اثر استخدام برنامج SPSS في التحصيل الدراسي لمادة الاحصاء الهندسي لطلبة الهندسة الصناعية

أ.د. جاسم محمد علي التميمي
كلية التربية المقداد – جامعة ديالى
jasimtimimi@yahoo.com
أ.د. أبراهيم جواد كاظم
كلية الادارة والاقتصاد – جامعة ديالى
ijawad77@yahoo.com

ملخص البحث:

يهدف البحث الحالي معرفة اثر استخدام برنامج **SPSS** في التحصيل الدراسي لمادة الاحصاء الهندسي لطلبة الهندسة الصناعية

ولتحقيق هذا الهدف ، وضع الباحثان الفرضيات الصفرية التالية :

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية الذين يستخدمون برنامج **SPSS** في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية الذين يستخدمون برنامج SPSS في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية تبعا للجنس.

3- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية الذين يستخدمون برنامج SPSS في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية تبعا لنوع الدراسة.

اختار الباحثان عينة قصديه من مجتمع البحث جامعة ديالى (كلية الهندسة) حجمها (70) طالب وطالبة وزعن بالطريقة العشوائية الى مجموعتين التجريبية والضابطة وكانت أداة البحث اختبار ذات الاختيار المتعدد اعد من قبل الباحثان وقد تناول البحث الحالي ، تعريف البرنامج وأهميته في تحليل البيانات واختبارات الفروض وتحليل التباين والتحليل العاملي وكل ما يتعلق بالإحصاء الهندسي . بعد الانتهاء من تجربة البحث حصل الباحثان على نتائج كما يلي:

وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى 0.05 ولصالح المجموعة التجريبية وليس هناك فروق دالة احصائيا عند مستوى 0.05 بين المجموعتين تعبا للجنس وكذلك تبعا لنوع الدراسة وقد استخدم الباحثان اسلوب تحليل التغاير Ancova بالنسبة للفرضية الاولى واستخدم اسلوب تحليل التباين الثنائي المصاحب بالنسبة الفرضيات الثانية والثالثة ، واستخدام t-test لتطابق النتائج ويبدو من نتائج التحصيل الدراسي أن استخدام الحاسوب تقنية علاجية لإتقان التعلم قد اسهم في رفع مستوى تحصيل الطلبة .كما أوصى الباحثان بان تعمل كليات الجامعة على برمجة المقررات الدراسية لتسهل على الأساتذة التدريب عليها واستخدامها. و ان تعمل على توفير وتجهيز قاعات الهندسة الصناعية بأجهزة حاسوبية حديثة ، وتدريب الطلبة عليها بغية تنمية اتجاهاتهم نحو الحاسوب واستخداماته في تحليل البيانات واستخراج النتائج باستخدام برنامج SPSS .

The Effect of Using SPSS Program in Academic Achievement for Engineering Statistics Subject for Industrial Engineering Students

Ibrahim Jawad Kadem.Prof .Dr
College of Administration and Economics
- University of Diyala
ijawad77@yahoo.com

Prof .Dr. Jasim Mohammed Ali Al-Tameemi
College of Education for Girls - University of Diyala
jasimtimimi@yahoo.com

Abstract

The research aims to know the effect of using SPSS program in academic achievement for Engineering Statistics subject for Industrial Engineering students and for achieving this goal, the researcher put the following zero hypotheses:

1-There is no statistically significant difference in average scores among the academic achievement of the experimental group students who use SPSS program in Engineering Statistics and among the control group students who use the normal method.

2-There is no statistically significant difference in average scores among the academic achievement of the experimental group students who use SPSS program in Engineering Statistics and among the control group students who use the normal method depending gender.

3-There is no statistically significant difference in average scores among the academic achievement of the experimental group students who use SPSS program in Engineering Statistics and among the control group students who use the normal method according to the type of study.

The researcher chose intentional sample from the research community (University of Diyala-Faculty of Engineering) whose size (70) students were distributed randomly to experimental and control groups, the research tool were multiple choice test that was prepared by the researcher, the current research take the following items: the definition of the program and its importance in the data analysis and hypotheses tests, variance analysis, factorial analysis and everything related to the Engineering Statistics. After the completion the search experiment the researcher earned the following results:

There are significant differences at the 0.05 level and in favor of the experimental group and there are no statistically significant differences at the 0.05 level between the two groups depending on gender as well depending on the type of study, the researcher has used the style of covariance analysis (Ancova) for the first hypothesis and use the style of contrast duo accompanying analysis for the second and third hypothesis, ETA square value (η2) was calculated to identify the size of the impact caused by the independent variable (SPSS program) in the dependent variable (academic achievement), and use the t-test to match the results. It appears from the results of academic achievement that the use of computer as therapeutic technology for mastering learning has contributed to raising the level of student achievement. The researcher also recommended that the colleges of education must work on programming courses to make them easier for lectures to train on using them and also works to provide and equip the Industrial Engineering halls with modern computing devices and train students to use them in order to develop their orientation towards the computer and its uses in analyzing the data and extract the results using SPSS program.

المقدمة:

أن الرياضيات الذي نشأت منذ القدم اخذت تتطور وتتسع و أخذت مناهجها تتعرض إلى التطوير والتغيير ، لماله من أهمية في حياة الناس اليومية ، ودخولها في كل فرع من فروع العلوم ، حتى صبغت حياة العصر الحالي بصبغة هي في صميمها رياضية ،لذلك اصبح الاهتمام بالرياضيات 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 الرياضيات 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 الرياضيات تساعد على استعيابها 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، ولاسيما في مادة الرياضيات 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 وتنميته (حسن ،1999 ،16) ، فضلا عن هذا فأن أهداف التعليم لم تعد مقصورة على أعداد المتعلم من خلال معلم يقوم بدور الملقن 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 ،1999,60).

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،1998,26) ، 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 (ابو زينة،2014,226) ، إذ يمكن ان ينمي الحاسوب خيال المتعلم ويثير فيه الدافعية للتعلم اكثر من الوسائل الأخرى ،لانه وسيلة مشوقة وقادرة على تحويل المجردات إلى محسوسات ، حتى اصبح الحاسوب الذي يعد ثمرة من ثمرات التكنولوجيا في المجال الهندسي والتعليمي ثورة على التربية التقليدية بكل صيغها ، من اجل تطوير نواتج التعليم التي يتفاعل فيها الذكاء الإنساني مع الذكاء الاصطناعي وتحسينها (ملاك،1995,4).

أن وزارة التعليم العالي العراقية بدأت بإدخال الحاسوب درسا في كافة الجامعات العراقية ، تماشيا مع التطور العلمي والتقني ، وثورة المعلومات في العالم ، لذلك ينبغي توظيف تقنية الحاسوب في تعلم المواد الدراسية باستخدام برامج خاصة ، وعليه يمكن الإفادة من برنامج البحث الحالي بداية ودليلا لبرامج تعليمية أخرى .

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي معرفة **اثر استخدام برنامج SPSS في التحصيل الدراسي لمادة الاحصاء الهندسي لطلبة الهندسة الصناعية.**

ولتحقيق هذا الهدف ، وضع الباحثان الفرضيات الصفرية التالية :

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية الذين يستخدمون برنامج SPSS في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية .

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية الذين يستخدمون برنامج SPSS في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية تبعا للجنس.

3- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية الذين يستخدمون برنامج SPSS في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية تبعا لنوع الدراسة.

حدود البحث:

1- يشمل البحث الحالي طلبة الهندسة الصناعية بجامعة ديالى.

2- يقتصر البحث الحالي على مقرر الاحصاء الهندسي.

تحديد المصطلحات:

1- التحصيل

"مقدار ما يحصل عليه الطالب من مكونات المعرفة الاحصائية 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 "

2- برنامج SPSS :

يعتبر برنامج التحليل الإحصائي SPSS أحد البرامج الإحصائية التي لاقت شيوعاً في استخدامها من قبل الباحثان للقيام بالتحليلات الإحصائية، ويستخدم البرنامج في كثير من المجالات العلمية والتي تشمل على سبيل المثال، العلوم الإدارية والاجتماعية والهندسية والزراعية والطبية. وكلمة SPSS هي اختصار للمسمى الكامل للبرنامج وهوٍ "Statistical Package for Social Sciences" والتي تعني " البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية".

3- الطريقة الاعتيادية

" الطريقة التي تدرس بها المفاهيم أو الأهداف غير المتقنة بموجب الاختبار التكويني مع إعطاء تمارين وواجبات بيتيه، تعمل على زيادة الخبرات التعليمية تطبيقا لتلك المفاهيم او الأهداف"

4- التعريف الاجرائي

" عملية استخدام البرنامج التعليمي SPSS المحوسب لتدريس المفاهيم الاحصائية و تحليل البيانات 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 "

الدراسات السابقة:

■ لقد قام الباحثان بالاتصال بعدد من مراكز البحث العلمي في العالم وبعض الباحثاين والمجلات والدوريات ذات الاختصاص من خلال شبكة المعلومات العالمية (الانترنيت) 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 (Computer Instruction Assisted (CAL) وقد اطلع الباحثان على دراسات من هذا النمط كما موضحا في جدول (1).

جدول (1)

الدراسات السابقة

اسم الباحثان والسنة والبلد	لوكيت 1991 امريكا	الخزام 1998 الاردن	القيسي 2001	العزاوي 2002 العراق	روبنسون 1991 امريكا
هدف الدراسة	معرفة الفرق بين اداء مجموعتين من الطلبة احدهما تلقت تعليما في الحاسب حسب نظام العد متضمنة مهارات الحاسوب	اثر هذه الطرائق في تنمية الحاسوب لدى طلبة الصف العاشر في الرياضيات	اثر خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة المرحلة الاساسية وتفكيرهم الناقد في الرياضيات	اثر برنامج تدريسي لمدرسي الرياضيات في استراتيجيات طرح الاسئلة في مهارات الحاسوب	تطوير مهارات الحاسوب لدى اطفال ما قبل المدرسة
نوع المنهج	تجريبي	تجريبي	تجريبي	تجريبي	تجريبي
المرحلة الدراسية والمادة التعليمية	التعليم الثانوي مهارات الحاسوب	التعليم الثانوي الرياضيات	التعليم الأساسي الرياضيات	مدرسي التعليم الثانوي الرياضيات	رياض الأطفال مهارات الحاسوب
حجم وجنس العينة	60 ذكور واناث	90 ذكور	60 ذكور	120 ذكور واناث	30 ذكور واناث
المتغير المستقل	طريقة التدريس	طريقة التدريس	طريقة التدريس	طريقة التدريس	طريقة التدريس
المتغير التابع	التحصيل	التحصيل	التحصيل	التحصيل	التحصيل
أداة البحث	اختبار الحاسوب	اختبار الحاسوب	اختبار الحاسوب	اختبار الحاسوب	اختبار الحاسوب
الوسائل الإحصائية	استخدام برنامج SPSSفي تحليل النتائج	استخدام برنامج SPSSفي تحليل النتائج	استخدام برنامج SPSSفي تحليل النتائج	استخدام برنامج SPSSفي تحليل النتائج	استخدام برنامج SPSSفي تحليل النتائج
النتائج التي توصل لها الباحثان	فروقا دالة احصائيا بين اداء المجموعتين باختبار (كورنال)	تفوق طريقة الاكتشاف على طريقة المناقشة في تنمية	تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق	تفوق المجموعة التجريبية اناث والمجموعة التجريبية ذكور	تحسن اداء المجموعة التجريبة بنسبة 40% ، وتحسن

	مهارات الحاسوب لصالح المجموعة التجريبية	الحاسوب	خرائط المفاهيم في اختبار الحاسوب ككل وفي كل المجالات عدا مجال الاستنباط	على كل من المجموعتين الضابطتين ذكورا واناثا	اداء المجموعة الضابطة بنسبة 18% كما اظهرت تطوير مهارات الحاسوب لدى طلبة المجموعة التجريبية.

اجراءات البحث:

أولا: 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،2015,98) ، الذي يتطلب في هذا البحث معالجة تجريبية واحدة تدرس لاتقان تعلمها باستخدام تقنية الحاسوب ويقاس المتغير التابع (التحصيل) باختبار يعد لهذ الغرض وجدول (2) الآتي يوضح هذا التصميم :

جدول (2)

التصميم التجريبي

المتغير المستقل	المتغير التابع	مقياس المتغير التابع
استخدام برنامج SPSS في تدريس مادة الاحصاء الهندسي لطلبة الهندسة الصناعية	التحصيل الدراسي	الاختبار التحصيلي

ثانيا: عينة البحث :

أ: عينة المادة الدراسية:

اختير مقرر الاحصاء الهندسي للمجموعتين التجريبية والضابطة من المفردات المقرر من جامعة ديالى بتدريسها كي يتمكن الباحثان من أعداد الاختبار والتحكم بالتجربة.

ب: عينة الطلبة :

لما كانت طبيعة البحث الحالي تتطلب أجراء التجربة في المدرسة التي يتوفر فيها مستلزمات إجراء التجربة ولاسيما أجهزة الحاسوب بأعداد كافية ونوعيات معينة تم الاتصال بالاخوة المسؤولين على المختبرات فوجد افضل كلية هي كلية التربية الاساسية لا نها تحتوي على
قاعات خاصة بالهندسة الصناعية مجهزة بجهاز عرض وفيها أجهزة حاسوب بنوعيات مناسبة ، وجدول (3) يوضح العينة حسب نوع الدراسة والجنس.

جدول (3)
عينة البحث

المجموعة	نوع الدراسة		المجموع	الجنس		المجموع
	الماجستير	الدكتوراه		الذكور	الاناث	
التجريبية	22	13	35	16	19	35
الضابطة	15	20	35	18	17	35
المجموع	37	33	70	34	36	70

ثالثا : أعداد المادة التعليمية المبرمجة والطريقة الاعتيادية :

من خلال اطلاع الباحثان على المواقع التعليمية في الانترنيت وجد موقع www.SPSS .com من المواقع التي تغطى المفردات التي تقرر إعطاءها ضمن تجربة البحث الحالي وكذلك مزود الموقع بالاختبارات المقننة للمادة الدراسية .

رابعا: الوسائل الإحصائية :

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

خامسا: صدق الاختبار :

ومن أهم طرقه : صدق المحك و الصدق العاملي وقد استخدم الباحثان الصدق العاملي لأنه افضل 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.

سادسا: 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 0.91 وهو معامل ارتباط عالي .

نتائج البحث وتفسيرها:

بعد الانتهاء من تجربة البحث الحالي حصل الباحثان على نتائج كما يلي :

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية الذين يستخدمون برنامج SPSS في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية .

جدول (4)

نتيجة الفروق بين المجموعة التجريبية و الضابطة في التحصيل الدراسي للاختبار البعدي

Descriptive Statistics

Dependent Variable:الاختبار البعدي

عينة البحث	Mean	Std. Deviation	N
الضابطة	69.14	14.425	35
التجريبية	81.00	12.635	35
Total	75.07	14.726	70

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable:الاختبار البعدي

F	df1	df2	Sig.
2.931	1	68	.091

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + المجموعة + القبليالمجموعة + القبلي

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:الاختبار البعدي

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	3019.429[a]	2	1509.714	8.469	.001	.202
Intercept	7224.289	1	7224.289	40.527	.000	.377
المجموعة	2409.845	1	2409.845	13.519	.000	.168
القبلي	559.072	1	559.072	3.136	.081	.045
Error	11943.214	67	178.257			
Total	409463.000	70				
Corrected Total	14962.643	69				

a. R Squared = .202 (Adjusted R Squared = .178)

Estimates

Dependent Variable:الاختبار البعدي

عينة البحث	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
الضابطة	69.203[a]	2.257	64.698	73.708
التجريبية	80.940[a]	2.257	76.435	85.445

a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values:الاختبار القبلي.61.66 =

تحقق الفرضية من خلال الدلالة الاحصائية لقيمة F الخاصة بالفروق في التحصيل الدراسي بين المجموعة التجريبية و الضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية

2- يستخدمون برنامج SPSS في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية تبعا للجنس.

جدول (5)

نتيجة الفروق بين المجموعة التجريبية و الضابطة في التحصيل الدراسي للاختبار البعدي تبعا للجنس

Descriptive Statistics

Dependent Variable:الاختبار البعدي

الجنس عينة البحث		Mean	Std. Deviation	N
الذكور الضابطة		66.62	15.275	16
الاناث		71.26	13.719	19
Total		69.14	14.425	35
الذكور التجريبية		83.89	11.396	18
الاناث		77.94	13.488	17
Total		81.00	12.635	35
الذكور Total		75.76	15.794	34
الاناث		74.42	13.834	36
Total		75.07	14.726	70

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable:الاختبار البعدي

F	df1	df2	Sig.
1.341	3	66	.269

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

Descriptive Statistics

Dependent Variable:الاختبار البعدي

الجنس عينة البحث		Mean	Std. Deviation	N
الذكور الضابطة		66.62	15.275	16
الاناث		71.26	13.719	19
Total		69.14	14.425	35
الذكور التجريبية		83.89	11.396	18
الاناث		77.94	13.488	17
Total		81.00	12.635	35
الذكور Total		75.76	15.794	34
الاناث		74.42	13.834	36

Design: Intercept +القبلي + المجموعة + الجنس

+المجموعة * الجنس

1. عينة البحث

Dependent Variable:الاختبار البعدي

عينة البحث	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
الضابطة	**68.986[a]**	**2.265**	**64.462**	**73.510**
التجريبية	**80.886[a]**	**2.258**	**76.378**	**85.395**

a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: القبلي الاختبار = 61.66.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:الاختبار البعدي

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3377.311[a]	4	844.328	4.737	.002
Intercept	7166.341	1	7166.341	40.207	.000
القبلي	420.822	1	420.822	2.361	.129
المجموعة	2467.705	1	2467.705	13.845	.000
الجنس	2.100	1	2.100	.012	.914
المجموعة * الجنس	354.079	1	354.079	1.987	.163
Error	11585.331	65	178.236		
Total	409463.000	70			
Corrected Total	14962.643	69			

a. R Squared = .226 (Adjusted R Squared = .178)

عدم تحقق الفرضية من خلال عدم وجود دلالة احصائية لقيمة F الخاصة بالتفاعل بين اسلوب التدريس و متغير الجنس(الذكور ،الاناث) في التحصيل الدراسي

3- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية الذين يستخدمون برنامج SPSS في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية تبعا لنوع الدراسة.

جدول (6)

نتيجة الفروق بين المجموعة التجريبية و الضابطة في التحصيل الدراسي للاختبار البعدي تبعا لنوع الدراسة

Descriptive Statistics

Dependent Variable:الاختبار البعدي

عينة البحث	نوع الدراسة	Mean	Std. Deviation	N
الضابطة	الماجستير	69.36	14.866	22
	الدكتوراه	68.77	14.231	13
	Total	69.14	14.425	35
التجريبية	الماجستير	87.00	12.282	15
	الدكتوراه	76.50	11.171	20
	Total	81.00	12.635	35
Total	الماجستير	76.51	16.268	37
	الدكتوراه	73.45	12.836	33
	Total	75.07	14.726	70

Levene's Test of Equality of Error Variances[a]

Dependent Variable:الاختبار البعدي

F	df1	df2	Sig.
2.177	3	66	.099

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + القبلي + المجموعة + الدراسة + المجموعة * الدراسة

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:الاختبار البعدي

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3756.519[a]	4	939.130	5.447	.001
Intercept	7637.932	1	7637.932	44.303	.000
القبلي	348.274	1	348.274	2.020	.160
المجموعة	2650.153	1	2650.153	15.372	.000
الدراسة	466.401	1	466.401	2.705	.105
المجموعة * الدراسة	262.041	1	262.041	1.520	.222
Error	11206.124	65	172.402		
Total	409463.000	70			
Corrected Total	14962.643	69			

a. R Squared = .251 (Adjusted R Squared = .205)

عينة البحث

Dependent Variable:الاختبار البعدي

عينة البحث	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
الضابطة	69.030[a]	2.297	64.443	73.617
التجريبية	81.618[a]	2.244	77.135	86.100

a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: القبلي الاختبار = 61.66.

عدم تحقق الفرضية من خلال وجود دلالة احصائية لقيمة F الخاصة بالتفاعل بين اسلوب التدريس و ومتغير نوع الدراسة (الماجستير، الدكتوراه) في التحصيل الدراسي وقد استخدام الباحثان اختبار t-testالعينتين مستقلتين في الاختبار البعدي ولاحظ الباحثان تعطي نفس النتائج دون معرفة دور الاختبار القبلي ولاحظ الباحثان حجم الاثر للمتغير المستقل

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية الذين يستخدمون برنامج SPSS في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية

T-Test

Group Statistics

	عينة البحث	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الاختبار البعدي	التجريبية	35	81.00	12.635	2.136
	الضابطة	35	69.14	14.425	2.438

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
الاختبار البعدي	Equal variances assumed	.552	.460	3.658	68	.000
	Equal variances not assumed			3.658	66.841	.001

2-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية الذين يستخدمون برنامج SPSS في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية تبعا للجنس.

Group Statistics

	الجنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الاختبار البعدي	الذكور	34	75.76	15.794	2.709
	الاناث	36	74.42	13.834	2.306

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
الاختبار البعدي	Equal variances assumed	.298	.587	.380	68	.705
	Equal variances not assumed			.379	65.651	.706

3-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات التحصيل الدراسي بين طلبة المجموعة التجريبية الذين يستخدمون برنامج SPSS في الاحصاء الهندسي وبين طلبة المجموعة الضابطة الذين يستخدمون الطريقة الاعتيادية تبعا لنوع الدراسة.

Group Statistics

	نوع الدراسة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الاختبار البعدي	الماجستير	37	76.51	16.268	2.674
	الدكتوراه	33	73.45	12.836	2.234

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
الاختبار البعدي	Equal variances assumed	3.559	.064	.866	68	.390
	Equal variances not assumed			.878	67.047	.383

Measures of Association

	Eta	Eta Squared
الاختبار البعدي * عينة البحث	.406	.164
الاختبار القبلي * عينة البحث	.021	.000

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث واستنتاجاته يوصي الباحثان بالآتي:

1- لما كانت هناك صعوبة في أعداد البرامج التعليمية المحوسبة من قبل المدرسين، ونظرا لان طبيعة هذه البرامج و نوعياتها وأسلوب أعدادها وبرمجتها يؤثر على مستوى الإتقان للمقررات الدراسية ،لذا يوصى الباحثان بان تعمل الجامعة تدريس الطلبة برنامج SPSS في مادة الاحصاء الهندسي لطلبة الهندسة الصناعية .

2- أن تعمل الجامعة على توفير وتجهيز كافة الكليات بأجهزة حاسوبية حديثة ، وتدريب الطلبة عليها بغية تنمية اتجاهاتهم نحو برنامج SPSS واستخداماته.

2- بما أن استخدام SPSS 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 برنامج SPSS وتصميم البرامج التعليمية ، أن تعمل الجامعة على الاستمرار بتدريب اعضاء هيئة التدريس على البرنامج أثناء الخدمة .

المصادر :

1- أبو زينة ، فريد كامل، الرياضيات : مناهجها و أصول تدريسها ،ط4، عمان، دار الفرقان،2014م.

2- أمين ، مرفت فتحي رياض ، أثر استخدام ستراتيجية بلوم التعلوم للتمكن على تحصيل طلبة المرحلة الابتدائية في موضوع الكسور، جمهورية مصر العربية،جامعة أسيوط، مجلة كلية التربية،ع15،ج2، 1999م.

3- التكريتي،عامر ابراهيم ، أثر استخدام الحاسبة الكترونية في تحصيل الطلبة في موضوع المصفوفات ،رسالة ماجستير ، جمهورية العراق، كلية التربية ،ابن الهيثم،1989م.

4- جمعة،مصطفى محمد ، أثر ستراتيجية اتقان التعلم في تحصيل واتجاهات الطلبة في مبحث الرياضيات، رسالة ماجستير،الاردن، جامعة اليرموك ،1989م.

5 – حسن، محمود محمد، أثر استخدام طريقة حل المشكلات على التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية ،جمهورية مصر العربية ،جامعة أسيوط، مجلة كلية التربية ،يناير 1999م.

6 – حمدي ، نرجس، أثر أسلوب التعلم عن طريق الحاسوب في تحصيل طلبة الهندسة الصناعية واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب في التعليم ، رسالة ماجستير ، الاردن، جامعة اليرموك ،1989م.

7 – 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 الهندسية ،ع2،م25، 1998م.

8 – عبد ، علي عون ،أثر استخدام الحاسوب في تدريس هندسة التحولات في تحصيل طلبة كلية التربية– ابن الهيثم ودافعيتهم لتعلم الرياضيات ، رسالة ماجستير ، جمهورية العراق ، جامعة بغداد ،كلية التربية ، ابن الهيثم ،2001م.

9 – الفار، ابراهيم عبد الوكيل ،أثر استخدام أحد أنماط تعليم الرياضيات المعزز بالحاسوب على تحصيل طلبة الصف الأول الإعدادي واتجاهاتهم نحو الرياضيات ،بيروت،التربية الأمريكية ،المؤتمر الأول ، مستقبل تعليم العلوم والرياضيات وحاجات المجتمع العربي ،23–30 أكتوبر،1993م.

10 – الكرش، محمد احمد محمد ،أثر تدريس وحدة هندسية بمساعدة الكمبيوتر في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلبة الصف الأول الثانوي ، الرياض ،مجلة رسالة الخليج العربي،مكتب التربية العربي لدول الخليج ،ع70، 1999م.

11– المشهداني ، محمود حسن وكمال علوان خلف المشهداني ، تصميم وتحليل التجارب ، بغداد ، بيت الحكمة للنشر و الترجمة ، 2015م.

12 – ملاك ، 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 ،1995م.

13 – مؤمني ، معن محمد ، أثر الاستراتيجية التفاضلية في تدريس الرياضيات على تحصيل طلبة الصف السادس وعلى اتجاهاتهم ومفهوم الذات لديهم ، رسالة ماجستير ، الأردن ،جامعة اليرموك ،1992م.

ملحق (1)

درجات طلبة الهندسة الصناعية في مادة الاحصاء الهندسي

افراد العينة	المتغيرات		المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
	نوع الدراسة	الجنس	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
1	2	2	60	62	70	50
2	2	1	66	77	55	34
3	1	1	43	67	97	78
4	2	2	89	93	73	55
5	2	1	73	74	72	60
6	1	1	77	69	98	79
7	2	2	78	90	77	54
8	2	2	38	82	78	65
9	2	1	88	75	83	75
10	2	2	67	45	86	59
11	2	2	60	78	92	69
12	2	2	50	87	79	43
13	2	2	54	81	75	63
14	2	2	78	74	50	45

78	94	69	73	1	2	15
61	70	56	89	2	2	16
70	77	70	90	1	2	17
76	90	66	67	2	1	18
51	82	54	55	1	1	19
72	92	37	83	1	1	20
35	96	63	66	2	1	21
83	94	65	71	2	1	22
77	95	55	84	1	1	23
50	70	45	54	2	2	24
64	55	82	49	2	1	25
42	97	77	89	2	1	26
53	73	64	67	2	1	27
35	72	79	77	1	2	28
46	98	49	52	1	1	29
77	77	89	83	1	1	30
61	78	86	45	1	1	31
25	83	65	71	1	1	32
60	86	42	59	1	2	33
75	92	75	65	1	2	34
54	79	78	90	1	2	35