

جامعة اليرموك  
كلية التربية  
قسم المناهج والتدريس



## أثر تدريس الإحصاء باستخدام برنامج اكسيل على التحصيل والاتجاهات نحوه لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في السعودية

*Effect of Teaching Statistics Using Excel Software Program on Achievement and Attitudes of Math Female Students at Al-Jouf University in KSA.*

إعداد الطالبة  
عبلة منيزل حرث الرويلي

بإشراف  
الدكتور خالد محمد أبو لوم

حقل التخصص  
مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها  
1432 هجري / 2011 ميلادي

**أثر تدريس الإحصاء باستخدام برمج اكسل على التحصيل والاتجاهات نحوه لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في السعودية**

*Effect of Teaching Statistics Using Excel Software Program on Achievement and Attitudes of Math Female Students at Al-Jouf University in KSA.*

**إعداد**

**عبيده منيزل حرث الرويلي**

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها في جامعة اليرموك، اربد، الأردن

**وافق عليها:**

الدكتور خالد محمد خلف أبو لوم .....  
مشرفاً ورئيساً .....  
أستاذ مشارك في مناهج وأساليب الرياضيات - جامعة اليرموك.

الدكتور نضال كمال محمد الشريفين .....  
عضو .....  
أستاذ مساعد في القياس والتقويم - جامعة اليرموك.

الدكتور يوسف احمد محمود عيادات .....  
عضو .....  
أستاذ مساعد في تكنولوجيا التعليم - جامعة اليرموك.

**تاريخ مناقشة الرسالة**

**٢٠١١ / ٦ / ٢٦**

# الإهداء

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب .. إلى من كُلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة .. إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم .. إلى من كله الله بهيبة والوقار .. إلى من علمني العطاء بدون انتظار .. إلى من أحمل أسمه بكل افتخار .. أرجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثماراً قد حان قطافها بعد طول انتظار وستبقى كلماتك نجوم أهتدى بها اليوم وفي الغد وللأبد إلى القلب الكبير.....

## ﴿والدي العزيز﴾

إلى من أرضعني الحب والحنان .. إلى رمز الحب وبلسم الشفاء .. إلى القلب الناصع بالبياض .. إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني .. إلى بسمة الحياة وسر الوجود .. إلى من كان دعائهما سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أعلى الحبايب .. ....

## ﴿أمِي الحبيبة﴾

إلى رمز الرجلة والتضحية .. إلى من دفعني إلى العلم وبه ازداد افتخار .. إلى الروح التي سكت روحي .. ....

## ﴿زوجي﴾

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي .. ....

## ﴿إخوتي وأخواتي﴾

إلى فلذات كبدِي وأملِي في الحياة .. ....

## ﴿شموخ وعبد العزيز حفظهم الله﴾

إلى الصرح العلمي الفتى والجبار ..... ﴿جامعة الجوف﴾

إلى كل هؤلاء أهدي هذا الجهد المتواضع

الباحثة

# شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد ﷺ ومن تبعهم إلى يوم الدين وبعد:

أحمد الله عز وجل وأشكره بأن منحني القدرة على إتمام هذه الدراسة وأنار لي الطريق بأن سخر لي أستاذة أفالضل وأصحاب علمًا وكان لهم الفضل من بعده عز وجل في إتمامها وإخراجها، وكذلك فإنه لا يسعني إلا أن أقدم بجزيل الشكر والتقدير وعظيم الامتنان والعرفان للدكتور الفاضل خالد محمد أبو لوم الذي منحني هذا الشرف العظيم بأن وافق وتشرف بقبوله بالأشراف على رسالتي هذه منذ أن كانت مجرد فكرة حتى أصبحت حقيقة وواقع، وقام بمتابعة مراحل إعدادها وتقديحها خطوة بخطوة ووفر لها كافة عناصر الدعم والنجاح، فكان نعم المشرف والمساعد فايلية أقدم أسمى آيات الشكر والتقدير والإعجاب. كما ويسريني أن أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى الأستاذة الأفالضل الدكتور نضال كمال الشريفيين، والدكتور يوسف احمد عيادات؛ الذين تقضوا بقبولهما في مناقشة رسالتي هذه وأأمل أن يكون لمحظاتهما أكبر الأثر في تعديل وتصحيح مسار هذه الدراسة.

وأقدم خالص شكري وتقديري إلى كل من أسهم في إنجاز هذا العمل المتواضع من إعداد أدواتها (تطوير الاستبانة، وقرارات الاختبار والأستاذة المحكمين الأفالضل، وتسهيل مهمة الإجابة على فقراتها، ووزارة التربية والتعليم في منطقة الجوف، والتحليل الإحصائي) وإلى الأخ العزيز الذي تحمل معه المشاق ورافقني طيلة هذه الدراسة أبو طراد أطال الله في عمره وإلى زوجي الفاضل أبو عبد العزيز أدامه الله لنا ذخراً وعزراً، والدكتور علي عبد الكريم الكساب لمحظاته القيمة وتوجيهه لي، إلى كل هؤلاء جميعاً خالص شكري ومحبتي وتقديري، اعترافاً مني بجميلهم لجهودهم المخلصة واعترافاً مني بفضلهم فجزاهم الله خير الجزاء.

الباحثة  
عيادة البعلasi

# فهرس المحتويات

رقم الصفحة	العنوان
	قرار لجنة المناقشة ..... ب
	الإهداء ..... ج
	الشكر ..... د
	فهرس المحتويات ..... هـ
	فهرس الجداول ..... زـ
	فهرس الأشكال ..... حـ
	فهرس الملحق ..... طـ
	الملخص باللغة العربية ..... يـ
1	<b>الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها</b>
1	المقدمة .....
13	مشكلة الدراسة وأسئلتها .....
15	هدف الدراسة .....
16	أهمية الدراسة .....
17	المصطلحات والتعريفات الإجرائية .....
19	محددات الدراسة .....
20	<b>الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة</b>
20	الإطار النظري .....
44	الدراسات السابقة .....
53	التعليق على الدراسات العربية والأجنبية السابقة .....
55	<b>الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات</b> .....
55	منهجية الدراسة .....
56	مجتمع الدراسة .....

58 .....	أدوات الدراسة .....
59 .....	صدق أداة الاختبار .....
60 .....	ثبات أداة الاختبار .....
61 .....	مقياس الاتجاهات .....
64 .....	إجراءات الدراسة .....
65 .....	متغيرات الدراسة .....
66 .....	المعالجات الإحصائية .....
<b>67 .....</b>	<b>الفصل الرابع: نتائج الدراسة .....</b>
67 .....	النتائج المتعلقة بالسؤال الأول .....
70 .....	النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني .....
73 .....	<b>الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات .....</b>
73 .....	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول .....
75 .....	مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني .....
78 .....	التوصيات .....
79 .....	قائمة المصادر والمراجع .....
79 .....	أولاً: المراجع العربية .....
84 .....	ثانياً: المراجع الأجنبية .....
<b>88 .....</b>	<b>الملاحق: .....</b>
<b>102 .....</b>	<b>الملخص باللغة الإنجليزية .....</b>

## قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	الصفحة
1	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المجموعة.	56
2	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد مجموعتي الدراسة على اختبار التحصيل وتقديراتهم على مقياس الاتجاهات في التطبيق القبلي.	57
3	نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة على الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاهات في التطبيق القبلي حسب المجموعة.	58
4	معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعية.	60
5	قيم معاملات ثبات الإعادة والاتساق الداخلي لكل مجال من مجالات الاستبانة والاستبانة الكلية.	62
6	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات تحصيل طلابات مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي.	67
7	نتائج اختبار تحليل التباين المشترك للفروق بين متوسطات درجات طلابات مجموعتي الدراسة على الاختبارين القبلي والبعدي.	69
8	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طلابات المجموعة التجريبية على مجالات مقياس الاتجاهات قبل تطبيق إجراءات الدراسة وبعدها.	70
9	نتائج اختبار (ت) للعينات المرتبطة للفروق بين متوسطات تقديرات طلابات المجموعة التجريبية على تطبيق مقياس الاتجاهات القبلي والبعدي.	72

## قائمة الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
68	رسم بياني يوضح المتوسطات الحسابية لطلابات مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية في اختباري التحصيل القبلي والبعدي.	1
71	رسم بياني يوضح المتوسطات الحسابية لتقديرات طلابات مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية في التطبيقين لمقياس الاتجاهات القبلي والبعدي.	2

## قائمة الملاحق

رقم الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
89	كتاب تسهيل مهمة الطالبة من عميد كلية التربية جامعة اليرموك.	1
90	كتاب تسهيل مهمة الطالبة من مدير جامعة الجوف بالملكة العربية السعودية.	2
91	فقرات اختبار التحصيل.	3
96	نموذج الإجابة النموذجية.	4
97	فقرات مقياس الاتجاهات.	5
101	قائمة أسماء المحكمين.	6

## الملخص

الرويلي، عيده منيزل، أثر تدريس الإحصاء باستخدام برنامج اكسيل على التحصل والاتجاهات نحوه لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في السعودية. رسالة ماجستير، جامعة اليرموك. (2011) (المشرف: د. خالد أبو لوم).

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر تدريس الإحصاء باستخدام برنامج اكسيل على التحصل والاتجاهات نحوه لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في السعودية، ولتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة بإعداد أداة اختبار مكون من (30) فقرة، وأداة استبانة مكونة من (37) فقرة لقياس اتجاهات الطالبات نحو البرنامج، تكون مجتمعاً للدراسة من جميع طالبات قسم الرياضيات في كلية العلوم والأداب في جامعة الجوف بالمملكة العربية السعودية للعام الجامعي 1432/1431هـ، وباللغة عدهن (210) طالبة، وتم اختيار شعبتين من شعب مساق الإحصاء في قسم الرياضيات بكلية العلوم والأداب خلال الفصل الثاني للعام الجامعي (1432/1431هـ) تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين وتم اختيارهم بالطريقة القصدية، الأولى اعتبرت مجموعة ضابطة والتي تم تدريسها وحدة الإحصاء (مقاييس النزعة المركزية) باستخدام الطريقة التقليدية وعدهن (27) طالبة، والمجموعة الثانية مجموعة تجريبية وعدهن (32) طالبة، وتم تدريسيهن وحدة الإحصاء (مقاييس النزعة المركزية) باستخدام برنامج برنامج الإكسيل (Excel).

وبينت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وظهور فروقاً ظاهرة بين المتوسطات الحسابية لصالح المجموعة التجريبية. ولتحديد الدالة الإحصائية لتلك الفروق تم استخدام اختبار تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، حيث ظهر عدم وجود فروق دالة إحصائية تعزى للاختبار، بينما ظهرت فروقاً دالة إحصائية تعزى لمتغير المجموعة عند جميع مجالات المقارنة وخاصة في المجال الأكاديمي، والمجال النفسي، والمجال

الاجتماعي، و مجال المهارات الحاسوبية. وأوصت الدراسة على تصميم وتطوير البرمجيات المحوسبة في مجال تدريس الإحصاء والانتقال بتدريسيها من الطرق الاعتيادية إلى استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، وتشجيع الطلبة على استخدام برمجية أكسل في استخراج العديد من الحسابات التي تخص الطلبة في العملية التربوية من خلال المختبرات الحاسوبية المتوفرة في الجامعات السعودية.

**الكلمات المفتاحية:** برنامج أكسل (Excel) ، تدريس الإحصاء، أساليب تدريس الرياضيات.

# **الفصل الأول**

## **خلفية الدراسة وأهميتها**

### **مقدمة**

تعد الرياضيات من العلوم المساعدة والمساندة والمنظمة للحياة البشرية منذ القدم حتى يومنا هذا، والمساعد في تذليل كل العقبات منذ القدم، لذلك فإن معرفة هذه المادة نشأ وتطور عندما شعر الإنسان بالحاجة إليها، وضرورتها لفهم الفروع الأخرى للمعرفة، إضافة إلى ضبط وإنقان أي علم أو فن آخر يرتبط بصورة أو بأخرى بحجم الرياضيات التي ينتفع بها، فهي من العلوم الهامة التي لا يستغني عنها أي فرد مهما كانت تقاوته أو كان عمره، لأنها تشغل حيزاً كبيراً من حياة البشرية في تنظيم وتصريف أمور معيشتهم الحياتية (مرiziq وبروش، 2008؛ الصادق، 2001).

لقد غزت الرياضيات اليوم جميع فروع العلوم المختلفة، وأصبحت تشكل أحد مقوماتها الأساسية (أبو زينة، 1994) فقد أطلق جاؤس (Gauss) عبارته الشهيرة عن الرياضيات "الرياضيات ملكة العلوم، والحساب ملك الرياضيات" (عكاشه وأسعد وأبو عوض وأبو علي ، 1990)، حتى يقال أنها أصبحت لغة العصر الحاضر (العطروني وأبو العباس، 1986)، ويمكن أن نلخص أهداف تدريس الرياضيات في مجالين هامين، أحدهما يتعلق بتهيئة الفرد للحياة بغض النظر عن طبيعة عمله في المجتمع، والأخر يتعلق بتهيئة الفرد لمزيد من الثقافة الرياضية وغير الرياضية من خلال مساهمة تدريس الرياضيات في هذا الشأن (السلطاني، 2002). وارتبط ذلك بالعصر التقني والانفجار المعرفي والتكنولوجي، وبالتالي أصبح من الضروري مواكبة هذا التطور ومسايرته والتعايش معه، واستخدامه في المهارات التدريسية المعاصرة كمهارة استخدام وتوظيف الحاسوب لمصلحة المواد الدراسية، والخروج عن المألوف في الأداء التدريسي في

غرف المحاضرات، لذا أصبح من الصعوبة على الأفراد والمؤسسات التعليمية وغيرها الاستغناء عن أجهزة الحاسوب في مواكبة التطورات الحديثة في جميع مجالات الحياة وخاصة التعليمية منها، لدوره في استثارة اهتمام الطلاب، وزيادة خبراتهم العلمية، وزيادة دافعيتهم نحو التعليم، وبناء المفاهيم العلمية السليمة، وإشباع حاجاتهم العلمية (الراضي، 2010؛ الشرهان، 2000).

ومن هنا جاء تطوير مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها وإزالة كل المعوقات من الأساسية الضرورية لمواكبة أساليب تدريس المادة ومواكبة النمو والتغير الذي يتطلب إعداد معلمي مادة الرياضيات في عصر الثورة التكنولوجية، إذ لا يزال تطوير مناهج الرياضيات من بين أهم المحاور الرئيسية في الندوات والمؤتمرات المعنية بتطوير التعليم؛ وأن مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها في الوقت الحاضر لم تعد تلبي كثيراً من المتطلبات المعاصرة في مختلف مجالات المعرفة والنشاط الإنساني، مما دعى كثير من دول العالم إلى إعادة النظر في مناهج الرياضيات وتطويرها، فتغيرت النظرة التقليدية إلى الرياضيات وواكبـت التقدم العلمي والتكنولوجي الذي تمثل في استخدام الحاسوبـات الإلكترونية، والبرمجيات المحوسبة وذلك لإثـراء المعرفة الرياضية (أبو عميرة، 2000 ؛ إبراهيم، 1997)، فـتنمية المقدـرة الرياضـية للطالب يـعتبر من المـهام الأساسية والـضرورـية لـتوظـيف التـفكـير الرياضـي واستـخدام المـعرفـة والـفهم لأـغـراض التـحلـيل والتـخـمين، والأـدوـات والتـكـنـيـكـات التـكـنـولـوـجـية باـسـتـخدـام الآـلات الحـاسـبـة والـكمـبـيـوتـر في حل المسـائل الرياضـية، وـمـهـارـات التـواـصـل والتـفكـير الرياضـي باـسـتـخدـام شبـكـات الانترنت للـحـصـول على المـعـلومـات الرياضـية الحديثـة، إضـافـة إلى أهمـيـة إثـراء ثـقـافـة مـعـلـم الرياضـيات بالـأنشطة الرياضـية التي تشـدـ اـنـتـباـه الطـلـاب من جـهـة وـتـنـمـيـة قـدرـات المـعـلـم من جـهـة أـخـرى بـالتـخلـص من استـخدـام طـرـيقـة وـاحـدة في تـدـريـس الرياضـيات، وإـزـالـة المعـوقـات التي تـواجهـه عمـلـيـة تعـلـيم مـادـة

الرياضيات في مجال المنهاج الدراسي الذي سيحقق أهداف تعلم مادة الرياضيات في المرحلة الأساسية والتي من أهمها تعبير الطالب عن أفكاره وإصالها لآخرين بدقة ووضوح، وتنمية قدرته على التفكير المنطقي والبرهان الرياضي، واكتسابه لمهارات عملية تساعد في مواجهة المشكلات وحلها واقتراح الحلول المناسبة (الراضي، 2010).

فالرياضيات هي أحد المجالات المعرفية المتميزة لما لها من طبيعة معينة وأساليب منهجية خاصة، وهي في الوقت نفسه تسهم إسهاماً كبيراً في تقديم مجالات المعرفة، وتحتل الرياضيات مكاناً متمراً بين مختلف أنواع العلوم لأنها أكثرها دقة ويقيناً، باعتبارها لغة العلم وكمان النظرية العلمية في التعبير عنها بصيغة رياضية، وقد يعود إلى أنها تكون الشكل المثالي الذي يجب أن تتجه إليه كل المعرفة العلمية أو ربما لأن المفاهيم التي تشكلها ضرورية للنمو الكامل لنفروع العلوم الأخرى (إبراهيم، 1997).

تعد الرياضيات من الموضوعات التي تساعد الفرد على فهم بيئته وحاجاته الأساسية وتنمية العمليات الذهنية لدى المتعلم، باعتبارها عمليات ذهنية أو اجتماعية لا بد من توافرها لدى المتعلم، وإذا أخذنا في الاعتبار أن التقدم الحضاري يواكب التقدم العلمي ويعتمد عليه، فإن التقدم العلمي يعتمد بدوره على الرياضيات اعتماداً مباشراً، ليتمكننا من إدراك الأثر الفعال الذي قامت به وما نزال نقوم به الرياضيات من أجل تحقيق الرفاهية والرخاء للبشرية، إذ تعد الأداة المباشرة التي مهدت الطريق لتطور الفكر البشري (أبو زينة، 2003؛ 1985). (Aggarwal).

ونظراً لاستخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات فقد أسمم في تنفيذ محتوى منهاج الرياضيات، لذا اعتمد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM، 2000) (National Council of Teachers of Mathematics) مبدأ

التكنولوجيا كواحد من المبادئ التي تقوم عليها الرياضيات المدرسية، وينص هذا المبدأ على ضرورة استخدام التكنولوجيا في تعلم وتعليم الرياضيات، وتسهيل تنظيم وتحليل البيانات، والقدرة على القيام بالعمليات الحسابية بدقة وسرعة، والمساعدة على البحث في كافة فروع الرياضيات (NCTM, 2000).

وترى الباحثة أن استخدام الإحصاء في الرياضيات وخاصة نظرية الاحتمال في وصف وتحليل وتوقع سلوك الظواهر في مختلف العلوم، وأهميتها في تزويد المتعلمين بالمهارات الأساسية الضرورية للحياة العملية، إضافة إلى دورها في خدمة العلوم الأخرى ليقدم لها الأساليب الإحصائية التي يستخدمها الباحثون والمهتمون في تحليل المسائل الرياضية، وبالتالي فإن أي تطور يحدث في النظرية الإحصائية لابد أن ينعكس بشكل مباشر على التطبيقات الميدانية والعملية في كافة مجالات الحياة، بدءاً من العلوم الاقتصادية والاجتماعية إلى العلوم الطبيعية، لذا فإن الهدف من تدريس الإحصاء، هو الوصول إلى النتائج الدقيقة، ومساعدة متذمرين القرارات للحصول على أفضل قرار بأقل أخطاء ممكنة.

وقد بُرِزَ في الآونة الأخيرة اهتمام بتدريس الإحصاء فأصبح مادة حية وبلغ هذا الاهتمام عندما أوصى المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكية (National Council of Teachers of Mathematics- NCTM, 2000) إلى ضرورة زيادة التركيز على تدريس الإحصاء في جميع المستويات؛ ذلك لأن المعرفة الإحصائية مرتبطة ببيئة الفرد وحياته اليومية، علاوة على ارتباطهما الوثيق بمواضيع رياضية وعلمية أخرى، مما يشير إلى اهتمام أكبر بالإحصاء وكيفية تدريسه (مصطفى، 1999).

ولم يعد استخدام الإحصاء مقتضاً على الدراسات الطبيعية بل استخدم في الدراسات الإنسانية على الرغم من وجود فروق بين الظاهرة الإنسانية والظاهرة الطبيعية، وذلك للاستفادة

من إمكانات الإحصاء والمتقدمة في عرض البيانات الرقمية التي يجمعها الباحث من الميدان، وبالتالي الوصول إلى نتائج مفيدة في الحكم على الظاهر المدروسة، وأصبح علم الإحصاء في السنوات الأخيرة أداة أساسية لا غنى عنها لتوصيف البيانات وتحليلها وإعداد التقارير والتقييمات والتباينات المستقبلية، فقد برزت الحاجة إلى ضرورة استخدام الحاسوب الشخصي وإنجاز العمليات الإحصائية اختصاراً للجهد والوقت، حيث أشارت معايير (NCTM) على استخدام التقنية بطريقة أخرى (NCTM, 2000). في ضوء النتائج التي أشارت إليها العديد من الدراسات الدولية، مثل دراسة (TIMSS,2003) Trends in International Mathematics and Science Study والتي أكدت على تدني مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات بشكل عام، بينما أشارت نتائج دراسات أخرى كدراسة أبو يونس (1996)، ودراسة بيمبي وشوماخر (Bemby and Shumacker, 1995) حيث أشارت النتائج إلى زيادة في توجه الطلبة نحو استخدام الحاسوب الإلكتروني.

وهكذا فقد شهدت المناهج ومنها مناهج الرياضيات بمراحل التعليم العام في السنوات الأخيرة تطورات عديدة عالمياً ومحلياً فعلى المستوى العالمي بدأت معظم الدول المتقدمة في مراجعة برامج تدريس الرياضيات مراجعة شاملة وذلك بغرض تطويرها والارتقاء بها حتى توافق متطلبات هذا العصر، وكان نتيجة ذلك ظهور عدة مشاريع عالمية لتطوير تدريس الرياضيات ومنها على سبيل المثال: مشروع المنهج القومي بالمملكة المتحدة، ومشروع (Walmato) للرياضيات في منطقة ويلز ومشروع المناهج المدرسية للقرن الحادي والعشرين بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد وافق هذه التطورات ظهور بعض المداخل الجديدة في تدريس الرياضيات منها تشجيع الأبحاث الرياضية (Mathematic investigation) والأنشطة

الإثرائية (Enrichment activities) وبدأت الكثير من الأبحاث والدراسات في تجريب هذه المداخل في تدريس الرياضيات وخاصة مع المتفوقين في التحصيل (Bolt, 1982).

وقد انعكست هذه التطورات على مناهج الرياضيات وتدريسها محلياً فقد طرأ في الآونة الأخيرة تغيير واضح على تعليم مادة الرياضيات وأهدافها حيث يلاحظ هذا التغيير في نظرة المعلمين لتعليم هذه المادة فبعد أن كان اهتمامهم يقتصر على تعليم المعلومات وإكساب الطلاب مهارة إجراء العمليات الرياضية أصبح الآن يتركز في تنمية مهارات التفكير من خلال مناهجها وشعروا أن عليهم أن يحدثوا تغييراً ما في عملهم أو في طريقة تدرسيهم كي ينعكس ذلك وبشكل ايجابي على اتجاهات طلابهم نحو الرياضيات ومستوى تحصيلهم فيها (شاهد، 1985). والتربية الحديثة في توجيهها لتحديث التدريس أعطت اهتماماً كبيراً لاستخدام أساليب وطرائق تتفق مع تطور القدرات الفكرية للطلاب وتطوير مهاراته وقدراته العقلية وليس ذلك هو ما تهدف إليه طريقة تدريس الرياضيات فحسب وإنما يكمن الهدف في تنمية الاتجاه نحو التأمل والبحث والاستقصاء (Hudgins, 1986).

وترى الباحثة إن الهدف من تعليم مادة الرياضيات ليس فقط تنمية مهارة إجراء العمليات الرياضية وحل مسائل مجردة، واستخدام البرمجيات المحوسبة في تدريس الرياضيات، وإنما يهدف تعليمها إلى إكساب الطلبة أساليب التفكير الصحيح بما ينمّي قدراتهم على حل ما يواجههم في بيئتهم من مشكلات في حاضرهم أو مستقبلهم. وقد أشار رينر (Renner, 1989) في مقالة تحت عنوان: "أراء حول أهمية استخدام التقنيات التربوية في تدريس الرياضيات" نشرت في مجلة المناهج الصادرة في بريطانيا والتي يصدرها مجلس المدارس SCCB بقوله: "إن الهدف من تدريس الرياضيات هو تنمية العقل والتفكير من خلال مناهجها التي تجعل المتعلم قادرًا على اكتساب مهارة معالجة المعرفة والمعلومات وتحديد البيانات ومصادر الحصول عليها وتنظيمها

وتحليلها وتفسيرها وتقديرها، وإكسابهم مهارة صوغ الفرضيات واختبارها والتوصل إلى التعميمات، وكذلك لتمكنه من ممارسة عمليات التفكير المختلفة من فهم وملحوظة وتأمل وتحليل وتفسير وتفكير ناقد وحل للمشكلات. ولذا كان لابد من إعطاء الفرصة للمتعلم ليعمل بحرية بعد أن يوفر له المواد التعليمية التي تساعد على التعلم وتنمية مهارات التفكير.

كذلك أكد جرداق (1987، ص 56) في دراسة نشرت بمجلة العلوم الاجتماعية في الخليج العربي كما ورد عند الكرش "إن تعليم الرياضيات لا يعتمد على أداء بعض المهارات الآلية فقط بل لابد من تعلم المفاهيم الرياضية وما بينها من علاقات وهذا يعتمد على أسلوب التفكير القائم على الفهم والمنطق والاكتشاف ولذلك لابد من التوجّه إلى تطوير المناهج وإثرائها باستخدام مواد تعليمية متنوعة تساعد المتعلم على ممارسة عمليات التفكير وتنمي قدراته العقلية" ومن هنا اتجهت أنظار القائمين على إرساء مناهج الرياضيات ومؤلفي كتبها إلى التجديد في بعض جوانب محتوى المادة وأساليب تقديمها ونظم تقويمها وأصبح التوجّه إلى إثراء المناهج الدراسية ضرورة ملحة يتطلّبها العصر الحالي (الكرش، 1989).

ويعد مفهوم الاتجاهات من المفاهيم التي يمكن من خلالها التنبؤ بسلوك الفرد والمساعدة في تفسير السلوك الإنساني، وقد شهدت عملية بناء أدوات قياس الاتجاهات تطوراً، فقد أعد بوجاردوس (Bogardus) (المشار له في 1980، Sax) أداة المسافة الاجتماعية والتي صممّت لقياس درجة تقبل الأفراد غير الأميركيين في الولايات المتحدة وبعد هذه المحاولات البسيطة انطلقت عجلة تقبل الأفراد غير الأميركيين في الولايات المتحدة وبعد هذه المحاولات البسيطة انطلقت عجلة التطور الفعلي في قياس الاتجاهات على يد مجموعة من العلماء أمثال: ثيرستون وليكرت وغيرهم.

ويعتبر مفهوم الاتجاهات من المفاهيم التربوية التي نالت قسطاً وافراً من الدراسات والبحوث من قبل علماء النفس والتربية، والأدب التربوي يحوي العديد من التعريفات لمفهوم الاتجاه فقد عرفه أ يكن (Aiken) (السوالية، 1980، ص 76) الاتجاه بأنه عبارة عن: "استعداد من جانب الفرد يدفعه للاستجابة أما إيجاباً أو سلباً لبعض الموضوعات أو المواقف أو المفاهيم" ويعرفه عوض (1989، ص 53) بأنه عبارة عن: "استعداد وجدي مكتسب فيه ثبات نسبي يتم من خلاله تحديد سلوك الفرد ومشاعره نحو أشياء معينة مثل موضوعات أو أشخاص أما بالقبول أو الرفض" أما البورت (Allport) المشار إليه عند مرعي والقواسمة وعلاونة وسلامة وخالد، (1993) فيعرف الاتجاه بأنه: "حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي والنفسي والتي تنتظم من خلاله خبرة الشخص وتكون تأثير توجيهي أو دينامي في استجابة الفرد لجميع الموضوعات أو المواقف التي تستثير هذه الاستجابة". ويرى مولر (Muller, 1982) أن الاتجاه مجموعة من الأفكار والآراء والمعتقدات حول موضوع معين تعمل على توجيه سلوك الفرد وتحدد موقفه منه أما ثيرستون (Thurstone) المشار إليه عند هزيمة (1994) فيعرف الاتجاه أنه: "حصيلة ميل الشخص ومشاعره وأفكاره السابقة حول موضوع ما" ويعرف روكيش (Rokeach) المشار إليه عند إبراهيم (2001، 36) الاتجاه بأنه: "تنظيم عدة اعتقدات مركزة على شيء محدد أو حالة معينة تجعل الشخص يميل للاستجابة في الاتجاه التفضيلي".

وحاول شريغلي (Shrigley) المشار إليه عند الخليلي (1989) الوصول إلى إطار يمكن من خلاله تعريف الاتجاهات فبعد رجوعه إلى الأدب التربوي السابق ونظريات التعلم وضع عناصر مفتاحية (Key Elements) يتم من خلالها تحديد مفهوم الاتجاهات وهي:

- 1- الاتجاهات ليست فطرية ولكنها متعلمة ومكتسبة من خبرات الفرد وتفاعلاته مع بيئته.
- 2- يمكن من خلال الاتجاهات التنبؤ بالسلوك.

-3 تتأثر اتجاهات الفرد بسلوك الأفراد المحيطين به.

-4 الاتجاهات مفهوم أو متغير قابل لقياس.

### خصائص الاتجاهات:

هناك عدة خصائص للاتجاهات (علم، 2000؛ نشواتي، 1983) ومن هذه الخصائص:

- [1] الاتجاه: وهو يتعلق بمشاعر أو انفعالات الفرد نحو قضية أو موضوع ما وهي أما أن تكون موجبة أو سالبة.
- [2] المقدار: فالمقدار يشير إلى درجة الاتجاه سواء كان اتجاه سالب أو موجب.
- [3] المرونة: وهي مدى قابلية الفرد للتغيير أو تعديل اتجاهاته نحو موضوع ما.
- [4] الاتساق: درجة الاتساق بين الخصائص الوجدانية ورد الفعل الوجداني الذي تحدثه موضوعات أو مواقف معينة.

### مكونات الاتجاه:

للاتجاه ثلاثة مكونات (Ruffle, Mason & Allen, 1998; Worthen, White, Fan

:& Sunweeks, 1999)

[1] **المكون المعرفي (Cognitive component)**: وهو يشمل المعلومات المتوفرة لدى الفرد موضوع الاتجاه.

[2] **المكون الوجداني (Affective component)**: وهو يمثل مشاعر الفرد سواء كانت حب أو كراهيّة الموجودة في الفرد حول موضوع الاتجاه.

### [3] المكون السلوكي (Behavioral component): وهو يمثل الاستعدادات السلوكية

الموجودة لدى الفرد والتي تنسق مع الانفعالات بشكل ايجابي أو سلبي وهي بمثابة تغذية راجعة للاتجاه ويمثل المرحلة النهائية في تكوين الاتجاه.

#### وظائف الاتجاهات:

وللاتجاهات عدة وظائف منها (السفاسفة، 2003):

[1] الوظيفة التكيفية: أن الاتجاهات تحقق من أهداف الفرد وكذلك تزوده بالقدرة على التكيف مع المواقف المتعددة التي يواجهها في حياته فإذا أعلن الفرد عن اتجاهاته فهو بذلك يظهر مدى تقبله لمعايير المجتمع وبالتالي يعمل ذلك على تكيف الفرد مع المجتمع.

[2] وظيفة تحقيق الذات: تساعد الاتجاهات الفرد في تبني مجموعة من المواقف والأراء وكذلك توجه سلوكه وتعطيه الفرصة للتعبير عن ذاته وتعمل على تحديد هويته ومكانته الاجتماعية والمهنية وكل هذا يؤدي إلى تحقيق الذات.

[3] الوظيفة الدافعية: أن العديد من اتجاهات الفرد ترتبط بحاجات الفرد الشخصية ودوافعه أكثر من ارتباطها بالخصائص الموضوعية لموضوع الاتجاه وبالتالي يقوم الفرد أحياناً بتكوين بعض الاتجاهات لتبرير فشله أو لعدم قدرته على تحقيق أهدافه.

#### أنواع الاتجاهات:

تصنف الاتجاهات إلى عدة أنواع منها (المخزومي، 1995):

[1] الاتجاه القوي مقابل الاتجاه الضعيف: يبدو الاتجاه القوي في موقف الفرد من هدف الاتجاه موقفاً حاداً لا رفق ولا هوادة فيه أما الاتجاه الضعيف فيقف الفرد موقفاً ضعيفاً مستسلماً.

- [2] الاتجاه الموجب مقابل السالب: فالاتجاه الموجب هو الذي يدفع الفرد نحو شيء ما أما الاتجاه السالب يجذب بالفرد بعيداً عن شيء ما.
- [3] الاتجاه العلني مقابل الاتجاه السري: فالاتجاه العلني هو ذلك الاتجاه الذي لا يجد الفرد حرجاً في إظهاره والتحدث عنه أمام الآخرين أما الاتجاه السري فهو الاتجاه الذي يحاول الفرد إخفاؤه عن الآخرين وقد ينكره عندما يسأل عنه أحياناً.
- [4] الاتجاه الجماعي مقابل الاتجاه الفردي: يكون الاتجاه الجماعي اتجاه مشترك بين عدد كبير من الناس كإعجاب بأحد المشاهير أما الاتجاه الفردي فهو يميز كل فرد عن الآخر فإعجاب الفرد بوالديه هو اتجاه فردي.

#### قياس الاتجاهات:

تتعدد طرق قياس الاتجاهات فمنها الملاحظة والمقابلة وقوائم الشطب والتقارير والمقاييس بكثير من الأبحاث والدراسات التربوية (عودة، 1990) وذلك لأن الأمر يتطلب بناء أداة تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات حتى يمكن لأي فرد أو باحث من استخدام هذه الأداة لتقدير الاتجاهات بشكل موثوق به إلى درجة كبيرة وعملية قياس الاتجاهات ليست بالعملية السهلة فهي ربما تكون الأصعب في عملية التقويم (Henerson, et al, 1987). وهناك حاجة ملحة لبناء مقاييس الاتجاهات بمعايير متشددة في الصدق والثبات، فقد أوصى شيبكي (Schibeci) (أبو الحلو والعمر، 1992) بعد أن قام بمراجعة ما يزيد على 200 دراسة تعاملت مع الاتجاهات في العلوم بضرورة التشدد في جوانب صدق وثبات أدوات القياس، ويرى العديد من الباحثين في مجال قياس الاتجاهات وبناء مقاييسها أن ضعف معاملات الصدق والثبات في مقاييس الاتجاهات يعد من الأسباب الهامة في منظور التناقض في نتائج البحوث والدراسات (عودة،

(1990) وان العديد من الدراسات والبحوث التربوية التي أجريت في مجال الاتجاهات توصي بالتشدد في معاملات الصدق والثبات لأدوات قياس الاتجاهات (الصمادي والسرطاوي، 1996).

أما عن دور المعرفة في تغيير الاتجاه فهو محدود لأن عاطفة الفرد تجاه أي جماعة ذات ايديولوجيات مختلفة ومتعددة، تتأثر بالاتجاهات السائدة في الجو الاجتماعي أكثر من تأثيرها بمعرفة الفرد بهذه الجماعة، ومعرفة الجانب الصواب لا تضمن التخلص من الاتجاهات الخاطئة أو الزائفة، وتزى المخزومي (1995) أن الاتجاهات تقوم بدور مهم في استجابات الأفراد المتعددة للمثيرات المتبادلة إلى أن يتعرض لها في حياته اليومية، وقد تكون تلك الاستجابات لمثيرات إيجابية أو سلبية بناءً على تقبله أو رفضه لتلك المثيرات، وتنظم الاتجاهات للعمليات الانفعالية والإدراكية والمعرفية، وتعمل الاتجاهات من ناحية أخرى على توجيه الفرد إلى اتخاذ السلوك الملائم والمقبول لأفراد الجماعة كما أنها تساعد الجماعة من ناحية أخرى على اتخاذ القرارات في بعض المواقف الاجتماعية والنفسية بثقة تامة.

لذا جاءت هذه الدراسة لظهور دور برنامج اكسل في تدريس الإحصاء في قسم الرياضيات في جامعة الجوف، ومعرفة اتجاهات طالبات الراغبات بدراسة المساق باستخدام برمجية اكسل، فقد ظهرت أهميته ودوره في تزويد الطلبة بالكم الهائل من المعرفة العلمية والمهارات الضرورية في استيعاب هذه المعلومات والمعارف والمهارات وتوظيفها في العملية التعليمية، ومدى رغبتهن في تعلمها وتطبيقاتها في حل المسائل الرياضية من خلال البرمجيات التعليمية، ولأجل ذلك جاءت هذه الدراسة لنقصي أثر استخدام برنامج (Excel) في تدريس الإحصاء على التحصيل في الإحصاء والاتجاهات نحو البرنامج لدى طالبات قسم الرياضيات.

## **مشكلة الدراسة وأسئلتها:**

تهدف هذه الدراسة إلى الاهتمام بتدريس الرياضيات في الجامعات السعودية لإيجاد المعلم الكفاء، والذي يمتلك الكفايات والمهارات التدريسية للإسهام في تنشئة الأجيال من الطلبة القادرين على مواجهة المشكلات وحلها بسهولة ويسر، ونظراً لتوجيهه المخططين ومؤلفي المناهج وأصحاب الاختصاص في مناهج الرياضيات، فقد برزت الحاجة لاستخدام البرمجيات المحوسبة لزيادة فاعلية العملية التعليمية في الجامعات السعودية، وساهم تطور علم الرياضيات بشكل ملحوظ باعتباره علم مستقل أدى إلى توسيع تطبيقاته ودخوله لكافة العلوم الأخرى، وزاد الاهتمام بالتحصيل والمهارات والاتجاهات والميول وغيرها التي تعمل على تربية شخصية الطالب بشكل متكملاً ومتوازناً، ومدى إدراك الدور الحضاري والاجتماعي للمعرفة الرياضية وتطورها، وتذوقه للجمال والتلاقي من خلال دراسته للأشكال الهندسية والبني الجبرية، وتنمية نفته بنفسه من خلال موافق رياضية كالبرهان وحل المسائل الرياضية.

ويواجه التربويين مشكلة في البحث عن الطرق والوسائل المناسبة لتوفير بيئة تعليمية تعلميه تفاعلية، تجذب اهتمام الطلبة وتساعد في حثهم على تبادل الآراء والخبرات العملية، لذا كان من المناسب استخدام البرمجيات المحوسبة لتحقيق التكامل بين الجوانب النظرية والجوانب التطبيقية وإكساب المتعلمين مهارات متقدمة في التفكير. ونظراً للتسرع المتقدم في أساليب التدريس فقد ظهرت البرمجيات المتقدمة في تسهيل عملية التعلم وخاصة في الرياضيات موضوع الدراسة، حيث تطلب استخدام أدوات وتقنيات معايدة لتسهل دراسة الرياضيات وزيادة التحصيل، وتوجه الطلبة في حبهم ورفع قيمة المادة الدراسية. وجاءت هذه الدراسة كون الباحثة تعمل معيدة في تلك الجامعة ولاحظت تدني مستوى تحصيل الطالبات في الإحصاء، فكان من الضروري العمل على حل تلك المشكلة وإيجاد وسائل تعليمية فعالة وسهلة في رفع تحصيل

الطلابات، والعمل على صياغة المحتوى التعليمي لمادة الإحصاء بطريقة يسهل استقبالها وتخزينها في الذاكرة لاسترجاعها وتوظيفها في المواقف الازمة، وتسهم في رفع مستوى تحصيل الطالبات وتساعدهن في تغيير اتجاهاتهن نحو مساق الإحصاء.

لذا تكمن مشكلة الدراسة الحالية في معرفة اتجاهات الطالبات الآتي يرغبن بدراسة مساق الإحصاء باستخدام برمجية اكسيل، نظراً لأهميتها ودورها في تزويد الطلبة الهمه من المعرفة العلمية والمهارات الضرورية في استيعاب هذه المعلومات والمعارف والمهارات وتوظيفها في العملية التعليمية التعلمية الملحة في العصر الحديث، وباستخدامها في عملية التدريس ساهمت في التوجّه باستخدامها بدافعية وكفاءة عالية، وتضاعف من تعلمهم المواد والمساقات الجامعية باعتبارها إحدى مدخلات ومكونات المنظومة التعليمية وتحديد اتجاهاتهم نحو استخدام التكنولوجيا في التعليم، ومدى رغبتهم في تعلمها وتطبيقاتها في حل المسائل الرياضية من خلال البرمجيات التعليمية، ولأجل ذلك جاءت هذه الدراسة لتقصي أثر استخدام برنامج (Excel) في تدريس الإحصاء على التحصيل في الإحصاء والاتجاهات نحوه لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية وبالتحديد فإن هذه الدراسة جاءت للاجابة عن الأسئلة الآتية:

- السؤال الأول: ما أثر تدريس الإحصاء باستخدام برنامج اكسيل على تحصيل طالبات قسم الرياضيات في مساق الإحصاء في جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية؟
- السؤال الثاني: ما أثر تدريس الإحصاء باستخدام برنامج اكسيل على اتجاهات الطالبات نحو البرنامج في جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية؟

فرضيات الدراسة: في ضوء أسئلة الدراسة، ستعمل هذه الدراسة على اختبار الفرضيات الآتية:

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطي الأداء على الاختبار التحصيلي

في الإحصاء لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف تعزيزياً لطريقة التدريس (باستخدام برنامج أكسل، الاعتيادية).

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) بين وسطي الأداء على مقياس الاتجاهات في الإحصاء لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف تعزيزياً لطريقة التدريس (باستخدام برنامج أكسل، الاعتيادية).

#### هدف الدراسة:

تحظى علوم الرياضيات في معظم دول العالم بنصيب وافر من التطوير والتحديث على نحو يتمشى مع التطورات والتغيرات التي حدثت في كافة المجالات التعليمية، فقد غزت فروع العلوم الأخرى ودخلت حياة الأفراد عن طريق الحواسيب والتقنيات الحديثة، وأصبحت تلازم الفرد لتساعده في تنظيم أمور حياته ومعاملاته بشكل أفضل وأسرع مما كانت عليه، ولذلك كان لزاماً مجازاة هذا التطور والتحديث وإعادة بناء مناهجها بحيث تأتي متوافقة مع النظرة الحديثة للمنهاج ولتعد الفرد لمواجهة الحياة العصرية، ومع استمرار هذا التطور التكنولوجي السريع والذي تعتبر الرياضيات إحدى أدواته بل لغته استدعي هذا التطور الباحثين والمهتمين في الرياضيات للتفكير في مشاريع لإنتاج مناهج منطقية وسociological ومفصلياً عبر المراحل الدراسية. لذا هدفت هذه الدراسة إلى البحث عن طرق تدريس فعالة تسهم في تقديم خبرات منظمة ومؤثرة في تعليم الإحصاء، ومعرفة أثر برنامج أكسل على تحصيل الطالبات في مساق الإحصاء والاتجاهات نحو الإحصاء.

## **أهمية الدراسة:**

نتيجة للتقدم الحضاري والتكنولوجي المستمر بترت الحاجة لإعداد أفراداً قادرين على مواجهة كل التحديات العصرية يمثّلون الثقافة الرياضية المناسبة ليتحقق لديهم تقدّر علم الرياضيات، لما له من دور أساسي في المساهمة الحضارية، وإكسابهم الثقة بالنفس من خلال فهم المواقف المحيطة بهم والتي تمثل مختلف الجوانب العملية والتطبيقية في مناهج وعلوم الرياضيات، وقدرتهم على التفكير الرياضي وما ينبع عنه من نتائج واستنتاجات إيجابية، ولهذا دعت الكثير من المؤتمرات العلمية والتي خصت المناهج العامة والتي تطرقت إلى مناهج الرياضيات والطرق التي يحصل عليها المتعلم على الكثير من المعلومات والحقائق والبراهين، وكيفية اكتسابها مع إدخال موضوعات أكثر حيوية وفائدة تهتم بتعميم تلك المهارات والاتجاهات لدى الطلبة بدلاً من مجرد التركيز على التزود بالمهارات والمعلومات في الرياضيات (أبو زينة، 2003؛ أبو زينة وعبابنة، 1997).

لذا تتبع أهمية هذه الدراسة نظراً لدورها استخدام البرمجيات التعليمية المساعدة في تدريس علم الرياضيات بشكل عام والإحصاء بشكل خاص وذلك لتقديم التسهيلات في حل الواجبات والوظائف اليومية، ولفت نظر المسؤولين التربويين والمخططين إلى أهمية البرمجيات الحاسوبية، وإتاحة فرص استخدامها في المواقف التعليمية، ولهذا جاءت هذه الدراسة لتركيز الضوء على أهمية تعميم قدرة الطلبة على استخدام البرمجيات المحوسبة في ضوء النظرة الحديثة لمناهج الرياضيات بشكل خاص، وتزداد أهميتها كونها ستنتناول مساق الرياضيات المقرر في الجامعات السعودية وخاصة الإحصاء، والذي يساعد على استخدام المعلومات وطرق التفكير بصورة متكاملة، باعتباره وسيلة للتدريب على المهارات الحسابية، كما تعتبر طريقة لتوظيف المهارات والمفاهيم التي تعلمها في مواقف وأوضاع جديدة، ولا نغفل دورها في تمكين

المتعلم من إجراءات بحثية جديدة في المعرفة الرياضية، وتنمية القدرة على برهنة الفرضيات، واختيار الملائم منها طبقاً لمبادئ وقوانين رياضية يحددها المتعلم بوظيفها في حياته العملية .(عفانة، 2002)

### المصطلحات والتعريفات الإجرائية:

برنامج أكسل (Excel): هو أحد مكونات رزمة البرامج التطبيقية بحيث يقوم بعمليات الجداول الحسابية ويسمح بنسخ المئات من الصفحات التي سوف تستخدمها في الملف الواحد، ويمتاز بالتعامل مع جداول البيانات بما يسمح بالقيام بمجموعة من العمليات على القيم والبيانات المدخلة إضافة إلى إمكانية تمثيل تلك البيانات والنتائج بيانياً لتسهيل التعامل معها (الطويل، .(2006

الإحصاء: هو فرع من فروع الرياضيات الواسعة ذات التطبيقات الواسعة، يهتم علم الإحصاء بجمع و تلخيص و تمثيل و إيجاد استنتاجات من مجموعة البيانات المتوفرة، محاولاً التغلب على مشاكل مثل عدم تجانس البيانات و تباعدها.

التحصيل الدراسي في الإحصاء: مجموعة المعرف والمفاهيم والقيم التي تكتسبها الطالبة نتيجة مرورها بالخبرة التعليمية للمفاهيم في مساق الرياضيات، وتقاس من خلال العلامة التي تحصل عليها الطالبات في الاختبار التحصيلي الذي تم إعداده لأغراض الدراسة.

الاتجاه نحو الإحصاء: محصلة مشاعر الفرد نحو مساق الإحصاء والذي تكون نتيجة استخدام الحاسوب التعليمي، وتقاس بالعلامة التي تحصل عليها الطالبة على مقياس الاتجاهات المعد لهذه الغاية، أو هي مقدار الشدة الانفعالية الناتجة عن تنظيم الأفكار والتصورات التي

يحملها الفرد نحو المساق وتأثر في سلوكه، ويظهر ذلك من خلال إجابات الطالبات على فقرات أداة مقاييس الاتجاهات.

**الطريقة الاعتيادية في التدريس:** مجموعة من الإجراءات التي تتعرض لها الطالبة داخل قاعة المحاضرة، وتعتمد على طرق التدريس التقنية باستخدام الوسائل المعتادة كالأدوات المتوفرة في قاعة المحاضرات (اللوح، أقلام الكتابة، مساحة)، ويظهر دور المعلم مباشرة وتكون مشاركة المتعلم محدودة.

## **محدودات الدراسة:**

- اقتصرت هذه الدراسة على طالبات المستوى الثاني بقسم الرياضيات والملحقات بكلية العلوم والآداب بمدينة القرىات في المملكة العربية السعودية في مساق الإحصاء بوحدة مقاييس النزعة المركزية من مقرر الإحصاء وذلك باستخدام برنامج أكسل، بحيث تمثل إحدى الشعبتين المجموعتين التجريبية في حين تمثل الأخرى المجموعة الضابطة للعام الجامعي (1432/1431هـ).
- أدوات الدراسة هي أدوات ومقاييس تم تصميمها وتطويرها لأغراض الدراسة، لذا فإن تفسير النتائج يعتمد بشكل كبير على درجة صدق الأدوات ودرجة ثباتها، علماً بأنه تم التحقق من صدق وثبات أدوات الدراسة من خلال العينة الاستطلاعية.
- اقتصرت هذه الدراسة على اختبار تحصيلي قبلي وآخر بعدي من إعداد الباحثة، وفقرات استبيانه اتجاهات قلبية وأخرى بعدية.

## **الفصل الثاني**

### **الإطار النظري الدراسات السابقة**

يشتمل هذا الفصل على الأدب النظري والدراسات السابقة المتعلقة بأثر استخدام برنامج (Excel) في تدريس الإحصاء على التحصيل في الإحصاء والاتجاهات نحوه، حيث سيتم تقسيم هذا الفصل إلى:

#### **أولاً: الإطار النظري:**

تتجه المجتمعات بشكل عام لاستخدام تقنية المعلومات وأدواتها المتنوعة وخاصة التكنولوجيا منها لتذلل الكثير من العقبات التي تواجه الطلبة في دراستهم الجامعية، ودراسة المساقات التي تحتاج إلى استخدام التكنولوجيا وتسهل إيصال المفاهيم والمصطلحات وتكتب الطلبة المهارات وتعمل على توظيفها في مجالات الحياة المختلفة والتربوية منها لتحقيق القدرة على فهم الرياضيات ومنح الطلبة الثقة بالنفس وقوة الشخصية التي تساعدهم في اتخاذ القرارات، فقد حظيت مناهج الرياضيات وطرق تدريسها في معظم دول العالم بنصيب وافر من التطوير والتحديث على نحو ينماشى مع التطورات والتغيرات التي حدثت على الساحة التربوية، فقد غزت الرياضيات فروع العلوم المتنوعة ودخلت حياة الأفراد التطبيقية عن طريق الحواسيب الالكترونية، وأصبحت تتدخل مع الفرد لتساعده في تنظيم أمور حياته ومعاملاته بشكل أفضل وأسرع مما كانت عليه، ولهذا كان لزاماً مجازة هذا التطوير والتحديث وإدخال البرمجيات المحوسبة في توظيف العملية التعليمية، وإعادة بناء مناهج الرياضيات بحيث تأتي متوافقة مع النظرة الحديثة للمنهاج ولتساعد في إعداد الفرد لمواجهة الحياة العصرية (أبو زينة، 1994).

وبتوجيه من المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (NCTM) والذي يعتبر رائداً عالمياً في مجال تطوير تدريس الرياضيات ومناهجها، أصدر وثيقة معايير لمناهج

**الرياضيات المدرسية عام (1989)** حيث تضمنت أربعة وخمسين معياراً مقسمة إلى أربع فئات (رياض الأطفال إلى الصف الرابع)، (الصف الخامس إلى الصف الثامن)، (الصف التاسع إلى الصف الثاني عشر)، ثم ظهرت وثيقة معايير التقويم للرياضيات المدرسية عام (1995) وهذه المعايير كان لها الدور في الأهمية التي يعطيها العالم الخارجي لاستخدام مختلف أنواع التفكير وحل المشكلات. ثم أصدر المجلس وثيقة المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية عام (2000) لتعكس القواعد الأساسية لتعليم الرياضيات ذات النوعية العالية المستوى، وتناول ستة مبادئ رئيسية هي:

- **مبدأ المساواة**: وفيه يتطلب التميز في الرياضيات الدعم القوي للجميع وذلك من خلال:
  - توقعات عالية وفرص قيمة للجميع من خلال تفاعل المعلمين مع طلابهم، والتواصل مع الأشخاص المهتمين في شؤون الطالب.
  - استيعاب الفروق الفردية بين الطالب لمساعدة الجميع على تعلم الرياضيات بإتجاه الفرصة لهم خلال برنامج عادل ومتميز يوفر الدعم القوي لتعليمهم ويستجيب لمعرفتهم السابقة.
  - دعم وتوفير المصادر المتنوعة للجميع وهذا يتطلب تخصيصاً مهماً للمصادر البشرية والمادية في المدرسة وفي الغرف الصحفية.
- **مبدأ المنهاج**: باعتبار أن المنهاج ليس مجرد مجموعة من النشاطات بل يجب أن يكون مترابطاً منطقياً مركزاً على الرياضيات المهمة وواضحاً ومتراابطاً مفصلياً عبر الصفوف وذلك من خلال:

- منهاج مترابط منطقياً يقوم على تنظيم وتكامل الأفكار الرياضية المهمة، بحيث يتمكن الطلاب من رؤية اعتمادها على بعضها ويظهر ذلك على مستوى غرفة الصف والتخطيط للدرس لتسهم الدروس في تربية اتجاهات الطلبة.
- تركيز منهاج الرياضيات على الرياضيات المهمة وذلك بالتركيز على المحتوى والإجراءات الرياضية المهمة وفائتها في تطوير الأفكار الرياضية، وربط مجالات الرياضيات المختلفة ببعضها، وزيادة تقديرهم للرياضيات.
- منهاج الرياضيات المترابط مفصلياً عبر الصفوف مهم لأن تعلم الرياضيات يتضمن تراكماً للأفكار، وبناء فهم متتابع يزداد عمقاً وتقدماً.
- مبدأ التعليم: أن تعليم الرياضيات الفعال يتطلب فهماً لما يتعلمه الطالب و توفير التحدي والدعم اللازم لهم من أجل التعلم الجيد وذلك من خلال:
  - التدريس الفعال الذي يتطلب معرفة وفهم الرياضيات وفهم الطالب كمتعلمين ومعرفة فهم استراتيجيات التدريس، فهذه المعرفة تمكّن المعلمين من إصدار أحكام خاصة بالمنهاج والاستجابة لأسئلة الطلاب وتوقع ما يمكن أن تؤدي إليه المفاهيم والتخطيط تبعاً لذلك.
  - يتطلب التدريس الفعال بيئة صافية تثير التحدي وتتوفر المساعدة والدعم من خلال استخدام مهام رياضية قيمة لتقديم الأفكار الرياضية المهمة.
  - يتطلب التدريس الفعال السعي المستمر نحو التحسين فهو بحاجة إلى جهود مستمرة للتعلم و تتضمن هذه الجهود تعليم الرياضيات و تدريسها والاستفادة من التفاعل مع الطلاب والزملاء والمشاركة في التطوير المهني المستمر والتأمل الذاتي.

## ■ مبدأ التعلم: يجب أن يتعلم الطالب الرياضيات ويفهموها وأن يبنوا المعرفة الجيدة انتلاقاً

من الخبرة والمعرفة السابقة وهذا يحتاج إلى:

- تعلم الرياضيات بالفهم ل يجعل التعلم اللاحق أكثر سهولة وتصبح الرياضيات ذات معنى أكبر وتزداد سهولة تذكرها وتطبيقاتها عندما يربط الطالب المعرفة الجديدة بالمعرفة الموجودة لديهم بطرق ذات معنى.
- يستطيع الطالب تعلم الرياضيات وفهمها حيث يبدأ اهتمام الطلبة بالأفكار الرياضية في عمر مبكر ومن خلال تجاربهم اليومية، ويتطورون تدريجياً مجموعة معقّدة من الأفكار عن الإعداد والنماذج والكميات والأشكال والبيانات والحجم، ويكون الكثير من هذه الأفكار صحيحاً ويمكن دعم تعلم الطالب المقرن بالفهم من خلال التعلم الصفي، ويقدم الطالب أفكاراً رياضية وتخمينات ويتعلمون تقييم أفكارهم وأفكار الآخرين ويتطورون مهاراتهم في التفكير الرياضي.

## ■ مبدأ التقييم: يجب أن تساعد عملية التقييم في تعلم المفاهيم والنظريات الرياضية المهمة

وتوفر المعلومات المفيدة للمعلمين والطلاب ويزيل ذلك من خلال:

- دعم عملية التقييم لتعلم الطالب وتوفير المعلومات عن أنماط المعرفة الرياضية، واستخدام أساليب التقييم المتعددة كاللإلاحظة وال الحوار والمقابلات والتعبير عن أفكارهم والإجابة عن أسئلة المعلم.

- الاستفادة من التقييم كأداة لاتخاذ القرارات المتعلقة بالتدريس لكي نتأكد من عمق ونوعية تعلم جميع الطالب، ويجب أن يكون هناك تكامل بين التدريس والتقييم بحيث يصبح التقييم جزءاً من النشاط في غرفة الصف أكثر من كونه مجرد تقاطع لهذا النشاط ومثل هذا التقييم يوفر معلومات ضرورية للمعلمين لاتخاذ القرارات المتعلقة بالتدريس.

## • مبدأ التكنولوجيا: للเทคโนโลยجيا أهمية جوهرية في تعليم الرياضيات فهي تؤثر على

الرياضيات التي يجري تعليمها للطلبة فهي تأتي كما يلي (الشرهان ، 2000).

- التكنولوجيا تدعم تعلم الطالب من خلال استخدام الآلات الحاسبة والحاسوب كأختيار أمثلة وأشكال تمثيلية أكثر مما هو ممكن يدوياً، وتصبح لديهم القدرة في تنفيذ الإجراءات الروتينية بسرعة ودقة وبذلك توفر الوقت للتفكير والفهم، وتساعد التكنولوجيا في إثراء نوعية الاستقصاء والبحث من خلال توفير وسائل مشاهدة الأفكار الرياضية من منظورات متعددة.

- التكنولوجيا تدعم التعليم الفعال للرياضيات لذا يجب أن يستخدم المعلمين التكنولوجيا من أجل دعم تعليم طلابهم وذلك من خلال إيجاد و اختيار مهام رياضية تستفيد بفاعلية مما تقدمه التكنولوجيا وبخاصة الرسم والحساب، وتمكنهم من استخدام البيانات ومصادر الانترنت لتصميم مهام للطالب.

- للتكنولوجيا أثر على ماهية الرياضيات التي يجري تدريسها فهي لا تؤثر على كيفية تدريس الرياضيات وتعلمها، بل تؤثر أيضاً على ماهية الرياضيات التي يجري تدرissها وموقعها في المنهاج، لهذا اكتسبت العديد من المواضيع كالمجموعات والمصفوفات والمنطق وطرق العد والتبادل والتواافق ونظرية الإعداد أهمية جديدة في الغرف الصحفية المعاصرة.

- وفي التجربة الأردنية يظهر محتوى الإحصاء والاحتمالات في مناهج الرياضيات على شكل وحدات دراسية في الكتب المدرسية المقررة من كتاب الصف السادس الأساسي وحتى نهاية الصف الثاني ثانوي العلمي، ففي كتاب الصف السادس الأساسي المقرر منذ

العام 1993/1994 و حتى 2003/2004 يأتي الإحصاء في الوحدة العاشرة والأخيرة،

ويتناول الموضوعات التالية: (وزارة التربية والتعليم، 2004).

- تفسير البيانات و تمثيلها بالصور والأعمدة والخطوط.

- الجدول التكراري البسيط من غير فئات حساب الوسط والوسط والمدى من المشاهدات

المفردة

وفي كتاب الصف السابع الأساسي في الوحدة العاشرة والأخيرة جاءت تحت عنوان

الإحصاء والاحتمالات وتناول:

- البيانات و تمثيلها بالأعمدة والقطاعات الدائرية والجداول التكرارية البسيطة.

- حساب الوسط الحسابي لبيانات عدبية والجدول التكراري ذي فئات.

- التجربة البسيطة.

- الفضاء العيني.

- فرصة (احتمال) حادث من فضاء عيني بسيط.

وفي كتاب الصف الثامن الأساسي جاء في الوحدة العاشرة والأخيرة تحت عنوان

الاحتمالات وتقع وفيها الموضوعات التالية:

- الفضاء العيني لتجربة عشوائية و تمثيلها بالشجرة البيانية والمخطط الديكارتي.

- الحادث وأنواعه: بسيط ومستحيل وأكيد وحادثان منفصلان والحادث المتمم.

- تمثيل الحوادث بأشكال فن.

- التكرار النسبي لوقوع الحادث البسيط.

ثم يأتي الإحصاء في كتاب الصف التاسع الأساسي في الوحدة الثامنة والأخيرة بعنوان الإحصاء، وفيها الموضوعات التالية:

- تمثيل الجدول التكراري بكل من المدرج التكراري والمصلع التكراري.
- حساب الوسط والوسط والمتوسط لجدول تكراري.
- دراسة أشكال التوزيعات المتماثلة نحو اليمين أو نحو اليسار.
- العلاقة بين مقاييس النزعة المركزية.

وجاء في كتاب الصف العاشر الأساسي في الوحدة الثامنة والأخيرة تحت عنوان الإحصاء ومواضيعها هي:

- مقاييس النزعة المركزية.
- التشتت.
- المدى والانحراف المعياري.
- أثر تعديل المشاهدات في مقاييس النزعة المركزية والتشتت.
- العلامة المعيارية.

وتناول كتاب الصف الأول الثانوي العلمي في وحدته الثامنة والأخيرة والتي عنوانها الإحصاء وتضمنت ما يلي:

- المجتمع والعينة.
- طريقة المعاينة، واستخدام جداول الأرقام العشوائية.
- التوزيع الطبيعي وحساب المئويات.

- شكل الانتشار.

- الارتباط ومعامله وحساب معامل ارتباط بيرسون وحساب معامل ارتباط سبيرمان.

- الانحدار البسيط وحساب الخطأ في التنبؤ.

- الأرقام القياسية: كالرقم القياسي النسبي البسيط والرقم القياسي النسبي التجمعي.

وفي كتاب الصف الثاني الثانوي العلمي الوحدة السادسة منه عنوان الاحتمالات، تناولت:

- التجارب العشوائية والحوادث.

- الفضاء العيني المتماثل.

- الاحتمال المنتظم.

- فرضيات الاحتمال.

- اقتران الاحتمال.

- قوانين الاحتمال.

- الاحتمال المشروط واستقلال الحوادث ونظرية بيز.

- المتغير العشوائي (المتصل والمنفصل) مداه واقتران كثافته الاحتمالية وتوزيعه الاحتمالي وتوقعه.

- توزيع ذات الحدين اقتران كثافة الاحتمال وتوقعه. (وزارة التربية والتعليم، 2004).

ولهذا أوصى المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (NCTM) لعام 2000م بتوزيع محتوى الإحصاء والاحتمالات على جميع المراحل الدراسية بدءاً من رياض الأطفال وحتى نهاية المرحلة الثانوية بحيث تتمكن البرامج التعليمية جميع الطلاب من:

-1- صياغة أسئلة يمكن تناولها بالبيانات وجمع وتنظيم وعرض البيانات الملائمة للإجابة عن هذه الأسئلة.

-2- اختيار واستخدام الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات.

-3- تطوير وتقييم استنتاجات وتنبؤات مبنية على البيانات.

-4- فهم وتطبيق المفاهيم الأساسية في الاحتمالات.

ف حاجة الطلاب لمعرفة تحليل البيانات أصبح أمر مهم وضروري ليتمكنوا من التفكير إحصائياً ونوصي هذه المعايير بتطوير الحزم الصافية بحيث تصبح المفاهيم والمهارات أكثر تعقيداً عبر الصفوف، بحيث يتكون لدى الطالب معرفة سليمة بمبادئ الإحصاء في نهاية المرحلة الثانوية ومن أجل فهم الأفكار الأساسية في الإحصاء، وطرح أفكار وإجراءات جديدة عبر الصفوف بدلاً من إعادة النشاطات والمواضيع، ويحاول التربويون البحث باستمرار عن أفضل الطرق والوسائل لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية لجذب اهتمام الطلبة، وحثهم على تبادل الآراء والخبرات، وتعد تقنية المعلومات ممثلة في الحاسوب الآلي والإنترنت وما يلحق بهما من وسائل متعددة للاتصال لتقديم أسلوب تعليمي يلبي احتياجات الطلاب ومتطلباتهم، مما يساعدهم على تحقيق التكامل بين الجوانب النظرية والجوانب التطبيقية، وتتيح الفرصة لإكساب المتعلمين مهارات متقدمة في التفكير، والتكامل في بناء المناهج الدراسية وربطها بالبيئة المحلية واحتياجات المجتمع، إضافة إلى دورها في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين (الغربي، 2001).

ونتيجة للتسارع المتقدم في أساليب وتقنيات التعلم التي ساعدت في تقديم المادة العلمية للطالب بصورة سهلة وسريعة وواضحة نشأت أشكال مختلفة من التعلم الإلكتروني، تتناسب واحتياجات المتعلمين وطبيعة الأدوات المتاحة للاتصال، ويعد الحاسوب من أهم الوسائل

**التكنولوجيا الحديثة في عملية التعلم والتعلم؛ فهو يجمع مزايا الكثير من التقنيات التعليمية في تقنية واحدة إذ يوفر الحركة والصورة والألوان والتفاعل مع المتعلم، ويتميز الكمبيوتر بالسرعة والدقة وتنوع المعلومات المعروضة والتحكم في ظروف العرض لجعله أكثر فاعلية من الوسائل التعليمية الأخرى لما له من قدرة على التفاعل والحوار مع الطالب (المغيرة، 1993؛ Caffarelli, 1987)**

#### **علم الإحصاء:**

يعتبر علم الإحصاء من المفاهيم الشائعة بين ذوي الاختصاص باعتبارها أرقام وبيانات رقمية كأعداد السكان، وأعداد المواليد، وأعداد الوفيات، وأعداد المزارعين والمزارع، ولذلك ارتبط هذا المفهوم بأنه عد أو حصر الأشياء والتعبير عنها بأرقام، وأصبح الإحصاء كعلم هو الذي يهتم بطرق جمع البيانات وتبويبها، وتلخيصها بشكل يمكن الاستفادة منها في وصف البيانات وتحليلها للوصول إلى قرارات سليمة، ويعرف الإحصاء بأنه "العلم الذي يبحث في جميع البيانات الخاصة لمختلف الظواهر وتصنيف هذه البيانات في جداول منتظمة وتمثلها بيانياً على شكل رسومات أو صور توضيحية لاستخدامها في اتخاذ القرار المناسب، ومقارنة الظواهر بعضها ومحاولة استنتاج علاقات بينها. وهو فرع من علم الرياضيات متعلق بمعالجة مختلف البيانات الإحصائية عن العالم وهو عبارة عن مجموعة من الأساليب والعمليات الإحصائية الخاصة بمعالجة البيانات الكمية أو الرقمية" (طه، 1985).

## وظائف علم الإحصاء:

يمكن تحديد وظائفه: (العماري والعجيلي، 2000):

### أولاً: وصف البيانات (Data Description):

تعتبر طريقة جمع البيانات وتبويبها وتلخيصها من أهم وظائف علم الإحصاء إذ لا يمكن الاستفادة من البيانات الخام ووصف الظواهر المختلفة محل الاهتمام، إلا إذا تم جمع البيانات وعرضها في شكل جلدي أو بياني من ناحية، وحساب بعض المؤشرات الإحصائية البسيطة التي تدلنا على طبيعة البيانات من ناحية أخرى.

### ثانياً: الاستدلال الإحصائي (Statistical Inference):

ويعتبر من الوظائف المستخدمة في مجال البحث العلمي ويستند على فكرة اختيار جزء من المجتمع يسمى عينة بطريقة علمية مناسبة بغرض استخدام بيانات هذه العينة في التوصل إلى نتائج، ويمكن تعميمها على مجتمع الدراسة ومن ثم يهتم الاستدلال الإحصائي بموضوعين مما (مهنلي، 2002):

- 1 التقدير Estimate: وفيه يتم حساب مؤشرات من بيانات العينة تسمى إحصاء Statistics تستخدم لتقدير مؤشرات المجتمع وتسمى معلم Parameters، ويطلق على المقاييس الإحصائية المحسوبة من بيانات العينة في هذه الحالة بالتقدير بنقطة Point Estimate، كما يمكن أيضا استخدام المقاييس الإحصائية المحسوبة من بيانات العينة في تقدير المدى الذي يمكن أن يقع داخله معلومة المجتمع باحتمال معين، ويسمى ذلك التقدير Interval Estimate.

## -2- اختبارات الفروض Tests of Hypotheses: وفيه يتم استخدام بيانات العينة للوصول

إلى قرار علمي سليم بخصوص الفروض المحددة حول معالم المجتمع.

### ثالثاً: التنبؤ Forecasting

وفيه يتم استخدام نتائج الاستدلال الإحصائي لتلذا على سلوك الظاهره في الماضي وما يمكن أن يحدث لها في الحاضر والمستقبل، وهناك العديد من الأساليب الإحصائية المعروفة التي تستخدم في التنبؤ ومن أبسطها أسلوب الاتجاه العام، وهي معادلة رياضية يتم تقدير معاملاتها باستخدام بيانات العينة، ثم بعد ذلك استخدام المعادلة المقدرة في التنبؤ بما يمكن أن يحدث للظاهره في المستقبل.

### أنواع البيانات وطرق قياسها:

وهو العلم الذي يهتم بجمع البيانات Data، ونوع البيانات، وطريقة قياسها والتي تحدد التحليل الإحصائي المستخدم، وللبيانات أنواع تختلف في طريقة قياسها، ومن الأمثلة على ذلك: بيانات النوع (ذكور Male - إناث Female)، وبيانات تقدير الطالب (D-D+-C-C+-B-)، وبيانات عن درجة الحرارة اللازمة لحفظ الدجاج فترة زمنية معينة، ومن هذه الأمثلة نجد أن بيانات النوع غير رقمية، بينما بيانات تقدير الطالب بيانات رقمية موضوعة في شكل مستويات أو فئات، أما بيانات كل من درجة الحرارة، وحجم الإنفاق العائلي فهي بيانات رقمية، ومن ثم يمكن تقسيم البيانات إلى مجموعتين هما (مصطفى، 1997):

#### أولاً: البيانات الوصفية Qualitative Data :

هي بيانات غير رقمية أو بيانات رقمية مرتبة في شكل مستويات أو في شكل فئات رقمية، ومن ثم تفاصيل البيانات الوصفية بمعاييرين هما (طه، 1985):

- بيانات وصفية مقاسه بمعيار اسمي Nominal Scale: وهي بيانات غير رقمية تتكون

من مجموعات مترافقه كل مجموعة لها خصائص تميزها عن المجموعة الأخرى، كما أن

هذه المجموعات لا يمكن المفاضلة بينها، ومن الأمثلة على ذلك:

\* النوع: متغير وصفي يقاس بياناته بمعيار اسمي "ذكر - أنثى".

\* الحالة الاجتماعية: متغير وصفي يقاس بياناته بمعيار اسمي "متزوج - أعزب - أرمل -

مطلق".

\* أصناف التمور: متغير وصفي يقاس بياناته بمعيار اسمي "برحي - خلاص - سكري".

\* الجنسية: متغير وصفي يقاس بياناته بمعيار اسمي " سعودي - غير سعودي".

وهذا النوع من البيانات يمكن تكوين مجموعاته بأرقام، فمثلا الجنسية يمكن إعطاء الجنسية "سعودي" الكود (1)، والجنسية "غير سعودي" الكود (2).

- بيانات وصفية مقاسة بمعيار ترتيبى Ordinal Scales: وت تكون من مستويات أو فئات

يمكن ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً، ومن الأمثلة على ذلك:

- تقدير الطالب: متغير وصفي يقاس بياناته بمعيار ترتيبى "D-D+-C-C+-B-B+-A-A+"

- المستوى التعليمي: متغير وصفي يقاس بياناته بمعيار ترتيبى "أمي - يقرأ ويكتب - ابتدائية

- متوسطة - ثانوية - جامعية - أعلى من جامعية "

### ثانياً: البيانات الكمية Quantitative Data

هي بيانات يعبر عنها بأرقام عدية تمثل القيمة الفعلية للظاهرة، وتنقسم إلى قسمين هما:

- بيانات فترية **Interval Data**: وهي بيانات رقمية تفاصيل مقدار بعدها عن الصفر، أي أن

للصفر دلالة على وجود الظاهر، ومن أمثلة ذلك:

\* درجة الحرارة: متغير كمي يقاس بيانته بمعيار بعدى، حيث أن درجة الحرارة "00"

ليس معناه انعدام الظاهر، ولكنه يدل على وجود الظاهر.

\* درجة الطالب في الاختبار: متغير كمي يقاس بيانته بمعيار بعدى، حيث حصول الطالب

على الدرجة "0" لا يعني انعدام مستوى الطالب.

2- بيانات نسبية **Ratio Data**: هي متغيرات كمية، تدل القيمة "0" على عدم وجود الظاهر

ومن الأمثلة على ذلك:

- إنتاجية الفدان بالطن/hecattar.

- المساحة المنزرعة بالأعلاف بالدونم.

- كمية الألبان التي تنتجها البقرة في اليوم.

- عدد مرات استخدام المزرعة لنوع معين من الأسمدة.

- عدد الوحدات المعيبة من إنتاج المزرعة.

وقد أصبح استخدام واستثمار الإمكانيات الحاسوبية سمة من سمات العصر الحاضر نظراً للاستحقاقات التي أفرزتها أنماط الحياة المدنية، ويتطلب الأمر إحداث هذه التغيرات ومعاييرها في مجتمعاتنا التي من شأنها بناء ثقافات وسياسات شاملة ومتكلمة، تكفل التخلص من النمط التقليدي في الحياة اليومية والعملية وترسخ المنهجية العلمية التحليلية والتجريبية كأسلوب لحل المشكلات المختلفة، إذ أن التقدم العلمي والتكنولوجي يرتبط بالحاسوب وثقافته ارتباطاً وثيقاً

يتطلب من جميع مؤسساتنا الرسمية والشعبية أن تتكافف وتوacial الجهود الحثيثة لمواجهة مثل هذا التحدى المتعاظم بما تتطله المرحلة القادمة من تأهيل الطلبة تأهلاً يستطيع استخدام التكنولوجيا و يجعلهم قادرين على التعايش والعطاء والمنافسة. (صبح والعجلوني، 2003).

وتؤكد العديد من الدراسات التربوية إلى أهمية استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات؛ كدراسة شاشاني (Shashani, 1995) حيث أبرزت الأثر الإيجابي في تحصيل الطلاب و دراسة كيركباترك وكوبان (Kirkpatrick & Caban, 1998) حول اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية، وأثره الإيجابي على تحصيلهم في مادة الرياضيات. لذا فإن البيئة التي يوفرها الحاسوب أثناء عملية التعلم والتعليم من حيث التواصل والتفاعل بين المتعلمين يولد اتجاهات إيجابية لديهم نحو الحاسوب كوسيلة تعليمية من جهة، و نحو المواد التي يدرسونها من جهة أخرى، مما يزيد من دافعيتهم للتعلم، وبالتالي يزداد تحصيلهم العلمي و اتجاهاتهم نحو الرياضيات (الفار، 1994). ولذلك أصبح الحاسوب الآلي كمعين تعليمي له أنماط متعددة تخدم عملية التعلم والتعليم حسب طبيعة برمجياته، كالتدريب، والمحاكاة، والاستقصاء وبالتالي توفير أنماط من الخبرات الجديدة للعمليات العقلية المختلفة، ومن أهمها ما حدده الموسى (2001) كطريقة التدريب والممارسة والتعليم الخصوصي الفردي و حل المشكلات والمحاكاة والألعاب التعليمية وال الحوار والطريقة الاستقصائية.

### **مبررات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات**

يمثل الحاسوب العديد من الإمكانيات والميزات التي جعلت منه أداة تنافس العديد من الوسائل التعليمية الأخرى، و تُركّز على نشاط المتعلم وإيجابيته وعلى أساليب العمل داخل الفصل التي تهدف إلى مراعاة الفروق الفردية أو التغلب على بعض مشكلات النظام داخل الفصل، ويتميز الحاسوب بالعديد من الخصائص منها : (Andrew,1993Derek

## **١- القدرة على تخزين واسترجاع كم هائل من المعلومات**

فالحاسوب قادر على تخزين مجموعة متنوعة وكبيرة من البيانات والمعلومات التي تأخذ عدة أشكال كالنصوص والصور والرسوم المتحركة و لقطات الفيديو، حيث يمكنه من تخزين كم كبير من المادة التعليمية تعجز عن الاحتفاظ بها واسترجاعها عند الطلب، وقد ظهرت العديد من وسائل التخزين التي يمكن إلهاقها بالحاسوب والتي أصبحت في متناول المتعلم بحيث يمكنه من تخزين واسترجاع المعلومات.

## **٢- القدرة على العرض المرئي للمعلومات**

فالعديد من برامج الحاسوب قادرة على رسم الصور ومعالجتها وعرضها على الشاشة بشكل جذاب ومفید وقد تكون هذه المعلومات نصوص أو رسوم تم رسماها بواسطة الحاسوب أو أدخلت إليه بطريقة إلكترونية وهذه الرسوم قد تكون رسوم هندسية أو بيانية أو طبيعية، وتنقاوت درجة دقة هذه الصور وأسلوب التعامل معها تبعاً لمستوى المتعلم وأهداف المادة الدراسية.

## **٣- السرعة الفائقة في إجراء العمليات في الرياضيات**

من أهم ما يميز الحاسوب قدرته على إجراء العمليات في الرياضيات بسرعة فائقة مما دعى إلى محاولة تقليل هذه السرعة في برامج التعليم بمصاحبة الحاسوب لتناسب مع مستوى الطالب ولا تسبب له أي ارتباك وهذه السرعة الكبيرة لها أهمية في البحث عن المعلومات وعرضها وهي تعتمد على كم المعلومات الذي يبحث عنه الحاسوب أو التي يعرضها وأسلوب العرض وكيفية التعامل مع هذا الكم من المعلومات، وتظهر سرعة الحاسوب أحياناً كسرعة متواضعة في عرض الصور وحركتها ومعالجتها وذلك نظراً لاحتاجتها إلى مقدار كبير من ذاكرة الحاسوب.

#### **4- تقديم العديد من الفرص والاختيارات أمام المتعلم**

فمن أهم صفات البرنامج الجيد تقديم الاختيارات أو البدائل أمام المستخدم بشكل قد لا يتوافق في البيئة الحقيقية كبرامج المحاكاة التي تقدم بيئه تشبه بيئه التجربة الحقيقة مع إتاحة الفرصة للمتعلم لتحديد الشروط والظروف التي تتم فيها التجربة، وهناك أساليب عدة لتقديم هذه البدائل فمنها الأسلوب العشوائي والأسلوب الخطى والأسلوب التقريري.

#### **5- القدرة على التحكم وإدارة العديد من الملحقات**

فللكمبيوتر القدرة على التحكم في العديد من الأجهزة الأخرى المتصلة به والاستفادة منها، فيمكنه أن يتحكم في مكبرات الصوت والمعدات الموسيقية وفي الطابعات والمعدات الرسومية وفي أجهزة العروض الضوئية ووسائل العرض المتعددة، وبذلك يمكن أن يكون منظومة عروض متعددة **Multimedia**، وتتميز عملية التحكم هذه بأنها عملية تحكم ذات اتجاهين، فقد يخبر مشغل شريط الكاسيت الحاسوب أن الشريط قد انتهى وقد يخبر الحاسوب عارض الشرائح بعرض الشريحة التالية أو الطابعة بنسخ عدة نسخ من الوثيقة.

#### **6- القدرة على التفاعل مع المستخدم:**

فالحاسوب قادر على توفير الفرصة للمتعلم للتحكم واتخاذ القرار في إجراءات سير البرنامج بأسلوب مرن وإيجابي، كما يوفر العديد من الطرق التي تضمن الاتصال الجيد بين المتعلم والحاسوب بغرض مساعدة الطالب على إتمام عملية الدراسة بسهولة، وبشكل يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة بشكل جيد، ومن أهم ما يميز إيجابية برامج الحاسوب التعليمية هو متابعتها لأخطاء المتعلم ومحاولة معرفة مصدرها ومعالجة أسباب الخطأ وتوجيهه لدراسة موضوعات معينة وفقاً لما أجزه أو أصدره من أخطاء ولكن من الصعب تصميم أسلوب معين يمكن من خلاله توقع جميع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم، فقد يكون طالباً مبتدأ

أو معلماً ماهراً وبذلك فإن وجود مشكلات مع عمل البرنامج أمر وارد، ولا يجعل الحاسوب عملية التعلم مريحة دائمًا أو أكثر متعة بالنسبة للطالب في جميع الأحوال، إذ يعتمد هذا على مكان وكيفية استخدامه، ويمكن أن يسهم الحاسوب في تحسين نواتج عملية التعلم وزيادة فاعليتها.

### **مميزات استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات**

تنسم أنظمة التعلم بالحاسوب بمعزياً مهماً تبدو ظاهرة نتيجةً للتطبيق الفعلي للحاسوب في التعليم ومن أهم هذه المزايا ما يلي (سلامة، أبو ريا، 2002):

- 1 يوفر الحاسوب فرصاً كافية للمتعلم للعمل بسرعته الخاصة، مما يقرب من مفهوم تفريغ التعليم؛ فالحاسوب يسمح للمتعلم بالتحكم في وقت الاستجابة الذي يمضي بين عرض المادة التعليمية على الشاشة لمتعلم وبين استجابته لها، وكذلك يسمح بتكرار المادة التعليمية، والسرعة التي تعرض بها المادة، وكمية المادة التي يتعلمها المتعلم، والوقت الذي يجب أن يجلس فيه المتعلم أمام الكمبيوتر.
- 2 يزود الحاسوب المتعلم بمتعدية راجعة (Feed back) فورية، وبحسب استجابته للموقف التعليمي.
- 3 التشويف: حيث يعتبر التشويف مضافاً إلى الدافعية من العوامل الهامة في نجاح المتعلم، والبرامج التعليمية تعتبر مشوفة إذا احتوت على صفات وعناصر تبعث على التشويف مثل: المرونة، قوة التغذية الراجعة، عرض الأشكال وتحريكها، الألعاب التعليمية.
- 4 قابلية الحاسوب لتخزين استجابات المتعلم ورصد ردود أفعاله، مما يمكن من الكشف عن مستوى المتعلم وتشخيص مجالات الصعوبة التي تعرضه.

- التغلب على الفروق الفردية: يمكن الحاسوب المتعلم من التعامل مع الخلافات المعرفية

المتباعدة للمتعلمين، حيث توجد في الحاسوب برامج تراعي قدرات الطلبة وسرعتهم في

الاستجابة.

6- يحقق التعلم بواسطة الحاسوب التوفير في الوقت والجهد بالنسبة للمتعلم والمعلم.

7- يساهم الحاسوب في زيادة ثقة المتعلم بنفسه وينمي مفهوم إيجابي للذات.

8- ينمي الحاسوب حب الاستطلاع عند المتعلم.

### برنامج إكسل:

إكسل (Excel) هو أحد برامج الجداول الإلكترونية التي تسمح للمستخدم بإنشاء دفتر يستخدم في إدخال البيانات والمعلومات ليتم حفظها في ملفات، ويتوفر أربع مزايا رئيسية (صبح،

(2001):

-1 كتاب العمل.

-2 إجراء المهام الحسابية.

-3 توفير ميزة قواعد البيانات.

-4 إنشاء الرسوم البيانية.

يتكون ملف Microsoft Excel بعد تشغيله من ورقة عمل واحدة أو أكثر وكل ورقة

عمل تتكون من 65536 صفاً مرقماً من (1-65536) و 256 عمود معنونة من (A-Z) تليها

. (IV) حتى (AA-AZ)

وتسمي منطقة النقطاع بين الصف والعمود الخلية ويعرف وصف كل خلية استناداً إلى موقعها بالنسبة للصف والعمود، فمثلاً يطلق على الخلية الأولى في ورقة العمل A1 والذي تليها وهكذا، حيث A هو اسم العمود والرقم 1 هو رقم الصف.

### مكونات شاشة إكسل :Ms-Excel

ت تكون شاشة برنامج (Excel) من المكونات التالية (برى، 2009):

- 1 شريط العنوان **Title bar** هو أعلى الشريط في النافذة، ويوجد به أزرار الإغلاق والتغيير والتصغير والإغلاق المؤقت، وسمى بـ شريط العنوان لأنه يعرض عنوان أو اسم البرنامج وأسم المصنف المفتوح.
- 2 شريط القوائم **Menu bar** هو الشريط الذي يلي شريط العنوان في نافذة البرنامج وبه مجموعة من القوائم بكل منها مجموعة من الأوامر والوظائف.
- 3 شريط الأدوات القياسي **Standard tool bar** ويتضمن مجموعة من الرموز Icons لكل منها وظيفة محددة، وشريط الأدوات في أي برنامج هو عبارة عن وسيلة فعالة للوصول السريع إلى الأوامر وانجاز المهام.
- 4 شريط أدوات التنسيق **Formatting tool bar** ويتضمن مجموعة من الرموز تستخدم في عمليات التنسيق.
- 5 شريط الصيغ والمعادلات **Formula bar** هو أهم شريط في البرنامج ويتكون من جزئين، الجزء الأول وهو مربع Name Box ويعرض عنوان الخلية المحددة والجزء الثاني Formula Bar ويعرض المعادلة الموجودة في الخلية المحددة.

- 6 شريط التمرير Scroll Bar من خلاله يمكن عرض الأجزاء غير الظاهرة من ورقة العمل (Work Sheet).

- 7 شريط تمرير الأوراق Sheet Scroll Bar ويستخدم في التنقل بين أوراق العمل داخل المصنف.

- 8 شريط الحالة Status Bar ويعرض بعض المعلومات عن الملف المفتوح.

ماهية مصنف العمل (Workbook) وورقة العمل (Worksheet) والفرق بينهما: ملف الإكسل يسمى مصنف (Workbook) وكل مصنف يتكون من مجموعة من أوراق العمل (Worksheets) ويوجد بكل مصنف 3 أوراق عمل بشكل افتراضي عند فتح مصنف جديد. مكونات ورقة العمل (Worksheet): تكون ورقة العمل (Worksheet) من أعمدة (Columns) وصفوف (Rows) وخلايا (Cells) ناتج تقاطع العمود مع الصف. وتحتوي ورقة العمل على 256 عمود و 65536 صف، وبالتالي فورقة العمل تحتوى على 16777216 خلية.

وتعنون الأعمدة بالحروف الأبجدية من A إلى Z ثم تبدأ من AA إلى AZ ثم من BA إلى BZ ثم من CA إلى CZ وهكذا حتى نصل إلى العمود IV أما الصفوف فترقم بترتيب الأرقام من 1 إلى 65536.

ولكل خلية عنوان فعلى سبيل المثال الخلية الناتجة من تقاطع العمود A والصف 1 يكون عنوانها A1 والخلية الناتجة من تقاطع العمود IV والصف 65536 يكون عنوانها IV65536 وهي آخر خلية في ورقة العمل وهكذا.

## التنقل بين الخلايا:

يمكنك التنقل بين خلايا ورقة العمل باستخدام الأسهم في لوحة المفاتيح أو استخدام مفتاح TAB من لوحة المفاتيح للانتقال إلى الخلية التالية في نفس الصف، أو استخدام المفتاح Enter من لوحة المفاتيح للانتقال إلى الخلية التالية في نفس العمود. وإذا رغب مستخدم إكسيل الانتقال إلى خلية مثل A1000 أو الخلية D50000 أو حتى الخلية IV65536 ، فيمكنه استخدام إحدى الطرق الآتية:

- كتابة عنوان الخلية التي تريده الانتقال إليها في مربع (Name Box) والموجود في شريط الصيغ والمعادلات، ثم الضغط على مفتاح (Enter).
- أو استخدام صندوق الحوار (Go To) ويمكنك فتحه من قائمة (Edit) ثم تختار (Go To) أو بالضغط على مفتاحي (Ctrl+G) من لوحة المفاتيح، أو الضغط على مفتاح F5 من لوحة المفاتيح، وفي حال ظهر لك صندوق الحوار (Go To) اكتب عنوان الخلية في مربع (Reference) ثم الضغط على زر (OK).
- إنشاء مصنف جديد (Create a new workbook) ويمكن عمل ذلك بإحدى الطرق الآتية:
  - من قائمة File اختر New يظهر لك قائمة جانبية اختر منها Blank workbook يظهر لك مصنف جديد باسم افتراضي Book2 .
  - أو بالضغط على أيقونة New الموجودة في شريط الأدوات القياسي.
  - أو بالضغط على مفتاحي Ctrl+N .

**فتح مصنف موجود مسبقاً (Open an existing spreadsheet)** ويمكن عمل ذلك بإحدى الطرق الآتية:

- من قائمة File اختر Open, يظهر لك صندوق حوار وبه قائمة في أعلى العنوان

من خلالها يمكنك تحديد مكان الملف الذي تريده فتحه وفي الأسفل يوجد مربع Look in

والذي يظهر به اسم الملف المحدد، ويليه مربع Files of type File name

نوع الملف المحدد، نقوم بتحديد الملف المطلوب ثم نضغط على زر Open.

- أو بالضغط على أيقونة Open الموجودة في شريط الأدوات القياسي.

- أو بالضغط على مفتاحي Ctrl+O.

ويمكن فتح أكثر من ملف بتحديدهم من داخل صندوق الحوار Open، ولتحديد مجموعة ملفات متاخرة تقوم بتحديد الملف الأول ثم نضغط على مفتاح Shift من لوحة المفاتيح مع استمرار الضغط عليه ثم تحديد آخر ملف في المجموعة التي تريده تحديدها وبعدها نضغط زر (Open). ولتحديد مجموعة متفرقة من الملفات يتم تحديد الملف الأول ثم الضغط على مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح مع استمرار الضغط ثم تحدد باقي الملفات المتفرقة بالفارة وبعد أن تنتهي من التحديد نضغط زر (Open).

### إغلاق البرنامج (Close Excel)

يتم إغلاق البرنامج بجميع المصنفات المفتوحة بإحدى الطرق الآتية:

- الضغط على أيقونة الإغلاق من شريط العنوان في النافذة الرئيسية للبرنامج.

- الضغط على مفتاحي Alt+F4 من لوحة المفاتيح.

- اختيار الأمر Exit من قائمة File.

## إغلاق مصنف العمل (Close a spreadsheet)

ويمكنك عمل ذلك بإحدى الطرق الآتية :

- اختيار الأمر Close من قائمة File

- الضغط على مفتاحي Ctrl+F4

## تجربة المملكة العربية السعودية في استثمار التقنيات الحديثة في التعليم:

نظراً لأهمية الحاسوب في العملية التعليمية فقد قررت وزارة المعارف السعودية البدء في تدريس مادة الحاسوب من العام (1988)، حيث تم تقديم مقررات في مقدمة الحاسوب لمدة ساعتين أسبوعياً، ومقدمة ل البرمجة بلغة بيسك ولمدة (3) ساعات أسبوعياً، وبرمجة الحاسوب ومقدمة لنظم المعلومات ولمدة (3) ساعات أسبوعياً، في المدارس المطورة حيث تقرر البدء في (23) مدرسة مطورة منها (10) مدارس في الرياض، ومدرسة واحدة في كل من: جدة، ومكة، والمدينة، والطائف، والدمام، والإحساء، وأبها، وتبوك، وعرعر، والجوف، وحائل، والقصيم، والخرج. حيث تم تزويد المدارس بأجهزة الحاسوب، وتزويد كل مختبر بسبعة عشر جهازاً من الحواسيب (جبر، 2007). وقد جاء مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام لاستجابة للتطورات التي يشهدها العالم في مجال استثمار تقنيات التعليم، حيث ضمن المشروع ضمن أربعة برامج رئيسية، على النحو الآتي (الغامدي، 2009) :

1- برنامج إعادة تأهيل المعلمين والمعلمات: وهو برنامج يهيئ المعلمين والمعلمات لأداء

مهامهم التربوية والتعليمية بما يحقق أهداف المناهج التعليمية المطورة.

2- برنامج تحسين البيئة التعليمية: وهو برنامج يهيئ البيئة التعليمية ويوهلهما لإدماج التقنية

والنموذج الرقمي للمنهج، لتكون بيئه الفصل والمدرسة بيئه محفزة للتعلم من أجل تحقيق

مستوى أعلى من التحصيل والتدريب.

3- برنامج تطوير المناهج التعليمي: وهو برنامج يهدف تطوير المناهج التعليمية بمفهومها

الشامل لتنسجيب للتطورات العلمية والتكنولوجية الحديثة، وتلبى الحاجات القيمة المعرفية والمهنية

والنفسية والبدنية والعقلية والمعيشية لدى الطالب والطالبة.

4- برنامج تطوير النشاط غير الصفي : وهو برنامج يهدف إلى تعزيز القدرات الذاتية

والمهارية والإبداعية وتنمية الموهاب والهوايات وإشباع الرغبات النفسية لدى الطالب

والطالبات، وتعزيز المفاهيم والروابط الوطنية والاجتماعية من خلال الأنشطة غير الصافية

بمختلف أنواعها.

## الدراسات السابقة:

لقد تناول هذا الجزء من الفصل الثاني البحوث والدراسات السابقة التي أجريت بطريقة

مشابهة حول هذه الدراسة ونتيجة للتطور السريع والهائل في استخدام الحاسوب في التدريس،

فقد حرصت الباحثة عند اختيار عدد من الدراسات والتي تشمل على التوعي والحداثة وأسلوب

العرض، لذا تم الرجوع إلى المكتبات الجامعية وشبكات الانترنت لجمع قاعدة بيانات حول هذه

الدراسة، واعتبرت الباحثة هذه الدراسات منطقاً وقاعدة أساسية ارتكزت عليها، مستفيدة من

إجراءاتها ونتائجها ونوصياتها وفي إعداد الإطار النظري، وبناء أدوات البحث (الاستبانة،

وقرارات الاختبار)، بالإضافة إلى مناقشة نتائج الدراسة، فقد أجرى الكساب وأبو لسوم (2010)

دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام أسلوب التعلم (الانترنت / الحاسوب) في تحصيل طلبة

الصف العاشر في مبحث الجغرافيا في الأردن واتجاهاتهم نحوها، ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم

برمجية محوسبة تم تطبيقها على عينة مكونة من (80) طالباً تم اختيارهم بالطريقة القصبية

وزعوا على مجموعتين عينة تجريبية تعرضت لنطبيق البرمجية المحوسبة ودرستها عن طريق

الانترنت، وعينة ضابطة تعلمت بالطريقة التقليدية، وبعد تطبيق البرمجية المحوسبة تم تطبيق

اختبار تحصيلي ومقاييس اتجاهات (قبلى وبعدي)، وأعد الباحثان اختباراً تحصيلياً لقياس تحصيل أفراد العينة في مادة الجغرافيا، واستبانه للاتجاهات، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الموقع على الانترنت في تعلم مادة الجغرافيا، وأظهرت اتجاهات إيجابية عالية لدى المجموعة التجريبية نحو مادة الجغرافيا، وأظهرت نتائج الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية والاعتبادية لصالح المجموعة التجريبية. وقد أوصت الدراسة بضرورة تصميم وتطوير برمجيات محسوبة في مجال تدريس مواد التربية الاجتماعية والوطنية.

وأجرت مطالقة (2009) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام برمجية تعليمية في تحصيل طلابات الصف الثالث الأساسي في الهندسة واتجاهاتهن نحو البرمجية، واشتملت الدراسة على (42) طالب من طلابات الصف الثالث الأساسي موزعات على مجموعتين تم اختيارها بالطريقة العشوائية وتكونت عينة الدراسة من مجموعة ضابطة عددها (21) طالبة من مدرسه صوفا الثانوية الشاملة المختلفة، ومجموعة تجريبية تكونت من (21) طالبة من مدرسة فاطمة الزهراء الأساسية المختلفة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأداء طلابات الصف الثالث الأساسي على اختبار المفاهيم الهندسية تبعاً لاختلاف متغير طريقة التدريس (المحسوبة، الاعتبادية) وجاءت لصالح الطريقة المحسوبة، ووجود اتجاهات إيجابية نحو البرمجية التعليمية لدى طلابات المجموعة التجريبية، وأوصت الباحثة بضرورة توظيف البرمجيات التعليمية في عملية التدريس لما تتحققه من إيجابيات في العملية التعليمية.

وأجرى الغراییة (2007) دراسة هدفت إلى معرفة طريقة أثر التدريس باستخدام الألعاب المحسوبة في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة الرياضيات ومقارنتها بالطريقة الاعتبادية للتدريس، تكونت عينة الدراسة من (63) طالب وطالبة من طلبة الصف الثالث

الأساسي من مديرية التربية والتعليم لمنطقة أربد الثانية، تم اختيارهم بالطريقة القصدية حيث قسم الباحث عينة الدراسة إلى مجموعتين مجموعه تجريبية تكونت من (31) طالباً وطالبة (13 ذكوراً و 18 إناثاً) تلقوا التدريس باستخدام الألعاب المحسوبة، ومجموعة ضابطة تكونت من (32) طالباً وطالبة (12 ذكور، و20 إناثاً) تلقوا التدريس بالطريقة الاعتيادية. توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الدراسة (الطريقة) ولصالح الألعاب التعليمية المحسوبة، فضلاً عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير الدراسة (الجنس)، وجاءت هذه الفروق لصالح الذكور في حين لم يثبت وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتفاعل بين متغيري الدراسة (الطريقة والجنس).

وأجرى جبر (2007) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية ومعرفة اتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية، حيث بلغ حجم عينة الدراسة (94) طالباً وطالبة من طلبة الصف السابع الأساسي في مدرستي ذكور وبنات كفل حارس الثانويتين التابعتين لمديرية التربية والتعليم في محافظة سلفيت للعام الدراسي (2006/2007) التي تم اختيارهما قصدياً لتطبيق الدراسة التجريبية، وبلغ عدد المعلمين (37) معلماً ومعلمة، لدراسة اتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية، وقد قسم الطلبة إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية درست باستخدام الحاسوب وبلغ عدد أفرادها (47) طالباً وطالبة مقسمة لشبعتي ذكور وعددهم (24) طالباً وإناث وعدهن (23) طالبة، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية موزعة في شبعتي ذكور وإناث وعدد أفراد كل منها مشابه لمثلثة في المجموعة التجريبية. وتوصلت نتائج الدراسة لوجود فروق دالة إحصائياً بين متطلبات تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في القياس البعدي في وحدة المجموعات في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (حاسوب، تقليدية) ولصالح

طريقة التدريس بالحاسوب، ولم تكتشف الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائياً تعزى للجنس أو للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس، ووجود اتجاهات إيجابية لدى معلمي الرياضيات للصف السابع الأساسي نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تدريس الرياضيات.

وأجرى الدايل (2003) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب في اكتساب مهارات العمليات الحسابية الثلاث (جمع، وطرح، وضرب) لطلاب الصف الثاني الابتدائي في المعهد النموذجي في الرياض، تكونت عينة الدراسة من (40) طالباً من الصف الثاني الابتدائي في المعهد النموذجي بالرياض وتم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة تعلم بالطريقة التقليدية (الاعتيادية) عدهم (19) طالباً، والثانية مجموعة تجريبية تعلم باستخدام الحاسوب وعدهم (21) طالباً. أبرزت نتائجها وجود فرق ذات دالة إحصائية في التحصيل المباشر (الآن) والمؤجل (الاحتفاظ) لأفراد عينة الدراسة في المهارات الحسابية الثلاث تعزى إلى استخدام إستراتيجية التعلم باستخدام الحاسوب. وأوصت الدراسة أن تعمل الجهات المسؤولة على توفير برمجيات تعليمية محاسبة وتعيمها على طلاب المدارس الابتدائية تمهيداً لاستخدامها في التعليم.

وأجرت الشريف (2002) دراسة هدفت إلى تقسيم أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة على تحصيل طلابات الصف الثامن الأساسي وتكونت عينة الدراسة من طلابات الصف الثامن في المدرسة النموذجية في جامعة اليرموك من العام الدراسي (2001 - 2002) وبلغ عدد أفراد هذه العينة (45) طالبة تم تقسيمها عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية درست باستخدام الحاسوب كطريقة تدريس وعدد أفرادها (23) طالبة، والأخرى ضابطه درست بالطريقة الاعتيادية وكان عددها (22) طالبة حيث استخدم في هذه الدراسة برنامج تعليمي محاسب في الهندسة، وطبق على طلابات المجموعة التجريبية لمدة شهر كما استخدم اختبار تحصيلي في

مبحث الرياضيات، طبق بعد تنفيذ التجربة مباشرة وطبق مرة أخرى بعد ثلاثة أشهر من الاختبار الأول، كما استخدم مقياس اتجاهات طبق على المجموعتين قبل إجراء التجربة وبعدها، وقد تم إجراء التحليل الإحصائي للختبار الآني والختبار المؤجل، أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح الحاسوب التعليمي، كما يدل على فاعلية الحاسوب التعليمي كطريقة تدريس، أما الاختبار المؤجل فقد أظهرت نتائجه وجود فرق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح الحاسوب التعليمي، مما يدل على أن طالبات اللاتي درسن باستخدام الحاسوب احتفظن بالمفاهيم الرياضية لمدة أطول من طالبات اللاتي درسن بدون حاسب تعليمي، ووجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين على مقياس الاتجاهات لصالح المجموعة التجريبية، وأن التدريس بمساعدة الحاسوب يحسن من اتجاهات الطلاب، وقد أوصت الدراسة إلى ضرورة تعديل المناهج الدراسية، وكتاب المعلم، لتتلاءم مع النظريات التربوية الحديثة، وتتوافق مع البرامج الحاسوبية التعليمية وإلى ضرورة تجهيز مختبرات الحاسوب في المدارس لتطبيق البرامج التعليمية المحوسبة في مختلف المواد الدراسية، وتوسيعه وتتدريب المدرسين على استخدام الحاسوب التعليمي كوسيلة مساعدة.

وأجرى أبو عراق (2002) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام برمجية الرسم الهندسي في تحصيل طلبة الصف الثالث الإعدادي في هندسة المثلث، وتكونت عينة الدراسة من شعبتين اختيرتا عشوائياً من نفس المدرسة بمجموع (48) طالباً، وتم تعيين الشعبتين عشوائياً إلى مجموعتين مجموعه تجريبية وعددهم (24) طالباً ومجموعة ضابطة وعددهم (24) طالباً من طلبة الصف الثالث الإعدادي في مدرسة السعيدية الإعدادية في إمارة دبي في الإمارات العربية المتحدة من العام الدراسي 2001 / 2002 م. وأظهرت نتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء طلبة عينة الدراسة تعزى لطريقة التدريس ولصالح برمجية الرسم الهندسي،

وفي ضوء نتائج الدراسة أوصى الباحث بتدريس هندسة المثلث باستخدام برمجية الرسم الهندسي لما لها من آثار إيجابية في عملية التعلم للطلبة، ولأنها تساعدهم على زيادة التحصيل في الرياضيات وخصوصاً لذوي التحصيل المتوسط والمتناهي.

### الدراسات الأجنبية:

أجرى امهانلاهيمي و امهانلاهيمي (Imhanlahimi and Imhanlahimi, 2008) دراسة في نيجيريا بهدف تقييم فعالية كل من استخدام الحاسوب والطريقة التقليدية في تدريس الرياضيات لطلبة الصف الأول الثانوي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين متساويتين من الطلبة عددهم (60) طالباً، وقد أظهرت النتائج أن تحصيل الطلبة الذين درسوا باستخدام الحاسوب أعلى من زملائهم الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية، وفي ضوء نتائج الدراسة أوصى الباحثان بضرورة استخدام الحاسوب في التدريس، وبأهمية تشجيع المعلمين على استخدام الحاسوب في التدريس.

أجرى البطاينة وبروك (Al-Bataineh and Brook, 2003) دراسة هدفت إلى معرفة تحديات ومميزات ومساوئ التكنولوجيا التعليمية في المرحلة الجامعية، وقد تناولت الدراسة النظرة التاريخية فيما يتعلق بتعلم الدروس المختلفة باستخدام الحاسوب على مدى عشرين عاماً، وتضمنت العينة بعض الطلبة الذين أنهوا دراستهم ضمن هذا المجال والبعض الآخر من الذين لم ينهوا مرحلتهم التعليمية، وأظهرت نتائجها التركيز على الميكانيكية التكنولوجية البحتة، والتوجه نحو التعلم بأسلوب مركزي، والتعلم من خلال شبكة المعلومات العالمية.

وأجرى تشانج (Change, 2002) دراسة أخرى هدفت إلى استقصاء أثر استخدام التعليم بمساعدة الحاسوب وحل المشكلات في تحسين مخرجات تعليم الرياضيات في تايوان، وتكونت عينة الدراسة من (294) طالباً وطالبة، تم توزيعهم في مجموعتين مجموعه ضابطة وتضم

(138) طالباً وطالبة، تم تدريسيهم المادة التعليمية من مبحث علوم الأرض عن طريق محاضرات عبر الإنترنّت، ومجموعة تجريبية ضمّت (156) طالباً وطالبة درسوا المادة التعليمية نفسها باستخدام برمجية تعليمية، وقد تم تصميم برمجية تعليمية لأغراض الدراسة، كما تم تصميم اختبار تحصيلي طبق قبل المعالجة وبعدها، وكذلك طبق مقياس للاتجاهات نحو علوم الأرض، وقد أظهرت النتائج وجود فرق إيجابي ذو دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسوب التعليمي.

وقام غانزي (Changzai, 2000) بدراسة مخرجات التعلم وسلوك المتعلم في المدرسة الثانوية أثناء تعلم الطلبة للأعداد الحقيقية من خلال التعلم باستخدام الحاسوب الإلكتروني، وتكونت عينة الدراسة من (34) متعلماً درسوا في ثلاثة مدارس وكانت أدوات الدراسة: المادة المتعلمة بالطريقة التقليدية، والبرنامج المحوسب، والاختبار القبلي، والاختبار البعدى، وسجل ملاحظات لتسجيل الملاحظات المهمة حول سلوك الطلبة وآلية عملهم، تلقى الطلبة المادة المتعلمة بادعى ذي بدء عن طريق الخطة التقليدية للتعلم، وبعد انتهاء كل وحدة من الوحدات الثلاث (موضوع البحث) تلقى الطلبة نفس المادة المتعلمة بوساطة الحاسوب الإلكتروني وأثناء ذلك كان الباحث يسجل الملاحظات المهمة عن سلوك الطلبة وردود أفعالهم على كل موقف تعليمي، وبعد انتهاء تدريس الوحدات الثلاث، تلقى الطلبة اختبار التحصيل البعدى المبرمج مسبقاً على الحاسب الإلكتروني، حيث بينت نتائج الدراسة أن أغلبية الطلبة الذين تعلموا باستخدام الحاسوب الإلكتروني كانت نتائجهم أعلى بعد الاستعانة بهذا البرنامج بنسبة 50% من نتائج الاختبار الأولي وأن انتباهم وانضباطهم وتحملهم للمسؤولية حق أعلى المستويات بعد استخدام الحاسوب الإلكتروني.

وفي دراسة أجراها جوي (Joy, 2000) هدفت إلى بيان أثر استخدام الحاسب الإلكتروني كطريقة للتعليم على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم في مادة الرياضيات وتغيير مهارات المعلمين واتجاهاتهم نحو هذه الطريقة التعليمية، فقد أكد المعلمون الذين علموا باستخدام الحاسب الإلكتروني رضاهم عن هذه الطريقة، حيث اكتسبوا مهارات تعليمية إضافية مفيدة لهم للتعامل مع المواقف التعليمية المختلفة، كما أشارت النتائج أن الطلبة الذين تعلموا باستخدام الحاسب الإلكتروني زادت دافعيتهم نحو التعلم إذ أشار 95% رغبتهم بوجود شريك لهم على جهاز الحاسب الإلكتروني وعللوا ذلك بتلقيهم المساعدة عند وجود المسائل الصعبة، كما أكدوا زيادة استمتعهم بالدرس التعليمي أثناء وجود الشريك، أما الطلبة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية فقد حصلوا على فائدة تعليمية بنسبة 23% عن الاختبار القبلي مقابل 38% للطلبة الذين تعلموا باستخدام الحاسب الإلكتروني.

وأجرى أمبرسون (Amprson, 1999) دراسة هدفت إلى بيان أثر التعلم باستخدام الحاسب الإلكتروني على طلبة المدارس الثانوية من حيث التحصيل والسلوك، وأشارت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات المجموعتين ولصالح المجموعة التي تعلمت باستخدام الحاسب الإلكتروني وأن الطلبة الذين تعلموا باستخدام الحاسب الإلكتروني كان انتباهم التعليمي وانضباطهم الصفي وتحملهم للمسؤولية بدرجات متقاربة، فيما جاءت الدرجات معتدلة، ومناسبة، معتدلة على التوالي لطلبة الطريقة التقليدية.

وقام بيكر وهيل (Baker & Hale, 1997) بدراسة أجريت على طلاب من مراحل دراسية مختلفة امتدت من المرحلة الابتدائية إلى مرحلة ما بعد الثانوية لمقارنة استخدام الحاسوب كوسيلة مساعدة في التعليم (CAL) مع الطرق التقليدية المعتادة في التعليم، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة بين مجموعتي

الدراسة الضابطة التي درس أفرادها المواد بالطرق التقليدية، والتجريبية التي درس أفرادها المواد الدراسية باستخدام الحاسوب، وكان تحصيل أفراد المجموعة التجريبية أفضل وفي زمن أقل مما يحتاجه أفراد المجموعة الضابطة، وتكونت لديهم اتجاهات إيجابية نحو المواضيع والمواد التي يدرسونها مثل: الرياضيات، والعلوم الاجتماعية والإنسانية.

هدفت دراسة زابو ويوهكي (Szabo & Poohkay, 1995) لمعرفة العلاقة بين تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم نحو الحاسوب، تكونت عينة الدراسة من (174) طالباً في الصف العاشر، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات أفراد المجموعتين على الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، وأظهرت وجود اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

وأجرى (Clay, 1994) دراسة هدفت إلى الكشف عن كفايات تكنولوجيا التعليم لدى المعلمين المبتدئين لتعليم المرحلة الثانوية بهدف التأكيد مما إذا كانت برامج إعداد المعلمين تهيئ معلمين مدربين بشكل مناسب على مهارات تكنولوجيا التعليم حتى يكون بمقدورهم الانسجام بفاعلية مع الواقع التعليمي وقد توصل الباحث إلى النتائج التالية أن المعلمين لديهم كفايات في تكنولوجيا التعليم أقل من توقعات أعضاء هيئة التدريس في الجامعة في حين انخفضت توقعات هيئة التدريس عن المقاييس الدولية وقد أوصت الدراسة بضرورة توظيف تكنولوجيا التعليم داخل الصف وضرورة تثبية مؤسسات إعداد المعلمين للحاجات الأساسية للمعلمين واستخدام تكنولوجيا التعليم في إعداد المعلمين وتقدير أهمية تكنولوجيا التعليم في إعداد وتطوير وتنفيذ وتحقيق استراتيجيات التدريس (26).

في دراسة أخرى قام بها يالين (Yalin, 1993) هدفت إلى تحديد أهم كفايات تكنولوجيا التعليم التي ينبغي أن يتضمنها برامج إعداد المعلمين في كليات مقاطعة الجيني بولاية بنسلفانيا

(Pensylvaina) الأمريكية ومن أجل ذلك تكونت عينة الدراسة من (145) عضو هيئة تدريس في كليات التربية التابعة لمقاطعة و (220) معلماً وتضمنت استبانة الدراسة على (49) كفاية تكنولوجية تعليمية موزعة على أربعة مجالات هي: تصميم التعليم، والمواد التعليمية، وتقنيات إنتاج المواد والوسائل التعليمية، والاتصال مع الجمهور. وتوصل الباحث إلى النتائج التالية: هناك إجماع لدى هيئة أعضاء التدريس والمعلمين التابعين لمقاطعة بأن كفایات المجالات الأربع تعتبر من أهم الكفایات التي ينبغي أن يتضمنها برامج إعداد المعلمين كما اقترح أعضاء هيئة التدريس ضرورة تدريس مساق مقدمة في تكنولوجيا التعليم في كليات التربية ليتم تطوير الكفایات لدى معلمي المستقبل.

وأجرى هوم (Hom, 1991) دراسة بحثية حول مؤثرات المنهاج المتكامل المتعلقة بالدراسات الاجتماعية في اتجاهات طلاب المدارس المتوسطة في المدينة نحو التحصيل، وقد طبق الباحث المنهاج المتكامل على المجموعة الضابطة باستخدام اختبار قبلي ثم اختبار بعدي، بفارق ستة أسابيع، ثم إعطاء المجموعتين الاختبار ذو الحدة الواحدة، وقد أظهرت النتائج عدم وجود اختلاف له أهمية تذكر بين المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة نحو المنهاج المتكامل، يوجد اختلاف في التحصيل، وبخاصة عند الإناث لصالح المجموعة التجريبية.

### **التعقيب على الدراسات السابقة:**

ويمكن إيجاز ما جاء في معظم الدراسات السابقة كالتالي:

- وزعت العديد من هذه الدراسات الطلبة على أنواع مختلفة من المجموعات كما تم التأكيد من تكافؤ الطلبة تعليمياً قبل البدء بالتجربة العملية من خلال طرق عدة منها علامات الطلبة في الصف السابق، ووصيات المعلمين، واختبار قبلي (هو نفسه الاختبار البعدي)، واختبار قبلي مستقل عن الاختبار البعدي.

- تم تمييز الطلبة بعد التجربة فقد تمت بطرق متعددة من أهمها، اختبار تحصيلي بعدي، والملحوظة، واستبانة لقياس الاتجاهات.
- يتبيّن من معظم هذه الدراسات أن اتجاه الطلبة كان إيجابياً نحو تعلم الرياضيات باستخدام الحاسب الإلكتروني، كما أظهرت معظم نتائج هذه الدراسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التعليم باستخدام الحاسب الإلكتروني على الطريقة التقليدية، كما أوصى الباحثون في العديد من هذه الدراسات بالاستمرار في إجراء المزيد من الأبحاث حول استخدام الحاسب الإلكتروني كطريقة لتدريس الرياضيات في مواضيع مختلفة.

## **الفصل الثالث**

### **الطريقة والإجراءات**

يتضمن هذا الفصل وصفاً للطريقة والإجراءات التي استخدمتها الباحثة في الدراسة، كما يتضمن تعريفاً بمنهج الدراسة وعینتها، والأدوات المستخدمة فيها، وكيفية بنائهما، وإجراءات تطبيقها، والتأكيد من صدقها وثباتها، إضافة إلى وصف المعالجات الإحصائية التي تم استخدامها في تحليل البيانات، واستخلاص النتائج.

#### **منهجية الدراسة:**

تم استخدام المنهج شبه التجريبي في هذه الدراسة من خلال اختيار مجموعتين، احدهما تمثل المجموعة التجريبية التي تم تدريسها المحتوى التعليمي باستخدام برنامج أكسل، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة حيث تم تدريسها نفس المحتوى بالطريقة التقليدية. وتم استخدام النموذج التجاري التالي:

<b>Control Group</b>	G1	R O1	-	O1
<b>Experimental Group</b>	G2	R O1 O2	Xt	O1 O2

حيث:

G1: المجموعة الضابطة.

G2: المجموعة التجريبية.

O1: نتائج الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

O2: التقديرات على مقياس الاتجاهات القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

Xt: تدريس وحدة الإحصاء (مقاييس النزعة المركزية) باستخدام برنامج أكسل.

## **مجتمع الدراسة:**

تكون من جميع طالبات قسم الرياضيات في كلية العلوم والآداب بالقريات في جامعة الجوف بالمملكة العربية السعودية للعام الجامعي 1432/1431هـ، والبالغ عددهن (210) طالبة، حسب إحصاءات دائرة القبول والتسجيل في الجامعة، وتم اختيار شعبتين من شعب مساق الإحصاء في قسم الرياضيات بكلية العلوم والآداب بمدينة القرىات خلال الفصل الثاني للعام الجامعي (1432/1431هـ)، وتوزيعهما عشوائياً إلى مجموعتين، تم اختيارهم بالطريقة الفردية الأولى اعتبرت كمجموعة ضابطة والتي تم تدريسها وحدة الإحصاء (مقاييس النزعة المركزية) باستخدام الطريقة التقليدية، وعدهن (27) طالبة، والمجموعة الثانية مجموعة تجريبية وعدهن (32) طالبة، وتم تدريسها وحدة الإحصاء (مقاييس النزعة المركزية) باستخدام برنامج اكسل. والجدول رقم (1) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المجموعة.

**الجدول 1: توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المجموعة**

النسبة المئوية	العدد	المجموعة
%45.77	27	المجموعة الضابطة
%54.23	32	المجموعة التجريبية
<b>%100.00</b>	<b>59</b>	<b>المجموع</b>

## **نحو مجموعتي الدراسة:**

للحصول على نتائج مجموعتي الدراسة، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي الدراسة قبل البدء بتطبيق إجراءاتها وكذلك مقياس الاتجاهات على المجموعة التجريبية، وتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والجدول (2) يبين ذلك.

**الجدول 2 : المتوسطات الحسابية والاتحرافات المعيارية لدرجات أفراد مجموعتي الدراسة على اختبار التحصيل وتقديراتهم على مقياس الاتجاهات في التطبيق القبلي**

الاتحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	المجالات	الأداة
3.51	9.18	27	الضابطة	الاختبار التحصيلي *	مقياس الاتجاهات **
3.62	9.07	32	التجريبية		
1.15	2.71	32	التجريبية	المجال الأكاديمي	مقياس الاتجاهات **
1.09	2.68	32	التجريبية		
0.94	2.75	32	التجريبية	المجال الاجتماعي	مقياس الاتجاهات **
1.02	2.71	32	التجريبية		
0.75	2.71	32	التجريبية	مجال مهارات الحاسوب	
				المقياس ككل	

\* الدرجة العظمى من (30).

\*\* الدرجة العظمى من (5).

يبين الجدول (2) أن هناك فروقاً ظاهرة بين متوسطات درجات أفراد مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي، تبعاً لاختلاف متغير المجموعة (المجموعة الضابطة، والمجموعة التجريبية)، ولتحديد الدلالة الإحصائية لتلك الفروق، تم استخدام اختبار (ت) للفروق بين العينات المستقلة (Independent Samples t - test)، كما هو موضح في الجدول (3).

**الجدول 3 : نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة على الاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي  
حسب المجموعة**

الدالة الإحصائية	قيمة "ت"	درجات الحرية	الاتحراف المعياري	المتوسط الحسابي *	المجموعة	المجالات	الأداة
0.386	0.908	57	3.51	9.18	الضابطة	الاختبار التحصيلي	
			3.62	9.07	التجريبية		

يتبيّن من الجدول (3) عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية  $\alpha \geq 0.05$  بين الوسطين الحسابيين لدرجات الطالبات على الاختبار التحصيلي، تعزى لمتغير المجموعة (ضابطة، وتجريبية)، مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي الدراسة قبل تطبيق إجراءاتها.

**أدوات الدراسة:**

تضمنت الدراسة الأدوات التالية:

- البرمجية التعليمية: تم استخدام البرمجية التعليمية في ضوء الخطوات البحثية التالية:
  - تحليل محتوى المادة التعليمية بحيث تضمن عرضاً لأمثلة وتدريبات على (الوسط الوسيط المنوال بمختلف صورها) ضمن وحدة مقاييس النزعة المركزية، حيث تم استخراج المفاهيم والقواعد الخاصة بالوحدة.
  - تم تصميم الوحدة الدراسية باستخدام برنامج اكسل بطريقة يسهل تدريسها، حيث تم إعداد خطة زمنية تدريسية للمادة التعليمية وفق برنامج اكسل.

**2- الاختبار التحصيلي:**

قامت الباحثة بإعداد اختباراً تحصيلياً خاصاً بالمحتوى التعليمي (مقاييس النزعة المركزية)، وقد تكون الاختبار من (35) فقرة اختبارية، (أنظر ملحق رقم 3)، ولكل سؤال

**درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفراً للإجابة الخاطئة، وبذلك تراوحت العلامات بين (30 -**

**صفر) وفق الإجراءات البحثية الآتية:**

- تحليل محتوى وحدة مقاييس التوزع المركزية من مقرر الإحصاء.
- تحديد الأهداف السلوكية التي تغطي المحتوى في ضوء مستويات الأهداف المعرفية.
- إعداد جدول مواصفات خاص بالاختبار يشتمل على مستويات الأهداف والنسب المئوية لكل مستوى.
- صياغة فقرات الاختبار بلغة علمية سليمة من نوع الاختيار من متعدد.

#### **صدق الاختبار:**

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار التصبيلي، تم التأكد من صدق محتواه، وصلاحية فقراته، تم عرضه بصورة المبدئية على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص، مؤلفة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في أساليب تدريس الرياضيات، والقياس والتقويم، والإحصاء والرياضيات، وبلغ عددهم (16) محكماً، موضحة أسماؤهم في الملحق (6). وقد طلب من المحكمين الحكم على جودة محتوى فقرات هذا الاختبار في ضوء عدد من المعايير، مثل: درجة ملائمة الفقرة وصياغتها والتعديلات المقترحة أو اقتراح حذفها وأى ملاحظات أخرى. وبالاعتماد على آراء المحكمين، أُعد النظر في فقرات الاختبار مرة أخرى، حيث تم إعادة صياغة بعض الفقرات، وتعديل بعضها الآخر، حتى أصبح الاختبار ينكون بصورة النهائية من (30) فقرة اختبارية (أنظر ملحق 3). وتم وضع مفتاح الإجابة الصحيحة لأسئلة الاختبار لأغراض التصحيح كما هو مبين في الملحق (4).

## ثبات الاختبار:

تم التأكيد من ثبات الاختبار؛ وذلك باستخدام ثبات التجانس الداخلي وفقاً لتحليل إحصائيات الفقرة وذلك بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة، ومن نفس مجتمع الدراسة مكونة من (20) طالبة ولمرة واحدة وتم استخراج معامل الثبات باستخدام معامل كور - ريتشاردسون (Kuder-Richardson- 20) (20)، وقد بلغت قيمته (0,87) وهذا المعامل يعتبر مقبولاً لأغراض تطبيق الاختبار على عينة الدراسة. كما تم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (4).

الجدول 4: معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار بعد تطبيقها على العينة

### الاستطلاعية

معامل التمييز	معامل الصعوبة	رقم الفقرة	معامل التمييز	معامل الصعوبة	رقم الفقرة
0.68	.49	2	0.54	.51	1
0.61	.64	4	0.62	.62	3
0.57	.61	6	0.64	.55	5
0.52	.62	8	0.58	.53	7
0.49	.63	10	0.66	.55	9
0.59	.55	12	0.73	.51	11
0.60	.62	14	0.68	.57	13
0.44	.52	16	0.63	.54	15
0.53	.62	18	0.53	.55	17
0.76	.56	20	0.59	.53	19
0.67	.48	22	0.55	.52	21
0.66	.61	24	0.60	.54	23
0.69	.61	26	0.55	.51	25
0.46	.68	28	0.43	.55	27
0.54	.59	30	0.48	.57	29
<b>0.56</b>	<b>.51</b>		الاختبار ككل		

يبين الجدول (4) قيم معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعية، حيث تراوحت قيم معاملات صعوبة للفقرات

بين (0.48 - 0.68)، بينما تراوحت قيم معاملات تمييز الفقرات بين (0.43-0.73)، وتعتبر هذه القيم مقبولة لاعتبار أن فقرات الاختبار تتمتع بدرجات مناسبة من الصعوبة والتمييز.

### 3- مقياس الاتجاهات:

تم إعداد مقياس خاص للاتجاهات لغایات هذه الدراسة "أثر استخدام برنامج Excel في تدريس الإحصاء على الاتجاهات نحوه لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية"، وذلك بعد الاطلاع على مقاييس الاتجاهات ذات العلاقة (أنظر ملحق رقم 5)، وتم بناء المقياس وفق الخطوات الآتية:

- الاطلاع على مقاييس الاتجاهات ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية.
- راعت الباحثة في بناء الفقرات السهولة والوضوح، إضافة إلى أن تكون معبرة عن تأييد موضوع (اتجاه إيجابي) وبعضها الآخر معبراً عن رفض موضوع معين (اتجاه سلبي).
- تم اعتماد سلم ليكرت الخماسي (أوافق بشدة، أافق، متعدد، لا أافق، لا أافق بشدة).

واشتملت الاستبانة على (37) فقرة، موزعة على أربعة مجالات، وهي: المجال الأكاديمي، وتتضمن (15) فقرة، والمجال النفسي وتتضمن (12) فقرة، والمجال الاجتماعي وتتضمن (4) فقرات، ومجال مهارات الحاسوب وتتضمن (6) فقرات، وتم إعداد الأداة وذلك حسب مقياس ليكرت (Likert) المكون من خمس درجات للموافقة أو عدمها مرتبة تنازلياً على النحو الآتي: درجة موافقة بشدة (5) درجات، ودرجة موافقة (4) درجات، ودرجة متعدد (3) درجات، ودرجة عدم موافقة (2) درجتان، ودرجة عدم موافقة بشدة (1) درجة واحدة.

### صدق الاستبانة:

للتحقق من صدق أداة الدراسة قامت الباحثة بعرضها على لجنة من المحكمين وعدهم (16) محكماً من ذوي الخبرة والاختصاص، مؤلفة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في

أساليب تدريس الرياضيات، والقياس والتقويم، وعلم النفس التربوي موضحة أسماؤهم في الملحق (6). وقد طلب من المحكمين الحكم على جودة محتوى فقرات الاستبانة في ضوء عدد من المعايير، مثل: درجة ملاءمة الفقرة وصياغتها والتعديلات المقترحة أو اقتراح حذفها وأي ملاحظات أخرى. وبالاعتماد على آراء المحكمين، أعيد النظر في فقرات الاستبانة، حيث تم إعادة صياغة بعض الفقرات، وتعديل بعضها الآخر، حتى أصبحت الاستبانة تتكون بصورةها النهائية من (37) فقرة موزعة على المجالات الأربع (انظر ملحق 5).

### **ثبات الاستبانة:**

للتتحقق من ثبات الاستبانة، قامت الباحثة بحساب معاملات الثبات لها، بطريقتين: الأولى طريقة التطبيق وإعادة التطبيق للاستبانة على عينة مكونة من (20) طالبة من غير عينة الدراسة، وبفارق زمني مقداره أسبوعين بين التطبيقين الأول والثاني، وتم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين نتائج التطبيقين، حيث تراوحت قيم معاملات الثبات بين (0.92 – 0.86) للمجالات، و(0.94) للأداة الكلية. أما الطريقة الثانية فقد استخدم فيها طريقة كرونباخ ألفا للتعرف على اتساق الفقرات، فتراوحت قيم معاملات الثبات للمجالات بين (0.90 – 0.82)، و(0.92) للأداة الكلية، والجدول (5) يوضح قيم معاملات الثبات للمجالات بطريقة الإعادة، وبطريقة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي.

**الجدول 5: قيم معاملات ثبات الإعادة والاتساق الداخلي لكل مجال من مجالات الاستبانة**

#### **والاستبانة الكلية**

قيم معاملات الثبات		عدد الفقرات	المجالات	الرقم
ألفا كرونباخ	بيرسون			
0.90	0.92	15	المجال الأكاديمي	1
0.82	0.86	12	المجال النفسي	2

0.86	0.90	4	المجال الاجتماعي	3
0.89	0.91	6	مجال مهارات الحاسوب	4
0.92	0.94	37	الاستبانة الكلية	

### تصحيح الاستبانة:

تم استخدام مقياس خماسي التدرج على شاكلة مقياس ليكرت الخماسي على النحو التالي:  
 (درجة موافقة بشدة، درجة موافقة، درجة متعدد، درجة عدم موافقة، درجة عدم موافقة بشدة)،  
 وتم إعطاء التقديرات الرقمية التالية (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب لتقدير أثر استخدام برنامج  
 (Excel) في تدريس الإحصاء على الاتجاهات نحو البرنامج لدى طالبات قسم الرياضيات في  
 جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية. وقد تم استخدام التدرج الإحصائي التالي لتوزيع  
 المتوسطات الحسابية:

أولاً: (-1 - 1.49) درجة عدم موافقة بشدة.

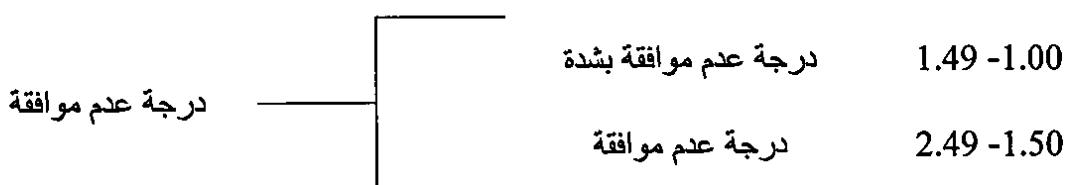
ثانياً: (1.50 - 2.49) درجة عدم موافقة.

ثالثاً: (2.50 - 3.49) درجة موافقة متوسطة.

رابعاً: (3.50 - 4.49) درجة موافقة.

خامساً: (4.50 - 5.00) درجة موافقة بشدة.

كما تم اعتماد التدرج التالي للحكم على أثر استخدام برنامج (Excel) في تدريس  
 الإحصاء على الاتجاهات نحوه لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في المملكة  
 العربية السعودية، حسب تقديرات أفراد العينة:



درجة موافقة متوسطة	درجة موافقة متوسطة	3.49 - 2.50
درجة موافقة	درجة موافقة	4.49 - 3.50
	درجة موافقة بشدة	5.00 - 4.50

### إجراءات الدراسة:

- من أجل تحقيق أهداف هذه الدراسة، تم تطبيق مجموعة من الإجراءات التي يمكن تلخيصها بما يلي:
- تحديد الهدف من الدراسة: حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى على أثر استخدام برنامج (Excel) في تدريس الإحصاء على التحصيل في الإحصاء والاتجاهات نحوه لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية.
  - تحديد مجموعتي الدراسة: قامت الباحثة باختيار شعبتين من طالبات المسجلات في مساق الإحصاء للفصل الثاني، وتم توزيع المجموعتين عشوائياً إلى:
    - المجموعة الأولى: وهي المجموعة الضابطة والتي تم تدريس طالباتها باستخدام الطريقة الاعتيادية.
    - المجموعة الثانية: وهي المجموعة التجريبية والتي تم تدريس طالباتها باستخدام برنامج (Excel).
  - إعداد أدوات الدراسة (فرات اختبار التحصيل، ومقاييس الاتجاهات).
  - عرض أدوات الدراسة على لجنة من المحكمين من ذوي الخبرة للتأكد من صدقها.
  - تطبيق اختبار التحصيل على عينة استطلاعية لحساب معامل الثبات.
  - تم الحصول على كتاب لتسهيل مهمة الباحثة موجه من رئاسة جامعة اليرموك إلى معايير رئيس جامعة الجوف بالمملكة العربية السعودية، لتطبيق الدراسة (أنظر ملحق 1).

7- تم الحصول على كتاب لتسهيل مهمة الباحثة موجه من معالي رئيس جامعة الجوف إلى

عميدة كلية العلوم والآداب في الجامعة بالقرىات، لتطبيق الدراسة (أنظر ملحق 2).

8- تم تطبيق اختبار التحصيل على مجموعتي الدراسة قبلياً.

9- تم تطبيق مقياس الاتجاهات على مجموعتي الدراسة فقط قبلياً.

10- تم تنفيذ الدراسة على طالبات المجموعتين: المجموعة التجريبية باستخدام برنامج (Excel)، والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

11- تم تطبيق اختبار التحصيل، بعدياً على كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية، ومقياس الاتجاهات على المجموعة التجريبية فقط.

12- تم تصحيح إجابات الطالبات على اختبار التحصيل، ورصد تقديراتهن على مقياس الاتجاهات، ومعالجتها إحصائياً.

13- استخلاص النتائج وعرضها ومناقشتها وصياغة التوصيات.

### **متغيرات الدراسة:**

اشتمل التصميم على المتغيرات الآتية:

**أولاً: المتغير المستقل:**

طريقة التدريس ولها مستويان:

أ- تدريس وحدة الإحصاء (مقاييس النزعة المركزية) باستخدام برنامج اكسيل.

ب- تدريس وحدة الإحصاء (مقاييس النزعة المركزية) بالطريقة الاعتيادية.

**ثانياً: المتغيرات التابعة:**

- تحصيل طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية، والذي تم قياسه من خلال درجات الطالبات على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدى الذى تم إعداد لهذه الغاية.
- اتجاهات طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية والتي تم قياسها من خلال تقديرات طالبات المجموعة التجريبية على مقياس الاتجاهات في التطبيق البعدى الذى تم إعداد لهذه الغاية.

### **المعالجات الإحصائية:**

- استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية لوصف وتحليل نتائج الدراسة:
- 1- الإحصاء الوصفى الذى اعتمد على المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، للمتغير التابع بناء على البيانات التى استخلصت من الاختبار التحصيلي وقياس الاتجاهات، والذي تم تطبيقهما قبلياً وبعدياً.
  - 2- الإحصاء التحليلي الذى اعتمد على استخدام التحليل المصاحب (Analysis of Covariance ANCOVA) لغرض التحقق من معنوية الفرق بين درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية على الاختبار التحصيلي.
  - 3- الإحصاء التحليلي الذى اعتمد على استخدام اختبار (t) للعينات المرتبطة Paired Samples t-test على المجموعة التجريبية لقياس الاتجاهات.
  - 4- اختبار كودر-ريتشاردسون - (KR: 20) لحساب ثبات الاختبار التحصيلي.
  - 5- معامل ارتباط بيرسون لحساب معاملات الثبات لمجالات الاستبانة.
  - 6- معادلة كرونباخ ألفا لحساب معاملات الثبات لمجالات الاستبانة.

## الفصل الرابع

### عنوان النتائج

تضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها، بعد أن قامت الباحثة بجمع البيانات بواسطة أدوات الدراسة "اختبار التحصيل، وقياس الاتجاهات"، وقامت بعرضها وفقاً لفرضيات الدراسة.

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطي الأداء على الاختبار التحصيلي في الإحصاء لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف تعزيز طريقة التدريس (باستخدام برنامج أكسل، الاعتيادية).

لاختبار هذه الفرضية، قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات تحصيل طالبات مجموعتي الدراسة (المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية) على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (6).

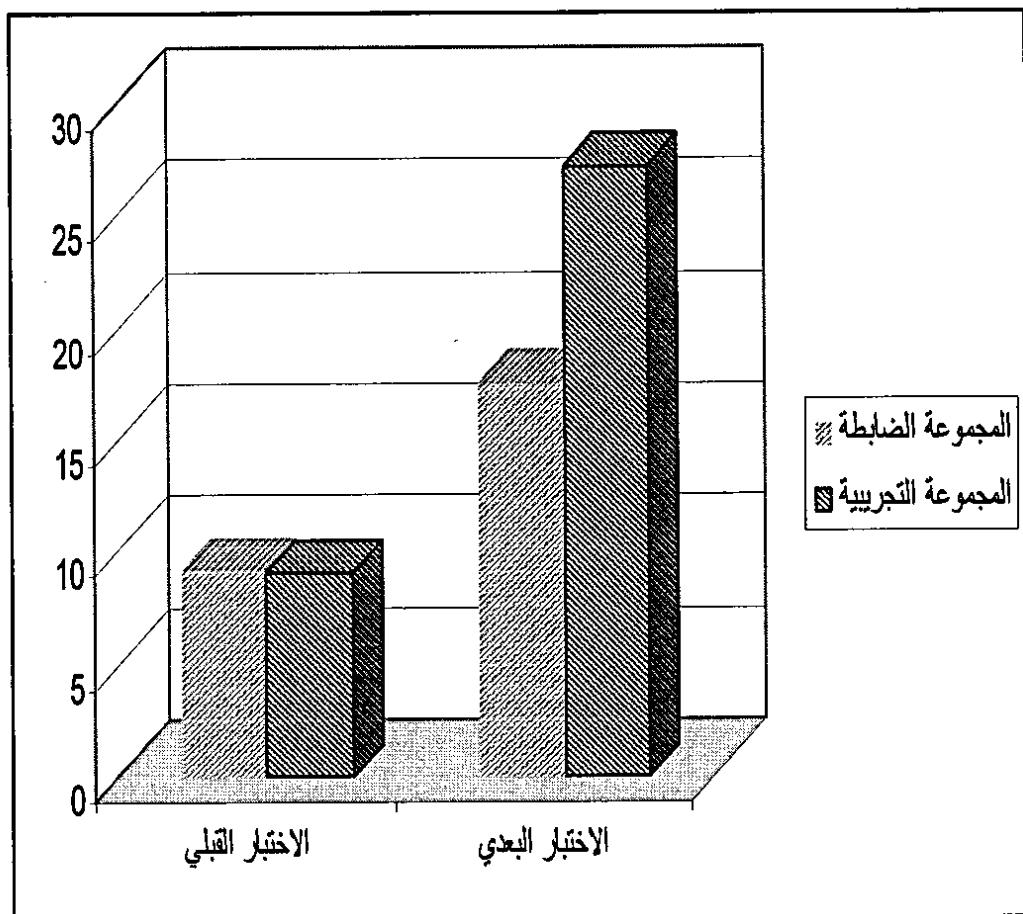
الجدول 6: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات تحصيل طالبات مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي

الاختبار البعدي	الاختبار القبلي	الإحصائي	المجموعة
17.59	9.18	المتوسط الحسابي *	المجموعة الضابطة (ن=27)
4.27	3.51	الانحراف المعياري	
27.24	9.07	المتوسط الحسابي *	المجموعة التجريبية (ن=32)
2.19	3.62	الانحراف المعياري	

\* العلامة العظمى من 30

يبين جدول (6) أن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي بلغ (9.18)، بانحراف معياري (3.51)، وبلغ في التطبيق البعدي (17.59) بانحراف معياري (4.27)، وبلغ

المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي بلغ (9.07)، بانحراف معياري (1)، وبلغ في التطبيق البعدى (27.24) بانحراف معياري (2.19)، والشكل البيانى (1) يبين ذلك.



الشكل (1)

رسم بياني يوضح المتوسطات الحسابية لطالبات مجموعة الدراسة الضابطة والتجريبية في اختباري التحصيل القبلي والبعدى

يبين الجدول (6) والشكل (1) أن هناك فروقاً ظاهرة بين متوسطات الحسابية لدرجات طالبات مجموعة الدراسة على الاختبارين القبلي والبعدى، ولتحديد الدلالة الإحصائية لذلك الفرق، تم استخدام اختبار تحليل التباين المشترك، (ANCOVA)، حيث كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (7).

**الجدول 7: نتائج اختبار تحليل التباين المشترك للفروق بين وسطي درجات طالبات مجموعتي  
الدراسة على الاختبارين القبلي والبعدي**

مستوى الدلالة الإحصائية	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.195	2.747	120.214	1	120.214	الاختبار
*0.000	21.125	924.349	1	924.349	المجموعة
		43.75484	56	2450.271	الخطأ
			58	3494.834	الكلي

\* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha = 0.05$ ).

يبين الجدول (7) وجود فرق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha = 0.05$ ، فقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة (21.125)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.000)، وقد كان الفرق لصالح المجموعة التجريبية الذي بلغ متوسطها الحسابي البعدى (27.24)، مقابل المتوسط الحسابي البعدى للمجموعة الضابطة (17.59).

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) بين وسطي الأداء على مقياس الاتجاهات في الإحصاء لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف تعزيز طريقة التدريس (باستخدام برنامج أكسل، الاعتيادية). لاختبار هذه الفرضية، قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طالبات المجموعة التجريبية على مجالات مقياس الاتجاهات بعد تطبيق إجراءات الدراسة، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (8).

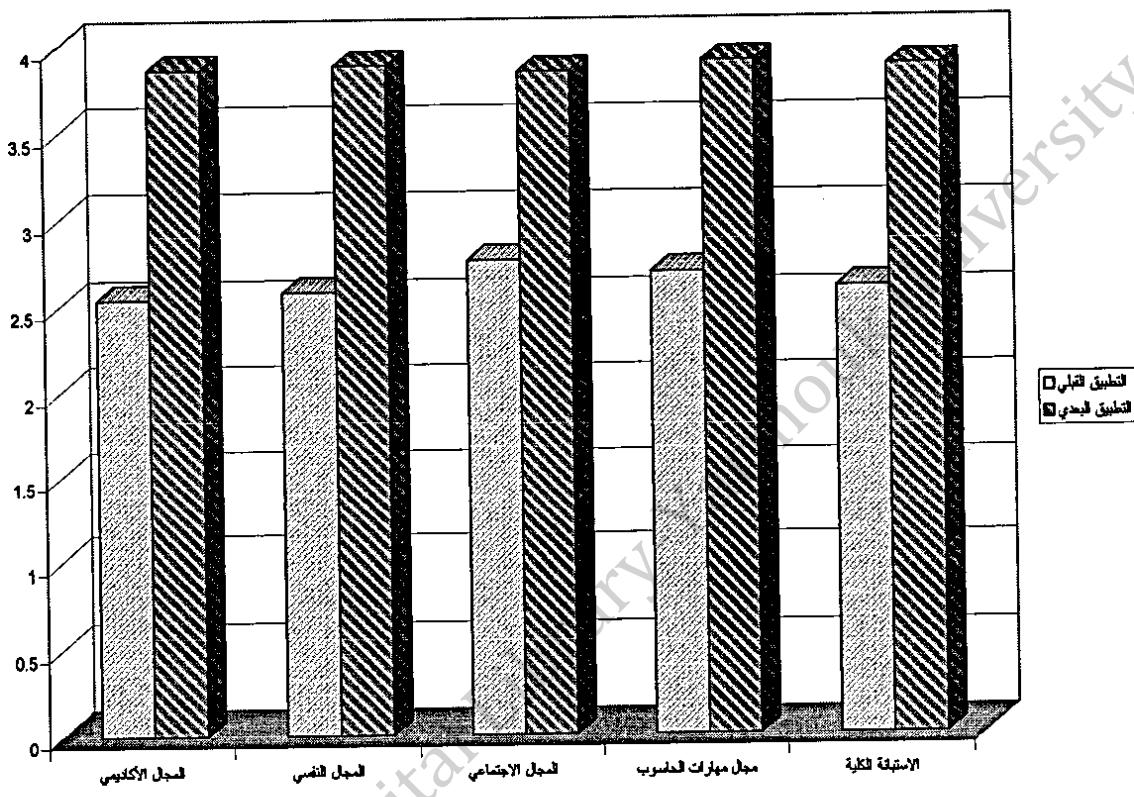
**الجدول 8: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طالبات المجموعة التجريبية على مجالات مقياس الاتجاهات قبل تطبيق إجراءات الدراسة وبعدها**

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي *	التطبيق	المجالات
.54	2.54	التطبيق القبلي	المجال الأكاديمي
.45	3.86	التطبيق البعدى	
.33	2.58	التطبيق القبلي	المجال النفسي
.46	3.88	التطبيق البعدى	
.36	2.76	التطبيق القبلي	المجال الاجتماعي
.56	3.84	التطبيق البعدى	
.46	2.69	التطبيق القبلي	مجال مهارات الحاسوب
.43	3.90	التطبيق البعدى	
.27	2.60	التطبيق القبلي	الاستبانة الكلية
.40	3.87	التطبيق البعدى	

\* العلامة العظمى من (5)

يبين جدول (8) أن المتوسطات الحسابية لتقديرات المجموعة التجريبية تراوحت في التطبيق القبلي بين (2.54 - 2.76)، بانحرافات معيارية تراوحت بين (0.33 - 0.46)، وترأواحت قيم المتوسطات الحسابية في التطبيق البعدى بين (3.84 - 3.90) بانحرافات معيارية

تراوحت بين (0.43 - 0.56)، والشكل البياني (2) يبين قيم المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية في التطبيقين لقياس الاتجاهات القبلي والبعدي.



الشكل (2)

رسم بياني يوضح المتوسطات الحسابية لتقديرات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين لقياس الاتجاهات القبلي والبعدي

يبين الجدول (8) والشكل (2) أن هناك فروقاً ظاهرة بين متوسطات الحسابية لتقديرات طلاب المجموعة التجريبية على مقياس الاتجاهات القبلي والبعدي. ولتحديد الدلالة الإحصائية لتلك الفروق، تم استخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة (Paired Samples t - test)، حيث كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (9).

**الجدول 9: نتائج اختبار (ت) للعينات المرتبطة للفروق بين متوسطات تقديرات طالبات المجموعة التجريبية على تطبيق مقياس الاتجاهات القبلي والبعدي**

المجالات	التطبيق	المتوسط الحسابي *	الاتحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة الإحصائية
المجال الأكاديمي	التطبيق القبلي	2.54	.54	31	10.623	*.000
	التطبيق البعدى	3.86	.45			
المجال النفسي	التطبيق القبلي	2.58	.33	31	12.989	*.000
	التطبيق البعدى	3.88	.46			
المجال الاجتماعي	التطبيق القبلي	2.76	.36	31	9.177	*.000
	التطبيق البعدى	3.84	.56			
مجال مهارات الحاسوب	التطبيق القبلي	2.69	.46	31	10.870	*.000
	التطبيق البعدى	3.90	.43			
الاستبانة الكلية	التطبيق القبلي	2.60	.27	31	14.887	*.000
	التطبيق البعدى	3.87	.40			

\* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha = 0.05$ ).

يبين الجدول (9) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) تعزى لمتغير التطبيق، وقد كان الفروق لصالح تقديرات التطبيق البعدى، عند جميع مجالات المقارنة.

## الفصل الخامس

### مناقشة النتائج والتوصيات

يتضمن هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، والتي هدفت إلى تقصي أثر استخدام برنامج (Excel) في تدريس الإحصاء على التحصيل في الإحصاء والاتجاهات نحوه لدى طلابات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية، بالإضافة إلى تقديم عدد من التوصيات التي اقترحها الباحثة في ضوء نتائج الدراسة.

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطي الأداء على الاختبار التحصيلي في الإحصاء لدى طلابات قسم الرياضيات في جامعة الجوف تعزيز لطريقة التدريس (باستخدام برنامج أكسل، الاعتيادية).

لاختبار هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات تحصيل طلابات مجموعتي الدراسة (المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية) على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي، حيث تبين أن المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي بلغ (9.18)، بانحراف معياري (3.51)، وبلغ في التطبيق البعدي (17.59) بانحراف معياري (4.27)، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي بلغ (9.07)، بانحراف معياري (3.62)، وبلغ في التطبيق البعدي (27.24) بانحراف معياري (2.19)، ووجود فروقاً ظاهرة بين متوسطات الحسابية لدرجات طلابات مجموعتي الدراسة على الاختبارين القبلي والبعدي، ووجود فرق دالة إحصائياً حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (21.125)، وهي قيمة دالة إحصائياً وهي الفرق لصالح المجموعة التجريبية الذي بلغ متوسطها الحسابي البعدي (27.24)، مقابل المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (17.59). ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى أثر استخدام برنامج أكسل الذي يتضمن العديد من الخطوات

التي تسهل على الطالبات عملية التعلم وحل المسائل المتعلقة بمجال الإحصاء، واستخدامهن له وما يحتويه من صور تربوية متنوعة، وتركيزه على إبراز النقاط المهمة والمتدرجة في التعليم نحو المنسق، وإتباعه الأسلوب المشوق في عرضه مما أسهم في شد انتباه الطالبات بتعلم مادة الإحصاء في الرياضيات بداعيه وشوق دون طلب المساعدة، وإن إعطاء الطالبات (عينة الدراسة) هذه البرمجية للمادة المحسوبة، سهل وساعدهن للوصول مباشرة إلى الحلول المراد استخراجها بدقة، ولم يشتت انتباهن في التعلم عبر الحاسوب مما ساعد على توفير وضبط الوقت المعطى لهن، وتقليل الجهد، كما ظهر ذلك في دراسة الشريف (2002) والتي هدفت إلى تقصي أثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة على تحصيل طالبات الصف الثامن الأساسي، ودراسة أبو عراق (2002) والتي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام برمجية الرسم الهندسي في تحصيل طلبة الصف الثالث الإعدادي في هندسة المثلث، ودراسة جوي (Joy, 2000) والتي هدفت إلى بيان أثر استخدام الحاسوب الإلكتروني كطريقة للتعليم على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم في مادة الرياضيات وتغيير مهارات المعلمين واتجاهاتهم نحو هذه الطريقة التعليمية، فالحاسوب أصبح يعتبر وسيلة عرض يتمتع بالعديد من المزايا التي تساعده على الفهم والاستيعاب والاستنتاج، وهذه المزايا لا يوفرها النص المطبوع. فكلما كان أسلوب العرض جذاباً ومشوقاً ومصحوباً بالمثيرات المتعددة فإنه يقلل من جهد التعلم، ويزيد من الاستيعاب بصورة أكثر فاعلية. كما أن هذه العناصر تجعل عملية التعلم أكثر متعة وفائدة، إضافة إلى أنها تساعده على تعميق الإحساس الانفعالي، وقد تعزى النتيجة إلى أن الحاسوب بحد ذاته يعد طريقة حديثة، مما يعطي له الأهمية في إثارة الانتباه ويقلل من درجات التشتت، وأكثر إثارة وتركيزًا على الشيء الجديد، مما أعطى فرصة لهذه الطريقة لتحقيق الاستمتاع للطالبات مقارنة مع الطرق التقليدية الاعتيادية.

ويعمل البرنامج التعليمي على تهيئة المناخ التعليمي ويدفعهم إلى زيادة الاهتمام والتركيز وممارسة العمليات العقلية والرياضية في الإحصاء، وبروز عنصر القاعул (Interaction) الذي يوفره للطالب، وبالتالي يمكن أن تؤدي هذه النتيجة إلى زيادة مستوى تحصيل الطلبة في تدريس الإحصاء. وقد اتفقت نتائج هذه الفرضية مع نتائج العديد من الدراسات السابقة ذات الصلة كدراسة جبر (2007) والتي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية ومعرفة اتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية، ودراسة زابو ويوهكي (Szabo & Poohkay, 1995) والتي هدفت إلى معرفة العلاقة بين تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم نحو الحاسوب.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) بين وسطي الأداء على مقياس الاتجاهات في الإحصاء لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف تعزيز طريقة التدريس (باستخدام برنامج أكسل، الاعتيادية). لاختبار هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات طالبات مجموعة الدراسة (المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية) على مجالات مقياس الاتجاهات قبل تطبيق إجراءات الدراسة وبعدها،

يبين جدول (8) أن المتوسطات الحسابية لتقديرات المجموعة التجريبية تراوحت في التطبيق القبلي بين (2.54 - 2.76)، بانحرافات معيارية تراوحت بين (0.33 - 0.46)، وتراوحت قيم المتوسطات الحسابية في التطبيق البعدى بين (3.84 - 3.90) بانحرافات معيارية تراوحت بين (0.43 - 0.56)، تبين أن هناك فروقاً ظاهرة بين متوسطات الحسابية تقديرات طالبات المجموعة التجريبية على مقياس الاتجاهات القبلي والبعدى. ولتحديد مستويات الدلالة الإحصائية لتلك الفروق، تم استخدام اختبار (t) للعينات المرتبطة (- Paired Samples t - )

(test)، تبين وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) تعزى لمتغير التطبيق، وقد كان الفروق لصالح تقديرات التطبيق البعدي، عند جميع مجالات المقارنة، بينما بربرت فروقاً دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha = 0.05$ )، تعزى لمتغير المجموعة، وقد كان الفروق لصالح المجموعة التجريبية، عند جميع مجالات المقارنة. وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى الفوائد التي تقدمها البرمجية الحاسوبية للتعليم بشكل عام، فقد لاحظت الباحثة في أثناء تطبيق هذه الدراسة استعداداً إيجابياً للطلاب في استخدام الحاسوب وبرمجية اكسل لحل العديد من المسائل الإحصائية المعطى للطلاب، مما ساعدتهم على الفهم والتعقيم في التفكير المنطقي الرياضي، الأمر الذي يتوافق مع مستويات وقدرات ومهارات الطلاب، ومراعاتها لفروق الفردية فيما بينهن، مما أدى إلى استثارة نشاطاتهن ورغباتهن في التعلم، وزيادة التحصيل العلمي لديهن.

وتعزى الباحثة هذه النتيجة إلى استخدام الطلاب للبرمجية التعليمية (برمجية اكسل) والتي كان له الدور الإيجابي في تشويق وإثارة دافعية الطلاب للدراسة، وزاد من جديتهن في دراسة الإحصاء، حيث ظهرت المجموعة التجريبية على حساب المجموعة الاعتيادية في التحصيل والاتجاهات، ويعود ذلك للطريقة التي جرت بها دراسة المادة العلمية، والمراد إيصال أهم الأفكار الرئيسية والفرعية للطلاب، وتحقيق أفضل النتائج في تعليم الطلاب، نظراً لاستخدام وسيلة جديدة في التعلم والتي استخدمت أحدث التقنيات التكنولوجية الحديثة في التعليم وعدم التركيز على الدراسة بالطرق والأساليب الاعتيادية، وتعزى الباحثة هذه النتيجة إلى التباين في العلامات المتضمنة في التحصيل على كل من الاختبار ومقاييس الاتجاهات، فالطلاب اللاتي حصلن على علامات عالية في الاختبار غالباً ما تكون اتجاهاتهن إيجابية، وهذا يعد مؤشراً على وجود علاقة ارتباطية بين تحصيل الطلاب واتجاهاتهن نحو استخدام برنامج (Excel) في

تدرس الإحصاء، وتبين للباحثة أن العلاقة الارتباطية ما بين نجاح الدراسة من حيث تحصيل الطالبات واتجاهاتهن نحو استخدام برنامج Excel في تدريس الإحصاء، يعود إلى فاعلية البرنامج التعليمي من حيث ملائمته لميول ورغبات الطالبات، وتركيزهم على تناول دراسة المادة أولاً بأول وظهر ذلك من خلال الاختبار البعدى الذي دل على ذلك. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسات كل من دراسة غانزى (Changzai, 2000) والتي بينت مخرجات التعلم وسلوك المتعلم في المدرسة الثانوية أثناء تعلم الطلبة للأعداد الحقيقة من خلال التعلم باستخدام الحاسوب الإلكتروني، ودراسة تشانج (Change, 2002) والتي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام التعليم بمساعدة الحاسوب وحل المشكلات في تحسين مخرجات تعليم الرياضيات في تايوان، ودراسة الدليل (1424-1425هـ) والتي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب في اكتساب مهارات العمليات الحسابية الثلاث (جمع، وطرح، وضرب) لطلاب الصف الثاني الابتدائي في معهد العاصمة النموذجي في الرياض.

## **التوصيات:**

بعد عرض نتائج الدراسة ومناقشة فرضياتها، تقترح الباحثة التوصيات الآتية:

- تصميم وتطوير برمجيات محوسبة في مجال تدريس الإحصاء في قسم الرياضيات، والانتقال بتدريسيها من الطرق الاعتيادية (التقليدية) إلى استخدام التكنولوجيا الحديثة ولدورها في إثارة دافعية وحماسة الطلبة نحو دراسة الإحصاء.
- تشجيع الطلبة على استخدام برمجية أكسل في استخراج العديد من الحسابات التي تخص الطلبة في العملية التربوية من خلال المختبرات الحاسوبية المتوفرة في الجامعات السعودية.
- تكليف عدد من ذوي الاختصاص في الميدان التربوي وخاصة في مجال التحليل الإحصائي بتدريب الطلبة على عملية التحليل واستخراج النتائج وقراءتها.
- فتح مراكز حاسوبية تابعة للجامعات في المملكة العربية السعودية تسهم في توجيه الطلاب والطالبات في تسهيل دراسة مساق الإحصاء من خلال استخدام الحاسوب.

## **قائمة المصادر والمراجع**

### **المراجع العربية:**

إبراهيم، هاشم (2001). مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وتطبيقه على الطلبة المعلمين والمدرسين في كلية التربية بجامعة دمشق. مجلة جامعة دمشق: العلوم التربوية، 17(2)، 145-183.

إبراهيم، سعد الدين (1990). تعليم الأمة العربية في القرن الحادي والعشرين. ط1، عمان - الأردن: منتدى الفكر العربي.

إبراهيم، مجدي عزيز (1997). أساليب حديثة في تعليم الرياضيات. مكتبة الأنجلو المصرية، دار اللواء للطباعة، ط1، القاهرة.

أبو الحلو، يعقوب؛ العمر، علي (1992). تطوير مقياس الاتجاهات نحو الدراسات الاجتماعية. مجلة كلية التربية - جامعة الإمارات، 8، 45 - 69.

أبو زينة، فريد (1994). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها. (ط1). الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

أبو زينة، فريد (1997). الرياضيات منهجها وأصول تدريسها. (ط.4)، عمان، دار الفرقان للنشر والتوزيع.

أبو زينة، فريد (2003). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها. (ط2). العين: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، العين.

أبو زينة، فريد؛ عبابنه، عبد الله يوسف (1997). تدريس الرياضيات للمبتدئين - رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية - مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

أبو عراق، إسماعيل أحمد (2002). أثر استخدام برمجية الحاسوب في تحصيل طلبة الصف

الثالث الإعدادي في دولة الإمارات العربية المتحدة في موضوع هندسة المثلث. رسالة

ماجستير، جامعة اليرموك، اربد - الأردن.

أبو عميرة، محبات (2000). تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق. القاهرة: الدار العربية

للكتاب.

جبر، وهب (2007). أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات

واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية. رسالة ماجستير منشورة، جامعة

النجاح الوطنية، نابلس - فلسطين.

جرداق، مراد (1987). معالم التحديث في الرياضيات. مجلة العلوم الاجتماعية، الخليج العربي.

الخليلي، خليل (1989). الاتجاهات نحو الفيزياء بنائها وقياسها. أبحاث اليرموك - العلوم

الإنسانية والاجتماعية 5(1)، 197-225.

الدايل، سعد عبد الرحمن (2003). أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات على تحصيل

طلاب الصف الثاني الابتدائي. رسالة ماجستير، كلية المعلمين، الرياض، المملكة

العربية السعودية.

الراضي، أحمد علي (2010). التعليم الإلكتروني. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

السفاسفة، محمد (2003). دراسة اتجاهات المرشدين التربويين في بعض المدارس الأردنية نحو

عملهم. مؤنة للبحوث والدراسات: السلسلة (أ)، 18(6)، 325 - 351.

السلطاني، عبد الحسين (2002). أساليب تدريس الرياضيات. عمان: مؤسسة الوراق.

السوالمة، يوسف (1980). أثر برنامج الرياضيات على اتجاهات الطلبة في الأردن نحو

الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد - الأردن.

شاهين، محمد (1985). تحليل وحدة دراسية من مقرر الرياضيات للمرحلة الإعدادية. ورقة

عمل، عمان - معهد التربية التابع للاونروا - اليونسكو.

الشرهان، جمال عبد العزيز (2000). الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم. (ط1) ، الرياض: مطبع الحميضي.

الشريف، فاتنة سعد الدين (2002). اثر استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة على التحصيل الآني والمؤجل لدى طالبات الصف الثامن واتجاهاتهن نحو التعلم بالحاسوب. رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، أربد - الأردن.

الصادق، إسماعيل (2001). طرق تدريس الرياضيات: نظريات وتطبيقات. دار الفكر العربي، القاهرة.

صبح، يوسف محمد (2001). اثر استخدام الحاسوب التعليمي في تدريس الرياضيات لطلبة الصف الحادي عشر على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو الحاسوب. رسالة ماجستير غير منشورة الجامعة الأردنية، عمان - الأردن.

صبح، يوسف؛ والعجلوني، خالد (2003). اثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو الحاسوب. مجلة دراسات العلوم التربوية. المجلد 30 (1): 166-185.

الصمادي، احمد؛ السرطاوي، عبد العزيز (1996). تكوين مقياس اتجاهات طلاب الجامعة نحو المعاقين. مجلة العلوم الاجتماعية، 24 (2)، 215 - 239.

طه، محمد عبد الحميد (1985). مقدمة في الإحصاء. الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

الطوبي، كوثر (2006). مدخل إلى الحاسوب وتطبيقاته. جامعة اليرموك، اربد - الأردن.

العطروني، محمد؛ أبو العباس، أحمد (1986). *تدریس الریاضیات المعاصرة للمرحلة الابتدائية*. الطبعة الثانية، دار القلم، الكويت.

عفانة، عزو (2002). *التدریس الاستراتیجی للریاضیات الحديثة*. الطبعة الثانية، مکتبة الفلاح للنشر والتوزیع، الكويت.

عفانة، عزو (1995). *تدریس الاستراتیجی للریاضیات الحديثة*. غزة - الجامعة الإسلامية، كلية التربية.

عقیلات، إبراهیم (2000). *مناهج الریاضیات وأسالیب تدریسها*. دار المسیرة للنشر والتوزیع والطباعة، عمان-الأردن.

عکاشة، جمال وأسعد، مصطفی وأبو عوض، حماده وأبو علي، سمير (1990). *تاریخ الریاضیات*. دار المستقبل للنشر والتوزیع، عمان - الأردن.

علم، صلاح الدين (2000). *القياس والتقویم التربوي النفسي*. القاهرة - دار الفكر العربي.  
العماري، علي عبد السلام وعلي حسين العجیلی (2000). *الإحصاء والاحتمالات: النظرية والتطبيق* (مالطا، ایلجا).

عودة، أحمد (1990). تطوير مقياس اتجاهات المعلمين نحو الامتحانات المدرسية (نموذج مقترن). مجلة كلية التربية - جامعة الإمارات، 8، 53 - 71.

عوض، عباس (1980). *في علم النفس الاجتماعي*. بيروت: دار النهضة للنشر والتوزیع.  
الغراییة، محمد سالم (2007). *أثر التدریس باستخدام الألعاب المحسوبة في تحصیل طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة الریاضیات*. رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، أربد - الأردن.

**الفريق الوطني لمبحث الرياضيات (1989). منهاج الرياضيات وخطوته العريضة في المراحل الأساسية.** عمان: جمعية عمال المطبع التعاونية.

الكرش، محمد (1989). تطوير بعض جوانب برنامج الرياضيات. رسالة دكتوراه غير منشورة، الإسكندرية: كلية التربية.

الكساب، علي؛ أبو لوم، خالد (2010). أثر استخدام أسلوب التعلم (الانترنت / الحاسوب) في تحصيل طلبة الصف العاشر في مبحث الجغرافيا في الأردن واتجاهاتهم نحوها. مجلة دراسات، العدد (1) المجلد (37) الجامعة الأردنية، عمان - الأردن، ص: 237-251.

محمد، مدحنة حسن (2004). اتجاهات حديثة في تربويات الرياضيات. دراسات وبحوث، عالم الكتب، القاهرة.

المخزومي، أمل (1995). دور الاتجاهات في سلوك الأفراد والجماعات. رسالة الخليج العربي العدد 15 (15 - 46).

مرعي، توفيق والقواسمة، رشدي والعلونة، شفيق وسلامه، كايد وخلالد، يوسف. (1993). طرائق التدريس والتدريب العامة. (ط1). جامعة القدس المفتوحة.

مرiziq، هشام ودرويش، جعفر (2008). أساليب تدريس الرياضيات. دار الرأيية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

مصطفى، راسم (1999). أثر استخدام استراتيجية معدلة لحل المسألة الهندسية على مقدرة طلبة الصف الثامن الأساسي لحل مسائل مشابهة لها في مدارس مدينة نابلس الحكومية. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة النجاح الوطنية، نابلس - فلسطين.

مصطفى، راسم مصطفى صالح (1997). أثر استخدام إستراتيجية معلنة لحل المسألة

الهندسية على مقدرة طلبة الثامن الأساسي لحل مسائل مشابهة لها في مدارس مدينة

نابلس الحكومية. رسالة ماجستير غير منشورة، فلسطين - جامعة النجاح الوطنية.

مطلاقة، أحلام علي (2009) أثر استخدام برمجية تعليمية في تحصيل طالبات الصف الثالث

الأساسي في الهندسة واتجاهاتهن نحو البرمجة. رسالة ماجستير، جامعة اليرموك،

اربد - الأردن.

المغيرة، عبد الله (1989). طرق تدريس الرياضيات. جامعة الملك سعود، المملكة العربية

السعوية.

نشواتي، عبد المجيد (1983). علم النفس التربوي. عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

هزيمة، عبد النور (1994). البناء العامل لقياس اتجاه من نوع ليكرت بدلالة عدد نقاط

التاريخ. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد - الأردن.

#### المراجع الأجنبية:

AL-Bataineh, Adel, and Brook, Leanne.(2003). Challenges, Advantages and Disadvantages of Instructional Technology in the Community College Class room. *Computer – assisted instruction, Vol. 27 Issue 6, p473, 12p*, <http://www.Ebsco.com>.

Ampaporn. J. (1999). *Teaching Supplementary Mathematics in Mathayom Suksa 1 Using Computer Assisted Instruction.*

Anatasi, A. and Urbina, S. (1997). *Psychological testing (7<sup>th</sup> ed).* New jersey: Prentice hell.

Bake, Warrant, and Hale Thomas, (1997). Technology in the classroom. *Education Review. 32(5): 42-49*

Bolt, B, (1982): *Mathematical Activities, A Resource Book for teacher.*  
London: Cambridge University Press.

Chang, Chun-Yen.,(2002). The Impact Of Different Forms Of Multimedia CAI On Students Mathematics Achievement. *Innovations In Education And Teaching International*, 39(1),280-288.

Changzai Y. (2000). *Teaching Upper Secondary School Mathematics on Real Number System Through Re-medial Computer Assisted Instruction.* Pongchawee Vaiyavutjamai University.

Clay, M. (1994). Technology Competencies of Bignners, Teacher Prepration Grograms, *Dissertation Abstracts International*, 55 (55): 1244-a. *Educational Leadership. Dhahran, Saudi Arabia.*

Henerson, M., Morris, L. And Fitz-gaibbon, C. (1987) *How To Measure Attitudes.* California: Sage Publication

Hom, Karen, J (1991). *The Effects of an Integrated Social Studies Curriculum on Inner City Middle School Students Attitudes Toward and Achievement in Social Studies.*

Hudgins; Bryce, (1986): Problem Solving in the Classroom. Journal for Research in Math. *Educ., Vol.6,no.2.*

Imhanlahimi, E. O. & Imhanlahimi R. E.(2008). An Evaluation of the Effectiveness of Computer Assisted Learning Strategy of Teaching *Contain Mathematics: A Case Study of Lumen Christi International High School, Nigeria. J. Soc. Sci., 16(3): 215-220*

Joy F. (2000). *Integrating Technology into Instruction in an Inclusive Classroom for Diverse Learners. Rowan University.* U.S.A.

Muller, D. (1982). *Measurement of Attitudes Interasts and Personality Traits.* Indiana: Indiana University Press.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000): *Principles and Standards of School Mathematics*. Reston, Va.: NCTM.

National Council of Teachers of Mathematics NCTM (2000). *Learning Mathematics for A new Century*. Year book (2000). National council of teachers of Mathematics NCTM (2000).Principles and Standards for School Mathematics.

Renner, (1989). *Importance of use of Educational Techniques in Teaching Mathematics. School Council Curriculum Magazine, Britain*.

Ruffle, M. Mason, J. and Allen, b.(1998).Studying Attitude to Mathematics. *Educational Studies in Mathematics, 35(1).1-18.*

Sax, L. (1980). *Principles of educational and psychological measurement and evaluation (2<sup>nd</sup> ed)*. California: Wadsworth publishing company.

Sherman, H. and Christian, M.(1999).Mathematics Attitudes and Global self-concept: an Investigation of Relationship. College student *Journal, 33(1).95 – 101.*

Shumacker R., Young J., & Bembry K. (1995). Math attitudes and achievement of algebra students: A comparative study of computer - assisted and traditional lecture methods of instruction. *Computers in the schools. 11(4). 27-33.*

Szabo, M. and Poohkay, B. (1995). An Experiment Study Animation, Mathematics Achievement and Attitude Toward Computer Assisted Instruction. *Journal of Research on Education, 28(3).390 – 413.*

Szabo, Mecheli, and Brent Poohkay. (1995). An Experimental Study of Animation, Mathematics Achievement and Attitude Toward

Computer- Assisted Instruction. *Journal of Research on Computing in Education*. 28 (3): 390-413.

Worthen, B., White, K., Fan, X. and Sunweeks, R.(1999). *Measurement and assessment in school (2<sup>nd</sup> ed)*.united states: Longman.

Yalin, H. (1993). A study of secondary school teacher competencies necessary for the use of educational technology (teacher competencies), *dissertation abstracts international*, 54 (4):802 .

# الملاحم

# الملحق رقم (١)



جامعة اليرموك  
YARMOUK UNIVERSITY

كلية التربية  
مكتب العميد

الرقم: ٨٦٥ / ٤  
التاريخ: ١٤٣٢ / ١ / ٤  
الموافق: ٢٠١١ / ١ / ٧

إلى من يهمه الأمر

الموضوع: تسهيل مهمة الطالبة عيدة منيزل الرويلي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

نقوم الطالبة عيدة الرويلي بدورها بعنوان "أثر استخدام برنامج (Excel) في تدريس الإحصاء على التحصيل في الإحصاء والاتجاهات نحوه لدى طلاب قسم الرياضيات في جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية" وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة ماجستير في التربية، ويستدعي ذلك تطبيق أداة الدراسة (المرفقة) على عينة من طلاب قسم الرياضيات كلية العلوم في

القريات /المملكة العربية السعودية للعام الدراسي الجامعي ٢٠١١-٢٠١٠.

أرجو التكرم بالموافقة على تسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه.

شكراً وتقديراً لكم تعاونكم مع الجامعة.

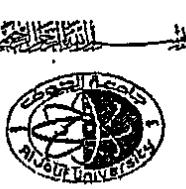
وتحضروا بقبول فائق الاحترام،،،

/ عميد كلية التربية

أ.د. محمد الطويلي

## الملحق رقم (2)

الرقم: ٣٢١  
التاريخ: ٢٠١٤ / ٥ / ٥  
المرفقات: ملخص ماستري



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الجوف  
مكتب وكيل الجامعة

ونفعها الله

سعادة الدكتور وكيلة كلية العلوم والآداب بالقرىات

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ... وجد:

إشارة إلى خطاب سعادة الأستاذ الدكتور عبد الله كلية التربية بجامعة اليرموك بالأردن المبني على  
الطلب المقدم من المواطنة / عينه منيزل الرويلتي ، الملتحقة بجامعة اليرموك بالأردن لمرحلة  
الماجستير ، والتي ترغب بحمل دراسة بعنوان "أثر استخدام برنامج (Excel) في تدريس الإحصاء  
على التحصيل في الإحصاء والاتجاهات نحوه لدى طالبات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في  
المملكة العربية السعودية" . وحيث يستدعي ذلك تطبيق إداة الدراسة (المرفق) على عينه من  
الطالبات الجامعيات في قسم الرياضيات بكلية العلوم والآداب بالقرىات ، لذا نأمل التكرم بإكمال  
اللازم نحو تمهيل مهمة المذكورة .

والحمد لله رب العالمين ، والسلام ، ، ،

وكيل الجامعة

د. طارش بن مسلم سليمان الشمري

المدير

## الملحق رقم (3)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة اليرموك  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

فقرات اختبار التحصيل

عزيزتي الطالبة،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

تقوم الباحثة بإعداد دراسة حول "أثر تدريس الإحصاء باستخدام برنامج اكسيل على التحصيل والاتجاهات نحوه لدى طلاب قسم الرياضيات في جامعة الجوف في السعودية، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في مناهج الرياضيات وطرق تدريسها، راجياً الإجابة على جميع الفقرات.

وأقبلوا فائق احترامي وتقديرني

الباحثة  
عيده منيزل الرويلي

## تعليمات الاختبار

عزيزي الطالبة:

قبل البدء بالإجابة عن الاختبار التحصيلي اقرئي التعليمات الآتية:

- 1 يستخدم هذا الاختبار لقياس مدى تحصيلك في مادة الإحصاء.
- 2 يتكون الاختبار من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.
- 3 كل مفردة في الاختبار يتبعها أربع إجابات، مشار إليها بالأحرف (أ، ب، ج، د) وفيها إجابة واحدة صحيحة.
- 4 اقرئي كل مفردة بعناية ثم حدد إجابة واحدة فقط.
- 5 ضعي دائرة أمام البديل الصحيح في ورقة الإجابة المنفصلة.
- 6 استخدمي قلم الرصاص في الإجابة لكي تتمكنى من محو الإجابة التي ترغبين في تغييرها.
- 7 أجبى بعناية ولا تستغرقي وقتا طويلا في الإجابة عن إحدى الفقرات.
- 8 ابدي في الإجابة حينما يطلب منك.
- 9 زمن الاختبار (60) دقيقة.

## فقرات الاختبار

### حساب مقاييس النزعة المركزية والتشتت.

1. عدد الرسائل اليومية التي تلقاها مكتب تجاري خلال ثمانية أيام عمل هي كالتالي:

6، 5، 13، 4، 3، 0، 2، إن معدل تلقى المكتب للرسائل هو:

أ. 0.1      ج. 4.5      ب. 15      د. 6

2. وسيط القيم التالية (10، 2، 1، 6، 5، -2، 3) يساوي:

أ. 4      ج. -2      ب. 3      د. 10

3. البيانات التالية توضح كمية مبيعات مصنع خلال 20 يوماً بالطن:

8، 8، 11، 10، 11، 5، 11، 8، 7، 6، 7، 8، 8، 7، 6، 9، 9، 10، 9، 6، 8، 6، 9، 6

إن منوال مبيعات هذا المصنع يساوي:

أ. 9      ج. 8      ب. 11      د. 6

4. إن قيمة معامل الارتباط المتوقعة بين متغيرين هي:

أ. 0.85      ج. 2.85      ب. 1.85      د. 3.85

فيما يلي درجات أحد الطلاب في 5 اختبارات 66، 72، 81، 40، 90

مستعيناً بهذه البيانات أجب عن الفقرات 5، 6، 7:

5. الوسط الحسابي لعلامات هذا الطالب (الأقرب خانة عشرية) يساوي:

أ. 77.4      ج. 60.9      ب. 69.8      د. 68.9

6. الانحراف المعياري لعلامات هذا الطالب (الأقرب خانتين عشرتين) هو:

أ. 19.88      ج. 17.89      ب. 18.98      د. 16.99

7. مدى العلامات يساوي:

أ. 31      ج. 51      د. 41      ب. 61

يوضح الجدول التكراري التالي علامات 35 طالباً في اختبار الرياضيات:

بالاستعانة بالجدول السابق، أجب عن الفقرات 8 حتى 14:

8. عدد الطلبة الذين علاماتهم أقل من 11 يساوي:

أ. 5      ج. 15      ب. 10      د. 20

9. الوسط الحسابي لهذه القراءات (الأقرب خانتين عشرتين)

يساوي:

أ. 8.41      ج. 12.14      ب. 10.14      د. 14.14

النكرار	فئة العلامات
5	16 - 20
10	11 - 15
15	6 - 10
5	1 - 5

10. الوسيط يساوي:

أ. 8 ب. 9 ج. 10 د. 11

11. المنوال يساوي:

أ. 5 ب. 8 ج. 10 د. 15

12. المدى يساوي:

أ. 5 ب. 10 ج. 15 د. 20

13. يوجد أكبر عدد من القراءات في الفترة:

أ. 16 - 20 ب. 11 - 15

ج. 10 - 6 د. 5 - 1

14. الفترة التي تحتوي 10 قراءات هي:

أ. 16 - 20 ب. 11 - 15

ج. 10 - 6 د. 5 - 1

البيانات التالية تمثل أعمار 15 شخصاً من الذين التحقوا بدوره تمريرض:  
33، 25، 37، 29، 25، 34، 23، 38، 35، 26، 45، 48، 39، 19، 24، 33

اعتمد على هذه البيانات في الإجابة عن الفقرات (15 - 18)

15. متوسط أعمار هؤلاء الأشخاص:

أ. أكبر من 30 سنة ج. يساوي 30 سنة

ب. أقل من 30 سنة د. يساوي 48 سنة

16. في البيانات السابقة، وسيط ومنوال أعمار الأشخاص هما (على التوالي):

أ. 32.5 و 33 ب. 33 و 29 ج. 33 و 33 د. 29 و 19

17. في القراءات السابقة (فقرة 15)، إن مدى أعمار هؤلاء الأشخاص يساوي:

أ. 19 سنة ب. 15 سنة ج. 33 سنة د. 30 سنة

18. في البيانات السابقة، إن عمر أكبر هؤلاء الأفراد سنًا يساوي:

أ. 48 سنة ب. 39 سنة ج. 33 سنة د. 60 سنة

19. إذا كان الوسط الحسابي لعلمات ثلاثة مواد 78، وكانت علامة المادة الأولى 81، وعلامة المادة الثانية 75، فإن علامة المادة الثالثة تساوي:

أ. 79 ب. 78 ج. 77 د. 76

20. وسيط مجموعة القيم: 5، 7، 3، 8، 9، 1 يساوي:

أ. 4 ب. 5 ج. 6 د. 7

21. يمكن اعتبار قيمة الوسيط للقيم 12، 15، 10، 17 أنها تساوي:  
 أ. 11.5      ب. 12.5      ج. 13.5      د. 14.5
22. واحد مما يليه ليس من مقاييس النزعة المركزية:  
 أ. الوسيط      ب. التباين      ج. المنوال      د. الوسط الحسابي
23. يعتبر الوسط الحسابي لمجموعة مشاهدات مقبولاً إذا:  
 أ. دخل في حسابه جميع المشاهدات      ب. تأثر كثيراً بالقيم المتطرفة والشاذة  
 ج. تأثر كثيراً باختلاف العينات في مجتمع واحد      د. كانت قيمته مرتفعة جداً
24. إذا كان معدل الطالب في الفصل الأول في 12 ساعة يساوي 80، ومعدله في الفصل الثاني في 18 ساعة يساوي 70، فإن معدله التراكمي (الوسط الموزون) يساوي:  
 أ. 72      ب. 74      ج. 75      د. 77
25. تأخذ قيم الوسط الحسابي والوسيط والمنوال نفس القيمة عندما يكون التوزيع:  
 أ. أحادي المنوال ومتناهياً      ب. أحادي المنوال وملتوياً  
 ج. ثنائي المنوال ومتناهياً      د. ثنائي المنوال وملتوياً
26. في التوزيع الملتوي نحو اليمين (الموجب) يكون:  
 أ. الوسيط أكبر من الوسط الحسابي      ب. المنوال أكبر من الوسط الحسابي  
 ج. الوسط الحسابي أكبر من الوسيط      د. المنوال أكبر من الوسيط
27. الوسط الهندسي للقيمتين: 2، 8 يساوي:  
 أ. 7      ب. 6      ج. 5      د. 4
- \* إذا كان الوسط الحسابي لعلامات 40 طالباً يساوي 60 والانحراف المعياري لعلاماتهم يساوي 10، عدلت العلامات حسب العلاقة  $X + 10 = 0.9Z$  اعتمد على هذه المعلومات في الإجابة عن الفقرات 28 - 30 التالية:
28. إذا كانت علامة طالب قبل التعديل تساوي 80 فإن علامته بعد التعديل تساوي:  
 أ. 80      ب. 82      ج. 84      د. 86
29. الوسط الحسابي لعلامات الطلبة بعد التعديل يساوي:  
 أ. 60      ب. 62      ج. 64      د. 66
30. الانحراف المعياري لعلامات الطلبة بعد التعديل يساوي:  
 أ. 9      ب. 10      ج. 19      د. 20

انتهت الأسئلة

**الملحق رقم (4)**  
**نموذج الإجابة النموذجية**

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة	رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
16	ج	1	د
17	د	2	ب
18	أ	3	ج
19	بـ	4	أ
20	ج	5	ب
21	ج	6	بـ
22	بـ	7	ج
23	أ	8	د
24	بـ	9	ب
25	أ	10	أ
26	ج	11	بـ
27	د	12	د
28	بـ	13	ج
29	ج	14	بـ
30	بـ	15	أ

مع أمنياتي لكن بالنجاح والتوفيق،

## الملحق رقم (٥)

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة اليرموك

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

فقرات مقياس الاتجاهات

أختي الطالبة الفاضلة،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

تقوم الباحثة بإعداد دراسة حول "أثر تدريس الإحصاء باستخدام برنامج اكسيل على التحصيل والاتجاهات نحوه لدى طلابات قسم الرياضيات في جامعة الجوف في السعودية" ،

وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في مناهج الرياضيات وطرق تدريسها،  
راجياً منكم الإجابة عن جميع فقراتها بدقة وموضوعية، وذلك بوضع إشارة (x) أمام العبارة  
التي تعبّر عن وجهة نظركم علمًا بأن اجابتك على هذه الاستبانة ستتعامل بالسرية التامة، ولن  
تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

وأقبلوا فائق احترامي وتقديرني

الباحثة

عیدہ منیزل الرویلی

الرقم	الفرئات	أوافق بشدة	أوافق	متردد	لا أافق	لا أافق بشدة
1	أعتقد أن تعليم مقاييس النزعة المركزية باستخدام برنامج أكسل غيرت التعليم نحو الأفضل.					
2	إن نوعية التعليم باستخدام برنامج أكسل جيد جدا.					
3	أشعر بالملل عند استخدام تطبيقات برنامج أكسل.					
4	أعتقد أن تطبيقات برنامج أكسل شيقة ومحفزة.					
5	أعتقد أن أدوات وتطبيقات برنامج أكسل مهمة للطلبة.					
6	أشعر أن تطبيقات برنامج أكسل تشكل تحدياً كبيراً للطلابات.					
7	أرى أن العمل من خلال برنامج أكسل أمر مريح بالنسبة لي.					
8	أعتقد أن لتطبيقات برنامج أكسل دور مهم في التطور التقني.					
9	أرى أن تطبيقات برنامج أكسل صعبة التعلم.					
10	أشعر بالارتياح عند التواصل مع ذوي الاختصاص في برمجية أكسل.					
11	أعتقد أن برمجية أكسل ومقرراته يوفر الوقت والجهد على.					
12	أفضل العمل اليدوي أكثر من برمجية أكسل.					
13	لا أرى ضرورة لانتشار برمجية أكسل في مجال الإحصاء.					
14	أشعر أن برمجية أكسل ومقرراته يحدون من التفكير.					
15	أعتقد أن برمجية أكسل مضيعة للوقت.					
16	أفضل العمل في مجال تعلم برنامج أكسل ومقرراته					

الرقم	الفقرات	لا أوافق بشدة	لا أوافق	متردد	أوافق	أوافق بشدة
17	لا اشعر أن تطبيقات تعلم برنامج أكسل تتمي حب الاستطلاع لدى.					
18	أرى أن برمجية أكسل توفر لي مساحة واسعة من الخيارات لعمل ما أريد.					
19	أشعر أن تطبيقات تعلم أكسل أضافت مهارات جديدة لدى.					
20	أشعر أنني لا أتمكن من التحكم بأدوات برمجية أكسل وبرمجياته بشكل جيد.					
21	أخشى من برمجية أكسل ومقرراته لأنها يلغى التعلم الاعتيادي.					
22	أعتقد أن برمجية أكسل وما يرافقها من أدوات تكنولوجية جعلت حياتنا أفضل.					
23	أرى أن تعلم برمجية أكسل وبرمجياتها وتطبيقاتها يزيد من دافعية المتعلمين للتعلم.					
24	أشعر أن تعلم برنامج أكسل ومقرراته الغت الجانب الإنساني في التعليم.					
25	أرى أن تطبيقات ومقررات تعلم برنامج أكسل نمت مهارات التفكير العليا لدى.					
26	أعتقد أن تطبيقات ومقررات تعلم برنامج أكسل يقلل من اعتماد الطالب على الكتاب.	©				
27	أشعر أن برمجية أكسل وأدواتها تحسن من مهارات التعلم الذاتي عند المتعلمين.					
28	أرى أن تعلم برمجية أكسل ومقرراتها تلبى احتياجات المتعلمين.					
29	أفضل استخدام تطبيقات التعلم الإلكتروني ومقرراته لأنها تقدم تغذية راجعة فورية.					
30	أفضل أن يكون المتعلم هو المتحكم ببرمجية أكسل.					

الرقم	الفرات	أوافق بشدة	أوافق	متردداً	لا أوافق بشدة
31	لا أرى الفرص التعليمية المقدمة عبر برمجية أكسل مميزة.				
32	لاأشعر بالخجل من التعلُّم في تعلم استخدام برمجية أكسل ومقرراتها.				
33	أعتقد أن تطبيقات تعلم برنامج أكسل مضيعة للجهد والمال.				
34	أشعر أن برمجية أكسل تسبب العزلة الاجتماعية بين الطلبة.				
35	أعتقد أن تعلم برمجية أكسل ومقراراتها تمكّنني من تعلم معلومات كثيرة في وقت قصير.				
36	أرى أن ضرورة تعميم تجربة برمجية أسل وأدواته لما لها من مزايا كبيرة في عملية التعليم.				
37	أرى أن برمجية أكسل تزيد من تقدير المتعلم للتعلم.				

**الملحق رقم (٦)**  
**قائمة أسماء المحكمين**

الدولة	جهة ومكان العمل		اسم المحكم	الرقم
	الكلية	مكان العمل		
الأردن	مناهج رياضيات	كلية العلوم التربوية- الأنروا	الدكتور محمد العبيسي	-1
الأردن	القياس والتقويم	كلية العلوم التربوية- الأنروا	الدكتورة فريال أبو عواد	-2
الأردن	المناهج والتدريس	جامعة اليرموك	الدكتور هادي الطوالبة	-3
الأردن	المناهج والتدريس	جامعة اليرموك	الدكتورة ربى مقدادي	-4
الأردن	المناهج والتدريس	جامعة اليرموك	الدكتور يوسف عيادات	-5
السعودية	العلوم والآداب	جامعة الجوف	الدكتور معتصم عسکر	-6
الأردن	المناهج والتدريس	جامعة اليرموك	الدكتور معاذ الشيباب	-7
الأردن	المناهج والتدريس	جامعة اليرموك	الدكتور أكرم العمري	-8
السعودية	ماجستير قياس وتقويم	معلم	الأستاذ منصور العنزي	-9
الأردن	العلوم	جامعة اليرموك	الدكتور عدنان البصوص	-10
الأردن	المكتبة (قسم التميز )	جامعة اليرموك	الأستاذ عماد الشيخ	-11
الأردن	العلوم قسم الإحصاء	جامعة اليرموك	الدكتور محمد عودات	-12
الأردن	المناهج والتدريس	كلية العلوم التربوية	الدكتور علي الكساب	-13
الأردن	المناهج العامة	جامعة اربد الأهلية	الدكتور معن الشيباب	-14
الأردن	القياس والتقويم	كلية العلوم التربوية- الأنروا	الدكتورة ابتسام أبو خليفة	-15
الأردن	علم النفس التربوي	الرئاسة العامة - وكالة الغوث الدولية	الدكتور سعد العنوز	-16

## **Abstract**

***Al-Rwaili, Eideh Mnaizel. Effect of Teaching Statistics Using Excel Software Program on Achievement and Attitudes of Math Female Students at Al-Jouf University in KSA. Master Thesis, Yarmouk University (2010) (Supervisor: Dr. Khaled Mohammad Abu Lum)***

This study explores the effect of teaching statistics using Excel software program on achievement and attitudes to the program among math female students at Al-Jouf University, Kingdom of Saudi Arabia. To achieve the study goal, the researcher developed 30-item test and 37-item attitudes scale to measure attitudes of female students towards the software program. Population ( $N=210$ ) consisted of all female students at the Mathematics Dept., Faculty of Science & Arts at Al-Jouf University, KSA during the academic year (1431/1432). Two statistics classes were intentionally selected from Mathematics Dept. at Faculty of Science & Arts, Al-JOuf University and were randomly assigned to two groups. The control group ( $N=27$ ) was taught traditionally the statistical unit "Measures of Central Tendency". The experimental group ( $N=32$ ) were taught the statistical unit "Measures of Central Tendency using Excel Software Program".

Results showed statistically significant differences in favor of the experimental group. Superficial differences were revealed among means in favor of the experimental group. To identify statistical levels of such differences, ANCOVA test was used, showing no statistically significant differences attributed to the test, whereas statistically significant differences were found attributed to variable "group" on all comparison domains, particularly academic, psychological, social, and computer skill domains.

This study recommends design computerized software programs for teaching statistics, moving away from traditional to more update technology in the teaching, and encouraging student's use of the Excel software program to draw out various computations needed for students in the educational process through computer labs available at the KSA universities.

**Keywords:** Excel Software Program, Teaching Statistics, Mathematics Teaching Methods