مجلة ابن الهيثم للعلوم الصرفة والتطبيقية المجلد 18 (4) 2005

اثر استخدام التعليم المبرمج بوساطة الحاسب الإلكتروني على تحصيل الطلبة ودافعيتهم نحو تعلم مادة إلكترونيات القدرة الكهربائية

موفق عبد العزيز الحسناوي
قسم الكهرباء ، المعهد التقني في الناصرية، هيئة التعليم التقني

الخلاصة

هدف البحث الى معرفة اثر استخدام التعليم المبرمج بوساطة الحاسب الالكتروني في تحصيل الطلبة ودافعيتهم نحو تعلم مادة الكترونيات القدرة الكهربائية .

وتكونت عينة البحث من (45) طالبا في الصف الثاني في قسم التقنيات الكهربائية بالمعهد الفني في الناصرية للفصل الثاني من العام الدراسي (2000- 2001 م) قسموا على ثلاث مجموعات متساوية ومتكافئة وباستخدام تصميم المجموعات المتكافئة كتصميم تجريبي للبحث .

وتم اختيار أربعة مواضيع من مادة إلكترونيات القدرة الكهربائية وصياغتها بأسلوب التعليم المبرمج ومن ثم اعداد وتصميم وتنفيذ أربعة برامج تعليمية حاسبية وفق أسس ومبادئ التعليم المبرمج .

واعد اختبار تحصيلي نهائي من نوع الاختيار من متعدد مستوفي لشروط الصدق والثبات مكون من سؤال(40) . واعدت استمارة الدافعية نحو التعلم وهي مكونة من(13) فقرة واستمارة اتجاهات الطلبة قبل التعلم وهي مكونة من (9) فقرات وهما مستوفيتان للصدق والثبات .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

بعد ذلك جرى تطبيق التجربة حيث وزعت استمارة الدافعية نحو التعلم قبل البدء بتطبيق البحث على طلبة المجموعات الثلاث وحللت نتائجها فلوحظ عدم وجود فروق دالة احصائيا بين طلبة المجموعات الثلاث .

ثم بدأت عملية التدريس حيث درست المجموعة الضابطة بالطرائق التقليدية السائدة والمجموعة التجريبية الاولى بالطرائق التقليدية مضافا اليها اسلوب التعليم المبرمج والمجموعة التجريبية الثانية بالطرائق التقليدية مضافا اليها اسلوب التعليم المبرمج بواسطة الحاسب الإلكتروني من قبل الباحث نفسه جرى بعدها تطبيق الاختبار التحصيلي النهائي ومن ثم تطبيق استمارة الدافعية نحو التعلم على المجموعات الثلاث وحللت نتائجها واستخدم الاختبار الثاني ومعامل ارتباط بيرسون والوزن النسبي والنسبة الحرجة كوسائل احصائية للبحث .

وتوصل البحث الى تفوق طلبة المجموعة التجريبية الثانية بالتحصيل والدافعية نحو التعلم على طلبة المجموعتين التجريبية الاولى والضابطة على التوالي .

اهمية البحث

التعليم لايمكن ان يتطور اذا ظل يتبع نفس الطرائق والاساليب التدريسية دون تطوير وتغيير بما ينسجم مع معطيات الثورة العلمية والتكنولوجية . وفي ضوء تبني الفلسفة التربوية الحديثة التي تؤكد على دور الطالب الفعال في العملية التعليمية بدأ الاهتمام والتأكيد على استخدام مبدأ التعلم الذاتي (SELF LEARNING) فقد اشار (GEORGE) الى ان الاهتمام بالتعليم الذاتي وتقدم الطالب في الدراسة وفق سرعته الخاصة ومعرفته نتائج اجاباته بصورة فورية وتصحيحها باعتبارها امور ذات اهمية كبيرة وقد بدا ينتشر في العقود القليلة الاخيرة (1).

واكد(النوري) الى ان اهم الاتجاهات المعاصرة التي تتبنى مبدأ التعلم الذاتي هو التعليم المبرمج الذي لا يعني ان يقدم الطالب بتعليم نفسه بنفسه في غياب المدرس او انه يحل محل المدرس الذي هو عنصر اساسي في العملية التعليمية ولكنه يعفيه جزئياً من عملية اعطاء المعلومات للطلبة للتفرغ لتحقيق الاهداف التربوية الاخرى (2).

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فالتعليم المبرمج هو اسلوب بسيط يؤدي الى نتائج منطقية من خلال الخطوات التي تؤدي على تحقيق الاهداف ففيه يقرأ المتعلم ويجيب ذاتياً حسب سرعته الخاصة ومن ثم يتعرف الى الاجابة الصحيحة بصورة مباشـــرة (1) .

ويحدد (النوري) ابرز مميزات التعليم المبرمج بما يأتي:

- يعمل على بقاء الطالب نشيطاً وفعالاً في اثناء التعلم .
- يعمل على معرفة الدرس بتقديم تدريجي وبخطوات صغيرة .
- يقدم للطالب التغذية الراجعة الفورية لنتائج عمله.
- يعفى المدرس من كثير من اعبائه في مجال الشرح والتوضيح.
- يعالج مشكلة النقص في عدد المدرسين وتاهيلهم .
- يستعمل كاسلوب مساعد للطريقة الاعتيادية .
- يعطي عدة امثلة عن المفاهيم الاساسية حتى تصبح عملية التعلـيم فـي مواقف اخرى سهلة (3).

واجريت عدد من الدراسات حول فاعلية التعليم المبرمج ونذكر منها مثلاً دراسة(4) حول استعمال التعليم المبرمج في تدريس مادة الميكانيكا بجامعة عـين شـمس بمصر ،ودراسة (5) حول اثر استخدام طريقة التعليم المبرمج على تحصيل التلاميذ في العلوم للصف السادس الابتدائي ودراسة (6) حول اثر استخدام التعليم المبرمج فـي الفيزيـاء على تحصيل طلبة الصف الخامس العلمي .

وهناك علاقة بين الحاسب الالكتروني كوسيلة تعليمية مسـاعدة (CAI) وبـين التعلـيم المبرمج(PI) في كثير من الاساليب(1) حيث ان استخدام الحاسب الالي في التعليم ماهوالا تطوير لفكرة آلة التعليم (INSTRUCTIONAL MACHINC)حيث ان تعليم البرامج التعليمية بوساطة الحاسب الالكتروني يتبع نفس الخطوات والقواعد المتبعة فـي التعلـيم المبرمج.

ان ابرز مظاهر الثورة العلمية والتكنولوجية في مجال التربية حـول دخـول الحاسب الالكتروني فيها حيث ان استخدام الحاسب الالكتروني المساعد في التدريس بـدأ ينتشر بسرعة ولاسيما في التعليم العالي واصبح جزءاً اساسياً في عملية التدريس الجامعي (7). ان دخول الحاسب الالكتروني في العملية التعليمية احد اهم الاساليب المتطورة حيث ان ما يميز التعليم المساعد بالحاسب الالكتروني هو تزويد المتعلم بكمية مناسبة من المعلومات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فضلا عن الى حمل عوامل التشويق والتحفيز من دون ان يلغي دور التدريس فضلا عن تامين مبدأ التفاعل بين الحاسب الالكتروني والطالب بشكل مفهوم وبسيط وغير ممل حيث تعتبر البرامجيات التعليمية احدى اهم التقنيات الخاصة بالتعلم الذاتي (8).

كما اشار (5) بان استخدام الحاسب الالكتروني في التعليم ممكن ان يكون من اكثر التقنيات كفاءة وفاعلية في المساعدة في تحقيق التعلم الفعال من خلال توجيه وارشاد المتعلم وتدريبه وحل مشكلاته واختباره عن طريق تحقيق عنصر التفاعل بينه وبين الحاسب الالكتروني واستثمار المميزات التكنولوجية كالالوان والحركة والصوت وخزن البيانات والمعالجات الرياضية والمحاكاة والتفاعل مع الاجهزة الاخرى (9). وقد اجريت عدد من الدراسات التي تبين فاعلية الحاسب في التعلم على التحصيل و الدافعية نحو التعلم باستخدام اساليب متعددة ونذكر منها مثلاً دراسة (7) في جامعة (Fordham) حيث وجد تفوق طلبة المجموعة التي درست بالحاسب الالكتروني على الطلبة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في التحصيل والدافعية نحو التعلم (7). ووجد (Borghi) وآخرون في دراسته عام 1988ان هناك تاثير ايجابي للبرامج التعليمية الحاسبية على التحصيل والدافعية نحو التعلم واستخدام الحاسب الالكتروني (10). ووجد (الحسناوي)في دراسته عام 1999 تفوق المجموعة التي استخدمت الحاسب الالكتروني في التعليم على المجموعة التي استخدمت اساليب اخرى بالتحصيل والاحتفاظ بالمعلومات والدافعية نحو التعلم (11) . كذلك لاحظ الحسناوي واخرون في دراستهم عام 2001 تفوق المجموعة التي درست المنظمات المتقدمة بوساطة الحاسب الالكتروني على المجموعة التي لم تستخدمه بالتحصيل والدافعية نحو التعلم (12).

وتعتبر هيئة المعاهد الفنية من المؤسسات التعليمية البارزة في التعليم العالي في العراق ، حيث انها الجهة المهتمة بالتعليم التقني وتخريج الأطر الفنية والتقنية في العديد من التخصصات وهي بذلك مرتبطة بنشاطات المجتمع الاقتصادية والاجتماعية ومواكبة التطور العلمي والتكنولوجي .

لذا تبدو الحاجة واضحة لتطوير طرائق واساليب التدريس والتدريب فيها من خلال الاهتمام بتجريب مختلف النشاطات والأفكار المستجدة ومحاولة التوصل الى نتائج تطبيقية من الممكن ان تعطي تصورا عاما ومحددا لأهمية هذه التطبيقات .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ونتيجة لكون الفلسفة التربوية الحديثة تؤكد على الدور الفاعل للطالب في العملية التعليمية وضرورة حثه على التعلم الذاتي لما لهذا الاتجاه من مميزات ولان التعليم المبرمج يتماشى هذه الفلسفة وكذلك فان الانتشار الواسع للحاسب الالكتروني واستخدامه في مختلف التطبيقات ومنها التعليمية ، وفي ضوء الجهود المبذولة في هذا الجانب واستكمالا لهذه ارتأى الباحث القيام بهذا البحث لكون مادة الكترونيات القدرة الكهربائية من المواد التخصصية في اقسام التقنيات الكهربائية ويعاني الطلبة فيها من بعض الصعوبات ولكونها تحتوي على بعض المواضيع التي يمكن برمجتها باسلوب التعليم المبرمج والحاسب الالكتروني لغرض المساهمة في تطوير العملية التعليمية في هيئة المعاهد الفنية .

أهداف البحث

هدف البحث الى معرفة اثر استخدام التعليم المبرمج بوساطة الحاسب الالكتروني على تحصيل الطلبة ودافعيتهم نحو تعلم مادة الكترونيات القدرة الكهربائية .

حدود البحث

تحدد البحث بما ياتي

- طلبة الصف الثاني في قسم التقنيات الكهربائية بالمعهد الفني في الناصرية خلال الفصل الثاني في العام الدراسي (2001-2000 م).
- اختيار اربعة مواضيع من المناهج المقررة لمادة الكترونيات القدرة الكهربائية وهي :
  1- CONVERTERS
  2- INVERTERS
  3- CHOPPERS
  4- REGULATERS
- اعداد وتصميم وتنفيذ اربعة برامج تعليمية بوساطة الحاسب الالكتروني وفق مبادئ واسس التعليم المبرمج للمساعدة في تعليم المواضيع المختارة .

فرضيات البحث

- لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية (0.05) في متوسط درجات الطلبة في الاختبار التحصيلي النهائي بين :

أ- المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الاولى .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب - المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية.
جـ - المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الثانية .
- لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية (0.05) في دافعية الطلبة نحو
علم المادة بعد عملية التعليم بين :
أ- المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الاولى .
ب- المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية .
جـ - المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الثانية .

تحديد المصطلحات

- **التعليم المبرمج (PROGRAMMING Teaching)**: تعريف (النوري): هو برنامج تقسم فيه الموضوعات التي يراد تعليمها على اجزاء صغيرة جداً ترتب ترتيباً منطقياً وتعرض على الطالب في تسلسل متتابع بحيث يستجيب لها بلا مجهود كبير ويتضمن البرنامج اختبار الطالب في مدى تحصيله المعلومات واستيعابه لها اولاً باول (3).

التعريف الاجرائي:(هو تقسيم المواضيع المختارة في مادة الكترونيات القدرة الكهربائية على اجزاء صغيرة مرتبة ترتيباً منطقي وبصورة متتابعة على شكل برنامج يعرض على الطلبة بحيث يتضمن اختبار الطالب عند نهاية كل فقرة وتقديم التغذية الراجعة الفورية له).

- **التعلم بوساطة الحاسب الالكتروني(C A I)** : تعريف (Barker and yeates)هو التعلم الذي يساعد بعض تطبيقات الحاسب الالكتروني (13).

التعريف الاجرائي :(اعداد وتصميم وتنفيذ عدد من البرامج التعليمية بوساطة الحاسب الالكتروني في مادة الكترونيات القدرة الكهربائية وحسب اسلوب التعليم المبرمج لغرض مساعدة الطلبة على استيعاب المواضيع المختارة) .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- التحصيل(ACHIEVEMENT) : تعريف (CARTER) :هوالمعرفة المكتسبة والمهارة المتطورة في الموضوعات الدراسية ويقوم هذا الانجاز من خلال درجات الاختبار أو الدرجات الموضوعة من قبل المدرسين أوكليهما معاً (14).

-الدافعية نحو التعلم (MOVITATION TO LEARNING): تعريف (ويتنج): وهي شروط أو أحوال تستهل وتوجد وتساعد على استمرار الانماط السلوكية ، الى ان تحقق الاهداف او تعاق الاستجابات (15).

التعريف الاجرائي :(وهي مقدار رغبة طلبة الصف الثاني في قسم التقنيات الكهربائية في المعهد الفني في الناصرية بتعلم مادة الكترونيات القدرة الكهزبائية بعد تعليمهم المادة باسلوب التعليم المبرمج او بالحاسب الالكتروني.

-الكترونيات القدرة الكهربائية :(ELECTRICAL POWER ELICTRONICS): وهي احدى المواد الدراسية المقررة للصف الثاني في اقسام التقنيات الكهربائية في هيئة المعاهد الفنية وبواقع ساعتين نظرية وساعتين عملية في الأسبوع وتهدف الى تدريب الطلبة على الأجزاء الالكترونية المستخدمة في انظمة القدرة الكهربائية ولاسيما (الثايرستورات وترانسستورات القدرة).

إجراءات البحث

- **عينة البحث** : اختيرت عينة البحث من ضمن مجتمع البحث وهم طلبة الصف الثاني في قسم التقنيات الكهربائية بالمعهد الفني في الناصرية خلال الفصل الثاني من العام الدراسي (2001-2000) وكانت العينة عبارة عن (45) طالباً تم تقسيمهم على ثلاث مجموعات متساوية ومتكافئة في المتغيرات المؤثرة على سلامة التصميم التجريبي للبحث وهي(عمر الطالب ، درجات الطالب في مادة الكترونيات القدرة الكهربائية خلال الفصل الاول ، المستوى الثقافي للوالدين ، المستوى الاقتصادي لعائلة الطالب).

- **الخطط التدريسية** : اعد الباحث الخطط التدريسية الخاصة بكل مجموعة حيث جعلت المجموعة الاولى ضابطة يتم التدريس فيها باستخدام الطرائق التدريسية الاعتيادية ،اما المجموعة التجريبية الاولى فتستخدم التعليم المبرمج فضلا عن االطرائق الاعتيادية،

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المجموعة التجريبية الثانية تستخدم البرامج التعليمية بوساطة الحاسب الالكتروني وفق
مبادئ واسس التعليم المبرمج فضلا عن الطرائق الاعتيادية .

صياغة المواضيع المختارة باسلوب التعليم المبرمج : قام الباحث بصياغة المواضيع
التي تم اختيارها باسلوب التعليم المبرمج (Programming Teaching) ووفق الاسس
والمبادئ التي يستند اليها هذا الاسلوب وباستخدام ستراتيجية البرمجة المختلطة
(Compound programming) والتي تشمل البرمجة الخطية (Linear
programming) والمتفرعة (Branch programming) . ومرت هذه العملية
بالخطوات الاتية :

أ- تحديد المادة التعليمية : تم اختيار المفردات المهمة والتي تتميز بنوع من الصعوبة من
بين المواضيع المختارة والتي تحتاج الى برمجتها باسلوب التعليم المبرمج .

ب- تحديد المستوى العلمي للطلبة حيث تم اختبار قبلي (Pre test) موحد لجميع الطلبة
لمعرفة ما يمتلكونه من معلومات عن المادة التي يرومون دراستها .

ج- تحديد الاهداف التعليمية : حيث تم تحديد الاهداف التي نريد ان يحققها الطلبة بعد
الانتهاء من دراسة المواضيع المبرمجة وصيغت على شكل اهداف اجرائية قابلة للقياس .

د- تقسيم المادة العلمية على اجزاء صغيرة وتم ترتيبها بصورة متسلسلة ومتدرجة
ومتابعة وصياغتها على شكل اطارات (Frames) .

هـ- كتابة اطارات البرنامج : بعد ذلك قام الباحث بكتابة الاطارات الخاصة بكل فقرة
بعد تقسيمها على اجزاء صغيرة . وفي نهاية كل اطار يوجد اختبار (test) يتطلب من
الطالب الاجابة عليه وتزويده بالتغذية الراجعة الفورية (feed back) لنتائج اجابته
لكي يتسنى له التقدم الى الاطار الاخر .

و- التقويم المبدئي للبرنامج : قام الباحث بعرض هذه الاطارات بعد كتابتهاعلى (4) من
ذوي الاختصاص و (7) من الطلبة لبيان امكانيات البرنامج وسهولة استخدامه من قبل
الطلبة ودقة المعلومات العلمية المكتوبة في الاطارات وتم تعديلها في ضوء ارائهم
ومقترحاتهم وعليه اصبح البرنامج جاهزاً للاستخدام بصيغته النهائية.

ز- **اعداد وتصميم وتنفيذالبرامج التعليمية الحاسبية :** قام الباحث باعداد وتصميم وتنفيذ
البرامج التعليمية الحاسبية وفق الخطوات الاتية:-

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أ-تحديد المواضيع الدراسية : اختيرت نفس المواضيع التي تم برمجتها باسلوب التعليم المبرمج وصيغت باسلوب التعليم المبرمج وبصيغة قابلة للتصميم والتنفيذ بالحاسب الالكتروني .

ب-تحديد اهداف البرامج التعليمية :حددت اهداف البرامج التعليمية في ضوء اهداف تدريس المادة وفي ضوء خبرة الباحث في معرفة الجوانب التي يجب تضمينها فيها لتلبية احتياجات الطلبة في تعليم تلك المواضيع واستيعابها .

جـ- تهيئة وتنظيم افكار البرامج التعليمية :تم تهيئة الافكار والاسس التي يجب اتباعها في عملية التصميم حيث تم تعديل وحذف واضافة بعض الافكار وبما يتناسب مع احتياجات الطلبة ومتطلبات اهداف تدريس المادة

د- تصميم البرامج التعليمية الحاسبية : بدأ الباحث في تصميم البرامج التعليمية في ضوء الاهداف المتوخاة منها وباستخدام اسلوب التعليم المبرمج (Programming Teaching) ومن خلال استراتيجية البرمجة الخطية (linear) والمتفرعة(Branch) واستخدام قائمة الخيارات (selected of menu) لغرض الوصول الى اجزاء البرنامج بسهولة. ويتم عرض الاطارات (Frames) التي تحتوي على ممارسات اضافية في حالة رغبة الطالب بذلك وفي نهاية كل اطار يوجد اختبار يجري للطالب من قبل الحاسب الالكتروني لتقييم المعلومات التي حصل عليها الطالب وتزويده بالتغذية الراجعة الفورية (immediate feed back) لاجابته.

هـ – تنفيذ البرامج التعليمية الحاسبية : نفذ الباحث بنفسه البرامج التعليمية الحاسبية. جرى بعدها عرض البرامج على (4) من المهتمين في مجال استخدام الحاسب الالكتروني في التعلم لمعرفة ارائهم حولها لتطويرها وتعديلها وعرضت على (7) طلاب من غير عينة البحث للتعرف على سهولة استخدامها من قبل الطلبة وتم تطويرها في ضوء ذلك واصبحت جاهزة للتطبيق في صيغتها النهائية .

- **اعداد الاختبار التحصيلي النهائي** :اعد اختبار تحصيلي نهائي من نوع الاختيار من متعدد(Multiple - choice) مكون من (40) سؤال وعرض على (4)من المختصين لبيان ارائهم حوله وتم تعديل بعض الاسئلة في ضوء تلك الاراء وبذلك توفرت شروط الصدق (validity) فيه كذلك استخدمت طريقة اعادة التطبيق

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(16) بعد مرور اسبوعين على التطبيق الأول على عينة استطلاعية مكونة من (7) طلاب من غير عينة البحث وحسب معامل الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson colleration coffient) فكان (0.80) وعليه اصبح الاختبار (Reliability) جاهز للتطبيق.

- **إعداد استمارة الاتجاهات نحو المادة قبل دراستها** : اعدت استمارة استبيان مكونة من (7) فقرات للتعرف على اتجاهات طلبة المجموعات الثلاثة نحو المادة قبل دراستها واستخرج لها الصدق و الثبات حيث كان معامل الثبات هو (0.85).

- **إعداد استمارة الدافعية نحو التعلم**: اعدت استمارة استبيان مكونة من (13) فقرة للتعرف على دافعية الطلبة نحو تعلم المادة بعد دراستها وملاحظة الفروق بين طلاب المجموعات الثلاث. واستخرج لها الصدق و الثبات حيث كان معامل الثبات هو (0.83).

- **تطبيق البحث**: بدأ الباحث بتطبيق البحث بنفسه حيث تم توزيع استمارة الاتجاهات نحو المادة قبل التدريس على طلبة المجموعات الثلاث و حللت نتائجها فلوحظ عدم وجود فروق ذات دلالة احصائياً بينها وبذلك اعتبر ذلك اساساً لتطبيق البحث حيث بدأ تدريس المجموعات الثلاث باشراف الباحث فقد استخدمت المجموعة الضابطة الطريقة الاعتيادية و المجموعة التجريبية الأولى الطريقة الأعتيادية مضافاً اليها اسلوب التعليم المبرمج و المجموعة التجريبية الثانية الطريقة الأعتيادية مضافاً اليها اسلوب التعليم المبرمج بوساطة الحاسب الألكتروني . واستمرت هذه العملية اربعة اسابيع جرى بعدها تطبيق الاختبار التحصيلي النهائي ومن ثم توزيع استمارة الدافعية نحو التعلم على طلبة المجموعات الثلاث في آن واحد وحللت نتائج البحث.

- **الوسائل الاحصائية** : استخدم الاختبار التائي (t-test) ذي النهايتين لعينتين مستقلتين عند مستويات معنوية (0.01) و (0.05) وبدرجة حرية(28) ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson colleration coffient) (17) والوزن النسبي(18) والنسبة الحرجة (critical ratio) (19) وتحليل التباين (analysis of varians) (19) لاجراء عملية تكافؤ طلبة المجموعات الثلاث ومعرفة ثبات الاختبار النهائي واستمارتي الدافعية نحو التعلم وتحليل نتائج البحث ومعرفة دلالة الفروق الاحصائية .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نتائج البحث

من ملاحظة جداول (2) و(3) نجد ما يأتي:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوي (0.05) في متوسط درجات الطلبة في الاختبار التحصيلي النهائي بين:

أ. المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الاولى لصالح المجموعة التجريبية الاولى.

ب. المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية ،لصالح المجموعة التجريبية الثانية

جـ. المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الثانية ، لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوي (0.01) في دافعية الطلبة نحو تعلم المادة بعد عملية التعليم بين :

أ- المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الاولى لصالح المجموعة التجريبية الاولى في الفقرات (1 , 3 , 4 , 5 , 6 ,9, 12) وعدم وجود مثل هذه الفروق في الفقرات الأخرى .

ب - المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية لصالح المجموعة التجريبية الثانية في جميع الفقرات عدا الفقرة رقم (8) .

جـ- المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية الثانية لصالح المجموعة التجريبية الثانية في جميع الفقرات عدا الفقرتين رقم (10,8) .

مناقشة النتائج

ان تفوق طلبة المجموعة التجريبية الثانية في التحصيل على طلبة المجموعتين الاولى والضابطة على التوالي يشير الى ان استخدام الحاسب الالكتروني في التدريس باسلوب التعليم المبرمج قد ساهم في اغناء واستيعاب الطلبة للمعلومات التي درسوها كما يشير الى كفاءة اسلوب التعليم المبرمج في هذا الاتجاه وهذا ناتج من تعدد الممارسات التطبيقية للطلبة وتوفير التغذية الراجعة الفورية لاجابتهم ودراستهم باسلوبهم الخاص وحسب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

رغبتهم مما ادى الى ترسيخ المعلومات التي درسوها فضلا عن الجو النفسي المريح وسيطرة الطلبة على بيئتهم التعليمية الخاصة ، فضلا عن المميزات التقنية والفنية التي يتميز بها الحاسب الالكتروني واعتماد التعليم المبرمج على اسلوب التعلم الذاتي ومايرافق ذلك من مميزات وامكانيات تتماشى مع الفلسفة التربوية الحديثة التي تؤكد على دور الطالب الفعال في العملية التعليمية. كما ان ازدياد دافعية الطلبة نحو تعلم المادة الدراسية في المجموعة التجريبية الثانية في معظم الفقرات بدرجة اكبر مما هي عليه في المجموعة التجريبية الاولى والضابطة على التوالي ايضاً يؤكد تغير نظرة الطلبة نحو المادة في ضوء المعلومات التي اكتسبوها والتي ترسخت في اذهانهم وفي ضوء شعورهم النفسي المريح بعد اجتيازهم للاختبار التحصيلي النهائي بنجاح اكبر وهذا ناتج من كفاءة الحاسب الالكتروني والتعليم المبرمج وكما تم الاشارة اليه .

الاستنتاجات

ـ ان استخدام التعليم المبرمج بوساطة الحاسب الالكتروني ذو اثر ايجابي على تحصيل الطلبة في الاختبار النهائي بدرجة اكبر من استخدام اسلوب التعليم المبرمج والذي بدوره ذو اثر ايجابي اكبر من استخدام الطريقة الاعتيادية في التعليم .

- ان استخدام اسلوب التعليم المبرمج بوساطة الحاسب الالكتروني ذو اثر ايجابي على زيادة دافعية الطلبة نحو تعلم المادة في معظم الفقرات بدرجة اكبر من استخدام اسلوب التعليم المبرمج والذي بدوره ذو اثر ايجابي اكبر من استخدام الطريقة الاعتيادية في التعليم .

التوصيات

- استخدام التعليم المبرمج بوساطة الحاسب الالكتروني في تدريس بعض المواضيع من مادة الكترونيات القدرة الكهربائية التي يمكن برمجتها بهذا الاسلوب وكذلك استخدام اسلوب التعليم المبرمج.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- واشراك التدريسيين والفنيين فيها لتعليمهم وتدريبهم كيفية اعداد المواد الدراسية بأسلوب التعليم المبرمج وتطبيقات الحاسب الالكتروني التعليمية .واعداد عدة برامج وبيان كفاءتها في هذا الاتجاه من قبل المركز المذكور

- تعزيز الملاك التدريسي والتدريبي في هيئة المعاهد الفنية بذوي الاختصاص في مجال استخدام التقنيات التربوية الحديثة في التعليم للاستفادة من خبرتهم في هذا المجال.

المصادر

1. George , R. (1986) Mc Meen, Modren technology in education from teaching machine to microcomputers and student response systems . Educational Technology. August .

2. النـــوري ، عبد الغني عبد الفتاح . (1986) مجلة التربية، قطر: اللجنـة الوطنية القطرية للتربية (ص85 – 93).

3. النوري ، عبد الغني عبد الفتاح .(1985) مجلـة تكنولوجيـا التعلـيم (ص101 - 107).

4. عبد العالي، سمير .(1974) استخدام التعليم المبرمج في تدريس مـادة الميكانيكا . مصر ، جامعة عين شمس ، (رسالة ماجستير غير منشورة) .

5. محمد،عواد جاسم .(1978) اثراستخدام طريقة التعليم المبرمج على تحصيل التلاميذ في العلوم للصف السادس الابتدائي . جامعة بغداد ، (رسالة ماجستير غير منشورة).

6. حسين، رعد عبد المهدي .(1989) اثر استخدام التعليم المبرمج في الفيزيـاء على تحصيل طلبة الخامس العلمي . جامعة بغداد ، (رسالة ماجستير غير منشورة).

7. Howes , R.F. and Williams , D.O. (1986) A Mythology for developing computer based teaching programs ,Computer and Educational . 10 (3) , England .

8. يـــوسف ، نفـــارت وصديق ، فاتن .(1998) مجلة البحوث التقنية مجلد 11، عدد 47 (ص105 – 122).

9. الساعدي ، كريم قاسم .(1995) المجلة العربية للتعليم التقني . المجلد 12 ، العدد 1 (ص105 – 112).

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

10. Borghi, L.(1989) Integrating computer simulation and the pyysics laboratory , Computers and Education ,13 (2) England.

11. الحسناوي ، موفق عبد العزيز .(1999) مجلة القادسية ، مجلد 4 ،عدد2 (ص341- 352).

12. الحسناوي ، موفق عبد العزيز صلاح الدين عبد الجبار وعلي حسين جاسم . (2000)مجلة البحوث التقنية ، مجلد 14 ، عدد 77 ، (ص78 - 90) .

13. Barker , P. and Yeates , H. (1985) Introducing computer assisted learning. Prentice – Hall, Newjersey.

14. Carter , G. (1986) Dictionary of education , 3rd Ed. MC-Graw-Hill, NewYourk , 1973.16-Flank , S.G. The use of mental models in the solving of teaching science problems by adult novices .(in) D.A.I ,46 (12) .

15. ويتيج،ارنوف.(1977) مقدمة في علم النفس .(ترجمة عادل الاشول وآخرون) القاهرة دار ماكجروهيل للنشر.

16. Adames, G.S. (1964) Measurement and evaluation in psychology and guidance , Newyork , Holt.

17.Glass , G.V. and Jution C.S. (1970) Statistical Methods in educational and psychology , Third , U.S.A.

18. Fischer , E.C. (1955) A National Surrey of the Beginning Teacher, NewYork , Holt .

19. ابو النيل ، محمود السيد .(1984) الاحصاء النفسي والاجتماعي والتربوي . ط 4 ، القاهرة مكتبة الخانجي.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جدول (1) اتجاهات الطلبة نحو المادة قبل دراستها

ت	الفقرات	ض%	ت1%	ت2%	CR ض*ت1	CR ت1*ت2	CR ض*ت2
1	اعتبر المادة اساسية في تخصص الكهرباء.	75.55	80	77.77	3.706	3.904	1.003
2	اشعر باهمية المادة في الحياة العملية .	75.55	73.33	77.77	3.000	3.338	1.236
3	لي رغبة كبيرة في دراسة المادة .	84.44	82.22	80	4.817	4.333	0.775
4	اعتبر المادة من المواد الصعبة في تخصص الكهرباء.	71.11	73.33	77.77	2.687	3.338	3.000
5	لي معلومات واسعة عن المادة	64.44	66.66	62.22	1.852	1.599	1.852
6	لي تصور واضح عن مدرس المادة.	80	82.22	77.77	4.333	4.113	0.888
7	لي تصور واضح عن كيفية تدريس المادة.	60	64.44	66.66	1.355	1.852	1.476
8	اشعر بالقلق من الرسوب في المادة	75.55	71.11	73.33	2.841	2.687	3.000
9	ليس لي موقف مسبق مضاد تجاه المادة	88.88	84.44	86.66	6.033	0.440	0.440

CR : النسبة الحرجة ض: ضابطة ت1 :تجريبية اولى ت2:تجريبية ثانية

*الفروق عند مستوى معنوي(0.05)

جدول (2) عرض نتائج التحصيل

الفرضية	المجموعة	المتوسط الحسابي x	التباين	قيمة tالمحسوبة
1	ض	57.066	180.195	3.157
	ت1	70.4	64.64	
2	ت1	70.4	64.64	3.135
	ت2	77.8	19.093	
3	ض	57.066	180.195	5.695
	ت2	77.8	19.093	

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جدول (3) نتائج الدافعية نحو التعلم

الفقرات	ض%	ت1%	ت2%	CR ض*ت1	CR ت1*ت2	CR ض*ت2
اصبحت لي رغبة كبيرة في دراسة المادة	73.33	82.22	91.11	3.706	6.033	4.567
اصبحت ادرس المادة ممتعة وشيقة	66.66	75.55	86.66	2.538	4.333	3.518
صار لي اهتمام كبير بالمادة ومتابعة تطورها	66.66	80	86.66	2.841	4.813	3.518
بدأت اشعر باهمية المادة في الحياة العملية	77.77	82.22	84.44	4.113	4.813	4.333
اصبحت اتابع المادة بصورة جدية في اثناء التدريس	60	75.55	95.55	2.116	5.689	3.076
بدأت اشعر بالسعادة والارتياح عند دخولي المحاضرة	68.88	77.77	84.44	2.841	4.333	3.518
اصبحت لي ثقة كبيرة بنفسي وامكانياتي في دراسة المادة	64.44	66.66	88.88	*1.852	3.706	3.518
صارت لي مطالعات خارجية متعددة تخص المادة	60	62.22	77.77	*1.355	*2.393	*2.252
بدأت اعتبر المادة اساسية ومهمة في دراستي	77.77	82.22	84.44	4.113	4.813	4.333
تحسنت نسبة غياباتي عن المحاضرات الخاصة بالمادة	60	73.33	80	*1.982	3.518	*2.393
صار لي اندفاع كبير نحو دراسة المادة لقلة الصعوبات التي اواجهها	62.22	73.33	91.11	*2.116	4.567	3.706
اصبحت لي القدرة على النقاش داخل المحاضرة لرغبتي في دراسة المادة	66.66	77.77	93.33	2.687	5.689	4.113
لاأشعر بالقلق من الفشل بالامتحانات بسبب استيعابي للمادة	60	73.33	88.88	*1.982	4.333	3.000

*الفروق عند مستوى معنوي (0.01)

تعني عدم وجود فروق دالة إحصائية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

IBN AL- HAITHAM J. FOR PURE & APPL. SCI . VOL.18 (4) 2005

Effect of Using Programming Instructions by Computers on the Achievement of Students and their Motivation to Learning Electrical Power of Electronics Subject

M. A. A. Al-Hasnawi.
Technical Institute In Nassriyah

Abstract

The aims of this research is to know the effect of using programming teaching by computers on the achievement of students and their motivation to learning electrical power electronics subject.

The sample is (45) students of the second class in Electrical Techniques in Technical Institute in Nassiryiah at (2000-2001).

That was divided into three equivalent groups by using equivalent groups designed. A choice of four titles in Electrical power Electronics and designed then by programming teaching and designed four computer teaching programes with roles of programming teaching .

The final achievement test built from multiple choice that has validity and reliability consisting of (40) questions . And we designed the instrument of attitudes of students to subject before teaching consisting of (9) paragraphs and after teaching consisting of (13) paragraphs has validity and reliability.

The instrument before teaching applied , has shown no statistical differences between the three groups .

After that the control teaching by traditional methods . and first experimental by traditional methods and programming instruction . and second experimental by traditional methods and programming instruction by computer .After that we applied the final achievement test and instrument of motivation after teaching.

For tesling, we used Pearson Collaration coefficient , ratio weigthed and critical ratio as statistical methods .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

The findings are supremacy students of the second experimental group in achievement and motivation to learning on the first experimental group and control group at series .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner