

**إثر استخدام التعليم الإلكتروني في
التحصيل الدراسي لطلبة الدراسات العليا
لمادة الإحصاء الحياتي**

**The effect of using e-learning on
academic achievement For
graduate students for biostatistics**

أ.د. جاسر محمد علي التميمي

جامعة ديالى - كلية التربية المقداد

jasimtimimi@yahoo.com

أ.د. وسام مالك داود

جامعة ديالى - كلية التربية للعلوم الصرفة

wisammdawood@gmail.com

Abstract

The current research aims to know the effect of using electronic education in the subject of Bio statistics in the academic achievement of graduate students - College of Education for Pure Sciences To achieve this goal, the researcher developed the following zero hypothesis There is no statistically significant difference in the average academic achievement score between students of the experimental group who use e-learning in learning using SPSS and between students of the control group who use the usual method. After completing the research experiment, the researcher obtained results as follows: The average score for the students of the experimental group was (71.75), with a standard deviation of 9.680, while the average score for the students of the control group was (62.22), with a standard deviation of (9.295) and the calculated (T) was equal to (3.889) while (T (Tables are equal to (2.000) at the level of 0.05, and this means that there are statistically significant differences at the level of 0.05 and in favor of the experimental group used computer in the degrees of achievement, and it appears from the results of the academic achievement that the use of electronic education as a therapeutic technique to master learning has contributed to raising the level of student achievement. The researchers also recommended that the university work on programming curricula to facilitate training for professors and their use. The university should work to provide and equip all colleges with modern computer equipment and train students in order to develop their attitudes towards electronic education and its uses.

ملخص البحث :

يهدف البحث الحالي معرفة أثر استخدام التعليم الالكتروني بمادة الإحصاء الحياتي في التحصيل الدراسي لطلبة الدراسات العليا - كلية التربية للعلوم الصرفة ولتحقيق هذا الهدف , وضع الباحثان الفرضية الصفرية التالية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون التعليم الالكتروني في التعلم باستخدام برنامج SPSS وبين طلاب المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية . بعد الانتهاء من تجربة البحث حصل الباحثان على نتائج كما يلي : بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (71.75) درجة, وانحراف معياري مقداره (9.680) , في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (62.22) درجة, وانحراف معياري مقداره (9.295) وكانت (ت) المحسوبة تساوي (3.889) في حين (ت) الجدولية تساوي (2.000) عند مستوى 0.05, وهذا يعني وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى 0.05 ولصالح المجموعة التجريبية استخدمت الحاسوب في درجات التحصيل , ويبدو من نتائج التحصيل الدراسي أن استخدام التعليم الالكتروني تقنية علاجية لإتقان التعلم قد اسهم في رفع مستوى تحصيل الطلاب . كما أوصى الباحثان بان تعمل الجامعة على برمجة المقررات الدراسية لتسهل على الأساتذة التدريب عليها واستخدامها. وان تعمل الجامعة على توفير وتجهيز كافة الكليات بأجهزة حاسوبية حديثة , وتدريب الطلبة عليها بغية تنمية اتجاهاتهم نحو التعليم الالكتروني واستخداماته.

المقدمة:

أن الإحصاء الذي نشأ منذ القدم اخذ يتطور ويتسع و أخذت مناهجه تتعرض إلى التطوير والتغيير , لماله من أهمية في حياة الناس اليومية , ودخوله في كل فرع من فروع العلوم , حتى صبغت حياة العصر الحالي بصبغة هي في صميمها رياضية , لذلك اصبح الاهتمام الإحصاء من متطلبات تقدم المجتمع وتطوره , فضلا عما للاختبارات من تأثير في تنمية التفكير , وتطوير أساليبه نتيجة طبيعتها التي تعتمد على التجربة والمناقشة والاكتشاف والبرهان والمنطق (جمعة, 1989, 1). أن أهمية مادة الإحصاء فرضت تدريسها مادة للطلبة بأساليب تتفق مع طبيعة هذه المادة التي تحتوي على قدر كبير من المفاهيم المجردة يجعل الصعب أن لم يكن من المتعذر الاعتماد على أسلوب التلقين وحدة لإيصال هذه المفاهيم ألي الطالب بشكل دقيق وواضح , مما ينبغي تحسين أساليب تدريسها , واستخدام التقنيات الحديثة التي تساعد على تحويل المفاهيم المجردة إلى مفاهيم محسوسة أو محددة (جمعة , 1989, 1) , لذلك أوصت النظريات الحديثة في التربية والتعليم بتبني وسائل واساليب حديثة في القياس والتقويم تساعد على استيعابها وإتقانها والتمكن منها (مؤمني , 1992, 2) , بما يؤدي إلى إكساب الطلبة أساليب التفكير السليم إذ لم يعد التعليم مقصورا على تحصيل أنواع المعارف والحقائق والمفاهيم والمبادئ والمهارات بل ينبغي أن يتعدى ذلك إلى تنمية القدرات العقلية ومستويات التفكير , لهذا نجد أن "بوليا" , أكد على ضرورة تعلم الطلبة كيف يفكرون , وإكسابهم طرائق التفكير العلمي (Toback, 1992, p253), ولاسيما في مادة القياس والتقويم وذلك لما تتميز به هذه المادة من طبيعة استدلالية, ولغة رياضية, ورموز خاصة, تمتاز بها عن اللغة العادية بدقة التعبير ووضوحه وإيجازه , ومحتوى رياضي تبرز فيه

الناحية المنطقية مما يجعلها ميدانا خصبا لتدريب الطلبة على أنماط التفكير العلمي وتتميمته (حسن , ١٩٩٩ , ١٦) , فضلا عن هذا فأن أهداف التعليم لم تعد مقصورة على أعداد المتعلم من خلال معلم يقوم بدور الملحق بدون السماح بالحوار أو المناقشة أو القيام بنشاط وانما اصبح هدف التعليم الآن هو أعداد المتعلم ذي العقل الواعي المفكر من خلال تنمية قدرته الذهنية في جمع المعلومات لفهمها وتحليلها واستنباط مدلولاتها والتفكير في صحتها والحكم عليها , والتمكن منها وفي توظيفها في مواقف حياتية (امين , ١٩٩٩ , ٦٠) . أن استخدام الحاسوب يمكن المتعلم من تقويم استجابته وبمده بالتغذية الراجعة المناسبة مما يجعل عملية التعلم عملية تفاعلية تساعد على الابتكار واكتساب مهارات التفكير المتشعب , أو التفكير الإبداعي . . ويساعد المتعلم على التعلم الذاتي , واختياره للزمن المناسب , والموضوع الذي يرغب في تعلمه , بالسرعة المناسبة له (حمدي, ١٩٩٨, ٢٦) , لذلك شهد الحاسوب التعليمي اهتماما واسعا من المربين والمعلمين في الدول المتقدمة وصممت له البرمجيات التي تساعد المتعلم على التعلم , وامتلاك مهارات التفكير بحسب قدراته وقابليته وسرعته (القاعد, ١٩٩٣, ٢٢٦) , إذ يمكن ان ينمي الحاسوب خيال المتعلم ويثير فيه الدافعية للتعلم اكثر من الوسائل الأخرى , لانه وسيلة مشوقة وقادرة على تحويل المجردات إلى محسوسات, (Marshall, 1982, p.53), حتى اصبح الحاسوب الذي يعد ثمرة من ثمرات التكنولوجيا في المجال التربوي والتعليمي ثورة على التربية التقليدية بكل صيغها , من اجل تطوير نواتج التعليم التي يتفاعل فيها الذكاء الإنساني مع الذكاء الاصطناعي وتحسينها (ملاك, ١٩٩٥, ٤). أن وزارة التربية العراقية بدأت بإدخال الحاسوب درسا في مدارس التعليم الثانوي , تماشيا مع التطور العلمي والتقني , وثورة المعلومات في العالم , لذلك ينبغي توظيف تقنية الحاسوب في تعلم المواد الدراسية باستخدام برامج خاصة , وعليه يمكن الاستفادة من برنامج البحث الحالي بداية ودليلا لبرامج تعليمية أخرى

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي معرفة أثر استخدام التعليم الالكتروني باستخدام برنامج SPSS بمادة الإحصاء الحياتي .في التحصيل الدراسي لطلبة الدراسات العليا - قسم علوم الحياة - كلية التربية للعلوم الصرفة ولتحقيق هذا الهدف , وضع الباحثان الفرضية الصفرية التالية :لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلاب المجموعة التجريبية الذين يستخدمون التعليم الالكتروني في التعلم وبين طلاب المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية .

حدود البحث:

- ١- يشمل البحث الحالي الطلبة الذين يدرسون مادة الإحصاء الحياتي لطلبة الدراسات العليا - قسم علوم الحياة - كلية التربية للعلوم الصرفة- جامعة ديالى للعام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠ .
- ٢- يقتصر البحث الحالي على مقرر الإحصاء الحياتي.

تحديد المصطلحات:

١. التحصيل "مقدار ما يحصل عليه الطالب من مكونات المعرفة الرياضية من معلومات ومفاهيم , ومبادئ وتعاميم , ومهارات وأساليب التفكير , مقاسا بالدرجة الكلية التي يحصل عليها من خلال استجاباته عن فقرات اختبار التحصيل الذي سيعد لهذا الغرض "
٢. تقنية الحاسوب " عملية استخدام البرنامج التعليمي المحوسب لتدريس المفاهيم أو الأهداف غير المتقنة في المادة التي درست تجربة البحث الحالي بهدف معالجة نقاط الضعف في التعلم بغية الوصول بالطلبة غير المتقنين إلى مستوى الاتقان "
٣. الطريقة الاعتيادية " الطريقة التي تدرس بها المفاهيم أو الأهداف غير المتقنة بموجب الاختبار التكويني مع إعطاء تمارين وواجبات يبتيه, تعمل على زيادة الخبرات التعليمية تطبيقا لتلك المفاهيم او الأهداف"

الدراسات السابقة:

- لقد قام الباحثان بالاتصال بعدد من مراكز البحث العلمي في العالم وبعض الباحثين والمجلات والدوريات ذات الاختصاص من خلال شبكة المعلومات العالمية (الانترنت) ووجد الباحثان عدد من الدراسات استخدمت الحاسوب في التعلم ,سواء استخدمته في ادارة عملية التعليم (Computer Managed Instruction)(CMI) , أي بديلا عن المعلم . وسيلة مساعدة له Instruction

Assisted (CAL) (Computer

إجراءات البحث:

أولاً: التصميم التجريبي: اعتمد في البحث الحالي تصميم المجموعات العشوائية التام الذي يعد من التصاميم الأساسية ويعتمد فيه ضبط المتغيرات الداخلية الخاصة بالمفحوصين على التوزيع العشوائي لأفراد العينة على المعالجات (المشهداني، ١٩٨٩، ٩٨)، الذي يتطلب في هذا البحث معالجة تجريبية واحدة تدرس لإتقان تعلمها باستخدام تقنية الحاسوب ويقاس المتغير التابع (التحصيل) باختبار يعد لهذا الغرض .

ثانياً: عينة البحث :

أ: عينة المادة الدراسية: اختير مقرر الإحصاء للمجموعتين التجريبية والضابطة من المفردات المقرر من مجلس الكلية بتدريسها كي يتمكن الباحثان من أعداد الاختبار والتحكم بالتجربة.

ب: عينة الطلبة: لما كانت طبيعة البحث الحالي تتطلب إجراء التجربة في الكلية التي يتوفر فيها مستلزمات إجراء التجربة ولاسيما أجهزة الحاسوب بأعداد كافية ونوعيات معينة تم الاتصال بمسؤولي المختبرات فوجد أفضل كلية هي كلية التربية للعلوم الصرفة لأنها تحتوي على مختبر مناسب للحاسوب، وفيها أجهزة حاسوب بنوعيات مناسبة، بلغ عددها (٦٠) حاسوب، وبعد تحديد الكلية اختير عشوائياً قسم علوم الحياة المجموعة التجريبية (٣٠) طالبا وقسم علوم الحياة المجموعة الضابطة (٣٠) طالبا .

ثالثاً: أعداد المادة التعليمية المبرمجة والطريقة الاعتيادية: من خلال اطلاع الباحثان على المواقع التعليمية في الانترنت وجد موقع www.spss.com من المواقع التي تغطي المفردات التي تقرر إعطاؤها ضمن تجربة البحث الحالي وكذلك مزود الموقع بالاختبارات المقننة للمادة الدراسية .

رابعاً: الوسائل الإحصائية: للتأكد من صحة النتائج ودلالاتها الإحصائية تم استخدام SPSS (الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية) وتمت معالجة البيانات بالحاسوب واستخدمت المتوسطات والانحراف المعياري واختبارات (ت).

خامساً: صدق الاختبار: ومن أهم طرقه: صدق المحك و الصدق العاملي وقد استخدم الباحثان الصدق العاملي لأنه أفضل أنواع الصدق وتم حسابه عن طريق التحليل العاملي باستخدام برنامج SPSS وقد تم تعديل وحذف وإعادة صياغة العبارات في ضوء النتائج التي حصل عليها من التحليل العاملي .

سادساً: ثبات الاختبار: ومن أهم طرقه: إعادة الاختبار، والتجزئة بأنواعها (النصفية والثلاثية والتجزئة بصفة عامة) ومعامل ألفا ل كرونباخ وعند تطبيق طريقة التجزئة النصفية باستخدام برنامج SPSS وجد أن معامل ثبات المقياس ٠.٩٣ وهو معامل ارتباط عالي .

نتائج البحث وتفسيرها:

بعد الانتهاء من تجربة البحث الحالي حصل الباحثان على نتائج كما يلي: بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٧١.١) درجة، وبانحراف معياري مقداره (٩.٠٠٣)، في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٦١.٦٦) درجة، وبانحراف معياري مقداره (٦.٣٥٨) وكانت (ت) المحسوبة تساوي (٢٠.٢٣) في (ت) الجدولية تساوي (١.٦٧) عند مستوى ٠.٠٥ كما موضحاً ذلك في جدول (١). جدول (١): نتائج الاختبار الثاني لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة المعنوية عند ٠,٠٥
التجريبية	٣٠	٧١,٧٥	٩,٦٨٠	٥٨	٣,٨٨٩	٢,٠٠	دال
الضابطة	٣٠	٦٢,٢٢	٩,٢٩٥				احصائياً

وهذا يعني وجود فروق دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ ولصالح المجموعة التجريبية استخدمت التعليم الالكتروني في درجات التحصيل، ويبدو من نتائج التحصيل الدراسي ان استخدام الحاسوب تقنية علاجية لإتقان التعلم قد اسهم في رفع مستوى تحصيل الطلاب .

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث واستنتاجاته يوصي الباحثان بالآتي:

١- لما كانت هناك صعوبة في أعداد البرامج التعليمية المحسوبة من قبل المدرسين، ونظراً لان طبيعة هذه البرامج ونوعياتها وأسلوب أعدادها وبرمجتها يؤثر على مستوى الإتقان للمقررات الدراسية، لذا يوصى الباحثان بان تعمل الجامعة على برمجة المقررات الدراسية لتسهل على الأساتذة التدريب عليها واستخدامها.

٢- أن تعمل الجامعة على توفير وتجهيز كافة الكليات بأجهزة حاسوبية حديثة , وتدريب الطلبة عليها بغية تنمية اتجاهاتهم نحو الحاسوب واستخداماته.

٣- بما أن استخدام الحاسوب وسيلة تعليمية يعتمد على كفاءة المدرس في استخدامه و أعداد البرمجيات الخاصة به , لذا ينبغي ان تقوم الجامعة بتدريب الطلبة في أثناء الإعداد على استخدام الحاسوب وتصميم البرامج التعليمية , أن تعمل الجامعة على الاستمرار بتدريبهم عليها أثناء الخدمة .

المصادر:

- ١- أبو زينة,فريد كامل, الرياضيات : مناهجها و أصول تدريسها ,ط٤, عمان, دار الفرقان,١٩٩٧م.
- ٢- أمين , مرفت فتحي رياض , أثر استخدام ستراتيجية بلوم التعلم للتمكن على تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في موضوع الكسور, جمهورية مصر العربية, جامعة أسيوط, مجلة كلية التربية,ع١٥٤, ج٢, ١٩٩٩م.
- ٣- التكريتي, عامر ابراهيم , أثر استخدام الحاسبة الكترونية في تحصيل الطلبة في موضوع المصفوفات ,رسالة ماجستير , جمهورية العراق, كلية التربية ,ابن الهيثم,١٩٨٩م.
- ٤- جمعة, مصطفى محمد , أثر ستراتيجية اتقان التعلم في تحصيل واتجاهات الطلبة في مبحث الرياضيات, رسالة ماجستير, الأردن, جامعة اليرموك ,١٩٨٩م.
- ٥ - حسن, محمود محمد, أثر استخدام طريقة حل المشكلات على التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية ,جمهورية مصر العربية ,جامعة أسيوط, مجلة كلية التربية ,يناير ١٩٩٩م.
- ٦ - حمدي , نرجس, أثر أسلوب التعلم عن طريق الحاسوب في تحصيل طلبة الدراسات العليا واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب في التعليم , رسالة ماجستير , الاردن, جامعة اليرموك ,١٩٨٩م.
- ٧ - خصاونه, أمل ومنى الغامدي ,أثر استخدام بيئة لوغو لتدريس بعض المفاهيم الهندسية لطالبات الصف الثامن الأساسي في مستويات التفكير الهندسي والتحصيل في الهندسة ,الأردن , جامعة اليرموك , دراسات العلوم التربوية ,ع٢٥٢, ٢٥, ١٩٩٨م.
- ٨ - عبد , علي عون ,أثر استخدام الحاسوب في تدريس هندسة التحويلات في تحصيل طلبة كلية التربية- ابن الهيثم ودافعيتهم لتعلم الرياضيات , رسالة ماجستير , جمهورية العراق , جامعة بغداد ,كلية التربية , ابن الهيثم ,٢٠٠١م.
- ٩ - الفار, ابراهيم عبد الوكيل ,أثر استخدام أحد أنماط تعليم الرياضيات المعزز بالحاسوب على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي واتجاهاتهم نحو الرياضيات ببيروت, الجامعة الأمريكية ,المؤتمر الأول , مستقبل تعليم العلوم والرياضيات وحاجات المجتمع العربي ,٢٣-٣٠ أكتوبر,١٩٩٣م.
- ١٠ - الكرش, محمد احمد محمد ,أثر تدريس وحدة هندسية بمساعدة الكمبيوتر في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي , الرياض ,مجلة رسالة الخليج العربي,مكتب التربية العربي لدول الخليج ,ع٧٠٤, ١٩٩٩م.
- ١١- المشهداني , محمود حسن وكمال علوان خلف المشهداني , تصميم وتحليل التجارب , بغداد , بيت الحكمة للنشر و الترجمة , ١٩٨٩م.
- ١٢ - ملك , حسن علي حسين ,أثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الأول الثانوي العلمي في مبحث الكيمياء واتجاهاتهم نحو الحاسوب ,رسالة ماجستير, الأردن, جامعة اليرموك ,١٩٩٥م.
- ١٣ - مؤمني , معن محمد , أثر الاستراتيجية النفاضلية في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس وعلى اتجاهاتهم ومفهوم الذات لديهم , رسالة ماجستير , الأردن ,جامعة اليرموك ,١٩٩٢م.

14-Judson,P.T.,A Computer Algebra Laboratory for Calculus,Journal of Computer in Mathematics and Science Teaching,10(4), 1991.

15-Macoy, L.P.,The Effect of Geomtry Tools Software on High School Geomtry Achievement, Journal of Computer in Mathematics and Science Teaching,10(3), 1991.

16-Marshall,D.,ComputerTechnology in Education Redefining the Model of Education Transition , Internrtional Journal of Education Development ,1982.

17-Thomas,B.R., Effects of Computer Assisted Instruction on Both Students Learning and Students Perception of Instruction Methods,EDD Theiss,University of Albama,1983,DAL,Vol.54,no,9.١٩٩٤,