دور التعليم المبرمج في تحسين أداء الطلبــة

ملخص

يجابه التعليم العالي زيادة سريعة في نسبة الطلبة الوافدين، مما جعل مؤسسات الاستقبال عاجزة عن مواجهة هذه الزيادة، كما تبدو مناهج التدريس غير منسجمة مع الطلبة الجدد.

كل هذا الإشكال يوجه النظام التعليمي أكثر فأكثر صوب فردانية التعليم الذي يسمح للمتعلم بالعمل حسب قدراته.

يتطرق هذا المقال إلى التعليم المبرمج، كشكل من التعليم الفردي، المرتكز على برنامج تربوي وضع ليكون أداة للتعليم.

كما أنه يهدف إلى تبيان مزايا هذه الطريقة التي بدت فعالة في تدريس البيبليوغرافيا المتخصصة، بمعنى تقليص الزمن الأولي للتعليم، وتحسين مردود الطلبة.

د. بوعناقة جديدي سعاد
قسم علم المكتبات
جامعة منتوري قسنطينة
الجزائر

Résumé

L'enseignement supérieur est confronté à l'augmentation rapide de ses effectifs. Les établissements d'accueil sont incapables d'y faire face, et les méthodes d'enseignement semblent mal adaptées à l'hétérogénéité des nouveaux étudiants. Pour y remédier, le système éducatif s'oriente de plus en plus vers l'individualisation de l'enseignement qui permet à l'apprenant de travailler à sa propre allure. Cette recherche porte sur l'enseignement programmé, forme d'enseignement individualisé, basé sur un programme éducatif conçu pour servir d'outil d'enseignement. Le volet pratique de cette recherche porte sur une étude expérimentale, qui tente de démontrer les avantages de cette méthode innovante, qui s'est révélée efficace pour enseigner la bibliographie spécialisée, à savoir la réduction du temps initial de l'enseignement, et l'amélioration du rendement des étudiants.

تركز الرؤيا الجديدة للتنمية الدولية،على أن المعرفة والإبداع هما الموارد الرئيسية للتنمية، إذ من دونهما لا يمكن التوصّل إلى تقدم دائم ومستمر. ويلعب التعليم دورا رياديا في تنمية هذه الموارد جوهريا قصد إحداث التطوّر الحضاري المنشود. " وأصبح التعليم عالي الجودة مطلبا وجوديا بعد أن أصبحت المعرفة الإبداعية هي المكون الأساسي لإعطاء القيمة المضافة."[1] ويعتبر التعلم الذاتي من أهم مميزات النظم التربوية الحديثة لأن " ما يقوم به الطالب بنفسه ونجاحه بمجهوده هو الحافز القوي.

© جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر 2007.

لقد أصبحت مهمة التعليم، هي تعليم النشء كيف يتعلم ذاتيا، وكيف تستمر عملية التعلم مدى الحياة، وهذا يعني أن ينتقل تركيز التعليم من التحصيل إلى تنمية قدرات التعلم ذاتيا، وتحول تعليم الكتل تدريجيا إلى أشكال متنوعة للتعلم الذاتي، الجماعي والفردي، باستخدام أساليب تعليمية متعددة، كالتعليم المبرمج، والتعليم المصغر، والتعليم بالحقائب التعليمية، والتعليم باستخدام الحاسوب، وغيرها، فالتربية المستمرة كما نعرف، لا تنتهي بانتهاء التعليم الرسمي في المدرسة أو الجامعة بل تمتد على مدى الحياة. ويكرس أسلوب التعليم المبرمج مفهوم التعلم الذاتي ويرسخه.

أهمية الموضوع

تتطلب تربية المستقبل تطويرا في مفهوم المهارات الأساسية للتعلم، ويكون محورها أن يكتسب المتعلم مهارات التعلم الذاتي وأن تكون لديه الدافعية للتعلم المستمر، وسوف يزداد التأكيد على تحويل الاهتمام من التعليم إلى التعلم، ومن تلقي المعلومات إلي معالجتها، ومن المعارف إلى تكامل المعرفة، وحتى يتحصل الناشئة على تعليم يسمح لهم بمواجهة تحديات العصر الحاضر، يجب عليهم التعلم أكثر مما اعتادت عليه الأجيال الماضية نظرا إلى:[3]

1- الفيض الهائل من المعلومات وخاصة المنشور منها عبر شبكة الانترنت.

2- كون معظم الأعمال والوظائف والمسؤوليات، تتطلب قدرا عاليا من المعارف والمهارات التي لا يمكن توفيرها بمؤسسات التعليم التقليدية المقيمة، بل بأخرى تتخذ من تكنولوجيا المعلومات والاتصال مصادر فورية لمعارفها، ثم آليات إجرائية لبرامجها التربوية من إدارة وتعلم وإرشاد وتدريس.

تبرز أهمية هذه الدراسة من خلال النقاط التالية:

* تشخيص مشاكل التعليم التقليدي وقصوره عن تحقيق التطوّر المنشود.
* إبراز دور التعليم المبرمج في تحقيق جودة التعليم.

الإشكاليـــة

تتمثل إشكالية هذه الدراسة في محاولة الكشف عما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطلبة الذين يدرسون بطريقة التعليم المبرمج، والذين يدرسون نفس المادة بالطريقة الاعتيادية أي أسلوب المحاضرة.

فرضيات الدراسة

تحاول هذه الدراسة اختبار الفرضيتين التاليتين:

1- التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب يؤدي إلى تقليص زمن التعلم.

2- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التحصيل للطلاب الذين يدرسون بطريقة التعليم المبرمج (المجموعة التجريبية) والذين يدرسون محتويات نفس المادة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الامتحان التحصيلي الذي سيطبق بعد الانتهاء من دراسة المادة.

تساؤلات الدراسة

تحاول هذه الدراسة الكشف عن فعالية التعليم المبرمج مع خلال الإجابة على التساؤلات التالية:

* إلى أي مدى يمكن الاستفادة من أسلوب التعليم المبرمج في تخصص علوم المكتبات؟

* هل يمكن زيادة فعالية العملية التعليمية باستخدام أسلوب التعليم المبرمج في تخصص علم المكتبات؟

الأهداف المرجوة من البحث

تتلخص أهداف هذا البحث في النقاط التالية:

* بيان أثر كل من طريقة التعليم المبرمج والطريقة التقليدية على تحصيل الطلبة في قسم علم المكتبات.

* الكشف عن فعالية أسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في:

أ - التقليل من زمن التعلم اللازم لتعلم مواد التخصص.

ب - تشجيع التعلم الذاتي للطلبة، عن طريق حث الطلبة على الاعتماد على أنفسهم في اكتساب المعارف.

♦ **حدود الدراسة**

تدور هذه الدراسة حول قياس أثر أسلوب التعليم المبرمج في وحدة البيبلوغرافيا المتخصصة، وقد جرت تجربة هذه الدراسة على طلبة السنة الثانية تطبيقي بقسم علم المكتبات، كنموذج للتجريب، خلال السداسي الثاني من السنة الجامعية 2005/2004. بمجمع مدرسة الإطارات سابقا بجامعة منتوري قسنطينة.

♦ **منهج البحث وأدواته**

يعتبر المنهج التجريبي أكثر المناهج ملاءمة لموضوع هذه الدراسة، والبحث التجريبي بحث آني حاضر يرصد ظاهرة جارية، أداته تجربة تقام عمدا، لرصد الظاهرة كما حدثت في الطبيعة، أي أنها إعادة تمثيل للمشهد الطبيعي ولكن داخل المعامل والمختبرات مما يتيح فرصة أكبر للتحكم، وأسرع للحصول على النتائج،[4] وقد تمت الدراسة التطبيقية من خلال عدة وسائل، هي كما يلي:

أ - إجراء تجربة تدريس بأسلوب التعليم المبرمج.

تمثلت هذه التجربة في عملية التدريس بأسلوب التعليم المبرمج، من خلال اختيار خمس وحدات تعليمية من مقياس البيبلوغرافيا المتخصصة؛ وكما هو معلوم فإن هذه البيبلوغرافيات لا تعار، وبالتالي إعطاء المعلومات الكافية عنها ليس بالأمر الهين، كما أن تنقل الأعداد الكبيرة من الطلبة إلى المكتبات للإطلاع عليها غير ممكن، وكانت هذه المحاضرات هي:

1 - مستخلصات الكيمياء Chemical Abstracts

2 - مستخلصات الفيزياء Phisics Abstracts

3 - الكشاف الطبي Index Medicus
4 - موسوعة تقنيات المهندس Techniques de l'Ingénieur
5 - بيبلوغرافيا الرياضيات Current Mathematical Reviews

ب- إعداد برنامج تعليمي لتنفيذ التجربة

قامت الباحثة بتصميم برنامج تعليمي وفق أسلوب التعليم المبرمج، ويضم المعلومات المتصلة بموضوعات التجربة، صممت وحداته بشكل تدريجي ومفصل إلى خطوات مرتبة ومقننة وتدريجية حتى ترتفع درجة الاستيعاب لدى الطلبة، بشكل يساعد كل متعلم على متابعة تعلمه حسب سرعته الخاصة. وتسمى كل خطوة إطارا، والإطار هو الوحدة الأساسية في البرنامج، ويعرض مفهوما واحدا، ويمثل هذا المفهوم جزءا صغيرا من المادة التعليمية يعقبه سؤال لكي يجيب عليه المتعلم، ويليه تعزيز استجابة المتعلم بشكل فوري، ولا ينتقل المتعلم إلى إطار جديد قبل إنجاز الإطارات السابقة بنجاح.

ج - إجراء اختبار تحصيلي

تم تطبيق اختبار تحصيلي على طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية، مرتين على التوالي مع فارق زمني بلغت مدته شهرين، الأول كان قبلي لقياس مستوى التحصيل العام للطلبة قبل بدأ التجربة، والثاني اختبار تحصيلي بعدي، لمعرفة مدى تقدم تحصيل الطلبة بعد الانتهاء من التجربة.

د - استخدام الأساليب الإحصائية

بغرض عرض وتحليل نتائج الدراسة، فقد تم الاعتماد على مجموعة من معاملات الإحصاء الاستدلالي، نذكر منها المتوسط والانحراف المعياري، والتباين، والالتواء، ومعامل الارتباط، والقيمة الفائية وغيرها.

♦ **عينة الدراسة**

تم اختيار عينة الدراسة باعتماد نموذج العينة العمدية (المقصودة)، وتمثلت هذه العينة في الفوج الأول والثاني من مجموعة السنة الثانية تطبيقي، بقسم علم المكتبات، للسنة الجامعية 2005/2004. ونظرا لصغر حجم مجتمع الدراسة فقد شملت الدراسة مفردات المجتمع الكلي لطلبة السنة الثانية تطبيقي بقسم علم المكتبات، فكانت فرقة الفوج الأول هي المجموعة التجريبية، وكان الفوج الثاني هو المجموعة الضابطة.

نظرا لأن توزيع الطلبة على الأفواج غير متساوي، وذلك حسب بيانات مصلحة الانخراط التابعة لقسم علم المكتبات، فقد ضمت المجموعة التجريبية (25) مفردة، وضمت المجموعة الضابطة (19) مفردة، بعد حذف أسماء ستة (6) طلبة من الدراسة، بسبب الغيابات المتكررة أثناء إجراء التجربة.

♦ **مصطلحات البحث (التعريفات الإجرائية)**

جملة من المصطلحات تعتبر مفاتيح لهذه الدراسة، ويجدر بنا توضيحها لكل من

يقرأ هذا المقال، نوردها كما يلي:

- التعلم الذاتي

نوع من التعلم الفردي، يلعب فيه المتعلم دورا أساسيا في العملية التعليمية، يعتمد بالدرجة الأولى على الجهد الذاتي المبذول من طرف المتعلم للوصول إلى المعرفة. ويعرف مجمع اللغة العربية بالقاهرة التعلم الذاتي على أنه " عملية تتم بها تربية الفرد بنفسه نتيجة لدوافعه الذاتية وصلاته الاجتماعية، كما يعرف أيضا بأنه أسلوب التعلم الذي يستخدم فيه الفرد من تلقاء نفسه، الكتب أو الآلات التعليمية أو غيرها من الوسائل، ويختار نوع ومدى دراسته ويتقدم فيها وفقا لمقدرته بدون مساعدة مدرس." (5)

- التعليم المبرمج:

التعليم المبرمج هو أحد التطبيقات العملية لنظريات علم النفس في مجال التعلم، للاستفادة منها في تحسين طرق تدريس المواد في العملية التعليمية. وهو طريقة تعلم ذاتية و أسلوب تدريس يسمح بتقديم شرح المادة العلمية في مجموعة من الخطوات المتكاملة والمتتابعة منطقيا يطلق عليها لفظ " برنامج " والتي تنتقل بالطالب تدريجيا من السهل إلى الصعب، أي من المعلوم إلى المجهول. وتبعا لهذه الطريقة لا يشعر المتعلم بالانتقال المفاجئ إلى معلومة جديدة قبل استيعاب ما سبقها جيدا، وبالتالي يمكن الحد من العوارض ذات رد الفعل السيئ التي تعيق استمرار العملية التعليمية لدى كثير من الدارسين.

- الطريقة التقليدية في التعليم:

هي مجموعة الخطوات والإجراءات التي يتبعها الأستاذ الجامعي في تدريسه مقياس البيبلوغرافيا المتخصصة لطلبة قسم علم المكتبات، بقسميه النظري والعملي باستخدام أسلوب العرض اللفظي (المحاضرة) والأسئلة لإثارة النقاش، كما يمكن استخدام الأدوات والوسائل والمراجع اللازمة لذلك. وينحصر دور الطلبة في هذه الطريقة في استقبال المفاهيم التي يعرضها الأستاذ دون أن يكون لهم دور في التوصل إليها.

الاختبار التحصيلي القبلي:

هو عبارة عن اختبار نظري أعدته الباحثة لمعرفة مستوى التحصيل للطلبة المشاركين في التجربة، بما في ذلك المجموعة الضابطة والتجريبية، وذلك قبل بدء التجربة.

الاختبار التحصيلي البعدي:

هو الاختبار النظري الذي أعدته الباحثة بعد الانتهاء من إجراء التجربة، لمعرفة مستوى تحصيل الطلبة بعد تغيير طريقة التعليم واستخدام أسلوب التعليم المبرمج بمساعدة الحاسوب.

♦ الدراسات السابقة

- عمر سيد خليل (1977). دراسة تجريبية لمدى فاعلية التعليم المبرمج في تدريس العلوم للمكفوفين بالصف الثاني ابتدائي من المرحلة الإعدادية بمدارس التربية الخاصة. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أسيوط، مصر.

قام الباحث بإجراء تجربة على عينة بلغ مجموع مفرداتها (53)، ضمت المجموعة التجريبية (29 طالبا وطالبة)، وشملت المجموعة الضابطة (24 طالبا وطالبة). وأعد الباحث موضوعا مبرمجا عن "الميكروبات وأثرها على حياة الإنسان". كما قام الباحث بتصميم اختبار تحصيلي من أجل قياس مدى تجانس المجموعتين في التحصيل قبل وبعد إجراء التجربة.

دلت نتائج الدراسة على تفوق المجموعة التجريبية التي درست بطريقة التعليم المبرمج من حيث النتائج على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية عند مستوى معنوية قدر ب 5 %، كما دلت الدراسة على قدرة التعليم المبرمج على إكساب المكفوفين المعلومات موضوع الدراسة.

- عبد الله فكري العريان (1974). التعليم البرنامجي: تجربة لمحو الأمية. في: صحيفة المكتبة، ع 2.

قام الباحث بدراسة استطلاعية لمعرفة إمكانية استخدام أسلوب التعليم المبرمج في تعليم الأميين القراءة والكتابة، ودلت النتائج على إمكانية استخدام هذا الأسلوب التعليمي في تعليم هذه الفئة من المجتمع.

عدد قليل من الدراسات في مجال المكتبات والمعلومات حاولت تكريس أسلوب التعليم المبرمج في مجال التعليم المنهجي لطلاب أقسام المكتبات والمعلومات. ونذكر من بينها:

- دراسة حورية مشالي والموسومة التعليم المبرمج في تدريس المراجع: دراسة تطبيقية. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س12، ع 1، 1992. ص ص 79-102.

قامت الباحثة بتصميم نموذج لتطبيق أسلوب التعليم المبرمج في دراسة المراجع، حيث تم تقسيم المجال إلى قطاعات (علم اجتماع، القانون، السياسة...الخ) وخصص جزء من البرنامج لكل قطاع، ثم قسمت مراجع كل قطاع إلى وحدات، وخصصت كل وحدة لدراسة نوع واحد من المراجع.

لقد أجرت الباحثة دراستها التطبيقية للتعرف على مدى فاعلية أسلوب التعليم المبرمج في تدريس المراجع مقارنة بالطرق التقليدية، وبمقارنة نتائج اختبارات 27 طالبة من شعبة المراجع المتخصصة في العلوم الاجتماعية بقسم المكتبات والمعلومات بجامعة الملك عبد العزيز ممن درسن بالطريقة التقليدية في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي وبين نتائج اختبارات 21 طالبة من نفس الشعبة ممن درسن بطريقة التعليم المبرمج، في العام الجامعي، وظهر انخفاض نسبي في درجات الطالبات اللائي درسن بالطريقة التقليدية مقارنة بعلامات الطالبات اللائي درسن بطريقة التعليم المبرمج.

- دراسة عماد عيسى صالح محمد والموسومة التعليم المبرمج بمساعدة الحاسب الآلي في تخصص المكتبات والمعلومات: دراسة ميدانية على طلاب جامعتي القاهرة وحلوان. رسالة ماجستير. القاهرة، 1999.

قام الباحث بتصميم برنامج تعليمي محوسب لتدريس مقرر التصنيف في تخصص علوم المكتبات والمعلومات، وجرت التجربة على طلبة قسمي علم المكتبات والمعلومات في كل من جامعتي القاهرة وحلوان خلال السنة الدراسية 1999، وقد توصلت الدراسة إلى أن التعليم المبرمج بمساعدة الحاسب الآلي يوفر 40 % من زمن تعلم الجانب العملي لمقرر التصنيف مقارنة بزمن تعلم الطلبة بالطريقة التقليدية، وأن للطلاب اتجاه إيجابي نحو هذه الطريقة الجديدة في التدريس.

- دراسة تجانس المجموعتين التجريبيتين:

ا- تم اختبار تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث مستوى تحصيل الطلبة، برصد المعدل التراكمي لكل مفردات العينة خلال السنة الدراسية التي سبقت إجراء التجربة. ويوضح الجدول الموالي المعاملات الإحصائية الخاصة بالمعدل التراكمي لطلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية:

جدول (1) تجانس أفراد العينة من حيث التحصيل

المعاملات الإحصائية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
عدد الطلبة	19	25
المتوسط	11.18	12.04
الوسيط	11.5	12.54
التباين	2	1.8
الانحراف المعياري	1.41	1.41
الالتواء	0.27 -	0.35 -

من خلال مقارنة المعدل التراكمي لعلامات المجموعتين الضابطة والتجريبية، وحساب الدرجة الفائية، وجدنا أن:

ف (18، 24) = 0.986 < من ف الجدولية 4.08

ومنه يمكن القول أن الفرق غير معنوي، وأن المجموعتين التجريبيتين متكافئتين من حيث المستوى التحصيلي، أي أن العينتين متجانستين.

بحساب معامل الاستدلال (ت)، عند درجات حرية (ن + ن¹ - 2) = 42 ومستوى معنوية 0.01، وجدنا أن:

ت المحسوبة - 0.996 < ت الجدولية 2.42

إذن الفرق غير معنوي، وبالتالي يمكن القول أن المجموعتين متجانستين من حيث مستوى التحصيل، بدرجة ثقة 99 %.

ب- تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي

من أجل معرفة وقياس مستوى تحصيل الطلبة للخبرات المعرفية حول موضوعات التجربة، جرى تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي، على طلبة المجموعة التجريبية، قبل بدء التجربة، وتم اختيار أسئلة الاختبار من محاضرات السداسي الثاني للسنة الجامعية 2004/2003، وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول (2) المعاملات الإحصائية للاختبار التحصيلي القبلي

بيانات الإحصائية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
عدد الطلبة	19	25
المتوسط	8.84	9.34
الوسيط	8.66	9.03
التباين	6.86	4.45
الانحراف المعياري	2.62	2.10
الالتواء	0.20	0.14

أظهرت نتائج الاختبار، أن مقدار دراية طلبة المجموعتين حول موضوعات التجربة، لا يتعدى كون هذه المراجع عبارة عن بيبلوغرافيات موضوعية متخصصة.

بحساب معامل الاستدلال (ت) لدرجات طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي، عند درجات حرية (ن + ن^1 - 2 = 42) ومستوى معنوية 0.01، نلاحظ أن:

ت المحسوبة 0.68 < 2.42 الجدولية.

إذن الفرق غير معنوي وقيمة (ت) غير دالة إحصائيا، وبالتالي يمكن القول أن مقدار الكسب المعرفي السابق حول موضوعات التجربة، لدى طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية متكافئ ومتجانس بدرجة ثقة 99 %.

♦ التحليل الإحصائي واختبار الفروض

اختبار الفرض الأول: التعليم المبرمج يؤدي إلى تقليص زمن التعلم.

من أجل اختبار هذا الفرض، فقد جرى تسجيل زمن التعلم الذي يستغرقه كل طالب(ة) في دراسة محاضرات البرنامج، أثناء إجراء التجربة، حيث كان يتم قياس زمن التعلم الخاص بكل محاضرة على حدا، وطبق الإجراء نفسه على كل المحاضرات، ولكل طالب (ة) على حدا. وبحساب زمن التعلم الإجمالي المستغرق في كل المحاضرات الداخلة في البرنامج المحوسب، وجد أن متوسط زمن التعلم هو 247 دقيقة، أي ما يعادل 54.8 % من زمن التعلم المخصص للمجموعة الضابطة، لدراسة خمس محاضرات والمقدر بـ 450 دقيقة.

جدول (3) تكرارات فئات زمن التعلم للمجموعة التجريبية

فئات	تكرارات
140 -	3
169 -	5
198 -	1
227 -	9
256 -	4
314 - 285	3

اختبار الفرض الثاني: هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين، لصالح المجموعة التجريبية تمثلت الوسيلة الثانية لاختبار فاعلية البرنامج، في دراسة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في الاختبار التحصيلي البعدي الذي جرى تطبيقه بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة، من خلال حساب معامل الاستدلال المعروف بـ (ت)، بإتباع الخطوات التالية:

ا- اختبار اعتدالية توزيع درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي، من خلال معامل الالتواء، فكلما اقترب من الصفر، يمكن القول أن درجات الطلاب تتوزع اعتداليا.

ب- دراسة مدى تجانس درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي، حيث أن الفرق في تباينات درجات الطلبة يعني وجود تجانس بين درجات الطلاب.

ج- وضع جدول القيم المطلوبة لحساب قيمة معامل الاستدلال (ت) والتي تحسب بالبحث عن النسبة بين الفرق للمتوسطين على الخطأ المعياري:(6)

تم رصد درجات طلاب كلتا المجموعتين الضابطة والتجريبية، وحساب المعاملات الإحصائية لدرجات الطلبة في الاختبار التحصيلي البعدي، ويوضح الجدول التالي هذه المعاملات:

جدول (4) المعاملات الإحصائية لدرجات الطلبة في الاختبار التحصيلي البعدي

المعاملات الإحصائية	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
عدد الطلبة	25	19
المتوسط	13.52	10.18
الوسيط	13.33	10.5
التباين	4.25	12.3
الانحراف المعياري	2.06	3.51
الالتواء	+ 0.09	- 0.09

بحساب معامل (ت) لدرجات الطلبة في الاختبار التحصيلي، عند درجات حرية قدرها (ن + ن¹ - 2 = 42) ومستوى معنوية 0.01، نلاحظ أن:
ت المحسوبة ~ 4.59 > ت الجدولية 2.46.

نظرا للدلالة الإحصائية لقيمة ت عند مستوى معنوية 0.01، يمكن القول أن الفرق معنوي بدرجة ثقة (99 %) بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية، لصالح المجموعة التجريبية، في الاختبار التحصيلي البعدي، وأن فاعلية تدريس المراجع المتخصصة باستخدام أسلوب التعليم المبرمج قد ارتفعت إلى مستوى إتقان عال، حيث حصلت نسبة 84 % من مجموع أفراد العينة التجريبية على درجات تزيد على 65 % من درجات الاختبار التحصيلي، ومن هنا يمكن أن نحكم بأن البرنامج المعد لهذه التجربة فعال بدرجة عالية.

أما في ما يتعلق بحجم الأثر الذي أحدثه أسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب على التحصيل المعرفي المباشر، فقد تم حسابه باستخدام معادلة جلاس Glass.[7]
متوسط المجموعة التجريبية - متوسط المجموعة الضابطة

حجم الأثر (Effect Size) -
_____

الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة

حسب هذه المعادلة، توجد لحجم الأثر أربع مستويات:
- منخفض (0.20-0.40)،
- متوسط (0.40 -0.60)،
- مرتفع (0.60- 1.00)،
- مرتفع جدا (1.000 فما فوق).

حجم الأثر = 1.621

من خلال هذه المعادلة نلاحظ أن حجم الأثر لأسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب ذو دلالة علمية مرتفعة جدا (1.621)، ويعني ذلك أن متوسط أداء الطلبة الذين تعلموا بهذا الأسلوب، يزيد على متوسط أداء الطلبة الذين تعلموا بالطريقة الاعتيادية بمقدار (1.621) وحدة انحراف معياري.

نتائج الدراسة:

كان الهدف من هذه الدراسة الإجابة عن ثلاثة أسئلة من خلال التحقق من فرضيتين:

1- التعليم المبرمج يؤدي إلى تقليص زمن التعلم.

وقد بينت النتائج بكل وضوح صحة هذه الفرضية، حيث بلغ متوسط زمن التعلم 247 دقيقة، أي ما يعادل 54.8 % من زمن التعلم المخصص للمجموعة الضابطة، لدراسة خمس محاضرات والمقدر بـ 450 دقيقة. وتعتبر هذه النتيجة متسقة مع نتائج العديد من الدراسات: (AL Sereihy, 1996 ، مشالي، 1992، عماد عيسى صالح محمد، 1999).

2- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التحصيل للطلاب الذين يدرسون بطريقة التعليم المبرمج (المجموعة التجريبية) والذين يدرسون محتويات نفس المادة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الامتحان التحصيلي الذي سيطبق بعد الانتهاء من دراسة المادة.

بحساب معامل الاستدلال (ت) لدرجات الطلبة في الامتحان التحصيلي البعدي، عند درجة حرية 42 ومستوى معنوية 0.01، وجدنا أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية بدرجة ثقة (99 %) بين متوسطات درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي، وأن فاعلية تدريس المصادر باستخدام أسلوب التعليم المبرمج، قد ارتفعت إلى مستوى إتقان عال، حيث حصلت نسبة 84 % من مجموع أفراد العينة التجريبية على درجات تزيد على 65 % من درجات الاختبار التحصيلي. وتتناسب هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة: (مشالي، 1992).

الخـاتمة

لقد استوجب التقدّم العلمي والتطوّر الكمي والكيفي للمعرفة العلمية، ضرورة تحول التعليم من الصبغة التقليدية إلى صبغة جديدة تكرس مفهوم التعلم الذاتي، وازداد الاهتمام بالتعلم الفردي وفق خصائص المتعلمين باستخدام طرق وأساليب تعليمية متعددة.

لقد استعرضت هذه الدراسة دور التعليم المبرمج في تحسين أداء طلبة قسم علم المكتبات في مادة البيبلوغرافيا المتخصصة، وأثبتت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطريقة الاعتيادية في التعليم أي أسلوب المحاضرة والبرنامج التعليمي، ولم يكن الهدف من هذه الدراسة هو استبدال الكتاب والمدرس بهذا البرنامج، وإنما الهدف هو إتاحة فرصة أكبر للطالب كي يتعلم ما لم يستطع تعلمه بالوسائل الأخرى، وهذا من شأنه أن يرفع من كفاءة العملية التعليمية وكذا تشجيع التعلم الذاتي، وقد خلصت نتائج الدراسة إلى أن التعليم المبرمج يثري مجال تدريس تخصص علم المكتبات ويزيد من فعاليته، ونؤكد في النهاية على ضرورة تعميم مثل هذه التجربة على باقي المقررات في تخصص علم المكتبات.

الهوامـش:

1. فايق، طلعت عبد الحميد، الاتجاهات الحديثة في تحقيق التكامل بين التعليم النظامي وغير النظامي. في: مجلة تعليم الجماهير، ع 50، 2003، ص ص 29-74.
2. عدس، محمد عبد الرحيم، المعلم الفاعل والتدريس الفعال، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 2000. ص 65.
3. حمدان، محمد زياد، برامج مقترحة جديدة لإعداد المعلمين في التخصصات الأكاديمية: باعتبار تكنولوجيا الوسائط المتعددة المعاصرة، في: المجلة العربية للتربية، مج 23، ع 1، 2003، ص ص 185 – 212.
4. خليفة، شعبان عبد العزيز، المحاورات في مناهج البحث في علم المكتبات والمعلومات، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، 1998، ص 237.
5. الرابحي، محمد، المكتبة المدرسية في التعليم والتعلم، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، إدارة التوثيق والمعلومات، 1996، ص 18.
6. حليمي، عبد القادر، مدخل إلى الإحصاء، بيروت، منشورات عويدات، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، 1985، ص 210.
7. الحيلة، محمد محمود، نظام التعليم الموصوف للفرد، استراتيجية مقترحة لتنفيذ مساقات تصميم الوسائل التعليمية التعلمية وإنتاجها في كليات العلوم التربوية، في: المجلة العربية للتربية، مج 22، ع 2، 2002، ص ص 161 - 192.