترفاً فيها	%٦٠	%٢٥	%١٥
٥.	المستخدم يكون متشوقاً للتعلم أثناء استخدامه للنظام	%٧٠	%٢٠	%١٠
٦.	أسلوب التعليم في النظام أسهل من أسلوب التعليم في الكتاب	%٥٠	%٢٥	%٢٥
٧.	النظام يعمل على إثارة الدافعية وحب الاكتشاف	%٧٠	%٢٥	%٥
٨.	النظام يعمل على ترسيخ المعلومات في ذهن المتعلم	%٦٠	%٢٥	%١٥
٩.	استخدام أسلوب الوسائط المتعددة في النظام يساعد على إيصال المادة العلمية	%٨٠	%١٥	%٥
١٠.	أرغب في تطبيق النظام في على مستوى الكلية	%٥٥	%٣٥	%١٠

١١. التوصيات

١. استخدام النظام في أحد مختبرات قسم علوم الحاسبات بوصفه خطوة بسيطة نحو التعليم الإلكتروني.

٢. يمكن تطوير النظام ليكون على لغة Visual Basic.Net.

المراجع

١. براون، ستيف، ١٩٩٩، "فيجوال بيسك ٦ في زمن قياسي"، ترجمة دار الفاروق.
٢. بري، جريج، ١٩٩٩، "علم نفسك فيجوال بيسك ٦ في ٢١ يوم"، ترجمة مكتبة جرير، الطبعة الأولى.
٣. العمري، عبدالله سعد، ٢٠٠١، "تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية"، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الثالث والسبعون، مصر- القاهرة، سبتمبر.
٤. الفار، إبراهيم عبد الوكيل، "استخدام الحاسوب في التعليم"، عمان، دار الفكر العربي، ٢٠٠٢.
٥. هالفرسون، مايكل، ١٩٩٩، "Microsoft Visual Basic 6.0 Professional"، الدار العربية للعلوم.
6. Dix, Finlay, Abowd and Beale, "Human – Computer Interaction", Prentice Hall, 1998.
٧. شبكة المدارس العمانية – رؤية للمستقبل – احمد حامد

http://almdares.net/vz/showthread.php?t=237