فاعلية التعلم المختلط في إكساب مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية *

إعداد

أ.م.د/ حمدى إسماعيل شعبان
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية النوعية
جامعة طنطا

د / حسن دياب غانم
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية
جامعة طنطا

أ. مروه أمين الملواني
معيده بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية - جامعة طنطا

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة
عدد (٣٣) ـ يناير ٢٠١٤

* بحث مستل من رسالة ماجستير

فاعلية التعلم المختلط في إكساب مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية

إعداد

د/ حمدي إسماعيل شعبان* د/ حسن دياب غانم** مروه أمين الملواني***

الملخص :

يهدف البحث إلى التحقق من فاعلية التعلم المختلط في إكساب مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وتكونت عينة البحث من (١٨) طالب وطالبة من مجموعة من المتطوعين من طلاب الفرقة الثالثة شعبة معلم الحاسب بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا، وكانت أهم نتائجه تفوق التعلم المختلط في التحصيل المعرفي والأداء المهاري .

مقدمة :

يشهد العالم اليوم تطوراً كبيراً في مجال الثورة التكنولوجية، وقد فتحت تكنولوجيا المعلومات أفاقاً كثيرة للتعلم، ونتيجه للتطورات الهائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والإتصالات يواجه التعليم العالي تحديات مختلفة، لذا فإن تكنولوجيا التعليم تهتم بتصميم وتطوير بيئات التعلم للتوصل إلى التعلم ومن ذلك التعلم الإلكتروني بأنواعه المختلفة، ومع الإنتشار الواسع للتعلم الإلكتروني وظهور أنماط عديدة له حاول التربويون إيجاد أساليب ومداخل تعليمية تمزج بين الكثير من مميزات التعلم الإلكتروني ومميزات التعلم وجهاً لوجة، لكي يكون أكثر فاعلية لذلك توصلوا إلى ما يسمى التعلم المختلط Blended learning، ويعد التعلم المختلط أسلوب جديد في التعلم ظهر للتغلب على السلبيات التي ظهرت في التعلم الإلكتروني لكن مع الإستفادة من فؤائده ومميزاته العديدة .

وقد عرف "نايف الشطرات" التعلم المختلط أنه أحد أشكال التعليم التي تستخدم فيها تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، بحيث تتكامل طرق التدريس التي تحتاج إلى تفاعل الطلبة والمعلم معاً، واستخدام المواد الإلكترونية بصورة فردية أو جماعية دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد، والحضور في غرفة الصف (نايف الشطرات، ٢٠٠٩، ص ١) .

* أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد - كلية التربية النوعية - جامعة طنطا
** مدرس تكنولوجيا التعليم - كلية التربية النوعية - جامعة طنطا
*** معيده بقسم تكنولوجيا التعليم - كلية التربية النوعية - جامعة طنطا

بينما يعرفه "بيرسن Bersin" بأنه أسلوب حديث يقوم على توظيف التكنولوجيا واختيار الوسائل التعليمية المناسبة لحل المشكلات المتعلقة بإدارة الصف والأنشطة الموجهة للتعلم والتي تتطلب الدقة والإتقان (Bersin , 2003, P245) .

وقد أجريت دراسات عديدة لقياس فاعلية التعلم المختلط مقارنة بالطرق الاخرى السائدة في التعليم ومنها دراسة "ميشيل وأخرون Michael et all" التي هدفت إلى معرفة أثر المحاكاة التفاعلية للأحداث على شبكة الإنترنت ومساهمتها الكبيرة في التعلم المختلط، وقد أوضحت هذه الدراسة إمكانية استخدام منهج التعلم المختلط القائم على المحاكاة في مجال الإنتاج وإدارة التكنولوجيا حيث أنه يساعد على الفهم العميق لديناميكيات النظم المعقدة، حيث أنه يتيح للمتعلمين إمكانية استعمال التعلم المختلط مع تجارب المحاكاة بشكل فردي، وكذلك ربط نظم إدارة التعلم عبر شبكة الإنترنت (ميشيل وأخرونMichael et all ، ٢٠٠٦) .

كذلك هدفت دراسة "حسن الباتع والسيد عبدالمولى" وكان هدفها التحقق من أثر استخدام كل من التعلم الإلكتروني والتعلم المختلط في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية وإتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعلم الإلكتروني، وكانت أهم نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين مجموعة التعلم الإلكتروني والتعلم المختلط في الجانب المهاري (حسن الباتع والسيد عبدالمولى، ٢٠٠٧) .

وأظهرت نتائج دراسة "ستيفن وأخرونStephen et all " والتي هدفت إلى معرفة فاعلية المحاكاة الإلكترونية في التعلم المختلط في التعلم الإحترافي لبناء القدرات ونقل المعرفة والنشر، أن استخدام التعلم المختلط القائم على المحاكاة الإلكترونية في تعلم المهن هو الإبتكار التكنولوجي في التعلم الجامعي كما أنه يسهم في تطوير قدرات العاملين وإنشاء ونشر تصميمات مرنة جديدة للتعلم (ستيفن وأخرونStephen et all،٢٠٠٩) .

وكما هدفت دراسة "محمد عيد" إلى قياس فاعلية استخدام التعلم المختلط في تنمية التحصيل المعرفي والتخيل البصري لدي طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي في مادة الهندسة الكهربية واتجاهاتهم نحو التعلم المختلط، وتوصلت النتائج إلى فاعلية استخدام التعلم المختلط في تنمية التحصيل المعرفي والتخيل البصري لدي طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي في مادة الهندسة الكهربية وإتجاهاتهم نحو التعلم المختلط (محمد عيد، ٢٠١٠) .

ونظراً للإنفجار المعرفي الهائل في جميع مجالات المعرفة، وفي ضوء النظره الحديثة للعلم بحيث أصبح الإهتمام منصباً على المحتوى والطريقة معا لذا فإن الحاجة ملحه لإعادة النظر في النمط التعليمي الذي يقدم به المحتوى، بحيث تلبي حاجة الأفراد ومتطلبات العصر مما أدى إلى ظهور العديد من أنماط التعليم والتعلم .

ويتضح من الدراسات السابقة فاعلية التعلم المختلط وتَخلّصه من مشكلات التعلم الإلكتروني على حده أو التعلم التقليدي على حده وذلك بالدمج بينهما، مما وفرللطلاب مرونة في التعليم دون حرمانهم من العلاقات الاجتماعية فيما بينهم أو مع معلميهم، فأصبح التعليم عملية

تفاعلية فعالة، وليست كما في الفصول التقليدية، فيتعلم الشخص في هذا النوع من التعليم حسب ما يحتاج إليه، فيستطع سريعوا التعلم مواكبة قدراتهم العقلية وإشباع حاجاتهم وطموحاتهم دون الإضرار بزملائهم، ودوره في إثراء العملية التعليمية وضرورة إستخدامه في الرفع من مستوى تعلم الطالب، ومن هنا كان إهتمام الباحثون ببناء إستراتيجية تعلم مختلط لإكساب مهارات البرمجة لدى طلاب شعبة معلم الحاسب الآلي وذلك لما أوضحته الدراسات السابقة من مدى فاعلية التعلم المختلط في إثراء العملية التعليمية في مجالات عملية أخرى، وذلك لمواكبة الإنفجار المعرفي وما صاحبه من إنطلاقة تكنولوجية وثورة في الإتصالات .

الإحساس بالمشكلة وتحديدها :

نبع الإحساس بالمشكلة من خلال قيام الباحثون بالإشراف على التربية العملي لطلبة كلية التربية النوعية جامعة طنطا للفرقة الثالثة شعبة معلم الحاسب الآلي وأتضح أن غالبية الطلبة تواجه صعوبات في تدريس المقرر وذلك لقيامهم بتدريس برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لطلبة المرحلة الإعدادية دون دراستهم لهذا المقرر داخل الكلية وهذا يجعل الطلبة غير قادرين على تدريسه في المدارس، لذلك كان من الضروري إكساب الطلاب المعلمين مهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيسك دوت نت، كما أن المواقع التعليمية الخاصة بشرح البرنامج بها العديد من السلبيات حيث تفتقد لعناصر الإثارة كذلك بطء تحميل الصفحات .

ونظراً لأن الطريقة المتبعة في التدريس بها العديد من السلبيات، وهذا النوع من التعلم يحتاج شرح عملي تفاعلي داخل المعامل وظروف الدراسة لاتسمح به، لذلك كان اللجوء إلى التعلم المختلط للتغلب على مشكلتي الزمان والمكان .

ومن جهه أخرى أتفقت العديد من الدراسات على أهمية إكساب وتنمية مهارات البرمجة لدى الطلاب، ومن هذه الدراسات دراسة "بيشوب كلارك" (١٩٩٨) والتي هدفت إلى توضيح مدى قدرة لغة البيسك المرئي في تبسيط المفاهيم البرمجية للطلاب عن لغة البيسك التقليدية، أن الطلاب الذين يستخدمون Visual Basic يتحكمون في المفاهيم البرمجية بنفس المستوى الذي يصل إليه الطلاب الذين يستخدمون البيسك التقليدي، إلا أنها أنتهت بأن لغة البيسك المرئي إختيار ممتاز بالنسبة للمبتدئين الذين يحاولون تعلم البرمجة وليس لديهم أي خبرة مسبقة، كما أستندت دراسة "استرانج وأخرون" (٢٠٠٢) والتي أستهدفت إستخدام أدوات لغة البيسك المرئي في تعلم المفاهيم النفسية، وأظهرت النتائج مدى قدرة لغة البيسك المرئي كلغة برمجة رسومية في مساعدة الطلاب المعلمين في فهم المفاهيم النفسية، كما أوصت دراسة "وائل زعويل" (٢٠٠٩) بإجراء دراسات مكملة لتحديد مهارات البرمجة بالبيسك المرئي الجيل الثاني (Visual Basic.net).

مما سبق تتضح أهميه البرمجة بلغه الفيجوال بيسك دوت نت، وإمكانيات التعلم المختلط في تحسين نواتج التعلم، ومنه تتضح مشكلة البحث الحالي وهي الحاجة إلى إستخدام تعلم مختلط للتغلب على صعوبات البرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net وتنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية.

تساؤلات البحث:

ويمكن التعبير عن مشكلة البحث الحالي في محاولة الإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي:

ما فاعلية التعلم المختلط في إكساب مهارات البرمجة باستخدام برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بطنطا ؟

ومن هذا التساؤل الرئيسي تتفرع التساؤلات التالية :

١. ما صورة برنامج التعلم المختلط في إكساب مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بطنطا ؟

٢. ما فاعلية برنامج التعلم المختلط في البرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net في :

أ- زيادة التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية التربية بطنطا ؟

ب- تحسين الأداء المهاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بطنطا ؟

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى :

١. بناء برنامج تعلم مختلط لإكساب مهارات البرمجة باستخدام لغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية النوعية .

٢. توظيف برنامج تعلم مختلط لإكساب مهارات البرمجة باستخدام لغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية .

٣. قياس فاعلية التعلم المختلط في إكساب مهارات البرمجة باستخدام لغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية.

أهمية البحث :

يأمل الباحثون أن يسهم هذا البحث في :

١. إعداد برنامج تعلم مختلط قابل للتطبيق لإكساب مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية.

٢. المحاولة في معالجة الضعف المهاري في البرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية.

فروض البحث :

في ضوء مشكلة البحث وتساؤلاته، وبالإستفادة من نتائج الدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث يمكن صياغة فروض البحث على النحو التالي :

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التعلم المختلط) في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالبرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التعلم المختلط) في التطبيق القبلي والبعدي في الأداء المهاري المرتبط بالبرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لصالح التطبيق البعدي.

حدود البحث :

المحتوى التعليمي الذي يتناوله البحث الحالي خاص ببرنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net المقدم لطلاب وطالبات الفرقة الثالثة شعبة معلم الحاسب بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا.

عينة البحث :

عينة عشوائية تم إختيارها من مجموعة المتطوعين من طلاب الفرقة الثالثة شعبة معلم الحاسب بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا وعددها (١٨) طالب وطالبة .

منهج البحث :

لتحقيق أهداف البحث سيتبع الباحثون مايلي :

المنهج شبه التجريبي: لدراسة فاعلية برنامج التعلم المختلط في إكساب مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية.

متغيرات البحث :

تشتمل تجربة البحث على **متغير مستقل واحد** وهو: التعلم المختلط .

و متغيرين تابعين هما:

- التحصيل المرتبط بالبرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net .
- الأداء المهاري المرتبط بالبرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net .

مادة المعالجة التجريبية:

مقرر البرمجة عبر التعلم المختلط:

وهو برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net الذي يتم تصميمه في ضوء أسس التصميم التعليمي، بحيث يقدم للطلاب من خلال نظام إدارة المحتوى الإلكتروني (مودل Moodle) بهدف إكساب طلاب الفرقة الثالثة شعبة معلم الحاسب الآلي مهارات البرمجة (من إعداد الباحثون) .

أدوات البحث :

يستخدم الباحثون الأدوات التالية :

١. اختبار التحصيل المعرفي الخاص بالبرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net (من إعداد الباحثون).

٢. بطاقة ملاحظة للاداء المهاري المرتبط بالبرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net (من إعداد الباحثون) .

الأساليب الإحصائية :

١. اختبار (ت) "t-test" للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي والأداء المهاري في برنامج البرمجة عبر برنامج التعلم المختلط.

٢. مربع إيتا لقياس حجم تأثير المقرر على التحصيل والاداء المهاري المرتبط بالبرمجة.

مصطلحات البحث :

١ـ التعلم المختلط Blended Learning

هناك العديد من التعريفات فيما يتعلق بالتعلم المختلط، وتجمع على أنه الجمع بين عدة أنماط من التعلم، مثل التعلم الإلكتروني مع التعلم التقليدي وجهاً لوجه والتعلم الذاتي.

يعرفه "فاليثان، Valiathan" بأنه التعلم الذي يخلط الأنشطة المختلفة القائمة على الحدث بما في ذلك فصول التعلم وجهاً لوجه والتعلم الإلكتروني الحي والتعلم ذو المراحل الذاتية والذي يجمع بين وسائط عديدة للعرض تم تصميمها لتكمل بعضها البعض وتدعم سلوك التعلم (Valiathan,p2,2002).

ويرى "روسيت، وآخرون Rossett et all " أنه إستراتيجية تعليمية متكاملة لنشر وتقديم خيارات التعلم والأداء الدراسي للطلاب، ويتضمن في إطاره نوعاً من الخلط المخطط سلفاً بين عدة مداخل تعليمية متنوعة، مثل التدريب على يد أحد المشرفين، أو المشاركة في جلسات تعلم إلكترونية على شبكة الإنترنت، وتقديم توصيف دقيق للكفايات والمهارات المطلوب تعلمها، والمشاركة في الندوات والمحاضرات الدراسية وورش العمل، والمجتمعات الإلكترونية للتعلم على شبكة الإنترنت Rossett et all،2003).

فقد "هارفي Harvey "بأنه نظام متكامل يوجه ويساعد المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل التعلم ويقوم هذا النظام بدمج الأسلوب التقليدي للتعليم وجهاً لوجه مع أشكال التعلم الإلكتروني لخلق الخبرة التعليمية الأكثر فعالية (Harvey,2003,p3).

ويؤكد "شارلزCharls" على أن التعلم المختلط يعتبر إعادة تصميم جوهري للنموذج التعليمي تراعى فيه الخصائص الآتية: التحول من المحاضرة إلى التعلم المتمركز حول الطالب، حيث يصبح المتعلمون أكثر نشاطاً وقدرة على التفاعل، وزيادة حجم التفاعل بين المتعلم والمعلم وبين

الطلاب وبعضهم البعض، وبين الطالب والمحتوى، وكذلك بين الطالب ومصادر التعلم الخارجية، وإحداث التكامل بين آليات التقويم التكويني والتجميعي بالإضافة إلى التعلم الإلكتروني (شارلز Charls، 2004) .

بينما يرى"بونك وجراهام،Graham & Bonk" أن التعلم المختلط هو خلط لمجموعة من الطرق التعليمية Instructional Modalities أو وسائل التقديم Delivery Media وهو خلط لمجموعة من الأساليب التعليمية Instructional Methods وكذلك خلط التعلم عبر الأنترنت Online Instructionمع التعلم وجهاً لوجهFace-to-face Instruction (Graham, C. R ,& Bonk , 2004).

وعرفه "محمد خميس" على أنه نظام متكامل يهدف إلى مساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل تعلمه، ويقوم على الدمج بين التعلم التلقيدي والتعلم الإلكتروني بأشكاله المختلفة داخل قاعات الدراسة (محمد خميس،٢٠١٠، ص١١) .

ويعرف الباحثون التعلم المُختلط إجرائياً بأنه: أسلوب في التعلم، يتم فيه خلط التعلم الإلكتروني مع التعلم التقليدي، بحيث يجمع بين مميزات التعلم التقليدي ومميزات التعلم الإلكتروني، وفق متطلبات الموقف التعليمي، بهدف زيادة تحصيل الطلاب وتنمية الأداء المهاري في البرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لدى طلاب شعبة معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية بجامعة طنطا.

مميزات التعلم المختلط:

هناك العديد من مميزات للتعلم المختلط وذلك حسب ما أورده كلاً من (حسن سلامة، ٢٠٠٥، ص٩؛ محمد عماشه،٢٠٠٨، ص٣؛ نايف الشطرات، ٢٠٠٩؛ محمد عمار،٢٠١٠، ص٦؛ عماد شوقي، ٢٠١١، ص ١٠٤؛ شوقي محمود،٢٠١٢، ص١١٦) وبعد أن أطلع الباحثون عليها يمكنهم تناول المميزات التي يمكن أن يقدمها التعلم المختلط فيما يلي: خفض نفقات التعلم بشكل هائل بالمقارنة بالتعلم الإلكتروني وحده، والمرونة الكافية لمقابلة كافة الإحتياجات الفردية وأنماط التعلم لدى المتعلمين بإختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاتهم، والإستفادة من التقدم التكنولوجي في التصميم والتنفيذ والإستخدام، وإثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التعليمية ومن ثم جودة المنتج التعليمي وكفاءة المعلمين، والتواصل الحضاري بين مختلف الثقافات للإستفادة والإفادة من كل ما هو جديد في العلوم، والمدى Scale ويقصد به التحاق أفراد وجماعات من مختلف دول العالم في نفس الوقت على مدى واسع ويمكن أن يلتقوا في مكان ما في وقت ما بكيفية ما، وكثير من الموضوعات العلمية يصعب للغاية تدريسها إلكترونياً بالكامل وبصفة خاصة مثل المهارات العالية وإستخدام التعلم المختلط يمثل أحد الحلول المقترحة لحل مثل تلك المشكلات، وتعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الإجتماعية وذلك من خلال عدم حرمان المتعلم من فرصة التعامل مع معلميهم وزملائهم وجهاً لوجه، مما يساعد على تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الإجتماعية بين المتعلمين وبعضهم، وبينهم وبين المعلمين أيضاً .

نماذج تصميم التعلم المختلط:

وهناك العديد من الدراسات التي أوضحت نماذج لتصميم التعلم المختلط للحصول على تعلم مختلط بجودة عالية وحددت طريقة الخلط بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي، للحصول على نموذج للتعلم المختلط يثري المحتوى العلمي ويعمق فهم المتعلمين له ومنها مايلي:

١) **نموذج هوانج وزوي** Huang:

ففي دراسة (هوانج Huang، ٢٠٠٥)، بعنوان "تصميم برنامج قائم على التعلم المختلط لإكساب مهارات تكنولوجيا الوسائط المتعددة"، وهدفت هذه الدراسة إلى وضع تصميم تعليمي لبرامج التعلم المختلط، وتكون النموذج من ثلاث مراحل، مرحلة التحليل القبلي، مرحلة تصميم الأنشطة والمصادر، ومرحلة التقييم التعليمي، وقد إستخدم هذا التصميم في إكساب طلاب كلية علوم الحاسب بجامعة بيجين Beijen بالصين مهارات تكنولوجيا الوسائط المتعددة، وكانت أهم نتائجها فاعلية برنامج التعلم المختلط في إكساب الطلاب مهارات تكنولوجيا الوسائط المتعددة .

كان النموذج كما يلي : يرتكز هذا التصميم حول ثلاث مراحل رئيسية وهي: (Huang,2005:296)

١. مرحلة التحليل القبلى : Pre-analysis

للتأكد من إمكانية تطبيق التعلم المختلط لابد أولاً من القيام ببعض الملاحظات والتحليلات وتتضمن تلك التحليلات ثلاثة عوامل رئيسية وهي: التقييم المنتظم لمعرفة المتعلم السابقة وأنماط تعلمه وإستراتيجياته التعليمية، وتحليل محتوى المنهج، وتحليل مواصفات بيئة التعلم ويجب أن تكون الأنشطة التعليمية وطرق التعلم محددة بوضوح مما يساعد في كتابة تقرير التحليل الأولى .

٢. مرحلة تصميم الأنشطة والمصادر Design of Activates and Resources : وتضم:

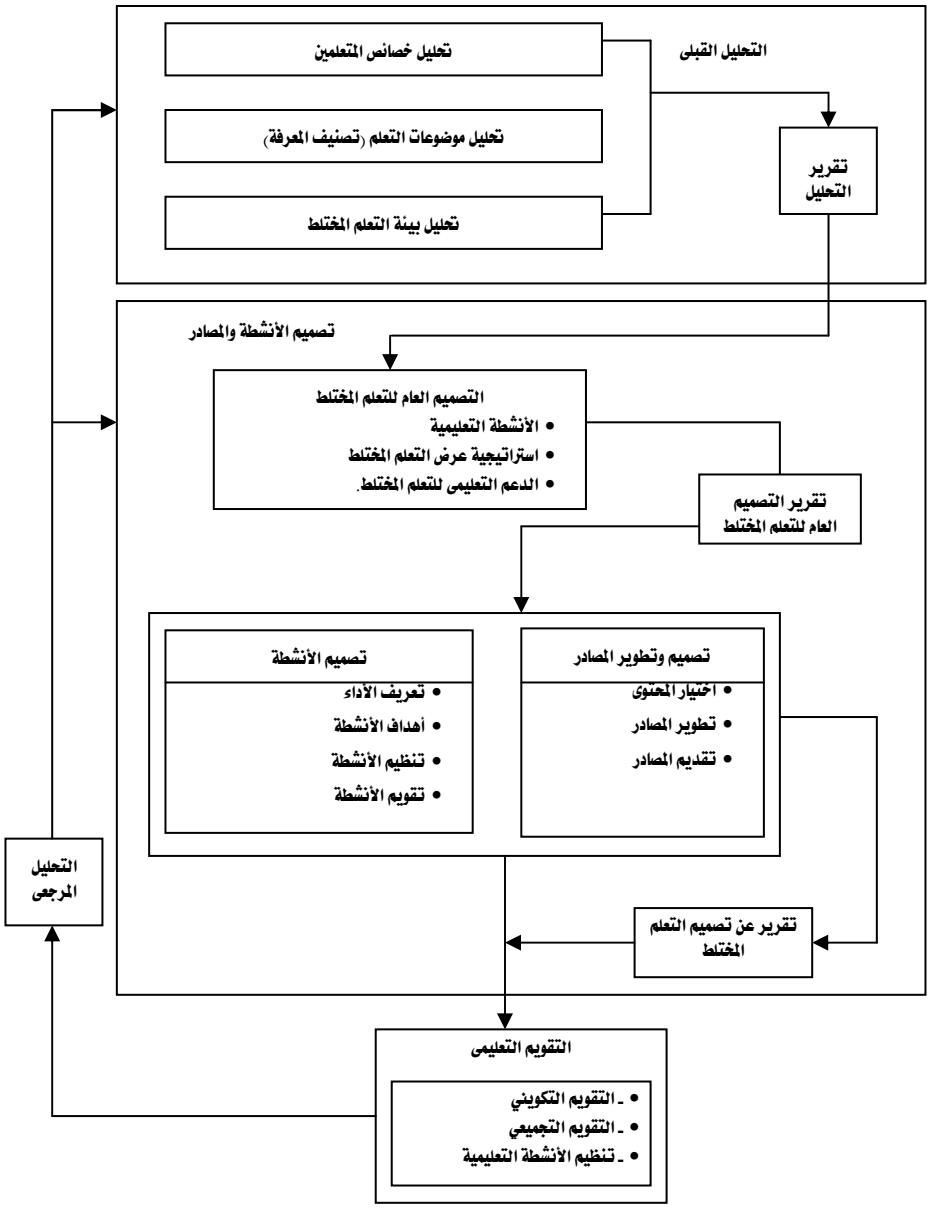
أ- التصميم العام للتعلم المختلط: ويتم فيها كتابة مخطط يحدد فيه كل من:الأنشطة التعليمية، واستراتيجيات العرض، والتقديم في بيئة التعلم المختلط، والدعم التعليمي، وكيفية تقديم التغذية الراجعة للطالب أثناء التعلم .

ب- تصميم وتطوير المصادر : وتتضمن:اختيار المحتوى، وتطوير المصادر وإنتاجها، وتقديم المصادر للطالب.

ج- تصميم الأنشطة: وتتضمن: تعريف وتحديد الأداء المطلوب، وأهداف الأنشطة التعليمية، وتنظيم الأنشطة التعليمية، وكيفية تقويم الأنشطة التعليمية، ويجب التأكيد على أهمية كتابة التقرير المفصل في هذه المرحلة عن تصميم التعلم المختلط.

٣. مرحلة التقييم التعليمي : Instructional Assessment:

تعتمد عملية التقييم على الأهداف المتعلقة بالأنشطة وتعريفات الأداء والبيئة العامة للتعلم المختلط.

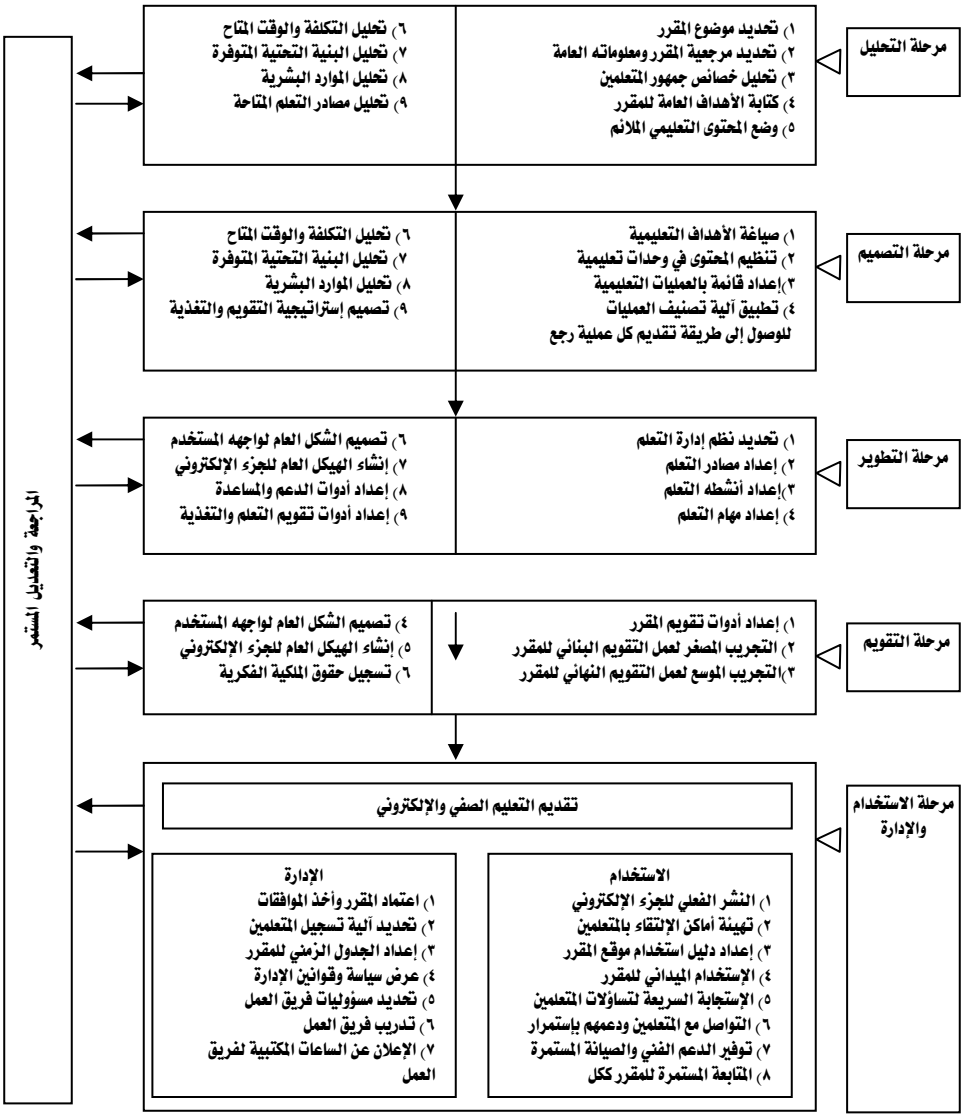


شكل (١) نموذج إجراءات تصميم التعلم المختلط" لهوانج وزوي "

٢) نموذج "حسن دياب ":

قدمت دراسة (حسن دياب، ٢٠٠٩، ص١٣٤) والتي هدفت إلى التحقق من فاعلية التعلم الإلكتروني والتعلم المختلط في إكساب مهارات تطوير الوسائط المتعددة لطلاب تكنولوجيا التعليم

بكلية التربية النوعية، وكان النموذج كما يلي: يتكون النموذج من خمس مراحل رئيسية هي: مرحلة التحليل والتخطيط، ومرحلة التطوير، ومرحلة التقويم، والإدارة ومرحلة التوصيل والإستخدام، ثم المراجعة والتعديل المستمر، وبداخل كل مرحلة مجموعة من الخطوات، والشكل التالي يوضح هذا النموذج:



شكل (٢) نموذج حسن دياب لتصميم مقرر تعلم مختلط

أولاً : مرحلة التحليل: وقد أشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية: تحديد موضوع المقرر، وتحديد مرجعية المقرر (الجهة والأفراد المسئولون عنه)، وتحليل خصائص جمهور المتعلمين المستهدفين، ووضع الأهداف العامة والغايات المراد تحقيقها من خلال المقرر، ووضع وإختيار المحتوى التعليمي الذي يتلائم مع الأهداف العامة للمقرر وخصائص المتعلمين المستهدفين، وتحليل التكلفة والوقت المتاح، وتحليل البنية التحتية التكنولوجية، وتحليل الموارد البشرية، وتحليل المصادر والموارد:

ثانيا: مرحلة التصميم: وقد أشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية: صياغة الأهداف التعليمية، وتحليل المحتوى، وإعداد قائمة بالعمليات التعليمية، وتطبيق آلية تصنيف العمليات، ووضع إستراتيجية للتعلم العامة، وتصميم مصادر التعلم، وتصميم أنشطة ومهام التعلم، وتصميم إستراتيجية الدعم والمساعدة، وتصميم إستراتيجية التقييم والتغذية الراجعة والتعزيز .

ثالثاً مرحلة التطوير: وتشمل مرحلة التطوير الخطوات التالية :إختيار نظام إدارة التعلم المناسب، وإنتاج مصادر التعلم، وإنتاج أنشطة ومهام التعلم، وتصميم الشكل العام Design Layout لواجهة المستخدم User Interface، وإنشاء الهيكل العام للجزء الإلكتروني من المقرر وفق إستراتيجية التنفيذ المحددة، وإعداد أدوات الدعم والمساعدة التقليدية والإلكترونية، وإعداد أدوات تقويم التعلم والتغذية الراجعة والتعزيز.

رابعاً مرحلة التقويم: وتشتمل مرحلة التقويم الخطوات التالية :إعداد أدوات تقويم المقرر والحكم على جودته، وتجريب مصغر على عينة إستطلاعية لعمل التقويم البنائي للمقرر، وتجريب موسع لعمل التقويم النهائي للمقرر، وتطبيق أدوات تقويم المقرر على عينة من المتعلمين، وإجراء التعديلات اللازمة، وتسجيل حقوق الملكية الفكرية .

خامساً مرحلة الاستخدام والإدارة: وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية: التقديم Delivery، والاستخدام Usage، والإدارة Management (حسن دياب، ٢٠٠٩، ص١٣٤).

الإطار التجريبي للبحث

أولاً : إعداد قائمة مهارات البرمجة باستخدام الفيجوال بيسك دوت نت VisualBasic.net .

قام الباحثون بوضع محتوى لبرنامج التعلم المختلط في البرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت VisualBasic.net لطلاب الفرقة الثالثة شعبة معلم الحاسب الآلي بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، وإعداد قائمة بالمهارات العملية الخاصة بالبرمجة باستخدام برنامج الفيجوال بيسك دوت نت VisualBasic.net، وتوصل الباحثون إلى قائمة تحتوي على (٤٢) مهمة تعليمية رئيسية، و(١٩٧) مهارة عملية، وخطوات الأداء العملي (٤٣٢) خطوة، حيث تتكون المهمة التعليمية من عدد من خطوات الأداء، وقد قام الباحثون بعرض القائمة على مجموعة من المحكمين، ولم ترد أية تعديلات مقترحة من جانب المحكمين، وأعتبر ذلك دليلاً على صحة القائمة .

ثانياً : تصميم برنامج التعلم المختلط بالبرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نتVisualBasic.net :

استخدم الباحثون نموذج "حسن دياب" (٢٠٠٩) لتصميم برنامج التعلم المختلط، وفيما يلي المراحل الرئيسية للنموذج :

أ – مرحلة التحليل :

(١) تحديد موضوع برنامج التعلم المختلط، وهو "البرمجة باستخدام الفيجوال بيسك دوت نت VisualBasic.net" للفرقة الثالثة شعبة معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة طنطا.

(٢) تحديد مرجعية البرنامج (أي الجهة العلمية المسئولة عن البرنامج)، والمتمثلة في "قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا"، وتحديد المعلومات الأساسية العامة للمقرر.

(٣) تحليل خصائص المتعلمين: عينة الدراسة هم طلاب الفرقة الثالثة شعبة معلم الحاسب الآلي بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة طنطا، وقد درسوا سبعة مقررات دراسية تخصص الحاسب وهي (مقدمة في الحاسبات، مقدمة في البرمجة، استخدام النوافذ، البرمجة بلغتي البيسك واللوجو، نظم تشغيل الحاسب، والجداول الإلكترونية)، خلال خمس فصول دراسية، وهذا يعني أنهم على دراية بالتعامل مع الكمبيوتر والإنترنت، ولديهم المهارات المتطلبة لدراسة المقرر.

(٤) تحديد الأهداف العامة للمقرر، وهي: التعرف على أساسيات الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net، والتعرف على أدوات التحكم الخاصة بالفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net، والتعرف على خصائص أدوات تحكم الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net، والتعرف على الثوابت Contact، والتعرف على المتغيرات Variable وأنواعها، والتعرف على الجمل الشرطية، والتعرف على المربعات الحوارية وأنواعها، والتعرف على جملة التكرار For loop، والتعرف على تكرارت While، والتعرف على تكرارت Until.

(٥) وضع المحتوى التعليمي في ضوء الأهداف العامة للمقرر وخصائص المتعلمين المستهدفين .

(٦) تحليل التكلفة والوقت المتاح: قام الباحثون برفع برنامج التعلم المختلط على الموقع (www.nw3ia.com) وقام الباحثون بإنتاج عناصر النصوص والرسوم والصور وقطع الفيديو اللازمة للبرنامج، مما أدى إلى تخفيض ميزانية العمل إلى الحد الأدنى، واستغرق تصميم البرنامج فترة سبعة أشهر (من ٢٠١١/٧/١م إلى ٢٠١٢/٢/١م) من الباحثون .

(٧) تحليل البنية التحتية التكنولوجية: نظراً لإختلاف إمكانيات الأجهزة بين الطلاب عمل الباحثون على ضبط الملفات الخاصة ببرنامج التعلم المختلط بحيث تعمل على الحد الأدنى من إمكانيات الأجهزة وسرعة الإتصال بالإنترنت، كذلك عمل الباحثون على تجهيز معمل الحاسب رقم (٢) بمبنى تكنولوجيا التعليم بالكلية لإجراء التجربة، والتأكد من أن نظام التشغيل المحمل على الأجهزة يعمل بحالة جيدة، حيث استعان الباحثون بمسئول الصيانة

لعمل الصيانة اللازمة للأجهزة وتثبيت برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.netعلى الأجهزة .

(٨) تحليل الموارد البشرية: قام الباحثون بإنتاج جميع الملفات الخاصة ببرنامج التعلم المختلط، وذلك لامتلاكهم المهارات اللازمة لتصميم البرنامج، وحرصاً منهم على أن يخرج العمل في صورة جيدة، مما أدى إلى أن يستغرق الباحثون فترة سبعة أشهر كاملة في إنتاج البرنامج.

(٩) تحليل المصادر والموارد: وهي نسخة من برنامج "الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net" وهي متوفره لدى الباحثون.

ب – مرحلة التصميم:

(١) صياغة الأهداف التعليمية : قام الباحثون في هذه المرحلة بتحديد الأهداف السلوكية الرئيسية والأهداف السلوكية الفرعية للمحتوى التعليمي المقدم من خلال برنامج التعلم المختلط، وقام بعرض قائمة الأهداف على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي حول مدى مناسبتها وصحتها، وعلاقة الأهداف التعليمية السلوكية بالأهداف العامة للبرنامج، وقد إقترح بعض المحكمين بعض التعديلات على صياغة الأهداف، وقام الباحثون بإجراء هذه التعديلات، وتوصل الباحثون إلى قائمة الأهداف التعليمية للمقرر، وقد شملت (٦٨) هدفاً معرفياً، و(٩٨) هدفاً مهارياً.

(٢) تنظيم المحتوى في وحدات تعليمية: قام الباحثون بتنظيم المحتوى التعليمي للمقرر في ست وحدات تعليمية تغطي الجانب النظري والعملي التطبيقي.

(٣) تصميم إستراتيجية التعلم العامة بالبرنامج :

أ – إعداد قائمة بالعمليات التعليمية:وتتكون من مجموعة من الأنشطة والإجراءات المحددة والمرتبة في تسلسل منطقي لتحقيق أهداف تعليمية معينة، وستتم هذه الأنشطة داخل البرنامج من وجهة نظر المتعلم .

ب – وضع الإستراتيجية العامة لتنفيذ برنامج التعلم المختلط: استخدم الباحثون آلية تصنيف العمليات التي أعدوها بهدف تصنيف العمليات التعليمية.

(٤) تصميم إستراتيجية الدعم والمساعدة: قام الباحثون بتصميم إستراتيجية لتقديم الدعم والمساعدة لطلاب وطالبات برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net عبر التعلم المختلط، وشملت هذه الإستراتيجية مايلي:

- منتدى للتواصل غير المتزامن مع الطلاب، بإسم "المنتدى العام للمقرر" .
- جلسات تعليمية، وجها لوجه بين الباحثون والطلاب، بمعمل الحاسب الآلي، بمدة إجمالية ساعتين أسبوعياً .

(٥) تصميم إستراتيجية التقييم والتغذية الراجعة والتعزيز:

شملت إستراتيجية التقييم الخاصة بالبرنامج مايلي: اختبار قبلي يؤديه الطلاب على الإنترنت، وعدة تكليفات متفرقة، اختبار بعدي يؤديه الطلاب على الإنترنت.

ج – مرحلة التطوير:

(١) إختيار نظام إدارة التعلم ومحتوى التعليم: استخدم الباحثون نظام إدارة " مودل Moodle" لإدارة برنامج التعلم المختلط، وذلك لأنه نظام إدارة مجاني مفتوح المصدر يستخدم لإدارة المحتوى، ومعرفة الباحثون وخبرتهم في استخدامه، كما أن به إمكانية للقيام بعملية تسجيل الطلاب، وإضافة منتديات وغرف للمحادثة، وإمكانية عمل إمتحانات إلكترونية عليه، ودعمه للغة العربية .

(٢) تصميم الشكل العام Design Layout لواجهة المستخدم: وقد تم تصميمها بطريقة يسهل على الطالب الوصول إلى البرنامج المطلوب .

(٣) إنشاء برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net عبر التعلم المختلط ووضعه داخل نظام إدارة التعلم (موودل) وفق إستراتيجية التنفيذ المحددة، حيث قام الباحثون بتنظيم المحتوى والأنشطة والمصادر التي سيتم تقديمها في فترة التطبيق.

(٤) بناء مصادر التعلم وأنشطته : استخدم الباحثون في إعداد المادة التعليمية اللازمة من أجل تنمية مهارات التعامل مع برنامج الفيجوال بيسك دوت نتVisual Basic.net عبر التعلم المختلط برنامج أدوبي كابتيفيت Adobe Captivate، وهو برنامج لتسجيل الشرح بالتدريب بالصوت والصورة المتحركة مع إضافة تلميحات نصية، ويتضمن التسجيل ظهور لحركة الماوس، ويتزامن التعليق الصوتي للباحثون مع حركة الماوس، وقد حول الباحثون شروح الفيديو إلى صيغة قابلة للرفع على الإنترنت، حيث أنتج الباحثون شرح مرئي ومسموع مدته الإجمالية (٢٧ ساعة) تم تقسيمه إلى (٣٢) ملف فيديو تم حفظهم بصيغة اسكورم SCORM 1.2، وهي صيغة معيارية عالمية تقبلها جميع نظم إدارة التعلم .

مع مراعاة إحتواء شروح الفيديو على تلميحات نصية وصوتية لإضافة الحيوية والتفاعلية على الشرح، بالإضافة إلى وجود قائمة تظهر بالجانب الأيمن من الفيديو للخطوات التي ينبغي عليه السير بها لكي يتفاعل المتعلم من خلالها مع الفيديو، ولا يكون ملزماً بمتابعته من بدايته حتى نهايته بشكل خطي ثابت، ويمكن للمتعلم أن يختار الجزء الذي يبدأ تشغيله أولاً داخل شروح الفيديو، بالإضافة إلى وجود أزرار تحكم أسفل النافذة للتحكم التام به لكي يكون لديهم القدرة على إعادة تشغيله من جديد وإيقافه تبعاً لحاجتهم، والتحكم في الصوت، ثم قام الباحثون برفع هذه الملفات على موقع الإنترنت ووضع كل منها في موقعه المناسب بالبرنامج .

د – مرحلة التقويم :

(١) إعداد أدوات تقويم البرنامج: اطلع الباحثون على عديد من الدراسات التي تناولت معايير جودة مقررات التعلم الإلكتروني وقوائم معايير جودة المقررات الإلكترونية، وذلك من أجل التوصل إلى إعداد بطاقة إجازة البرنامج، وقد تم التوصل إلى بطاقة من (٤٦) بنداً للحكم على جودة البرنامج، ثم قام الباحثون بعرض برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net عبر التعلم المختلط، على مجموعة من خبراء تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء

الرأي حول تصميم كل منهما من خلال إستمارة تقييم البرنامج، بحيث قاموا بإعطائهم روابط الوصول لموقع البرنامج وبيانات دخول المحكم، مع بطاقة إجازة البرنامج، بحيث يمكن للمحكم إبداء الرأي حول توافر كل بند من بنود البطاقة بالموافقة أو الرفض أو الملاحظات .
وقد جاءت أراء المحكمين في مجملها إيجابية توضح توافر جميع البنود في برنامج الفيجوال بيسك دوت نتVisual Basic.net عبر التعلم المختلط.

(٢) التجربة الإستطلاعية للبرنامج :

قام الباحثون بتطبيق برنامج التعلم المختلط على عينة متطوعة من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم شعبة معلم الحاسب الآلي بالكلية وكان عددهم (٧) طالبات، للتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثون أثناء التجربة الأساسية للبحث، والتأكد من الكفاءة الداخلية لمادة المعالجة التجريبية، والتحقق من سلامة الأجهزة والمعدات، وتقدير مدى ثبات وصدق الإختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة للأداء العملي، وحساب معامل السهولة والصعوبة لبنود الإختبار، وحساب معامل التمييز لكل بند من بنود الإختبار، وحساب زمن الإختبار.

وقد كشفت التجربة الإستطلاعية عن ثبات وصدق كلاً من الإختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، كما كشفت عن صلاحية مادة المعالجة التجريبية، وكشفت عن مناسبة الأجهزة المتوفرة لإحتياجات إجراء التجربة الأساسية.

(٣) إجراءات التعديلات اللازمة : قام الباحثون بعمل التعديلات الخاصة بالمحكمين والتعديلات التي أبرزتها الدراسة الإستطلاعية على برنامج التعلم المختلط.

(٤) التجريب الموسع لعمل التقويم النهائي للبرنامج : تم ذلك من خلال التجربة الأساسية التي سيأتي الحديث عنها فيما بعد .

(٥) إتخاذ القرار النهائي بشأن الإستخدام الفعلي أو المراجعة: بناء على نتائج الدراسة الإستطلاعية وآراء الخبراء المحكمين، اتضح صلاحية البرنامج للاستخدام والتطبيق .

(٦) تسجيل حقوق الملكية الفكرية : قام الباحثون بوضع اسمهما على ملفات البرنامج لحفظ حقوق الملكية الفكرية.

هـ - مرحلة الإستخدام والإدارة :

١. إعتماد المقرر من الجهة المسئولة وأخذ الموافقات اللازمة عليه: حصل الباحثون على موافقة رئيس قسم تكنولوجيا التعليم على البرنامج في شكله النهائي، والإستراتيجية المتبعة في تقديم هذا البرنامج.

٢. النشر الفعلي للمقرر على الإنترنت عبر نظام إدارة التعلم"مودلMoodle" .

٣. تحديد آلية تسجيل الطلاب في البرنامج: قام الباحثون بإنشاء حسابات الطلاب للبرنامج يدوياً، وأرسلت لهم بياناتها عبر البريد الإلكتروني، وذلك حتى يضمن الباحثون عدم تسجيل الطلاب في برنامج غير المخصص لهم، وحتى يمنع الطلاب غيرالمشتركين بالبرنامج من التسجيل.

٤. إعداد الجدول الزمني لتقديم البرنامج : أعد الباحثون جدولاً بتوزيع وحدات البرنامج على الأسابيع .

٥. وضع سياسة التقييم وقوانين إدارة البرنامج :أخبر الباحثون الطلاب بأنه لايحق لهم التأخرعن الحضور أكثر من ٣ مرات وإلا يحسب غياب مره .

٦. الإعلان عن الساعات المكتبية الفعلية والإفتراضية للمعلم المسئول عن البرنامج، أعلن الباحثون عن ساعات تواجدها سواء بالكلية أو على الإنترنت .

٧. الإستجابة السريعة لتساؤلات وملاحظات طلاب البرنامج، حيث حرص الباحثون على الإستجابة الفورية لجميع أسئلة الطلاب في نفس اليوم .

و – المراجعة والتعديل المستمر:

قام الباحثون بمتابعة آراء الطلاب وعمل التعديلات اللازمة على البرنامج .

التجربة الأساسية : تم تطبيق التجربة الأساسية على طلاب الفرقة الثالثة شعبة معلم الحاسب الآلي بقسم تكنولوجيا التعليم للعام الجامعي (٢٠١١م/٢٠١٢م)، وفي اجتماع موسع لطلاب مجتمع العينة قام الباحثون بسؤالهم عن مدى توافر جهاز كمبيوتر خاص وخط إنترنت بمحل إقامتهم، وقام الباحثون بوضع أسماء هؤلاء الطلاب في قائمة مرقمة ومرتبة هجائياً، وقام الباحثون بتحديد كلمة السر Password واسم المستخدم User Name لكل طالب من أفراد العينة، وذلك لعدم السماح بالدخول لغير هؤلاء الأفراد وتعريف كل طالب باسم المستخدم وكلمة السر الخاصة به في إجتماع آخر.

تطبيق أدوات البحث قبلياً :

في بداية التجربة الاساسية قام الباحثون بالتطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بالبرمجة باستخدام برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net على الإنترنت بحيث يسمح للطالب بأداء الاختبار مرة واحدة فقط، وكذلك تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بمهارات البرمجة باستخدام برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net بواسطة الباحثون بمعمل الحاسب الآلي .

د- تنفيذ التجربة الاساسية :

بدأت التجربة الاساسية يوم الأحد (٢٠١٢/٢/٢٦م) واستمرت حتى يوم الخميس (٢٠١٢/٥/١٧م) حيث تلتقي مجموعة التعلم المختلط بالباحثون لمدة ساعتين أسبوعياً بالكلية، يوم الخميس من (١٢,٣٠- ٢,٣٠) ظهراً، ويستكملون دراستهم عبر موقع برنامج التعلم المختلط القائم على الإنترنت .

تطبيق أدوات البحث بعدياً :

قام الباحثون بتطبيق أدوات البحث على المجموعات بعدياً، حيث طبق الاختبار البعدي يوم (٢٠١٢/٥/١٧م)، وبطاقة الملاحظة تم تطبيقها خلال عدد من جلسات الاختبار العملي لكل وحدة

منفصلة داخل معمل الحاسب الآلي بالكلية بناءً على اقتراح أحد المحكمين وذلك نظراً لكثرة المهارات المطلوب قياسها.

المعالجة الإحصائية :

بعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية للبحث تم رصد درجات الاختبار المعرفي الذي تم تصحيحه على الإنترنت، وتصحيح ورصد درجات بطاقة ملاحظة الأداء العملي، وفي ضوء التصميم التجريبي للبحث تمت معالجة النتائج بالأساليب الإحصائية المناسبة بإستخدام برنامج SPSS17 على النحو التالي :

أ- اختبار الفرض الأول :

ينص الفرض الأول على أنه : "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التعلم المُختلط) في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالبرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لصالح التطبيق البعدي"، ولكي يتم التحقق من صحة هذا الفرض قام الباحثون بإجراء اختبار Paired-Samples t test – على درجات التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي للمجموعة التجريبية وفيما يلي الجدول الإحصائي الخاص بها

جدول(١) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وحجم التأثير

الإختبار	العدد (n)	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت (T)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η2)
قبلي	١٨	١٧,٢٧٨	٨,٨٦٤	١٧	١٣,٣٤٥	٠,٠٠٠	٠,٩١٢
بعدي	١٨	٥٣,٩٤٤	٦,٥١٢				

ويتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائياً في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية وذلك لصالح التطبيق البعدي، كذلك يتضح أن برنامج التعلم المختلط حقق حجم تأثير كبير على مستوى تحصيل الطلاب للجانب المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة باستخدام برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net، ويرجع ذلك إلى فاعلية برنامج التعلم المختلط.

وتعني هذه النتيجة أن برنامج التعلم المُختلط الذي درسه طلاب وطالبات المجموعة التجريبية كان فعالاً بدرجة كبيرة في تنمية التحصيل المعرفي في البرمجة باستخدام برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أن:

١. برنامج التعلم المُختلط ساعد على خلق بيئة تفاعلية تقوم على التفاعل بين الطالب ومصادر التعلم المختلفة، وبينه وبين المعلم، وبينه وبين زملاؤه.

٢. تعرُف الطلاب على الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها قبل دراسة البرنامج مما يساعد على تسهيل عملية التعلم ويدرك الطلاب ماهو مطلوب منهم قبل بداية التعلم.

٣. عملت شروح الفيديو على توفير بيئة بديلة للفيجوال بيسك دوت نت مع تلميحات متنوعة تساعد على أداء مهام البرمجة، وبالتالي عملت على إثراء الموضوع وتعميق الفكرة .

ب ـ اختبار الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه: "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التعلم المختلط) في التطبيق القبلي والبعدي في الأداء المهاري المرتبط بالبرمجة بلغة الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net لصالح التطبيق البعدي"، ولكي يتم التحقق من صحة هذا الفرض قام الباحثون بإجراء اختبار Paired-Samples t - test على درجات التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة للمجموعة التجريبية وفيما يلي الجدول الإحصائي الخاص بها.

جدول(٢) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة، وحجم التأثير

الإختبار	العدد (n)	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت (T)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η2)
قبلي	١٨	٠,٩٤٤	٠,٧٢٥	١٧	٧٧,٤٦٦	٠,٠٠٠	٠,٩٩
بعدي	١٨	١٨٠,١٢٥	٩,٤٥٤				

ويتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائياً في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة للمجموعة التجريبية وذلك لصالح التطبيق البعدي، كذلك يتضح أن برنامج التعلم المُختلط حقق حجم تأثير كبير على تنمية الأداء المهاري المرتبط بمهارات البرمجة باستخدام برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net، ويرجع ذلك إلى فاعلية برنامج التعلم المُختلط، مما يدعو لقبول الفرض:

وتعني هذه النتيجة أن برنامج التعلم المُختلط الذي درسه طلاب وطالبات المجموعة التجريبية كان فعالاً بدرجة كبيرة في تنمية الأداء المهاري في البرمجة باستخدام برنامج الفيجوال بيسك دوت نت Visual Basic.net.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أن :

١. شروح الفيديو المقدمة عملت على مُحاكاة الواقع العملي أمام الطالب وتوفير بيئة بديلة للفيجوال بيسك دوت نت مع تلميحات متنوعة تساعده على أداء مهام البرمجة مقدمه له، مع إمكانية تفاعل الطلاب مع هذه الشروح، وإمكانية مشاهدتها في أي وقت وأي عدد من المرات والإنتقال إلى أى جزء من الشرح دون الحاجة إلى مشاهدته من الأول .

٢. شعور الطالب بأن عملية التعلم مقدمه له بمفرده وشعوره بالتفاعل مع شروح الفيديو التي توفر له بيئة بديلة للفيجوال بيسك دوت نت مع تلميحات متنوعة تساعده على أداء مهام

البرمجة المقدمه له، كما ساعدت شروح الفيديو على إكتساب خبرات تعليمية أفضل جعلت التعلم أكثر نشاطاً وزادت وحسنت الإنتباه والدافعية للطالب .

٣. استخدام تقنية تسجيل أحداث الشاشة المصحوبة بصوت المعلم والتلميح البصري ساعد على جذب إنتباه المتعلمين، كما ساعد على سهولة استقبال المعلومة وبقاء أثر التعلم .

المراجع :

١. حسن الباتع محمد والسيد عبد المولى (٢٠٠٧) . أثر إستخدام كلا من التعليم الإلكتروني والمدمج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية وإتجاهاتهم نحوتكنولوجيا التعلم الإلكتروني، المؤتمر العلمي الثالث للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية بالإشتراك مع معهد الدراسات التربوية جامعه القاهرة،" تكنولوجيا التعليم والتعلم : نشر العلم - حيوية الإبداع "، القاهرة : الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية .

٢. حسن دياب غانم (٢٠٠٩) . فاعلية التعلم الإلكتروني المختلط في إكساب مهارات تطوير برامج الوسائط المتعددة لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، رسالة دكتوراة غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية – جامعة القاهرة.

٣. حسن على سلامة (٢٠٠٥) . التعليم الخليط التطور الطبيعي للتعلم الإلكتروني، كلية التربية بسوهاج – جامعة جنوب جنوب الوادي .

٤. شوقي حساني محمود(٢٠١٢) . تقنيات وتكنولوجيا التعليم (معايير توظيف المستحدثات التكنولوجية وتطوير المناهج)، المجموعة العربية للتدريب والنشر .

٥. عماد شوقي سيفين (٢٠١١) . التعليم والتعلم من النمطية إلى المعلوماتية (رؤية عصرية في أساليب التدريس)، ط١، عالم الكتب، القاهرة .

٦. فؤاد أبوحطب وأمال صادق (١٩٩٢) . علم النفس التربوى، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، ط٣.

٧. محمد عطية خميس (٢٠١٠) . التعليم المدمج Blended Learning ، مجلة التعليم الإلكتروني، مارس، العدد الخامس، جامعة المنصورة .

٨. محمد عماشة (٢٠٠٨) . التعليم الكتروني المدمج : وضرورة التخلص من الطرق التقليدية المتبعة وإيجاد طرق أكثر سهوله وأدق للإشراف والتقويم التربوي تقوم على أسس الكترونية، مجلة المعلوماتية، العدد (٢١).

٩. محمد عيد عمار (٢٠١٠) . فاعلية إستخدام التعلم المزيج في تنمية التحصيل المعرفي والتخيل البصري في الهندسة الكهربية لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي وإتجاهاتهم نحوه، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأسكندرية .

١٠. نايف محمود الشطرات (٢٠٠٩) . التعلم المتمازج (المدمج) Blended Learning

١١. وائل السيد زعويل (٢٠٠٩) . نظام تعليمي الكتروني لتنمية مهارات البرمجة بلغة البيزك المرئي لطلاب كلية التربية النوعية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا .

12. Bishop-clark , Cathy (1998) . " comparing under standing of programming design concepts using visual basic and traditional basic ", journal of educational computing research ,v18, N1.
13. Charles, D.Joel,L.& Patsy,D.(2004) . Blended Learning , Educause Center For Applied Research Bulletin , Vol . 6 issue 7 , March 2004
14. Graham, C. R ,& Bonk, C. J.(2004). Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing
15. Harvi Singh and Chris Reed (2001): A White Paper: Achieving Success with Blended Learning Centra Software , ASTD State of the Industry Report American Society for Training & Development, March .
16. Haung.R , Zhou.Y(2005).Designing Blended Learning Focused on Knowledge Category and Learning Activities, Case Studies from Beijing Normal Unisssversity, Chapter Twenty- one , the book of Blended Learningk .
17. Michael Kordt , Wolfgang Kuhn and Roland Grah (2006) ." Interactive Web-Based Discrete –Event Simulation: A Major Contribution To Blended Learning , Faculty E-Electrical , information and Media Engineering , University of Wuppertal .
18. Rossett ,A. ,F .Douglis & R . V. Frazee (2003). Strategies for Building Blended learning . Learning Circuits,published:june 30,2003
19. Stephen Segrave, Jacob Cybulski, Dale Holt, Judy Munro, David O'Brien etc (2009) , eSimulations for blended learning in professional education: Capacity building,knowledge transfer anddissemination,
20. Valiathan ,P.(2002).Blended Learning models , American Socity for Training & Development(ASTD),Alexandria,Virgina,USA, Retreved December23,2011, from :
http://www.learningcircuits.org/2002/aug2002/valiathan.html

ABSTRACT

Current research aims to verify the effectiveness of blended learning in development skills of programming to students of educational technology at faculty of specific education. Research sample consisted of (18) students. From third grade of computer teacher preparation selection of educational technology Department, Faculty of specific education- Tanta univeristy.Sample was selected and divided randomly to two groups. The experimental group learned the program of programming by blended learning. The durarion of the experiment was (8) weeks, Research instruments include: An Factual test related to develpment skills of programming, and aperformance observation checklist for students performance of programming development skills. The main search results was: blended learning affect positively on develpment skills of programming program .With respect to acquiring knowledge .