نظام تعليمي إلكتروني مقترح لتنمية مهارات لغة *VB.Net* في ضوء معايير ضمان الجودة

إعداد

أ.د. عبد العظيم السعيد مصطفى
أستاذ أصول التربية المتفرغ ومدير وحدة الجودة والاعتماد بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة

د.أحمد السيد أمين
دكتور مهندس الحاسب الآلي بقسم إعداد معلم الحاسب الآلي كلية التربية النوعية جامعة المنصورة

أ.محمد أحمد محمد جوهر
باحث بقسم إعداد معلم الحاسب الآلي
كلية التربية النوعية جامعة المنصورة

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة
عدد (٢٨) ـ يناير ٢٠١٣

نظام تعليمي إلكتروني مقترح لتنمية مهارات لغة VB.Net في ضوء معايير ضمان الجودة

إعداد

أ.د. عبد العظيم السعيد مصطفى* د. أحمد السيد أمين** أ. محمد أحمد جوهر***

مقدمة :

يعيش العالم اليوم طفرة من المعلومات، والتغير المتلاحق، ونمو المعرفة بمعدلات سريعة، والذي نتج عن ثورة المعلومات التي نعيشها الآن، الأمر الذي جعل المجتمعات على اختلافها تزيد من الاهتمام بتنمية الطاقات البشرية عبر السبل المختلفة، فأصبح من الضروري إعادة النظر في أسلوب التعليم والتدريب على حد سواء.

ولما كان نظام التعليم هو الأساس في عملية التطوير والتنمية، وأحد مقومات حياه المجتمعات المعاصرة، ودور هذا النظام ليس إحضار وعرض المعلومات وتيسير مصادرها للطلبة بل أيضا كيفية عرض هذه المعلومات وتقييمها. فقد أدى التطور المذهل لتكنولوجيا المعلومات واستخدام شبكة المعلومات العالمية إلى ظهور مفهوم التعلم المرن.

فالمرونة هي القدرة على تعديل وتوفيق الأوضاع وفقا للظروف، وعلى ذلك يمكن القول بأن التعلم المرن هو أسلوب يجعل المتعلم أكثر تحكما في العملية التعليمية بحيث يستطيع تحديد الأوقات المناسبة له والموضوعات التي تناسبه، بالإضافة إلى التحكم في سرعة التعلم وفقا لقدراته ووقته وإمكانياته. ويندرج تحت هذا المسمى الكثير من التقنيات الجديدة منها على سبيل المثال التعليم المفتوح والتعليم عن بعد والتعليم الإلكتروني.(٢)

وتتأسس فلسفة التعليم الإلكتروني على أنه مفهوم يتميز بالكثير من المميزات التي تجعله يفوق النظام التقليدي في التعليم والتعلم فهو يساعد في التغلب على مشاكل الأعداد الكبيرة من المتعلمين في قاعات الدرس، ويلبى الطلب الاجتماعي المتزايد على التعليم، ويوسع فرص القبول في مختلف مراحل التعليم (خاصة التعليم العالي)، كما أنه يسهل مهمة التدريب والتأهيل والتعليم المستمر والتعليم الذاتي والتعليم التعاوني دون ارتباط بالزمان والمكان والعمر الزمني.(١٩)

كما يمكن لتقنية التعليم الإلكتروني إذا وجدت التخطيط السليم والإعداد الجيد لبرامجها وموادها التعليمية أن تساهم وبفاعلية في تحقيق أهداف التعليم المفتوح والتعليم عن بعد

* أستاذ أصول التربية المتفرغ ومدير وحدة الجودة والاعتماد بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة

** دكتور مهندس الحاسب الآلي بقسم إعداد معلم الحاسب الآلي كلية التربية النوعية جامعة المنصورة

*** باحث بقسم إعداد معلم الحاسب الآلي كلية التربية النوعية جامعة المنصورة

وتحسين المخرجات التعليمية بشقيها الكمي والنوعي، وكذلك دعم عملية التفاعل بين المعلم والمتعلم من خلال تبادل الخبرات والآراء والحوارات الهادفة بالاستعانة بالوسائط المتعددة وقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني وغرف الحوار والصف الافتراضي، فلم يعد التعليم الإلكتروني ترفاً في الوقت الحالي بل أصبح ضرورة ملحة، لذا كان لازما على المؤسسات التعليمية التفكير بشكل جدي في تقديم هذه.

مشكلة البحث :

ومما سبق يتضح أن هذا العصر يتميز بالتغيرات السريعة الناجمة عن التقدم العلمي والتكنولوجي وتقنية المعلومات، لذا أصبح من الضروري مواكبة العملية التربوية لهذه التغيرات لمواجهة المشكلات التي قد تنجم عنها مثل كثرة المعلومات وزيادة عدد الطلاب ونقص المعلمين وبعد المسافات عن طريق توفير نظم تعليمية تعتمد على تقنية التعليم الإلكتروني وخاصة في تلك المؤسسات التي لا تزال تستخدم الأساليب التقليدية في العملية التعليمية.

وأيضا لاحظ الباحث من خلال تدريسه للمقرر الدراسي الخاص بمادة الحاسب الآلي من ضعف مستوي الطلاب في لغة الفيجوال بيسك دوت نت VB.Net، ويظهر ذلك بوضوح من خلال مقارنة درجات الطلاب في هذه المادة مع درجاتهم بالمواد الأخرى، ويرجع هذا الضعف لبعض العوامل التي جاءت مجتمعة أو منفردة نذكر منها :

١. عدم قدرة أجهزة الحاسب بالمعامل علي تشغيل لغة البرمجة VB.Net.
٢. عدم تأهيل المعلمين وتدريبهم علي تدريس منهج VB.Net.
٣. الأمثلة المستخدمة في الكتاب تتسم بالتعقيد في بعض الأحيان.
٤. أوامر ومفردات لغة البرمجة VB.Net تكون بلغة إنجليزية مما يجعل الطالب يشعر بأن المادة تتسم بالصعوبة.
٥. عدم إعطاء الطالب تمهيداً كافياً عن البرمجة وأهميتها. جعل الطالب يشعر بأنها مفروضة عليه وجعلها مادة حفظ أكثر منها مادة فهم .
٦. وحتى تلك المحاولات التي أعدت لشرح المنهج من خلال الحاسب اعتمدت علي أسلوب العرض كما في الكتاب المدرسي، وهذه الطريقة قد تصيب الدارس بالملل ولم تعد تشبع طموحات الطلاب، ولا ترضي رغباتهم.

ومن ثم تتحدد مشكلة الدراسة في افتقاد المؤسسات التعليمية لنظم تعليمية تعتمد على تقنية التعليم الإلكتروني، وبالتالي يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي:

ما النظام التعليمي الإلكتروني المقترح لتنمية مهارات لغة VB.net في ضوء معايير ضمان الجودة؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما معايير الجودة التي يتم في ضوءها تصميم النظام التعليمي الإلكتروني المقترح؟

٢. ما التصور المقترح لتصميم وإنتاج النظام التعليمي الإلكتروني في ضوء معايير الجودة؟
٣. ما فعالية النظام التعليمي الإلكتروني المقترح في تنمية مهارات لغة VB.Net لدى طلاب المرحلة الإعدادية في ضوء معايير ضمان الجودة؟
٤. ما المقترحات والتوصيات اللازمة لزيادة تفعيل استخدام التعليم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية؟

أهداف البحث:

١. تحديد معايير الجودة التي يتم في ضوءها تصميم النظام التعليمي الإلكتروني المقترح.
٢. تحديد أسس تصميم وإنتاج البرامج التعليمية.
٣. تقديم تصور لتصميم وإنتاج النظام التعليمي الإلكتروني في ضوء معايير ضمان الجودة.
٤. التعرف علي فاعلية نظام تعليمي إلكتروني في تنمية مهارات لغة VB.Net لدى طلاب المرحلة الإعدادية في ضوء معايير الجودة.
٥. الخروج بتوصيات ومقترحات قد تساعد على تفعيل استخدام التعليم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية.

أهمية البحث:

١. قد يفيد في تطوير التعليم الإلكتروني كونه أحدى الطرق التعليمية الغير تقليدية والذي يؤدي إلى رفع مستوى المعلم والمتعلم.
٢. يمكن أن يسهم في تغطية النقص في مجال الأبحاث العربية التي تناولت تصميم نظم التعليم الإلكتروني.
٣. تقديم نموذج لنظام تعليمي إلكتروني يتم تصميمه وإنتاجه علي ضوء معايير الجودة ويمكن الإفادة منه في إجراء مزيد من البحوث.
٤. تنمية مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي وكذلك زيادة مستواهم البرمجي والوصول إلي مستوي ابتكار برامج جديدة من ذهن الطالب، مما يعود عليهم بالنفع في المراحل التعليمية المختلفة.
٥. قد يستفيد منه قطاعات عديدة من هيئة التدريس ومصممي التعليم، بالإضافة إلي المؤسسات التعليمية التي تشرع في تصميم مقرراتها وتطويرها عبر الانترنت.
٦. التغلب علي بعض مشكلات التعليم المتمثلة في زيادة الإقبال علي التعليم، وزيادة عدد الطلاب.
٧. تزويد متخذي القرار برؤى وحلول عن مستجدات التعلم الإلكتروني.
٨. تأتي هذه الدراسة استجابة لتوصيات المؤتمرات المتخصصة في مجال التعليم الإلكتروني لدفع المؤسسات التعليمية في تصميم نظم تعليم إلكتروني.

مصطلحات البحث :

١ـ التعليم الإلكتروني:

يمكن تعريف التعليم الإلكتروني بأنه "طريقة للتعليم باستخدام التقنية الحديثة بكل أنواعها من الحاسب وشبكاته، ووسائطه المتعددة من صوت وصوره ورسومات، وآليات بحث، وبوابات الكترونية سواء أكانت عن بعد أم في الفصل الدراسي، وذلك لإيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد واقل كلفة وأكبر فائدة".(١٠)

٢ـ لغة VB.Net:

هي إحدى لغات البرمجة الحديثة من إنتاج شركة Microsoft، تستطيع من خلالها ربط نظم إلكترونية ومعلومات وأجهزه ومستخدمين في إطار موحد ومخصص عن طريق توفير بنية تحتية مشتركة لجميع المطورين والمستخدمين على حد سواء تهدف أساسا على تحويل نظرة البرمجة والبرمجيات من مفهوم الحاسبات الشخصية أو الشبكات الصغيرة إلى مفهوم إتاحة البيانات وعرضها من خلال شبكة الإنترنت.(١٤)

٣ـ المعايير:

تعني المعايير "وجود أسس يتم بموجبها تقييم برامج التعليم، ومدى ملائمتها للمستجدات العالمية والفكرية، وهذه المعايير تمثل خطة عمل تسير عليها المؤسسات التعليمية في متابعة الجودة، وهي معايير قد تختلف من مؤسسة لأخرى ولكنها تلتقي في النهاية حول الأهداف".(١٢)

٤ـ ضمان الجودة:

يقصد بضمان الجودة هي "تلك العملية الخاصة بالتحقق من أن المعايير الأكاديمية والمؤسسية المتوافقة مع رسالة المؤسسة التعليمية قد تم تحديدها وتعريفها وتحقيقها على النحو الذي يتوافق مع المعايير المناظرة لها سواء على المستوى القومي أو العالمي، وأن مستوى جودة فرص التعلم والبحث العلمي والمشاركة المجتمعية وتنمية البيئة تعتبر ملائمة أو تفوق توقعات كافة أنواع المستفيدين من الخدمات التي تقدمه المؤسسة التعليمية".(٤)

فروض البحث:

١. لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة في القياس القبلي لتنمية مهارات لغة VB.Net.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي لتنمية مهارات لغة VB.Net لصالح المجموعة التجريبية.
٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لتنمية مهارات لغة VB.Net لصالح القياس البعدي.

منهج البحث:

يتبع البحث منهجين هما:

١. المنهج الوصفي: ويرتبط مفهوم المنهج الوصفي بتوضيح واقع الأحداث ولا يتوقف عند وصف الواقع على تقرير حقائقه الحاضرة كما هي، بل يتناولها بالتحليل والتفسير لغرض الاستنتاج لتصحيح الواقع أو تحديثه أو استكماله.(١٧) وقد استخدم المنهج الوصفي لمعالجة الإطار النظري الخاص بالبحث من خلال وصف وتفسير وتحليل المفاهيم الخاصة بالتعليم الإلكتروني ومعايير نظام الجودة وتنميته مهارات لغة VB.Net .

٢. المنهج التجريبي : لتصميم وإنتاج نظام تعليمي إلكتروني المقترح في ضوء معايير ضمان الجودة، وقياس فعاليته في تنمية مهارات لغة VB.net لدى طلاب المرحلة الإعدادية.

متغيرات البحث:

١. المتغير المستقل : النظام التعليمي الإلكتروني المقترح.

٢. المتغيرات التابعة : مهارات لغة VB.net المراد تنميتها لدى طلاب عينة الدراسة.

التصميم التجريبي للبحث :

في ضوء طبيعة هذا البحث وقع اختيار الباحثة علي التصميم التجريبي المعروف باسم "التصميم القبلي البعدي باستخدام مجموعتين متكافئتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة " .

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

مجموعات الدراسة	القياس القبلي	المتغير التابع	القياس البعدي
المجموعة الضابطة	تطبيق الاختبار الالكتروني.	تقديم المحتوى التعليمي بالطريقة التقليدية.	تطبيق الاختبار الالكتروني.
المجموعة التجريبية	تطبيق الاختبار الالكتروني.	تقديم النظام التعليمي الإلكتروني المقترح بما يتضمنه من محتوى ووسائط.	تطبيق الاختبار الالكتروني.

عينة البحث:

تتكون عينة الدراسة من (٦٠) طالب وطالبة من طلاب المرحلة الإعدادية، بمدرسة كفر سليمان الإعدادية المشتركة، بمحافظة دمياط، وتم اختيارهم عشوائيا وتقسيمهم إلي مجموعتين:

١. مجموعة تجريبية، وعددها (٣٠) طالب وطالبة.

٢. مجموعة ضابطة، وعددها (٣٠) طالب وطالبة.

أدوات البحث:

١. اختبار لقياس مهارات لغة VB.Net لدى عينة الدراسة (من إعداد الباحث).

٢. نظام تعليمي إلكتروني مقترح لتنمية مهارات لغة VB.Net (من إعداد الباحث).

دراسات سابقة:

دراسة (جمعة حسن، ٢٠١٠)(٥)

استهدفت الدراسة للتعرف على أثر التعليم الالكتروني على تحصيل طلبة دبلوم التأهيل التربوي لمقرر طرائق تدريس علم الأحياء مقارنة بالطريقة التقليدية. وقد طبقت الدراسة على مجموعة تجريبية(٢٦) طالباً وطالبة من طلبة دبلوم التأهيل التربوي في الجامعة الافتراضية السورية تعلموا من خلال التعلم الإلكتروني، ومجموعة ضابطة (٢٦) طالباً وطالبة من طلبة دبلوم التأهيل التربوي في كلية التربية/جامعة دمشق، تعلموا من خلال الصفوف التقليدية وباستخدام الطرائق التقليدية.

وتوصلت النتائج إلى أن حجم أثر التعلم الإلكتروني على تحصيل الذكور والإناث فعالاً، مع وجود فرق ذي دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة ٥٪) بين تحصيل طلبة المجموعة التجريبية (الذكور والإناث) وتحصيل طلبة المجموعة الضابطة (الذكور والإناث)، ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت التعلم الإلكتروني، وعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة ٥٪) تعود إلى متغير الجنس، وتفوق طلبة المجموعة الضابطة على طلبة المجموعة التجريبية في مهارة إعداد خطة يومية لدرس علم أحياء.

دراسة (محمد بن احمد، ٢٠٠٩)(١٥)

استهدفت الدراسة معرفة اتجاهات أعضاء هيئة التدريس حول التعليم الالكتروني وما هي الإيجابيات والسلبيات التي يواجهها أعضاء هيئة التدريس بقسم علم المعلومات بكلية العلوم جامعة أم القرى عند قيامهم باستخدام هذه التقنية.

وأوضحت النتائج أن ١٠٠٪ من عينة الدراسة مؤيدين تأييدا كاملا لاستخدام تقنية التعليم الإلكتروني، كما أوضحت النتائج أن ٥٠٪ من عينة الدراسة لم يتعرفوا على ما هي الجهة الرسمية المسئولة عن تقديم خدمات التعليم الإلكتروني داخل الجامعة، كما أوضحت الدراسة على أن ٨٥٪ من عينة الدراسة يروا أن أكبر عائق يواجهه الطلاب في استخدام التقنية هو حداثة التجربة لدى هؤلاء الطلاب.

وأوصت الدراسة على تبني تطبيق تقنية التعليم الالكتروني داخل الجامعة عن طريق جهة متخصصة ومؤهلة كذلك توفير حوافز مالية ومعنوية لأعضاء هيئة التدريس خاصة في تطبيق المراحل الأولى من هذه الخدمة.

دراسة(عبدالله بن يحى، ٢٠٠٨)(١١)

استهدفت الدراسة قياس أثر استخدام الجيل الثاني للتعلم الالكتروني على مهارات التعليم التعاوني لدى طلاب آلية المعلمين بجامعة الملك خالد في أبها. وقد تألف مجتمع الدراسة من طلاب آلية المعلمين البالغ عددهم (١٨٧٤ طالبا). وتم اختيار عينه عشوائية من (٥١ طالب)، وقد تم استخدام المنهج التجريبي لتصميم مجوعتين الأولى تجريبية تكونت من (٢٥ طالبا) تم تدريسها

بأسلوب التعليم التعاوني باستخدام الجيل الثاني من التعلم الالكتروني المعتمد على الويكي والمدونات والثانية ضابطة تألفت من (٢٦ طالبا) درست نفس المحتوى بأسلوب التعليم التعاوني المعتمد على التعلم الإلكتروني التقليدي بنظام إدارة التعلم.

وتوصلت الدراسة إلى انخفاض مستوى التعليم التعاوني إجمالا لدى المجموعتين، ولم توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائية في التعليم التعاوني بين مجموعة الجيل الثاني للتعليم الالكتروني، ومجموعة التعلم الالكتروني التقليدية.

وأوصت الدراسة وأوصت الدراسة بإصدار لوائح تنظيمية للتعليم الالكتروني في مؤسسات التعليم العالي مع إلزام مقرر للطلاب عن التعليم الالكتروني، وتوفير وصلات واسعة للانترنت وتيسير الوصول لها، وتوفير محتويات تعليمية على شكل وحدات تعليمية، وتذويد مواقع الانترنت لمؤسسات التعليم العالي بأدوات الجيل الثاني للتعلم الالكتروني، وكذلك تدريب أعضاء هيئة التدريس في مستجدات التعليم الالكتروني، وإصدار تشريعات لحماية مستخدمي الانترنت.

دراسة (Leem & Lim, 2007):(٢٥)

ناقشت الدراسة وضع التعليم الإلكتروني في الجامعات الكورية والتي تمثلت في ٢٧ جامعة حكومية، ١٦٣ جامعة خاصة، ١١ جامعة محلية تعليمية.

وأظهرت النتائج أن ٨٥٪ من الجامعات الكورية تستخدم خدمة التعليم الإلكتروني، كما بينت الدراسة أن أقل من نصف الجامعات استطاعت أنتقدم دعم مالي لفني المعامل.

اقترحت الدراسة بعض الطرق التي تؤدي إلى رفع مستوى المنافسة بين الجامعات الكورية وذلك عن طريق دعم أعضاء هيئة التدريس بالحوافز لدعم خدمة التعليم الإلكتروني، وكذلك وضع معايير لتقييم مستخدمي الخدمة وأيضا زيادة التدريب على أدوات وتطبيقات بيئة التعليم الإلكتروني.

دراسة (التوردي، ٢٠٠٦):(٣)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد دور المعلم في ضوء المدرسة الإلكترونية، وقد تمثل في أن المعلم لابد أن يجيد بعض المهارات الأساسية التي لابد من توفرها فيه مثل تصميم التعليم بحيث يستطيع المعلم تصميم المادة الدراسية، حيث يقوم بدور المخطط والمصمم والملاحظ والمشارك في العملية التربوية وكذلك الدراية الكاملة باستخدام تكنولوجيا المعلومات عند القيام بالتدريس .

وأوصت الدراسة بأنه ينبغي على المعلم أن يؤدي أدوارا تختلف عن الأدوار التقليدية في الطريقة التي يتمبها عرض المادة العلمية وعقد المؤتمرات لمناقشة بعض المشكلات التي تعترض العملية التعليمية ووضع حلول لها . كما أوصت الدراسة أيضا بتوظيف تكنولوجيا التعليم الإلكتروني في عملية التدريس.

دراسة (دومي والشناق، ٢٠٠٦)(٦)

استهدفت هذه الدراسة إلى تقويم مادة (برمجية) الفيزياء المحوسبة والمواقع الإلكترونية في الفيزياء للصف الأول الثانوي العلمي من وجهة نظر المعلمين والطلبة.و تكونت عينة المعلمين من (٢٨) معلماً ومعلمة ممن درسوا مادة الفيزياء المحوسبة للصف الأول الثانوي العلمي، و(١١٨) طالباً موزعين على خمس مجموعات في ثلاث مدارس ثانوية للذكور في محافظة الكرك أربع مجموعات منها تجريبية (الإنترنت، القرص المدمج، الإنترنت + القرص المدمج، المعلم + جهاز عرض البيانات) ومجموعة ضابطة (الطريقة التقليدية).

ومن أبرز النتائج أن تقديرات الطلبة لبرمجية الفيزياء المحوسبة مرتفعة بشكل عام بمتوسط حسابي كلي (٣,٥١)، وخصوصاً ضمن معايير قدرة الطالب على التنقل بين صفحات البرنامج بسهولة والمرور في البرنامج بشكل صحيح، سهولة التحكم في سير البرنامج، وسهولة الدخول إلى البرمجية والخروج منها، وقراءة النصوص الموجودة على الشاشة بوضوح وسهولة، ووجود الألوان والصور والأصوات بشكل ممتاز، وتشغيل البرنامج بسهولة.

دراسة (Kosiak, 2004)(٢٣)

استهدفت الدراسة قياس أثر التعلم الإلكتروني غير التزامني والتعليم التعاوني على تيسير حل مسائل مقرر الجبر وعلى التحصيل. أجريت الدراسة في مقرر مدخل الجبر في جامعة ولاية مونتانا لمدة ١٥ أسبوعا وقد اختيرت مجموعتي الدراسة عشوائيا من ثمان مجموعات تدرس المقرر، وبلغ عدد أفرادها (٥٦) طالبا وتم التعيين العشوائي للمجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية.

وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج من أهمها تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة بفروق دالة عن مستوى (٠,٠٥) في التحصيل، آما وجد ارتباط ايجابي بين الذين سجلوا مستويات عليا في تحليل المحتوى في المجموعة التجريبية ودرجاتهم في الاختبار التحصيلي.

أولا الإطار النظري:

المحور الأول/ التعليم الإلكتروني:

١- ماهية التعليم الإلكتروني:

تناول كثير من المهتمين ماهية التعليم الإلكتروني وتعريفه مع وجود بعض التفاوت بين تلك التعريفات، ولكن يمكن نعتبر أن التعليم الإلكتروني هو نوع من التعليم يتباعد فيه المعلم والمتعلم عن بيئة التعليم، وهو أسلوب من أساليب التعلم عن بعد، ويمكن تعريفه بشكل عام بأنه "منظومة تعليمية وطريقة للتعلم باستخدام أنظمة إلكترونية خاصة وتقنيات الاتصال والتكنولوجيا الحديثة كالحاسوب وشبكاته والوسائط المتعددة وبوابات الإنترنت من أجل إيصال المعلومات للمتعلمين بشكل صوت وصورة وبشكل متزامن أو غير متزامن وبأقصر وأسرع وقت، ومن أي مكان،

وبكلفة أقل، وبجودة عالية، وبصورة تمكن إدارة العملية التعليمية من ضبطها وقياس وتقييم أداء المتعلمين".(١٦)

٢- أهمية التعليم الإلكتروني:

يوضح لاند (Land, 2002)(٢٤) أهمية التعليم الالكتروني فيما يلي:

١. الحصول على مواد تعليمية والمرونة والملائمة في عملية التعلم والاحتفاظ بالتعلم.
٢. سهولة تطبيق المعايير الدولية، والدمج العالمي للمفاهيم الجدية.
٣. زيادة التفاعل بين المعلمين والطلاب والأقران في بيئة التعلم التعاونيEnvironment Collaborative Learning.
٤. الحصول علي المعرفة والمعلومات وقتما يرغب الطلاب.
٥. زيادة جودة التعليم والتركيز على مهارات التفكير النقدي Critical Thinking.
٦. مساعدة الطلاب في اكتساب معارف جديدة.
٧. تقليل الحيرة بين الرغبة في التعلم وبين مسئوليات العمل خاصة للمتعملين الكبار.
٨. وزيادة الحصول علي المعلومات من مصادر أخري غير متاحة فئ بيئة التعليم التقليدي Traditional Environments.

ويضيف كارتر ولانج (Carter & Lange,2005)(٢٢) أن التعليم الالكتروني يساعد في خفض تكلفة التعليم كلما زاد عدد الطلاب، كما أنه يساعد في مواجهة العديد من المشكلات التعليمية مثل نقص المعلمين ذوي الخبرة والكفاءة، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، ويسهم في تنمية التفكير الإبتكاري وإثراء عملية التعليم، ويساعد الطالب علي التفاعل ويزيد من دافعيته نحو التعلم، كما أنه يوفر ثقافة جديدة تركز علي معالجة المعرفة بدلاً من إنتاجها بالطرق التقليدية.

٣- مزايا ومبررات التعليم الإلكتروني:

يتميز التعليم الإلكتروني بالعديد من المميزات التي يمكن إيجازها في النقاط التالية: (٥) (١١)

- **التنوع**: تنوع أساليب التدريس والتقييم في بيئة التعليم الإلكتروني بطريقة تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
- **الجودة**: يسهم التعليم الإلكتروني في رفع مستوى الجودة في العملية التعليمية بإتباع نماذج ومبادئ التصميم التعليمي وأصول التدريس.
- **التكلفة**: يسهم التعليم الإلكتروني في تقليل التكلفة للعملية التعليمية عن طريق إعادة استخدام المحتوى التعليمي.
- **المرونة**: توفر بيئات التعليم الإلكتروني مرونة كبيرة عن طريق توفير تعليم مرن ومفتوح وموزع، فتجد التعليم تجاوز حجرات الصف وتجاوز الزمن المحدد في اليوم المدرسي وتجاوز المحتوى

محدودية الكتب والمصادر المتوافرة داخل المدرسة إلى فضاء أرحب يحكمه توافر معلمين وإدارة ودعم مؤهلة للتعامل مع بيئات التعليم والتعلم الحديث.

- **التعاونية:** يسهم التعليم الإلكتروني في إيجاد بيئة تزيد من فرص التعليم التعاوني وبذلك تنقل بيئة المدرسة إلى بيئة آآثر واقعية وتبعدها من البيئة المصطنعة التي تجعل التعليم والتعلم يعزل الطلاب داخل قاعات وجداول دراسية ومواد تعمق من مفهوم الفصل والتجزيء في الواقع الفعلي الممارس في التعليم التقليدي.
- **تلبية احتياجات الطالب:** مراعاة تنوع أنماط التعلم بين الطلاب، تمكين الطالب من القيام بدور أكثر إيجابية، إتاحة المجال للتعليم النشط والفعال، تسهيل عملية تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض ومع المصادر الأخرى، المرونة في الزمان والمكان والمصادر وأساليب التعلم وإستراتيجيات التعليم، إتاحة الفرصة للطلاب لتوظيف العديد من المصادر في أنشطة التعليم والتعلم، وتطوير مهارات الطلاب في التعامل مع التقنية، وتشجيع ودعم الطلاب لتحمل مسؤولية التعلم.

٤- أنواع التعليم الإلكتروني:

يمكن تصنيف التعليم الإلكتروني إلى الأنواع التالية: (١٦)(٢٠)

- أولا: التعليم الإلكتروني المتزامن:

وهذا النوع من التعليم الإلكتروني يهتم بتبادل الدروس والموضوعات والأبحاث والنقاشات بين المعلم والمتعلمين في الوقت نفسه وبشكل مباشر، وذلك من خلال برامج المحادثة والفصول الافتراضية، ومن إيجابيات هذا النوع من التعليم الإلكتروني حصول المتعلم على تغذية راجعة فورية والتواصل مباشرة مع المعلم لاستيضاح أي معلومة، ومن أهم ما يعيق استخدام هذا النوع حاجته إلى أجهزة حديثة وشبكة اتصالات جيدة، حيث يعتبر التعليم الإلكتروني المتزامن أكثر أنواع التعليم الإلكتروني تطورا وتعقيدا.

- ثانيا: التعليم الإلكتروني غير المتزامن:

وهذا النوع لا يشترط فيه أن يكون التواصل بين المتعلم والمعلم والمنهج في وقت واحد، فيختار الطالب الوقت المناسب لظروفه، ويتم الحصول على المعرفة والتواصل بين الطالب والمعلم من خلال البريد الإلكتروني، والمنتديات، ومواقع الإنترنت، وأشرطة الفيديو، و الأقراص المغنطة. ومن أهم مميزات هذا النوع أن المتعلم يتعلم حسب الوقت المناسب له ووفقاً لقدراته، ويمكنه أيضاً إعادة الدروس والوصول إليها على مدار اليوم، ومن أهم معوقات التعليم الإلكتروني غير المتزامن أن الطالب لا يمكنه الحصول على تغذية راجعة فورية من المعلم ولا يكمنه استيضاح فكرة أو معلومة بشكل مباشر من معلمه، كما أن هذا النوع من التعليم الإلكتروني يحتاج إلى طلاب يتصفون بالدافعية الجيدة للتعلم والالتزام، لان معظم الدراسة في هذا النوع من التعليم الإلكتروني تقوم على التعلم الذاتي.

كما يمكن تصنيف التعلّيم الإلكتروني وفقا لبيئة التطبيق كما يلي:(٩)

- **أولاً: التعلم الشبكي المباشر:**

تلغي هذه البيئة مفهوم المدرسة كاملاً وتقدم المادة التعليمية بشكل مباشر بواسطة الشبكة، بحيث أن الطالب يعتمد بشكل كلي على الإنترنت والوسائل التكنولوجية للوصول للمعلومة و تلغي العلاقة المباشرة بين الأستاذ والطالب. لكن هذه البيئة يمكن أن تؤثر سلباً على التعلم، وذلك لأهمية المعلم والتفاعل المباشر بينه وبين الطالب.

- **ثانياً: التعلم الشبكي المتمازج:**

والذي يعتبر أكثر البيئات التعليمية الإلكترونية كفاءة إذ يمتزج فيه التعلم الإلكتروني مع التعليم التقليدي بشكل متكامل ويطوره بحيث يتفاعل فيه المعلم والطالب بطريقة ممتعة لكون الطالب ليس مستمعاً فحسب بل هو جزء رئيسي في المحاضرة. وتعمل هذه البيئة على خلق روح الإبداع وتحفز على التفكير و تحمل المسؤولية للمتعلمين، كما أن تنوع الوسائل التكنولوجية وكيفية استخدامها والاستفادة منها وكيفية طرحها من قبل المعلم تتيح للطالب حرية اختيار الطريقة التعليمية، إذ أن تلقي المعلومة لدى البعض عن طريق الوسائط المتعددة تساعد على الفهم بصورة أسرع مقارنة بالاستماع والقراءة فقط.

٥- دور المعلم في التعليم الإلكتروني:

إن الدور الذي يضطلع به المعلم في التعليم بشكل عام، دور مهم للغاية لكونه أحد أركان العملية التعليمية، وهو مفتاح المعرفة والعلوم بالنسبة للطالب، بقدر ما يملك من الخبرات العلمية والتربوية، وأساليب التدريس الفعالة، يستطيع أن يخرج طلابا متفوقين ومبدعين، وفي التعليم الإلكتروني تزداد أهمية المعلم ويعظم دوره، وهذا بخلاف ما يظنه البعض من أن التعليم الإلكتروني سيؤدي في النهاية إلى الاستغناء عن المعلم(٧).

فتطبيق التعليم الإلكتروني لا يعني إلغاء دور المعلم، بل يصبح دوره أكثر أهمية وأكثر صعوبة فهو شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار ويعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية، فيمكن أن نعتبر أن مهنة المعلم أصبحت مزيجا من مهام القائد ومدير المشروع البحثي والناقد والموجه(٢١)، ولكي يكون دور المعلم فعالا يجب أن يجمع المعلم بين التخصص والخبرة والتدريب المستمر.

٦- معوقات تطبيق التعليم الإلكتروني:

يتضح من العرض السابق الأهمية الكبرى لنظم التعليم الإلكتروني، إلا أن هناك بعض المعوقات التي تحد من تحقيق تطبيق التعليم الإلكتروني، ومنها:(١)

- **ارتفاع تكلفة الانترنت:** وقد أكدت بعض الدراسات الحديثة أن إجمالي مواقع الانترنت في البلاد العربية وصلت إلى ٥٨٢٣٧ موقعا بنسبة تمثل ٠,٠٥٪ من إجمالي مواقع الانترنت، في حين وصل عدد مستخدمي الانترنت إلى ١٩٧٥١٦٠ مستخدما بنسبة تمثل ٠,٥٪ وهذا يوضح مقدار الفجوة الرقمية بين البلدان العربية. وأوضحت تلك الدراسات أن المملكة العربية السعودية

تحتل المركز الثاني بعد الإمارات بالنسبة لعدد مستخدمي الانترنت بإجمالي ٥٧٠ فردا لكل ألف من السكان وبنسبة ٢,٥٩٪ في حين تلتها مصر ووصل فيها عدد المستخدمين إلى ٥٦٠ لكل ألف من السكان وبنسبة ٠,٨٢٪ بالنسبة لعدد السكان كما تفوقت السعودية على باقي الدول العربية ومنها تونس ولبنان والمغرب والأردن والبحرين وغيرها.

- **ضعف البنية التحتية في العديد من المؤسسات التعليمية**: ومن ذلك عدم توافر الاتصالات السريعة داخل المؤسسة التعليمية، وعدم توافر التمديدات الشبكية داخل وخارج المؤسسة التعليمية، وضعف التجهيزات الحاسوبية، قله في خبراء ومصممي البر مجيات التعليمية.
- **ضعف الأنشطة الثقافية:** أن النشاط الثقافي في الوطن العربي محدود نسبياً، إذ أن متوسط معدل الأمية يعادل حوالي ٤٠٪ بشكل عام في الوطن العربي و يتجاوز الـ ٥٠٪ بين النساء والـ ٢٧٪ بين الرجال، ومن زاوية أخرى هناك قلة في عدد القراء في الدول العربية وهذا بدوره ينعكس على عدد الكتّاب و ترجمة الكتب الأجنبية حيث يبلغ متوسط عدد الكتب العلمية التي تترجم إلى اللغة العربية ٣٣٠ كتاب سنويا وهو خمس ما يترجم إلى اليونانية مثلا، وفي مقارنة أخرى فان عدد الكتب المترجمة إلى العربية منذ عصر المأمون حتى وقتنا هذا لا يتجاوز المائة ألف كتاب وهو يعادل ما تترجمه اسبانيا إلى الاسبانية في العام الواحد. بالتالي فان قلة ما يترجم يؤدي إلى قلة وضعف ما ينشر الكترونياً وهذا بدوره يقلل من المحتوى الرقمي التعليمي على حساب المحتويات العربية الأخرى من مواد ترفيهية واجتماعية وهذا بدوره يؤثر سلباً على التعليم الالكتروني.(٩)

المحور الثاني/ معايير ضمان الجودة في التعليم الإلكتروني:

١- مفهوم المعايير:

تعني المعايير "وجود أسس يتم بموجبها تقييم برامج التعليم، ومدى ملائمتها للمستجدات العالمية والفكرية، وهذه المعايير تمثل خطة عمل تسير عليها المؤسسات التعليمية في متابعة الجودة، وهي معايير قد تختلف من مؤسسة لأخرى ولكنها تلتقي في النهاية حول الأهداف".(١٢)

٢- مفهوم ضمان الجودة:

يقصد بضمان الجودة هي "تلك العملية الخاصة بالتحقق من أن المعايير الأكاديمية والمؤسسية المتوافقة مع رسالة المؤسسة التعليمية قد تم تحديدها وتعريفها وتحقيقها على النحو الذي يتوافق مع المعايير المناظرة لها سواء على المستوى القومي أو العالمي، وأن مستوى جودة فرص التعلم والبحث العلمي والمشاركة المجتمعية وتنمية البيئة تعتبر ملائمة أو تفوق توقعات كافة أنواع المستفيدين من الخدمات التي تقدمه المؤسسة التعليمية".(٤)

وتعني الجودة في العملية التعليمية ما يخص مواصفات الطالب الخريج وكيفية تقديمه إلى جهات العمل، ولتحقيق هذا الهدف لابد من وضع مواصفات للطالب الخريج، من أهمها:(١٢)

١. أن تكون لديه مهارات الاتصال مع الآخرين.

٢. أن يتحلى بالتفكير النقدي السليم.
٣. أن تكون لدى الطالب ثقة عالية بالنفس.
٤. أن يواكب التطورات العلمية والتقنية الحديثة.
٥. أن تكون لديه معرفة واسعة بالمواد النظرية والتطبيقية.
٦. أن يكون قادر على الاندماج في المجتمع ومحاوره الأخريين وإقناعهم.
٧. يحترم أخلاقيات المهنة والبيئة التي يعيش فيها ويحافظ عليها.

٣- ضمان الجودة في التعليم الإلكتروني:

من المؤكد أن نجاح أي نظام تعليمي أو تدريبي يعتمد بشكل كبير على التزامه بمعايير جوده متفق عليها عالميا، والمعايير المتعارف عليها حاليا في مجال التعليم الإلكتروني لا ترق إلى درجة معيار مصادق عليه من قبل المعايير العالمية ISO، وهى لا تزال بمثابة مواصفات Specification، أو إرشادات Guideline، أو مقاييس Criterions، وذلك يعود إلى أن مجال التعليم الإلكتروني وما يشمل عليه من نظام إدارة تعلم LMS ومحتوى تعليمي Content لا يزال في مرحلة نمو متسارعة، بينما المعايير ترتكز على الاستقرار وهى درجة لم يصل إليها التعليم الإلكتروني حتى الآن.(٧)ومن ضمن المعايير المستخدمة في التعليم الإلكتروني معايير SCORM، ومعايير IMS، معايير LOM. ويتبع النظام التعليميى الإلكتروني المقترح في هذا البحث معايير SCORM.

٤- معايير SCORM:

وهي مجموعة من معايير متعددة في حزمة واحدة أطلق عليها SCORM وهى اختصار للعبارة Sharable Content Object Reference Model وتعنى نموذج مشاركة المحتوى والأهداف. وقد تم تطويرها بواسطة وكالة أمريكية في التدريب بتمويل من وزارة الدفاع الأمريكية لأغراض تقليل نفقات التدريب وتوظيف التقنية الحديثة بدءا من عام ١٩٩٧م، والتي تتقصى معايير الجودة في مواد التعليم والتدريب Advanced Distributed Learning ADL، وتتألف معايير SCORM من النقاط التالية:(٧) (٨)(١٨)

أولا/ الأهداف:

ومن أهم هذه الأهداف تحقيق المتطلبات الخاصة بالعملية التعليمية مثل:

١. **الوصول Access** : ويقصد به إمكانية تحقيق الوصول إلى المحتوى التعليمي من أي مكان وفي أي وقت.
٢. **قابلية التكيف Adaptation Acceptability**: وهي قدرة البرامج التعليمية على التكيف لتلبية احتياجات المؤسسات التعليمية والمتعلمين بسهولة وسرعة كبيرتين. دون وجود محددات تمنع هذا التكيف.
٣. **الإنتاجية Productivity**: وهي القدرة على تحقيق إنتاجية أعلى من خلال إنقاص الزمن وتقليل الكلفة الخاصة بالعملية التعليمية.

٤. **الملائمة Accordant**: ويقصد بها إمكانية استخدام المحتوى التعليمي حتى اذا تغيرت التقنية المستخدمة في تقديمه مثل نظام التشغيل او نظام إدارة التعلم.
٥. **قابلية التشغيل**: وهي قابلية الاتصال بين محطات التشغيل حتى مع وجود اختلاف في البيئة التشغيلية لها.
٦. **قابلية التحديث وإعادة الاستخدام**. وهي إمكانية تعديل وتحديث المحتوى التعليمي وإعادة استخدامه عدة مرات باستخدام أدوات متعددة.

ثانيا/ المحتوى:

يقصد بالمحتوى التعليمي، النصوص المكتوبة، والصور الفوتوغرافية، والرسوم الإيضاحية، والمؤثرات الصوتية، والرسوم المتحركة، ومقاطع الفيديو، والخرائط.

وتشتمل معايير SCORM على ثلاث عناصر أساسية خاصة بالمحتوى التعليمي وهي، (نموذج تجميع المحتوى، و بيئة تشغيل الوحدات التعليمية، وآلية التصفح والتتابع). وتشترط هذه المعايير بالمحتوى التعليمي أن يوفر الأتي:

١. إمكانية نشر المحتوى التعليمي بصيغته الرقمية في أي بيئة تشغيلية لإدارة المحتوى.
٢. إمكانية استخدام المحتوى الرقمي لمرات متعددة وبأشكال متنوعة.
٣. إمكانية متابعة أداء المتعلم وتطوره العلمي بما في ذلك التقييم والوقت اللازم للتعلم والرصيد المعرفة المتراكم لدى المتعلمين.
٤. إمكانية دمج أجزاء المحتوى التعليمي للوصول الى محتوى رقمي تعليمي متتابع ومتشعب ويلبي المتطلبات التعليمية بشكل كامل.

ثانيا الإطار العملي:

يعتبر التصميم التعليمي الجيد هو القلب النابض لأي نظام تعليمي، ولابد أن يؤخذ في الاعتبار السمات الخاصة للوسيط الذي يقوم بالعرض والتقديم للمادة التعليمية.

وتتميز نماذج التصميم التعليمي بأنها تركز علي المتعلم واحتياجاته من خلال تحديد ما يعرفه المتعلم وما يحتاج لمعرفته وتهيئة الظروف التي تسهل تعلمه وترجمة المخرجات التعليمية في شكل غايات وأهداف يمكن قياسها، كما أن نماذج التصميم التعليمي تستخدم طريقة منظمة للتعليم لا يستخدمها الموقف التعليمي التقليدي.(٢٦)

خطوات بناء النظام التعليمي الإلكتروني المقترح:

أولا مرحلة الدراسة والتحليل:

١- تحديد المشكلة:

نبعت فكرة تحديد الهدف العام من الدراسة في محاولة توظيف إحدى مستحدثات التكنولوجيا الحديثة وهو التعليم الإلكتروني في تصميم نظام تعليمي إلكتروني لتنمية مهارات لغة

VB.Net، وبرنامج يتبع أسلوب التدريس التقليدي وقياس أيهما أكثر فاعلية في تنمية تلك المهارات.

٢- تحديد المتطلبات والإمكانيات الواجب توافرها :

وتشمل دراسة واقع الموارد المتاحة ثم تحديد المتطلبات والإمكانيات اللازمة لإنتاج النظام التعليمي الإلكتروني. وذلك بتحديد وتجهيز البرامج والأجهزة الخاصة بذلك وتحديد التسهيلات والقيود والمحددات التعليمية والإدارية لإنتاج عناصر البرنامج التعليمي.

٣- تحديد خصائص المتعلمين:

لكي نضمن نجاح المتعلم في دراسته لبرنامج تعليمي معين ينبغي أن نتعرف على الخصائص والقدرات الخاصة به كفرد. وقد تم تحديد خصائص المتعلمين وفقاً لما يلي:

- **الجنس** : طلاب وطالبات المرحلة الإعدادية.
- **عدد الطلاب :** مجموعة ضابطة (٣٠ طالب وطالبة)، مجموعة تجريبية (٣٠ طالب وطالبة).
- لم يتعرض جميع الطلاب لخبرات تعليمية للتعلم من خلال برامج التعليم الإلكتروني، لأنه أحدث التقنيات التكنولوجية الحديثة.
- لم يدرس جميع الطلاب أية مقررات دراسية ذات علاقة بمتغيرات البحث وخاصة التعليم الإلكتروني.

٤- تحديد مهارات لغة VB.Net:

قام الباحث بفحص وتحليل مادة الحاسب الآلي الموجهة لطلاب المرحلة الإعدادية، بمدرسة كفر سليمان الإعدادية المشتركة، بمحافظة دمياط.

٥- تحديد أسلوب التعلم:

تتم عملية الدراسة للبرنامج المقترح وفق أسس التعليم المبرمج، والذي يُعد نمطاً من أنماط تفريد التعليم، حيث تعتمد عملية التعلم على التفاعل بين المتعلم والبرنامج، والذي سيتم تقديمه من خلال جهاز الكمبيوتر، بحيث يصبح لكل طالب جهاز مستقل يستطيع الدراسة من خلاله، وقد تأكد الباحث من أن الأجهزة التي ستستخدم في عملية التعلم ذات مواصفات تصلح لعرض برامج الوسائط المتعددة دون إبطاء.

ثانيا مرحلة التصميم والإعداد:

١- تحديد الأهداف التعليمية للنظام التعليمي الإلكتروني المقترح :

تعتبر عملية تحديد الأهداف التعليمية من الخطوات الضرورية في تصميم وإنتاج البرامج التعليمية، حيث تفيد في تحديد عناصر المحتوى التعليمي المناسب، واختيار الوسائل والأساليب المناسبة لتحقيق الأهداف المرجوة من البرنامج، بالإضافة إلى أنها تساعد في تحديد وسائل وأساليب القياس المناسبة للتعرف على ما اكتسبه المتعلمون من خبرات تعليمية.(١٣)

٢- إعداد المحتوى التعليمي للبرنامج:

تم إعداد المادة التعليمية من خلال تحليل المهام الأساسية لمفاهيم ومهارات لغة VB.Net، واشتقاق عناصر المحتوى من الأهداف السابق تحديدها بحيث يغطى المحتوى الأهداف ويعمل على تحقيقها. حيث تم اختيار وصياغة المحتوى في ضوء المعايير التالية:-

- أن يكون المحتوى مرتبطاً بمفاهيم ومهارات لغة VB.Net.
- أن يراعى المحتوى حاجات المتعلمين وقدراتهم التعليمية.
- أن يتوافر بالمحتوى معيار الاستمرارية والتتابع بحيث ترتكز كل خبرة على مجموعة الخبرات السابقة وتكون ممهدة للخبرة التالية.
- مراعاة التكامل بين عناصر المحتوى بحيث تتضح وحدة المعرفة بين عناصر المحتوى.
- إمكانية صياغة المحتوى في قوالب الوسائط التعليمية مع توظيف إمكانيات الحاسب و البرامج متعددة الوسائط.

٣- اختيار أسلوب العرض:

تتطلب البرامج التعليمية بمصاحبة الكمبيوتر إجراءات وخطط معينة لتحديد مسار المتعلم في البرنامج وتنفيذ بعض الإجراءات طبقاً لشروط معينة كإجابة الطالب الخاطئة أو عدد مرات تكرار الإجابة أو الخروج من البرنامج، وبصفة عامة فإن عمل البرنامج يعتمد بشكل أساسي على مجموعة من الشروط والتي تحكمها روتينات عمل خاصة تحدد مسار العمل في البرنامج كما تحكمها مجموعة من العوامل، كطبيعة الأهداف التعليمية وخصائص ومتطلبات عملية التعلم والبيئة التعليمية وتكاليف تنفيذ البرنامج.

وأعتمد البرنامج المقترح على التصميم المتفرع Branching Design ويقصد بالتفرع داخل البرنامج قدرته على التقدم للأمام أو الرجوع للخلف أو الذهاب إلى أي نقطة في البرنامج بناءاً على طلب المستخدم.

ثالثا تصميم هيكل البرنامج:

١- تصميم واجهات التفاعل الخاصة بالبرنامج :

الإمكانيات المرئية والسمعية للكمبيوتر الشخصي الحديث جعلته أداة قوية في التعليم، كذلك تنوع الوسائط المتعددة للحاسب في تقديم المثيرات المرئية والسمعية ساعدت على محاكاة الخبرات الغير متاحة للطالب. ويجب أن تكون واجهات التفاعل ذات تصميم جيد يساعد علي سهولة الاستخدام والوصول للمعلومات المتضمنة بالبرنامج بشكل يجذب انتباه المستخدم.

وبالتالي فالمبدأ الأساسي عند تصميم واجهة التفاعل هو البساطة وعدم المغالاة في زخرفتها حتى لا تفقد أهدافها التعليمية. ومراعاة تحديد مواقع عناصر الوسائط من نصوص وفيديو وصور وغيرها عند التصميم حتى تظهر تلك العناصر على الشاشة بصورة منظمة.

٢- إنتاج عناصر بناء النظام التعليمي الإلكتروني:

قام الباحث باستخدام مجموعة من البرامج في بناء عناصر البرنامج التعليمي وهي:

- Adobe Photoshop 10

لإنتاج ملفات الصور الثابتة الموجودة بالبرنامج.

- Flash MX

لإنتاج ملفات الصور المتحركة.

- Ulead Video Express 5

لإنتاج ومنتجة ملفات الفيديو الموجودة بالبرنامج.

- Microsoft Word 2003

يستخدم لكتابة وإضافة المحتوى النصي بالبرنامج.

- Micro Soft Visual Basic .Net

لغة برمجة تستخدم لكتابة البرامج وكذلك لتصميم وتنفيذ واجهات التفاعل .

- MS SQL

هى "لغة الاستعلام المهيكلة " Structured Query Language ،وتستخدم لتصميم وبناء قواعد البيانات .

٣- التكويد Coding:

حيث تم كتابة كود البرنامج باستخدام لغة Visual Basic.Net للربط بين الملفات المختلفة وبين واجهات التفاعل وعناصر البرنامج المختلفة.

وتم تقسيم شاشات البرنامج إلى ١٤ شاشة رئيسية تتنوع الإطارات بها حسب طبيعة ومحتوى كل منها، وتم عرض النظام التعليمي الإلكتروني المقترح على (٨) ثماني محكمين متخصصين لمعرفة آرائهم حول إمكانية تطبيق النظام التعليمي الإلكتروني المقترح.

جدول (٢) نسبة اتفاق المحكمين حول البرنامج المقترح

السادة المحكمين	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن
نسبة آراء المحكمين في السيناريو	٩٥٪	٩٧٪	٩٠٪	٩٠٪	٩٤٪	٨٥٪	٩٠٪	٨٠٪

ويوضح من الجدول السابق نسبة اتفاق السادة المحكمين للبرنامج المقترح، وقد أسفرت آراء السادة المحكمين عما يلي:

- اتفق السادة المحكمون بنسبة اتفاق (٩٠,١٢٪)على صلاحية البرنامج المقترح للاستخدام وفق النقاط التي تم استفتائهم حولها.
- قام الباحث بإجراء التعديلات في ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمين.

رابعا تطبيق البرنامج المقترح علي المجموعة التجريبية:

- قام الباحث من التأكد من سلامة الأجهزة قبل تطبيق التجربة الأساسية للبحث وقام أيضاً بتحميل البرنامج في صورته النهائية.
- قام الباحث في اليوم الأول بعرض بعض أجزاء من البرنامج باستخدام وحدة عرض بيانات الكمبيوتر على شاشة كبيرة Data Show، وذلك لتعريف الطلاب بطبيعة البرنامج وكيفية التعامل معه.
- راع الباحث أن يجلس كل طالب على جهاز مستقل، مزود بسماعة رأس حتى لا يحدث أي تشويش خلال عملية التعلم، وفى حالة مصادفة الطالب لأية صعوبة فإنه يطلب المساعدة من الباحث.
- متابعة الباحث للتطبيق بصورة منتظمة وتسجيل الملاحظات أول بأول.
- تم تحديد حصتين دراسيتين من كل أسبوع خلال الفصل الدراسي الثاني لتطبيق تجربة البحث وذلك وفقاً لأوقات حصص مادة الحاسب الآلي بالمدرسة.

نتائج البحث:

١ـ الفرض الأول (فرض التجانس):

لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة في القياس القبلي لتنمية مهارات لغة VB.Net.

جدول (3) دلالة "ت" للفرض الأول

المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
ضابطة "قبلى"	30	5.2	3.527	58	0.215	0.01
تجريبية "قبلي"	30	4.966	3.022			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لتنمية مهارات لغة VB.Net ؛ حيث جاءت قيمة ت غير دالة، مما يدل علي تكافؤ المجموعتين في الأداء القبلي، وأن أي فروق تظهر في القياس البعدي للمجموعة التجريبية يمكن إرجاعها إلي طبيعة النظام التعليمي الإلكتروني المقترح وأهدافه ومعاييره التي بنى عليها.

٢ـ الفرض الثاني:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي لتنمية مهارات لغة VB.Net لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (4) دلالة "ت" للفرض الثاني

المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
ضابطة "بعدي"	30	12.8	2.006	58	9.857	0.01
تجريبية "بعدي"	30	18.6	1.811			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لتنمية مهارات لغة VB.Net لصالح المجموعة التجريبية ؛ حيث جاءت قيمة ت دالة عند مستوي دلالة ٠,٠١.

٣ـ الفرض الثالث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لتنمية مهارات لغة VB.Net لصالح القياس البعدي.

جدول (5) دلالة "ت" للفرض الثالث

المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تجريبية قبلي	30	4.966	3.022	58	18.06	0.01
تجريبية بعدي	30	18.6	1.811			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لتنمية مهارات لغة VB.Net لصالح القياس البعدي، حيث جاءت قيمة ت دالة عند مستوي دلالة ٠,٠١.

ومما سبق يتضح أن النتائج السابقة دلت علي تفوق المجموعة التجريبية التي تعرضت للنظام التعليمي الإلكتروني المقترح على المجموعة الضابطة التي تعرضت للطريقة التقليدية العادية في تدريس مهارات لغة VB.Net مما يدل علي فاعلية النظام التعليمي الإلكتروني المقترح في تنمية مهارات لغة VB.Net لدي الطلاب المرحلة الإعدادية.

توصيات البحث :

في ضوء إجراءات البحث، وما توصل إليه من نتائج، يوصي الباحث بما يلي:

١. مراعاة معايير جودة التعليم الإلكتروني، التي توصل إليها البحث عند تصميم نظم التعليم الإلكترونية.
٢. الاستفادة من النظام التعليمي الإلكتروني المقترح في تنمية مهارات لغة VB.Net لطلاب المرحلة الإعدادية.
٣. الاستفادة من النظام التعليمي المقترح في تصميم نظم تعليمية أخرى.
٤. الإفادة في تصميم ونشر المزيد من المقررات الإلكترونية في ضوء معايير جودة التعليم الإلكتروني، لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، بكليات التربية.
٥. تفعيل بيئات التعلم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية والاستفادة من الخدمات التي يقدمها في حل المشكلات التي تواجه العملية التعليمية.

المراجع:

أولا المراجع العربية:

١. إبراهيم بن عبدالله (٢٠٠٨): "توطين التعليم الإلكتروني"، ملتقى التعليم الإلكتروني الأول، السعودية، الرياض.

٢. إيمان محمد الغراب(٢٠٠٣): التعلم الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

٣. التوردي (٢٠٠٦): "معلم المستقبل في ضوء المدرسة الإلكترونية، مجلة التدريب والتقنية، العدد(٨٧)، السعودية، الرياض.

٤. الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد(٢٠٠٨): دليل الاعتماد لمؤسسات التعليم العالي، مسودة غير قابلة للتداول، القاهرة، الهيئة القومية لضمان الجودة والاعتماد.

٥. جمعة حسن إبراهيم(٢٠١٠): "أثر التعلم الإلكتروني على تحصيل طلبة دبلوم التأهيل التربوي في مقرر طرائق تدريس علم الأحياء دراسة تجريبية على طلبة الجامعة الافتراضية السورية"، مجلة جامعة دمشق، المجلد (٢٦)، العدد (١- ٢).

٦. دومي والشناق (٢٠٠٦): "تقويم مواد التعلم الإلكتروني لمنهاج الفيزياء في المدارس الثانوية الأردنية من وجهة نظر المعلمين والطلبة"، المؤتمر الدولي للتعليم عن بعد، عمان، مسقط.

٧. زكريا بن يحيى (٢٠٠٨): "ثقافة التعليم الإلكتروني"، المجلة العربية، عدد (٣٧٩)، السعودية، الرياض.

٨. طلال ناظم الزهيري(٢٠٠٩): " إستراتيجية تطبيق برامج التعليم الالكتروني في الجامعات العراقية"، المؤتمر العلمي الأول للجمعية العراقية لتكنولوجيا المعلومات، العراق، بغداد.

٩. عبد السلام الصياد وأسماء العقاد (٢٠٠٩): "التعليم الإلكتروني والتحديات المعاصرة"، مجلة تكنولوجيا المعلومات، جامعة بيرزيت.

١٠. عبد الله الموسي وأحمد المبارك (٢٠٠٤): التعليم الالكتروني الأسس والتطبيقات، السعودية، الرياض، مؤسسة شبكة البيانات.

١١. عبد الله بن يحيى (٢٠٠٨): "أثر استخدام الجيل الثاني للتعلم الالكتروني E-Learning 2.0 على مهارات التعليم التعاوني لدى طلاب كلية المعلمين في أبها"، رسالة دكتوراه غير منشورة، السعودية، جامعة أم القرى، كلية التربية.

١٢. فاطمة محمد البهنساوي (٢٠٠٩): "معايير جودة أداء الطالب المعلم بمرحلة التعليم الموسيقي الجامعي"، مؤتمر الدولي الأول – العربي الرابع بعنوان الاعتماد الأكاديمي لمؤسسات وبرامج التعليم العالي النوعي،جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية بالمنصورة.

١٣. فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩١): توظيف تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار المعارف المصرية.

١٤. مجدي محمد أبو العطا (٢٠٠٣): المرجع الأساسي لمستخدمي Visual Basic .NET، كمبيو سينس العربية لعلوم الحاسب، القاهرة ، ط ١.

١٥. محمد بن أحمد (٢٠٠٩): "التعليم الإلكتروني وأثره على أعضاء هيئة التدريس: دراسة حالة لقسم علم المعلومات بجامعة أم القرى"، مجلة دراسات المعلومات، العدد(٤)، السعودية.
١٦. محمد حافظ وعدنان شريف (٢٠١٠):"أهمية التعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي"، مؤتمر بعنوان دور التعليم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة، الأردن، عمان.
١٧. محمد زياد حمدان (١٩٨٩): البحث العلمي كنظام، سوريا، دار التربية الحديثة.
١٨. محمد عوض محمد (٢٠١٠): "المعايير القياسية وضوابط الجودة لإنتاج برمجيات التعليم الالكتروني للمساهمة في بناء مجتمع المعرفة"، المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الالكتروني بعنوان دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة، جامعة البحرين.
١٩. مهني محمد إبراهيم (٢٠٠٦): "فلسفة التعليم الإلكتروني وجدواه الاجتماعية الاقتصادية في ضوء المسئولية الأخلاقية والمساءلة القانونية"، مؤتمر بعنوان التعليم الإلكتروني : حقبة جديدة في التعلم والثقافة، البحرين.
٢٠. ناصر بن عبد الله (٢٠٠٨): "مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالتعليم العالي من وجهة نظر المختصين"، رسالة دكتوراه غير منشورة، السعودية، جامعة أم القرى، كلية التربية.
٢١. يحي الفرا (2002): التعليم الإلكتروني: رؤى من الميدان، السعودية، مدارس الملك فيصل.

ثانيا المراجع الأجنبية:

22. Carter, R. & Lange, M. (2005): Successful E- Learning Strategies: Interactive E-Learning for an Interactive Age, Entelisys Technologies, Available at http://www.e-learningguru.com / wpapers /vendor/ elearning_strategies.pdf, P5.
23. Kosiak Jennifer (2004): Using Asynchronous Discussions to Facilitate Collaborative Problem Solving in College Algebra , Montana State University. Bozeman, Montana
24. Land , D.(2002): Experiencing the online environment ,USDLA Journal , [Online Serial] Vol.(16) , No.(2).
25. Leem, Junghoon; Lim, Byungro(2007): The current status of e-learning and strategies to enhance educational competitiveness in Korean higher education. Open and distance learning, v(8).
26. Mergel, B.(2002):Instructional design & learning theory, graduate student . Educational Communication and Technology, University of Saskatchewan,Available Online on 12 December 2008, Available at http://www.coe.missouri.edu.