المجلة المصرية للسكان وتنظيم الأسرة
معهد الدراسات والبحوث الإحصائية – جامعة القاهرة
المجلد ٤٣ – العدد الثانى ٢٠١٠

أثر الخصائص الديموجرافية على مكونات القلق الإحصائي وعلاقتها بالاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء

دكتور / عبدالحميد محمد العباسي

أستاذ مساعد – معهد الإحصاء – جامعة القاهرة

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على البناء العاملى لمقياس القلق الإحصـــائي لدى عينة كويتية من طلاب الدراسات العليا (مستمرون – أنهوا الماجستير والدكتوراه) وعلاقته بالاستفادة من دراسة مقرر (مقررات) الإحصاء، وتكونت العينة من (٢٥٣) طالباً وطالبة، طبق عليهم المقياس، وباستخدام معامل الارتباط والتحليل العاملى التوكيدي وتحليل التباين متعدد المتغيرات، وأظهرت النتائج تشبع المكونات الأساسية للقلق الإحصائى على عاملين، الأول يتشبع عليه كل من: قلق حجرة الدراسة والاختبار، وقلق التفسير، والخـــوف مـــن طلب المساعدة الإحصائية، ويتشبع على الثاني كل من: أهمية أو قيمة الإحصاء، ومفهـــوم الـــذات الحسابى، والخوف من أساتذة الإحصاء، وظهر أثر للخصائص الديموجرافية (الكلية- مكان الدراسة – التخصص – المرحلة – النوع) علي كل من مكونات القلق الإحصائي الست ودرجة الاستفادة من الإحصاء، وأوصت الدراسة بإعداد برامج مختلفة تساعد الطلاب على خفض حدة القلق الإحصائى وتدربهم على استخدام استراتيجيات متنوعة أثناء تعلمهم لمقرر الإحصاء.

SUMMARY:

The present study aimed to identify the construction factor to the measure of statistics anxiety for the sample of Kuwaiti graduate students (continuing - completed Masters and PhD) and measured relationship to benefit from the study of statistics, a sample of (253) student, applying of their scale, and using the coefficient correlation and confirmatory factor analysis and multivariate analysis of variance, the results showed that loading of the basic components of statistical anxiety factors, the first factor: test & class, anxiety interpretation, and the fear of asking, the second factor: worth of statistics, computation self-concept, and the fear of statistics teachers, the rustle showing the impact of the demographic factors (college - the place of study - branch - stage - gender) on

each of the components of six anxiety statistics & degree of benefit of statistics, the study recommended the preparation of various programs to help students to reduce anxiety and get trained on the use of a variety of strategies during the learning of the statistics.

مقدمة:

يعد القلق Anxiety من المشكلات الشائعة الظهور لدى الكثير من الأفراد، حيث تتعدد صوره، وتختلف مظاهره، يمكننا أن نقول أن درجة من القلق هى صحية وإيجابية لأنها تدفع الإنسان نحو العمل لدرء الأخطار الممكنة أو المحتملة والتى يتعرض لها الإنسان فى صراعه مع الحياة. فالقلق باعث إيجابى يساعد فى الحفاظ على الذات والنجاح فى مسيرة الحياة إذا كان ضمن حدود معينة، ولكنه إذا تجاوز هذه الحدود وبلغ حده الأقصى فأنه سيعوق أداء الفرد بدلاً من تعزيزه. فالعلاقة بين القلق والأداء تظهر بيانياً علي شكل حرف U ولكن فى وضـــعها المقلوب، حيث أن زيادة القلق يظهر تحسناً فى الأداء لنقطة محددة. وهى ما يطلق عليها الكفاءة المثالية Optimal Competence، ولكن الاستمرار فى زيادة القلق عن هذا الحد يؤدى إلي ضعف الأداء أو عدم القدرة على الإنجاز ونقـــص مستوى الكفاءة (ابوهاشم، 2004، ٢٠٠٩).

ويضيف أنوجبوزى وولسون (Wilson & Onwuegbuzie, 2003) أن قلق الإحصاء ظاهرة معوقة للأداء ويؤثر سلباً على قدرة الطالب على فهم ومناقشة المقالات البحثية وتحليل وتفسير النتائج الإحصائية، ورغم ذلك قد يكون قلق الإحصاء ميسراً للأداء، ذلك أن مقداراً محدداً منه قد يدفع الطالب لإعداد نفسه لاختبار الإحصاء.

رغم الأهمية الكبيرة للإحصاء والدور الحيوى الذى يلعبه فى البحوث عامة والنفسية والتربوية منها خاصة، فإن الكتابات عن قلق الإحصاء نادرة، ويرجع ذلك إلى أن معظم الباحثين ينظرون إلى قلق الإحصاء باعتباره جزءاً من قلق الرياضيات، رغم أن قلق الإحصاء مفهوم منفصل ومتمايز عن قلق الرياضـــيات (Birenbaum&Eylath,1994:93). الإ أن المستويات المرتفعة من قلق الرياضيات تقود وتؤدى إلى خبرات سالبة عند مواجهة الإحصاء، فالقلق الإحصائى يرتبط إيجابياً بمستوى قلق الرياضيات، ويعد عاملاً مهماً وخطيراً فى تأثيره على مستوى الإنجاز الأكاديمى، والطموح المهنى لدى الطلاب. (Onwuegbuzie, 1997:12)·ومع انتشار البرامج الإحصائية وسهولة استخدامها وقلة العمليات الحسابية والرياضية المطلوبة، فأن إسهام قلق الرياضيات فى قلق الإحصاء يكاد يكون ضعيفاً. القلق الإحصائى يعنى الشعور بالتوتر والخوف من مواجهة مقرر الإحصاء أو عند القيام بإجراء التحليلات الإحصائية، أو جمع ومعالجة وتفسير البيانات إحصائياً، وعدم القدرة على حل المشكلات الإحصائية المختلفة، أو اتخاذ القرارات الإحصائية المناسبة (Bradstreet, 1996: 70)·

وأجريت العديد من البحوث والدراسات حـــول البناء العـــاملى لمقيـــاس القلـــق الإحصائى، مثل دراســـة كل من كروز وآخرين (Cruise & et al, 1985)، بنسون (Benson, 1989)، زيدنر(Zeidner, 1991)، برتوريز ونورمان (Pretorius & Norman, 1992)، وجيمس

(James, 1998)، أنوجبوزي (Onwuegbuzie, 1997) (ابو هاشم ، ٢٠٠٩) وأجمعت هذه الدراسات على وجود ستة مكونات للقلق الإحصائى هى: الكفاءة الإحصائية، وقلق التفسير الإحصائى، وقلق حجرة الدراسة والاختبار، ومفهوم الذات الحسابى، والخوف من طلب المساعدة الإحصائية، والخوف من أساتذة الإحصاء. وباختبار النموذج سداسى العوامل توصل أنوجبوزى وآخرون (Onwuegbuzie & et al, 1997) لوجود أربعة مكونات لقلق الإحصاء يخبرها الطلاب عند كتابة التقرير النهائى للبحث هى: الفائدة المدركة للإحصاء، والخوف من اللغة الإحصائية، والقلق البينشخصي Interpersonal Anxiety والخوف من تطبيق المعرفة الإحصائية، وأظهرت نتائج ماجى وأنوجبوزي (Mji & Onwuegbuzie, 2004) على طلاب جنوب إفريقيا تشبع النموذج السداسى على خمسة مكونات هى: الفائدة المدركة للإحصاء، ومفهوم الذات الحسابى، وقلق التفسير، والخوف من أساتذة الإحصاء، وقلق الاختبار وحجرة الدراسة.

مشكلة الدراسة:

ومما سبق تحددت مشكلة الدراسة الحالية فى التساؤلات الآتية:

- ما طبيعة البناء العاملى لمقياس القلق الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليا الكويتيين؟.
- هل يتأثر القلق الإحصائى والفائدة بالخصائص الديموجرافية طلاب الدراسات العليا الكويتيين ؟.
- ماهي طبيعة العلاقة بين القلق الإحصائى (وعناصره) ودرجة الاستفادة من الإحصاء لدى طلاب الدراسات العليا الكويتيين؟.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على البناء العاملى لمقياس القلق الإحصائى لدى عينة كويتية من طلاب الدراسات العليا الحاليين ومن أنهوا دراستهم العليا، وكذلك معرفة تأثير الخصائص الشخصية للطلاب على القلق الإحصائي، والعلاقة بين القلق الإحصائى ودرجة الاستفادة من الإحصاء لدى طلاب الدراسات العليا وتأثرها للخصائص الشخصية للطلاب.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة الحالية من عدة اعتبارات أهمها:

١. أن مقرر الإحصاء من أكثر المقررات الدراسية إثارة لمشاعر الخوف والقلق لدى طلاب الدراسات العليا، وهناك قلقاً وخوفاً واضطراباً مستمراً قد يؤدى إلى انقطاع الطالب عن الدراسة.

٢. تقديمها للأسس المنهجية لاستخدام التحليل العاملي التوكيدى، وقياس العلاقة بين القلق الإحصائى ودرجة الاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء، وتأثرها بالخصائص الشخصية للطلاب.

٣. تطبيق مقياس القلق الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليا، والكشف عن مستوى القلق الإحصائى ومعرفة كيفية التغلب عليه أو وضع برامج إرشادية وعلاجية مناسبة.

٤. توصية مؤتمر الهيئة الدولية للاختبارات (ITC, 1999) بإن يكون تقويم وترجمة الاختبارات عبر الثقافات لا يجب أن ينظر إليها من الزاوية الضيقة لترجمة وتكييف الاختبارات، لكن يجب اعتبار هذه العملية ضمن كل مراحل التقويم ومن ضمنها تساوى بنية الاختبار أو البنية المتكافئة، وإدارة الاختبار، وبنية البنود المستعملة.

القلق الإحصائى Anxiety Statistics: يعرفه كروز وآخرون (Cruise & et al, 1985) بأنه مشاعر التوتر التى تنتاب الطالب عند دراسة مقرر الإحصاء أو أثناء إجراء التحليلات الإحصائية وتفسيرها، ويرى زيدنر (Zeidner,1991) بأنه أداء يتميز بتوتر شامل وسوء تنظيم، وإثارة فسيولوجية عند التعامل مع المعلومات الإحصائية، ويعرفه أنوجبوزي (Onwuegbuzie, 2000) بأنه حالة من العصبية والخوف والإحباط والشعور بالتوتر والانزعاج عند مواجهة مقرر الإحصاء، أو القيام بعمل تحليلات إحصائية أو جمع ومعالجة وتفسير البيانات إحصائيا ومن مظاهره قلق تفسير البيانات، وقلق حجرة الدراسة والاختبار، والخوف من طلب المساعدة، والخوف من أساتذة الإحصاء، ونقص الكفاءة الإحصائية، وانخفاض مستوى مفهوم الذات الحسابى، ويحدد إجرائياً بالدرجة التى يحصل عليها الطالب–الطالبة فى مقياس القلق الإحصائي المستخدم فى الدراسة الحالية.

الإطار النظرى:

يظهر قلق الإحصاء أثناء أداء الشخص للمهام الإحصائية المختلفة، حيث يعانى من الاضطراب، والتفكير المشوش وغير المنظم، والتوتر، والاستثارة الانفعالية، وبخاصة عندما يواجه الشخص محتوى أو موقف تعلم أو تقييماً لمشكلات إحصائية، وبشكل عام يتضح ذلك فى عدم قدرة الشخص على الأداء فى مواقف أكاديمية متنوعة مرتبطة بالإحصاء مثل جمع وتنظيم ومعالجة وتفسير النتائج الإحصائية (Zidner , 1991: 319)، ويرى أنوجبوزي وويلسون (Onwuegbuzie & Wilson, 2003) أن تعلم الإحصاء يتشابه إلى حد كبير مع تعلم اللغة الأجنبية، فكثير من الدارسين يقررون مستويات مرتفعة من القلق عند تعلمهم للإحصاء فمن بين (٤–٥) أشخاص يوجد من (٢–٣) أشخاص على الأقل يعانون من قلق الإحصاء، يحدد أنوجبوزي (2004) أن حوالى (80%) من الطلاب خريجى

الجامعة لديهم مستويات مرتفعة من القلق الإحصائى فـــي حين توصل زيدنر(1991) إلى أن (70%) من الطلاب يعانون من قلق الإحصاء، ويرى أنوجبوزى وويلسون (Onwuegbuzie & Wilson, 2003)وجود عدة مقدمات Antecedents أو عوامل لقلق الإحصاء يمكن تصنيفها فى ثلاثة عوامل هى:

(أ) عوامل موقفية Situational Factors وتشير إلى العوامل المباشرة المرتبطة بمقررات الإحصاء وتتضمن خبرات الرياضيات ومعلمى الإحصاء (Zeidner, 1997) (Wilson, 1991) وخبرات الإحصاء أو المعرفة الإحصائية السابقة (Sutarso, 1992) وطبيعة مقررات الإحصاء والتغذية المرتـــدة من معلمى الإحصاء، المصطلحات الإحصائية (Onwuegbuzie & et al, 1997)، وأظهرت نتائج دراسة بان وتانج (Pan& Tang, 2004) وجود ارتباط سالب دال إحصائياً بين القلق الإحصائى وكل من عدد مقررات الرياضيات أو وضع المقررات التى أخذها الطالب، والتقرير الذاتى حول الخبرة فى البحـــث الأكاديمى، والتقرير الذاتى حول الخبرة فى اســـتخدام البرامج الإحصائية.

(ب) عـــــوامل نفسية Dispositional Factors وتتضمن مفهوم الـــذات الحســـــابى (Zeidner 1991,) وتقدير الذات (Benson, 1989)، والكفاءة المدرسية والذكاءات المتعددة (Birenbaun & Eylath , 1994 , Onwuegbuzie , 2000) وعادات الاستذكـــار(Onwuegbuzie & Wilson, 2003)، (فوقية راضى، ٢٠٠٦)، وأظهرت نتائج دراسة (أنوجبوزي، ٢٠٠٠) أن الطلاب الأقل إدراكاً لمستويات الكفاءة لمدرسية والقدرة العقليـــة والابتكارية يميلون إلى الشعور بمستويات مرتفعة من القلق الإحصائى.

(ج) عوامل شخصية Personal Factors وتشير إلى العوامـــل المرتبطـــة بالفـــــرد، ومنها أسلوب التعلـــم (Wilson & Onwuegbuzie, 2001)، والعمر(Baloglu,2003),(Pan & tang , 2004)، والجنس(Benson, 1989)، والعرق (bell,1998)، (Onwuegbuzie , 1999, Mij & Onwuegbuzie , 2004)، وفحص بان وتـــــانج (Pan & Tang, 2005) إجابـــات(٣٠) طالبـــاً ببرنـــامج الدكتوراة فى العلوم الاجتماعية حول أهم العوامل المسببة للقلق الإحصائى ووجـــدا أنهـــا تنحصر فى أربعة عوامل وهى: الخوف الحســـابى، ونقـــص الصـــلة بالحيـــاة اليوميـــة وطريقـــة التـــدريس، والاتجاه نحو المعلمين، وتوصل كولينس وأنوجبوزي (Collins & Onwuegbuzie, 2007) إلى وجود ارتباط سالب بين القدرة القرائية والقلق الإحصائى بمكوناته المختلفة لدى الطلاب، وأن الفهـــم القرائى منبأ جيـــد بالقلـــــق الإحصائى، فتدنى القدرة القرائية يؤدى إلى مستويات مرتفعة من القلق الإحصائى.

وقد أظهرت نتائج العديد من الدراسات أن قلق الإحصاء بناء متعدد الأبعاد، وتوصل كـــروز وآخرون (Cruise & et al, 1985) إلى ستة مكونات لقلــق الإحصاء هى:

١- قيمة الإحصاء Worth of Statistics وتعنى الإدراك الذاتى للكفـــاءة الشخصية أو المقدرة الشخصية لأهمية الإحصاء، حيث إن أصحاب الدرجات المرتفعة علـــى هـــذا المكون يعانون من قلق محتوى الإحصاء، ويتصفون بعدم التوافـــــق، والاتجاه السلبى نحو الإحصاء، والخوف من الفشل عند مواجهة محتوىالإحصاء، وكـــذلك عدم القـــــدرة على إجراء التحليلات الإحصائية، ونقص مستوى الكفاءة الذاتية فى الإحصاء.

٢- قلق التفسير Interpretation Anxiety ويتضح فى عدم القدرة على تفســير النتائج الإحصائية، واتخاذ القرار الإحصائى المناسب، والانزعاج من الحقائق الإحصائية، وتشير الدرجات المرتفعة على هذا المكون إلى وجود صعوبات فى استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وعدم القدرة على قبول أو رفض الفرض الصفرى، وتفسير ما يدور من أحداث يومية إحصائياً.

٣- قلق حجرة الدراسة والاختبار Test and Class Anxiety وينقسم هذا المكون إلى نوعين، الأول قلق حجرة الدراسة وهو مرتبط بوجود الطالب فى حجرة الدراســة وتناوله للمعلومات الإحصائية، والمواظبة فى حضور دروس الإحصاء، والثانى خاص بقلق الاختبار الإحصائى، ويتضح فى خوف الطالب من أخذ اختبار فى الإحصاء، وعدم قدرته على التركيـــز أثنـــاء الاختبار، وتعنى الدرجات المرتفعة على هذا المكــون تجنب الطالب لمحتوى الإحصاء، وعدم اختياره لهذا المقرر، وعدم القدرة على العمل والإنجاز العقلى فيه.

٤- مفهوم الذات الحسابى Computation Self - Concept ويعنى القدرة على إنجاز المشكلات الرياضية، ويظهر فى القلق من العد الرياضى، والخوف من التعامل مع الأرقام، ويرجع ذلك إلى ضـــعف إدراك الطالب لذاته وقدراته الأكاديمية المرتبطة بفهـــم ومعالجة البيانات إحصائياً، فهى ترجـــع بالدرجة الأولى إلى قدرة الطالب وثقته فى نفسه أثناء إنجـــاز المشكلات الرياضيـــة، بصرف النظـــر عن اتجاهـــه نحوها، ويتصف أصحاب الدرجات المرتفعة على هذا المكون بعدم امتلاكهم عقلاً إحصـــائياً، والمشاعر السلبية وعدم التوافق أو التكيف مع الإحصاء.

٥- الخوف من طلب المساعدة Help Fear of asking ويتضح فى القلق من طلب المساعدة، فالشخص ذو الدرجات المرتفعة على هذا المكون يتصف بالقلق عنـــد طلـــب المساعدة سواء من زميل آخر متفوق أو معلم الإحصـــــاء لمساعدته فى فهـــم معانى بعض المعلومـــات الإحصائية أو حل المشكلات الإحصائية، أو تفسير النتائج الإحصائية الموجودة فى مقالة أو بحث.

٦- الخوف من أساتذة الإحصاء Teachers Fear of Statistics ويعنى عدم القدرة على التعامل مع أساتذة الإحصاء، وإدراك الطلاب لأساتذة الإحصاء على أنهم شئ مخيف، حيث ينظر أصحاب

الدرجات المرتفعة على هذا المكون إلى أستاذ الإحصاء بأنه ينقصه القدرة على التعامل أو التفاعل وتكوين علاقات اجتماعية إيجابية مع الطلاب، وعدم فهمهم أو حل مشكلاتهم، ودائماً يخاف الطلاب من توجيه الأسئلة إليهم، بينما يرى زيدنر (Zeidner, 1991) وجود مكونين للقلق الإحصائى الأول: قلق المحتوى الإحصائى Statistics Content Anxiety ويعنى خوف الشخص من مواجهة الإجراءات أو الأنشطة الإحصائية المختلفة مثل استخدام الجداول الإحصائية وقراءة الأشكال والرسوم الإحصائية، وتفسير النتائج، والخوف من المواقف المرتبطة بدراسة الإحصاء مثل البدء فى مقرر الإحصاء، ومحاضرات الإحصاء، والدخول إلى أستاذ الإحصاء للاستفسار منه عن موضوعات إحصائية، والثاني قلق الاختبار الإحصائي Statistics Test Anxiety ويتضح فى الانزعاج والاضطراب عند حل المشكلات الإحصائية أو قراءة الصيغ الإحصائية، وتقييم الأداء فى الإحصاء من خلال الاستعداد للاختبار والتفكير فى النجاح أو قراءة اختبار فى الإحصاء.

ويضيف أنوجبوزى (Onwuegbuzie, 1997) أن قلق الإحصاء عبارة عن أربعة أنواع وهى: الفائدة المدركة للإحصاء Perceived usefulness of statistics ويرتبط بكيفية استخدام الطلاب للإحصاء فى الجوانب الأكاديمية أو المهنية مستقبلاً، والطلاب الذين يظهرون مستوى من هذا القلق يرون أن الإحصاء غير مفيد وليست له علاقة بالمستقبل المهنى، والخوف من اللغة الإحصائية ويرجع إلى الخوف الداخلى من الصيغ والرموز والأفكار والمصطلحات الإحصائية، وأصحاب المستوى المرتفع من هذا القلق يحققون مستويات تحصيلية منخفضة فى الإحصاء، والخوف من التطبيقات الإحصائية ويتضح ذلك فى الخوف عند مواجهة أو محاولة استخدام المبادئ الأساسية لفهم النتائج فى البحوث الكمية الموجودة بالمجلات العلمية واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة، والقلق البينشخصي ويتضح فى الخوف من سؤال زميل أو أستاذ الإحصاء عند مواجهة مشكلة أو موضوع غير مفهوم في الإحصاء.

وقام أنوجبوزى وآخرون (Onwuegbuzie & et al, 1997) بإجراء تحليل عاملى للنموذج سداسى المكونات الذي طوره كروز وآخرون ١٩٨٥ وأظهرت النتائج أربعة مكونات أساسية للقلق الإحصائي وهى: قلق الأداة Instrument Anxiety ويعنى قلق الطالب أثناء أدائه للعمليات الإحصائية باستخدام الآلة الحاسبة أو الكمبيوتر، الطلاب ذوو قلق الأداة المرتفع غير متوافقين مع الرياضيات أو مهارات استخدام الكمبيوتر فى إجراء الأساليب الإحصائية، ويشمل مفهوم الذات الحسابى، وقلق العمليات الإحصائية، وقلق المحتوى ويتضح فى الخوف المرتفع من الصيغ والأشكال الإحصائية، وعدم القدرة على تنفيذ الإجراءات الإحصائية، والخوف من المصطلحات المرتبطة بالإحصاء، واللغة والافتراضات والمفاهيم المستخدمة فى الإحصاء، والطلاب ذو المستوى المرتفع فى

قلق المحتوى يجدون صعوبة كبيـــــــــرة فى التكيف مع أساليب تناول وتكوين ومعالجة المعلومات الإحصائية، ويشمل هذا المكون الخوف من اللغة الإحصائية، والخوف من تطبيق المعرفة الإحصائية، والفائدة المدركة للإحصاء، وقلق الاسترجاع، والمكون الثالث وهـــو القلق البينشخصي ويتضح فى المستويات المرتفعة من القلق عندما يفكر الطلاب فـــــى طلب المساعدة من زملاء آخرين أو أساتذة الإحصاء، وهؤلاء الطلاب يخفقون فى الإجابة على أسئلة الإحصاء، ويرجعون ذلك إلى عدم تعاون الزملاء والمعلمين معهم ومساعدتهم فـــــي فهم العمليات الإحصائية، ويشمل هذا المكون الخوف من طلب المساعدة، والخوف من معلمى الإحصاء، والمكون الرابع والأخير هو قلق الإخفـــاق Failure Anxiety ى للإخفـــوف من التقييم السالب، مثل القلق الذى يحدث للطلاب عند المذاكـــــرة للامتحان أو أخذ اختبار فى الإحصاء، أو واجبات إحصائية، ولا يحقق هؤلاء الطلاب مستوى مرتفعاً داخل حجرة الدراسة، ويشمل القلق المرتبط بالاستذكار وقلق الاختبار والدرجات.

بينما أظهرت نتائج دراسة ماجى وأنوجبـــــوزى (Mji & Onwuegbuzie, 2004) على طلاب جنوب إفريقيـــــا Technikon Students تشبع النموذج السداسى على خمسة مكونات هى: الفائدة المدركة للإحصـــــاء ومفهـــوم الذات الحسابـــى، وقلق التفسير، والخوف من أساتذة الإحصاء، وقلق الاختبار وحجرة الدراسة، وأن قلق الاختبار يعد من المصادر الرئيسية للقلق الإحصائى يليه فى المرتبـــة الثانيـــة قلـــق التفسير، وأن النموذج السداسي حقق درجـــات تشبع فى التحليل العاملى وقيم ثبات وصدق مرتفعة مقارنة بالنموذج الخماسى.

ويلاحظ من عرض النماذج السابقة للقلق الإحصائى أن هناك اتفاقا إلـــــى حد كبيـــــــر بين الباحثين حول مكونات القلق الإحصائى إلا أن البعض وضع هذه المكونات بصـــورة تفصيلية، بينما حاول البعض الآخر أن يجمعها فى مكونات رئيســـية تحتـــوى مكونـــات فرعية، ويؤكد ما سبق أن هذه المكونات ناتجة عن استخدام هذه الدراسات لمقياس القلق الإحصائي الذى طوره كـــروز آخرون (١٩٨٥) وهو المقياس المستخدم في الدراســـة الحالية، ولذلك ستتبني هذه الدراســـة البنـــاء العاملى سداسى الأبعاد للقلق الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليا فى الكويت.

الدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية:

هدف كروز وآخرون (Cruise & et al, 1985) إلى التحقق من البنـــاء العاملى لمقياس القلق الإحصائى على عينة مكونة من (١١٥٠) طالباً وطالبة يدرسون الإحصـــــائـــي فالعلوم السلوكيـــة، وباستخدام التحليل العاملى الاستكشافى بطريقة المكونات الأساسية والتدوير المتعامد للمحاور بطريقة الفاريماكس ومحك كايزر، أظهرت النتائج وجود ستة عوامل هى: الكفـــاءة الإحصائية، وقلق التفسير الإحصائى، وقلـــــــق حجـــــــرة الدراسة والاختبار، ومفهوم الذات الحسابى، والخوف من طلب المساعـــدة، والخوف من أساتذة الإحصاء.

وتناولت بنسون (Benson, 1989) المكونات البنائية Components Structural لقلق الاختبار الإحصائى، وشمل النموذج المقترح التحصيل فى الإحصاء، وقلق الاختبار العام، وفعالية الذات الأكاديمية، وقلق الاختبار الإحصائى، وتكونت العينة من(٢١٩) طالباً، منهم (١٢٥) طالباً بمرحلة البكالوريوس، (٩٤) طالباً بمرحلة الدراسات العليا، وجميعهم يدرسون مقرر الإحصاء، طبق عليهم اختبار تحصيلى فى الإحصاء، ومقياس قلق الاختبار الإحصائى، واختبار القلق العام، وباستخدام نموذج المعادلة البنائية للوصول إلى أفضل النماذج الممكنة للمتغيرات موضع الدراسة، أسفر ذلك عن وجود تأثيرات مباشرة وغير مباشرة لبعض المتغيرات على القلق الإحصائى وكان أهمها: وجود تأثير موجب مباشر دال إحصائيا للنوع على القلق الإحصائي، وإن الإناث يظهرن مستوى مرتفعاً من قلق الاختبار الإحصائى، وقلق الاختبار العام مقارنة بالذكور، وكذلك وجود ارتباط سالب دال إحصائياً بين قلق الاختبار الإحصائى والتحصيل.

وبحث زيدنر (Zeidner, 1991) العلاقة بين قلق الإحصاء وقلق الرياضيات لدى (٤٣١) دارساً للعلوم السلوكية بجامعة حيفا، ومتوسط أعمارهم (٢٤) سنة، طبق عليهم قائمة قلق الإحصاء، وقائمة الاتجاه نحو الإحصاء، وقائمة قلق الرياضيات، ومقياس القدرة الرياضية٠وباستخدام التحليل العاملى وتحليل التباين أظهرت النتائج تشبع بنود قائمة القلق الإحصائى على عاملين الأول قلق المحتوى الإحصائى، والثانى قلق الاختبار الإحصائى وكذلك وجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين العاملين، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور والإناث فى قلق الاختبار الإحصائى حيث أظهر الذكور مستوى مرتفعاً من قلق المحتوى الإحصائى فحين أظهرت الإناث مستوى مرتفعاً من قلق الاختبار الإحصائى.

وقام برتوريز ونورمان (Pretorius & Norman, 1992) بالتحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس القلق الإحصائى بعد تطبيقه على (٣٣٧) طالباً وطالبة بالجامعة من تخصص علم النفس ويدرسون مقرر الإحصاء، وباستخدام الصدق العاملى، ومعامل ألفا كرونباخ، وطريقة إعادة التطبيق وصدق المحك والمقارنة الطرفية أظهرت النتائج تشبع جميع البنود على عامل عام، بالإضافة إلى تمتع المقياس بدرجة مرتفعة من الثبات باستخدام الاتساق الداخلى وإعادة التطبيق، ووجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين مقياس القلق العام ومقياس القلق الإحصائى، ووجود فروق بين مرتفعى ومنخفضى التحصيل الدارسى فمستوى القلق الإحصائى لصالح المرتفعين حيث كانوا أكثر قلقاً مقارنة بالمنخفضين، وتناول سوترسو (Sutarso, 1992) العلاقة بين قلق الطلاب أثناء تعلم الإحصاء ومتغيرات الجنس، والصف الدراسى، والتحصيل الدراسى، والتخصص الأكاديمى، والخلفية الرياضية، والمعرفة الإحصائية السابقة الجنسية لدى (١٧٦) طالباً وطالبة بكليات التربية والتجارة وإدارة الأعمال فى جامعة ألباما Alabama بأمريكا، منهم (٧٩) طالباً،

(٩٧) طالبة وباستخدام معامل الارتباط أظهرت النتائج وجود ارتباط دال إحصائياً بين قلق الطلاب فى الإحصاء والتحصيل الدراسى والمعرفة السابقة، والتخصص، والصف الدراسى. بينما لم تظهر النتائج أية علاقة بين قلق الإحصاء وكل من الجنس والخلفية الرياضية والجنسية، وبحثت توتو (Toto, 1992) أثر الجنس والصف الدراسى على مستوى القلق الإحصائى لدى (١٧٦) طالباً وطالبة بالجامعة، منهم (٧٩) طالباً، (٩٧) طالبة طبق عليهم مقياس القلق الإحصائى، وباستخدام معامل الارتباط واختبار ت أظهرت النتائج وجود ارتباط سالب دال إحصائياً بين القلق الإحصائى والتحصيل الدراسى فالإحصاء، وكذلك ظهور مستوى مرتفع من القلق الإحصائى لدى الطلاب الذين يدرسون مقرر الإحصاء لأول مرة مقارنة بزملائهم الذين اجتازوا هذا المقرر أكثر من مرة، بينما لاتوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور والإناث فى مستوى القلق الإحصائى.

وتساءل بيرنبوم وايلاث (Eylath & Biranbaum, 1994) عن الخوف من الإحصاء؟ Who is Afraid of Statistics من خلال بحث العلاقة بين القلق الإحصائى وعدد من المتغيرات لدى (١٥١) طالباً وطالبة بالجامعة وجميعهم يدرسون الإحصاء كمقرر أساسى بمرحلة الماجستير وطبق عليهم مقاييس لكل من: القلق الإحصائى Statistics Anxiety وقلق الكمبيوتر Computer Anxiety والاتجاه نحو الإحصاء Attitudes Towards Statistics والاتجاه نحو الكمبيوتر Towards Computer Attitudes والقدرة العددية Numerical Ability والقدرة على التفكير الاستقرائى Inductive Reasoning Ability والخبرات مع مقرر الإحصاء Experience With Statistics بالإضافة إلى درجاتهم فى مقرر الإحصاء أظهرت النتائج وجود معاملات ارتباط متباينة النوع (موجب-سالب) والدلالة (دالة-غير دالة) بين القلق الإحصائى وجميع المتغيرات السابقة بالإضافة إلى شعور الطالبات بمستويات مرتفعة من القلق الإحصائى وعدم الرغبة فى إكمال الدراسة فى مقرر الإحصاء وذلك مقارنة بالذكور.

وبحث ترماركو (Trimarco, 1997) تأثير خبرات تعلم الخريجين Graduate Learning Experience على القلق والتحصيل والتوقعات فى مقررات مناهج البحث والإحصاء لدى (١٠٩) طلاب وطالبات من خريجى الجامعة منهم (٢٤) طالباً (٨٥) طالبة وأظهرت النتائج عدم وجود فروق بين الذكور والإناث فى مستوى الشعور بالقلق الإحصائى، وأجرى ولسون (Wilson, 1997) دراسة بهدف التعرف على العوامل المرتبطة بالقلق الإحصائى لدى (١٧٨) طالباً وطالبة منهم (٧٥) طالباً (١٠٣) طالبات بجامعة جنوب المسيسبى وباستخدام تحليل الانحدار المتعدد أظهرت النتائج أن نسبة التفسير (R^2) ٠.٣٧ الدرجات الطلاب على مقياس القلق الإحصائى يمكن تفسيره من خلال المتغيرات التالية: الإعداد الرياضى وعدد السنوات منذ آخر مقرر فى

الرياضيات والقدرة الرياضية والمهارة فى استخدام الآلة الحاسبة وقلق الكمبيوتر والمعدل المتوقع والتخصص ومستوى المقرر والعمر والجنس، وكانت متغيرات الإعداد الرياضى والقدرة الرياضية والجنس أقوى المنبئات بقلق الإحصاء.

وهدف جيمس (James, 1998) إلى التعرف على مستوى القلق الإحصائى لدى الطلاب العالميين فى امريكا، وتكونت العينة من (١١٢) طالباً امريكياً، (٥١) طالباً من جنسيات مختلفة، طبق عليهم جميعاً مقياس القلق الإحصائى وباستخدام اختبار"ت"أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعتين فى الكفاءة الإحصائية،وقلق التفسير الإحصائى، ومفهوم الذات الحسابى، وقلق طلب المساعدة الإحصائية، وقلق الخوف من أساتذة الإحصاء لصالح الطلاب من جنسيات غير امريكية حيث كانوا أكثر قلقاً مقارنة بالأمريكيين، بينما لا توجد فروق بينهم فى قلق حجرة الدراسة والاختبار الإحصائى.

وتناول هونج (Hong, 1991) تأثير الجنس والقدرة الرياضية وقلق السمة والتحصيل فى الإحصاء والصعوبة المدركة لاختبار الإحصاء وقلق الاختبار على القلق الإحصائى لدى (١٦٩) طالباً وطالبة بالجامعة، باستخدام تحليل المسار أظهرت النتائج أن الطالبات أكثر شعوراً بالقلق الإحصائى من الطلاب، وأن القدرة الرياضية ترتبط سلبياً بالقلق الإحصائى وإيجابياً بالتحصيل فى الإحصاء، وأن الطلاب ذوى القدرة الرياضية المنخفضة يدركون مقرر الإحصاء على أنه أكثر صعوبة مما يزيد من مستوى القلق لديهم، وأن لقلق السمة تأثيراً دالاً على قلق الاختبار، وأن الطلاب ذوى المستويات المرتفعة لقلق الإحصاء يدركون الاختبار النهائى على أنه أكثر صعوبة.

وقارن أنوجبوزي (Onwuegbuzie, 1999) مستوى القلق الإحصائى لدى الخريجين الأمريكيين (البيض–السود) لدي (٢٢٥) طالباً وطالبة مسجلين لدرجة الماجستير ومشتركين فى برنامج للبحث التربوى بإحدى الجامعات الأمريكية منهم (٢٥) طالباً وطالبة من البيض، (٢٠٠) طالب وطالبة من السود، (٨٥) من الذكور، (١٤٠) من الإناث طبق عليهم مقياس القلق الإحصائى، وباستخدام اختبار"ت" أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور والإناث فى مستوى القلق الإحصائى لصالح الإناث حيث أظهر مستوى مرتفعاً من القلق الإحصائى، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً بين البيض والسود فى مستوى القلق الإحصائى المرتبط بالخوف من الإحصاء وتفسير النتائج وقلق حجرة الدراسة والاختبار الإحصائى وذلك لصالح الأمريكيين البيض حيث أظهر مستويات مرتفعة من القلق فى هذه المكونات، بينما لا توجد فروق بينهم فى مفهوم الذات الحسابى والخوف من طلب المساعدة الإحصائية والخوف من أساتذة الإحصاء.

وبحث أنوجبوزى وآخرون (Onwuegbuzie & et al, 2000) العوامل المرتبطة بتدنى التحصيل الدراسى Underachievement فى مقررات الإحصاء والبحث التربوى لدى عينة مكونة من (١٢١) طالباً من خريجى الجامعة، وأظهرت النتـــائج أن الطـــلاب ذوى التحصيل الدراسى المنخفض يميلون إلى إظهار–على الأقل – أحدى الخصائص التالية:مستويات مرتفعة من القلق الإحصائى وقلق البحث، وتوقعات منخفضة للتحصيل الدراسى، وعمر زمنىأصغر.

وقارن بيل (Bel, 2003) مستوى القلق الإحصائى لدى الطلاب غير التقليدين والطلاب التقليدين، وتكونت العينـــة من (١٢١) طالباً منهم (٢١) طالباً غير تقليـــدى (غير متفرغين للدراسة) و(١٠٠) طالب تقليدى طبـــق علـــيهم مقياس تقدير القلق الإحصائي وباستخـــدام اختبار"ت"، ومعامـــل الارتباط أظهرت النتائج أن الطلاب غير التقليدين كـــانت درجاتهم مرتفعة على جميع العوامل المكونة لمقياس القلق الإحصائى ما عـــدا قلـــق حجرة الدراسة، ووجود ارتباط دال إحصائياً بين الخوف من أساتذة الإحصاء معدلات الأداء الأكاديمى لدى غير التقليدين بينما كـــان هذا الارتباط دالاً مع قلق التفسير وقلق الدراسة الاختبار لدى التقليدين، وهدف بيلجلو (Baloglu, 2003) إلى التعرف على الفروق الفردية Individual Differences فالقلق الإحصائى بمكوناته المختلفة (قيمة الإحصاء، وقلـــق التفســـير الإحصائى، وقلق الاختبار الإحصائى، ومفهوم الذات الحسابى، والخوف من طلب المساعدة، والخوف من أساتذة الإحصاء لدى (٢٤٦) طالباً من طلاب الجامعة، وباستخدام تحليل التغاير أظهرت النتائج إسهام الخبرة السابقة فى الرياضيات بنسبة (١٧%) من التباين فى المتغيرات التابعة مجتمعة، وأن الطلاب الأكبر سناً أكثـــر شعوراً بقلق الاختبار الإحصائى، كمـــا أظهـــروا اتجاهـــات أكثر إيجابية نحو فائدة الإحصاء مقارنة بالطلاب الأصغر سناً، بينما لم يتضـــح وجود تأثير دال إحصائياً للجنس أو التفاعل بين الجنس والعمر على درجة شعور الطلاب بالقلق الإحصائى.

وتناول أنوجبوزي (Onwuegbuzie, 2004) التأخرالأكـــــــاديمي Academic Procrastination وعلاقته بالقلق الإحصائى، وتكونت العينة من (١٣٥) طالب وطالبـــة بالدراسات العليا، طبق عليهم مقياس تقدير القلق الإحصائى (STARS)، ومقياس أسباب التأخر الأكاديمى (PASS) وباستخدام معامل الارتباط التوافقي Canonical Correlation Coefficients والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية أظهرت النتائج أن نسبة كبيرة من الطلاب يرون أن سبب تأخرهم الأكـــاديمى هو الإحصاء وكتـــابة التقارير الإحصائية حول بحوثهم حيث أسهم القلق الإحصائى بحـــوالى (٧٦%) من التباين الكلى للتأخر الأكاديمى، وكذلك وجود ارتباط موجب بـــين أســـباب التأخر الأكاديمى والقلق الإحصائى بمكوناته المختلفة.

وبحثت ماجى وأنوجبوزى (Mji & Onwuegbuzie, 2004) مؤشرات الصدق والثبات لمقياس القلق الإحصائى لدى الطلاب Technikon فـــى جنوب إفريقيا، وتكونت العينة من (١٩٦) طالباً وطالبة، منهم (٥٧) طالباً (١٣٩) طالبة طبق عليهم مقياس القلق الإحصائى وأظهـرت النتائج تمتع المقياس بدرجة مرتفعة من الاتســـــــاق الداخلى سواء على مستوى معاملات ارتباط البنود بالأبعاد الستة المكونة للمقياس، أو على مستـــــــوى معاملات الارتباط البينية ومعاملات الارتباط بالدرجة الكلية، بالإضافة إلى معامل ألفا والذى انحصرت قيمة بين (٠.٦٨،٠.٩٢)، ومعادلة التجزئة النصفية حيث بلغت قيم الثبات محـصورة بين (٠.٦٧،٠.٨٣)، وكـذلك درجات مرتفعة من الصدق التقاربى حيث جاءت قيم معامل الارتباط بين مقياس القلق الإحصائى ومقياس قلق الرياضيات موجبة ودالة إحصائيا، وكانت مع مقياس الاتجـاه نحـو الإحصـــاء
(Wise, 1985) سالبة ودالة إحصائياً، بالإضافـة إلى تحقق درجة مرتفعة من الصـــدق العاملى، وقدرة المقياس على التمييز بين مستويات القلق المختلفة لدى الذكور والإناث والعينات المختلفة.

كشفت دراسة اندرو وآخرون (Andreu et al, 2008) لتطـوير وتعمـيم مقيـاس للقلـق الإحصائي (SAS) لدي مجموعة من الطلبة الدارسين لمقـرر إحـصائي وتكونت العينة من (١٥٩) طالباً وطالبة، منهم (٢٠) طالباً (١٣٩) طالبة طبق عليهم مقياس القلق الإحصائى، والمقياس يتكون من ٢٤ بند تقيس ٣ عوامل للقلق هي: قلق الامتحان، وقلق طلب المساعدة، وقلق التفـسير، وأظهرت النتائج أن القلق الإحصائي له علاقة بالأداء الأكاديمي، والعوامل المستخلصة للقلق فسرت ٧٠-٩٠% من التباين الكلي، وتم ربطها بالمقاييس الشاملة للشخصية (العصابية – القلق) وثبت أنها مـع القلـق الإحصائي ليس لها قدرة كبيرة علي التنبؤ الأكاديمي وكانت جميعها مرتبطة ببعضها البعض ارتباطاً ضعيفاً.

وفي دراسة جيرد وآخرون (Jared et al, 2008) لقياس العلاقة بين القلق الإحصائي والأداء الأكاديمي لعينة مكونة من (٨٣) طالباً وطالبة، منهم (٢٢) طالباً (٦١) طالبة بإحـدى الجامعـات الأمريكية ومؤجلين مقرر الإحصاء إلى أخر سنة دراسية لخوفهم مـن المقـرر، وطبق عليهم مقياس القلق الإحصائى وأظهـرت النتائج تمتع المقياس بدرجة مرتفعة من الاتســـــاق الداخلى سواء على مستوى معاملات ارتباط البنود بالأبعاد الستة المكونة للمقياس، أو على مستوى معاملات الارتباط البينية ومعاملات الارتباط بالدرجة الكلية، بالإضافة إلى معامل ألفا والذى انحصرت قيمة بين (٠.٨٣،٠.٩٤)، وأثبت الدراسة وجود علاقة سلبية بين القلق الإحصائي والأداء الأكـاديمي لمقـرر الإحصاء، وان العلاقة غير الخطية من الدرجة الثانية أكثر توفيقاً وقوة من علاقة الدرجـة الأولـى، وأوصت الدراسة الأخذ بالاعتبار لعوامل كثيرة في تفسير العلاقة مثل العمل المطلوب، ودوافع الطلبة، و وضع البيئة حيث أن لها دور في العلاقة بين القلق والأداء الأكاديمي.

مجتمع وعينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية طبقية من الكويتيين طلاب الدراسات العليا حاليا ومن أنهوا دراساتهم العليا، وللحرص فى الحصول على الأعداد المطلوبة لعينة الدراسة تم زيادة أعداد الاستمارات الموزعة على عينة الدراسة لتصل إلى ٤٠٠ استمارة، استوفى منهم ٢٥٣ صالحة بنسبة استجابة ٦٣.٣%، وبالتالى فأن عينة الدراسة جاء توزيعها حسب خصائصها لتعكس تمثيلاً صادقا لمجتمع الدراسة حتى يمكن الاطمئنان للنتائج التي يتم التوصل إليها وتعميمها علي مجتمع الدراسة، وفى هذا الجزء نتناول تحليل لنتائج الدراسة الميدانية من خلال تصميم الاستبيان وأهدافه وطريقة بنائه، وصدقـــة وثباته، و وصف خصائص عينة ومتغيرات (بنود أو عبارات) الدراسة. ونعتمد هنا على المنهج الوصفي التحليلي الذي ينطلق من شعور مبدئي بوجود مشكلة ما تتمثل في وجود أهداف ما، لم يتم تحقيقها بدرجة أو بأخرى والتعرف على المعوقات التي حالت دون تحقيق هذه الأهداف، وبناء عليه فإنه يتطلب البحث عن الحقائق والمعلومات التي تساعد علي مواجهة هذه المشكلة ومعالجة أسبابها والتوصية بالحلول.

الهدف من الاستبيان:

لكي تتضح الصورة عملياً وعلى الطبيعة قام الباحثان باعتماد مقياس (استبيان) مترجم مقـــنن في البيئة العربية وطبق على عينة من طلاب الدراسات العليا بأحدي الجامعات المصرية وتوصل إلى خصائص سيكومترية جيدة للمقياس (أبو هاشم، ٢٠٠٢) وأعاد تطبيقه علي عينة مصرية وســـعودية (أبو هاشم، ٢٠٠٩)، مقياس تقدير القلق الإحـــصائي STARS (Statistical Anxiety Rating Scale) وهو من إعداد كـــروز وويلكيز Cruise & Wilkins (١٩٨٠) ويتكون مـــــن (٥١) بنداً موزعة على جـــزأين، يضم الجزء الأول (٢٣) بنداً تشير إلى الخبرات التى قـــــد تسبب القلق عند مواجهة مواقف تعلم خاصة بالإحصاء، ويشمل (قلق حجرة الدراسة والاختبار، وقلـــــــــق التفسير، والخوف من طلب المساعدة)، والاستجابة على هذا الجزء تتدرج من معارض بدرجة كبيرة إلى موافق بدرجة كبيرة، والجزء الثانى يحتوى (٢٨) بنداً تصف مشاعر الشخص نحو مقـــرر الإحصاء، ويشمل (الكفـــــاءة الإحصائية، ومفهوم الذات الحسابى، والخوف من أساتذة الإحصاء)، والاستجابة على هذا الجزء تتدرج من بدون قلق إلى قلق كثير جداً، والدرجات فى الحالتين (١،٢،٣،٤،٥). وقد أضـــاف الباحثان أربع عبارات تقيس درجة الاستفادة من دراسة مقرر (مقررات) الإحصاء تنحـــصر درجـــة أهميتها بين ١ إلي ١٠، وتم تطبيق المقياس على العينة الكويتية، ويظهر جدول (١) توزيع بنود كـــل محور من مقياس القلق الإحصائي والاستفادة من دراسة مقرر إحصاء.

جدول (١) توزيع بنود كل محور مقياس القلق الإحصائي والاستفادة من دراسة مقرر إحصاء

المحور	عدد البنود	البنود
قلق حجرة الدراسة والاختبار	8	1, 4, 8, 10, 13, 15, 21, 22
قلق التفسير	11	2, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 17, 18, 20
الخوف من طلب المساعدة	٤	3, 16, 19, 23
أهمية الإحصاء	١٦	24, 26, 27, 28, 29, 33, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 45, 47, 49, 50
مفهوم الذات الحسابي	٧	25, 31, 34, 38, 39, 48, 51
الخوف من أساتذة الإحصاء	٥	30, 32, 43, 44, 46
الفائدة من دراسة الإحصاء	٤	٥٢،٥٣،٥٤،٥٥

منهج الاستبيان:

١- مجال الاستبيان:

تم إعداد وتصميم نموذج استبيان يحتوي على جزئين من الأسئلة يشتمل الجزء الأول على الخصائص الشخصية لطلاب الدراسات العليا، كما تضمن الجزء الثاني الأسئلة الخاصة بمقياس القلق الإحصائي ودرجة الاستفادة من مقرر (مقررات) الإحصاء أنظر ملحق (١).

٢- المشاركون فى الاستبيان:

يشارك في هذا الاستبيان عينة عشوائية من طلاب الدراسات العليا حاليا ومن أنهوا دراساتهم العليا.

٣- أسلوب التنفيذ:

تم جمع البيانات عن طريق المقابلات الشخصية، وتولي ذلك مجموعة من الباحثين المؤهلين والمدربين بعد تزويدهم بالتوجيهات اللازمة لجمع البيانات وتم حساب المتوسط المرجح لكل محور (بعد)، وتم تدريب الباحثين لشرح أي غموض قد يظهر للمستجيب في أي نقطة من نقاط الاستبيان. وكذلك للحصول على إجابات واضحة بقدر الإمكان وذلك لتحقيق أهداف الاستبيان والدارسة بأقصر الطرق.

إجراءات الدراسة:

تمثلت إجراءات الدراسة فيما يلي:

أ- حدود الدراسة:

١. **الحدود المكانية:** أجريت الدراسة علي مجموعة من الطلاب الكويتيين المقيمين بالكويت.

٢. **الحدود الزمنية:** تمت الدراسة وتجميع البيانات خلال شهر مارس ٢٠١٠.

٣. **الحدود البشرية:** أجريت الدراسة علي طلاب الدراسات العليا حاليا ومن أنهوا دراساتهم العليا.

ب – جمع البيانات:

تم جمع البيانات عن طريق المقابلات الشخصية، وباستخدام المقياس المعد وتم اختبار العبارات (الأسئلة) من حيث صدقها وثباتها.

ج- التحقق من الصدق والثبات:

من المعروف علمياً أن الثبات والصدق (Reliability & Validity) إجراءات أساسية في تصميم الاستبيانات والاختبارات والمقاييس، كما أن هناك مجموعة من الطرقة المعتمدة في هذا الشأن، والتي على ضوء نتائجها تكون مدى كفاءة الأداة.

د- الثبات:

يقصد به اختبار أداة جمع البيانات والمعلومات للتأكد من درجة الاتساق بما يتيح قياس ما تقيسه من ظواهر ومتغيرات بدرجة عالية من الدقة والحصول على نتائج متطابقة أو متشابهة إذا تكرر استخدامها أكثر من مرة فى جمع نفس المعلومات أو قياس نفس المتغيرات سواء من باحث واحد أو عدة باحثين فى أوقات وظروف مختلفة.

وقبل الدخول في التحليل نتأكد من جودة المقياس المستخدم وان بنود كل محور لا يمكن حذف (الاستغناء عن أي منها)، ونقصد باختبار ثبات المقياس Reliability: درجة الاتساق بين مقاييس الشيء المراد قياسه، والثبات يعني الاستقرار Stability بمعنى لو كررت عمليات القياس للفرد الواحد لأظهرت النتائج شيئاً من الاستقرار، ويظهر الجدول التالي معاملات الثبات لبنود محاور المقياس (الاستبيان).

وتوجد عدة طرق لحساب ثبات المقياس، إلا أن البحث اعتمد على أسلوب (الفا كرونباخ) لحساب ثبات المقياس، من خلال برنامج SPSS ويعبر معامل الفا عن درجة الاتساق الداخلي للمقياس Internal Consistency. وتتراوح قيمته ما بين (صفر،١) وإن قيمة معامل الفا تعتبر مقبولة إذا كانت أكبر من ٧٠%. وباستخدام معامل كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha وبالتطبيق على البيانات التي تم الحصول عليها وجد أن معامل الاتساق الداخلي لبنود الاستبيان (٠.٩٣٩)، وهي

تدل على ثبات الأداة والاعتماد على نتائجها لأنها بالحدود المقبولة المرغوب بها (تزيد عن ٠.٧).
وبأخذ الجذر التربيعي لمعامل الثبات نحصل على معامل الصدق الذاتي وبلغ ٠.٩٦٩ (Cronbach, 2004)، (Eastrby, et al., 2004)
.(Helms, et, al. 2007) (Hair et al., 2010)

يوضح جدول (٢) ملخص نتائج تحليل الثبات لبنود (محاور) الاستبيان السبع، ومنه يتضح أنه يمكن الاعتماد علي النتائج وتعميمها علي مجتمع الدراسة.

جدول (٢) ملخص نتائج تحليل الثبات لبنود (محاور) الاستبيان

المحور	عدد البنود	معامل الثبات الفا
قلق حجرة الدراسة والاختبار	8	0.978
قلق التفسير	11	0.983
الخوف من طلب المساعدة	٤	0.960
أهمية الإحصاء	١٦	0.925
مفهوم الذات الحسابي	٧	0.765
الخوف من أساتذة الإحصاء	٥	0.717
الفائدة من دراسة الإحصاء	٤	0.849
جميع البنود	٥٥	0.975

وصف الآراء حول متغيرات (بنود/عبارات) الدراسة:

ننتقل الآن لوصف متغيرات الدراسة (البنود/العبارات) ويظهر جدول (٢) التوزيع العددي والنسبي للعبارات بالاستبيان، والمقاييس الأساسية (المتوسط – الانحراف المعياري – الأهمية النسبية – الترتيب)، ويتضح أن أهم ثلاث عبارات بمقياس القلق هي: ٤٣،٤٣،٣٠ وأخر ثلاث عبارات ٤١،٩،٢٠ وتراوح متوسط العبارات مابين ١.٨٣ – ٣.١٧ وبأهمية نسبية ٣٦.٧% – ٦٣.٣%، وهناك ٣٥ عبارة من العبارات تزيد أهميتها عن ٥٠% وبنسبة ٦٩%، وعن مقياس الفائدة جاءت العبارات بالترتيب ٥٥،٥٤،٥٢،٥٣ وتراوح متوسط العبارات مابين ٦.٥٧ – ٧.٤٥ وبأهمية نسبية ٦٥.٧% – ٧٤.٥%.

ويبين جدول (٣) المقاييس الأساسية للمحاور الست الفرعية وللمحاور الثلاث الرئيسية لمقياس القلق، ويتضح أن أهم المحاور هو الخوف من أساتذة الإحصاء بمتوسط ١٤.٣، وبأهمية نسبية ٥٧.٢%، وبانحراف معياري ٤.٠١، وأخر محور الخوف من طلب المساعدة بمتوسط ٧.٩٧،

وبأهمية نسبية ٣٩.٨%، وبانحراف معياري ٤.١٣، وهناك خمس محاور من المحاور تقل أهميتها عن ٥٠% وبنسبة ٨٣%، والمشاعر نحو مقرر الإحصاء بلغ متوسطه ٦٩.٦٧، وبأهمية نسبية ٤٩.٥%، وبانحراف معياري ٢٠.٩٨، وخبرات القلق بلغ متوسطه ٤٩.٩١، وبأهمية نسبية ٤٣.٤%، وبانحراف معياري ٢٢.٨٤، والدرجة الكلية بلغ متوسطها ١١٩.٥٨، وبأهمية نسبية ٤٦.٩%، وبانحراف معياري ٣٨.٣٠، وبلغ متوسط محور الفائدة من دراسة الإحصاء ٢٨.٠٧، وبأهمية نسبية ٧٠.٢%، وبانحراف معياري ٧.٤٨.

جدول (٢) التوزيع العددي والنسبي والمقاييس الأساسية لعبارات الاستبيان

البنود	المتوسط	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية % *	الترتيب
q1	2.34	0.95	46.9	24
q2	2.24	1.05	44.7	30
q3	2.00	1.03	40.0	41
q4	2.14	0.96	42.8	34
q5	1.98	0.96	39.6	42
q6	1.90	1.26	38.0	47
q7	2.37	0.92	47.4	22
q8	2.89	1.16	57.8	6
q9	1.83	1.06	36.7	50
q10	2.28	1.17	45.5	27
q11	2.26	0.94	45.1	28
q12	2.32	1.10	46.3	26
q13	2.50	1.08	50.0	16
q14	2.09	0.88	41.8	37
q15	2.42	1.23	48.5	18
q16	1.93	1.26	38.7	43
q17	2.21	1.13	44.1	31
q18	2.40	1.30	48.1	20
q19	1.91	1.06	38.2	45
q20	1.83	1.04	36.7	51
q21	1.85	0.95	37.0	48
q22	2.09	1.14	41.8	38
q23	2.13	1.00	42.5	35
q24	2.02	1.25	40.4	40
q25	2.94	0.75	58.8	5
q26	2.42	0.94	48.4	19
q27	1.92	1.15	38.3	44
q28	2.51	1.13	50.2	15
q29	3.03	1.30	60.6	4
q30	3.17	1.32	63.3	1
q31	2.45	1.25	49.1	17
q32	2.37	1.06	47.4	23
q33	2.38	1.01	47.5	21
q34	2.70	1.14	54.0	10
q35	2.33	1.33	46.6	25
q36	2.81	1.19	56.1	7
q37	2.78	1.13	55.7	8
q38	2.24	1.23	44.7	29
q39	2.62	1.30	52.4	13
q40	2.17	1.29	43.5	33
q41	1.84	1.04	36.8	49
q42	2.12	1.25	42.5	36
q43	3.04	1.06	60.9	2
q44	3.03	1.37	60.6	3
q45	2.75	1.32	54.9	9
q46	2.70	1.00	53.9	11
q47	2.03	1.05	40.6	39
q48	2.67	0.98	53.4	12
q49	2.54	1.04	50.8	14
q50	2.19	1.12	43.9	32
q51	1.91	1.14	38.2	46
q52	7.02	2.22	70.2	3
q53	6.57	2.44	65.7	4
q54	7.03	2.20	70.3	2
q55	7.45	2.14	74.5	1

* حسب بالعلاقة (المتوسط / أكبر استجابة) X ١٠٠.

جدول (٣) المقاييس الأساسية وأهميتها وترتيبها للمحاور الرئيسية

البنود	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط	الانحراف المعيارى	الأهمية النسبية %	الترتيب
قلق حجرة الدراسة والاختبار	8	40	18.51	8.08	46.3	4
قلق التفسير	11	55	23.43	10.82	42.6	5
الخوف من طلب المساعدة	4	20	7.97	4.13	39.8	6
أهمية الإحصاء	16	80	37.83	12.79	47.3	3
مفهوم الذات الحسابى	7	35	17.53	5.08	50.1	2
الخوف من أساتذة الإحصاء	5	25	14.30	4.01	57.2	1
خبرات القلق	23	115	49.91	22.84	43.4	2
المشاعر نحو مقرر الإحصاء	28	140	69.67	20.98	49.8	1
الدرجة الكلية للقلق	51	255	119.58	38.30	46.9	2
الفائدة من دراسة الإحصاء	7	40	28.07	7.48	70.2	1

العلاقة بين محاور الدراسة:

وننتقل الآن لاختبار العلاقة (الارتباط) بين كل من محاور المقياس، والتي يظهرها جدول (٤)، لدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين محاور المقياس وبعضها البعض تم إجراء تحليل الارتباط (Correlation) بين كل زوج منها، وذلك لمعرفة مدى الارتباط بينها، استخدمت معاملات الارتباط الخطية لبيرسون لدراسة العلاقة ومعنوياتها بين كل زوج من المحاور بالدراسة وعلاقاتها ببعضها البعض.

يتأكد جدول (٤) أن غالبية العلاقات ايجابية وقوية ودالة إحصائيا عند مستوى معنوية ١% بين كل زوج من محاور المقياس حيث أعلي محورين مرتبطين طرديا هما قلق حجرة الدراسة والاختبار وقلق التفسير وبدرجة طردية قوية (٠.٩٨٣)، وأقل محورين مرتبطين طرديا هما الخوف من أساتذة الإحصاء والخوف من طلب المساعدة، وبدرجة طردية متوسطة (٠.٤٤٦)، والعلاقة قوية بين الفائدة من دراسة الإحصاء وكل من الدرجة الكلية للقلق وخبرات القلق والمشاعر نحو مقرر الإحصاء ٠.٩١٠، ٠.٧٩٦، ٠.٧٩٥، على التوالى وبمحاور القلق الست فعلاقتها به طردية متوسطة.

جدول (٤) معاملات الارتباط الخطية لبيرسون للمحاور الرئيسية

المحور	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
١.قلق حجرة الدراسة والاختبار	1									
٢.قلق التفسير	0.983**	1								
٣.الخوف من طلب المساعدة	0.948**	0.974**	1							
٤.أهمية الإحصاء	0.506**	0.520**	0.504**	1						
٥.مفهوم الذات الحسابي	0.500**	0.508**	0.479**	0.886**	1					
٦.الخوف من أساتذة الإحصاء	0.477**	0.468**	0.447**	0.853**	0.796**	1				
٧.خبرات القلق	0.991**	0.998**	0.978**	0.517**	0.504**	0.471**	1			
٨.المشاعر نحو مقرر الإحصاء	0.520**	0.529**	0.508**	0.987**	0.934**	0.904**	0.527**	1		
٩.الدرجة الكلية	0.876**	0.885**	0.862**	0.849**	0.812**	0.776**	0.885**	0.862**	1	
١٠.الفائدة من دراسة الإحصاء	0.808**	0.792**	0.742**	0.775**	0.741**	0.751**	0.795**	0.796**	0.910**	1

** معنوي عند مستوي ١%.

أثر الخصائص الديموجرافية للطلاب على عناصر القلق الإحصائي والاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء:

نختبر هنا الفرض القائل "توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى كل من عناصر القلق الإحصائي والاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء معا، حسب الخصائص الديموجرافية" واستخدم أسلوب تحليل التباين المتعدد Multivariate Analysis of Variance (MANOVA)، حيث يعتبر تحليل التباين المتعدد أحد الأساليب الإحصائية التي تستخدم لفحص العلاقة بين عدة متغيرات مستقلة وصفية وأكثر من تابعين من النوع الكمي، وهو تكرار لتحليل التباين الأحادي ANOVA، ويستعمل تحليل التباين المتعدد لنزع تأثير الفترات على المتغيرات التابعة، واستخدم نموذج الآثار الأساسية لذلك.

ويستخدم كل من تحليل التباين لفحص الفروق في متوسطات المتغيرات التابعة والناتج عن المتغيرات المستقلة التي تتم السيطرة عليها في الاختبار، ويستخدم تحليل التباين أساسا لاختبار متوسطات مجتمعين أو أكثر، ويصمم الفرض الأساسي (العدم) ليشير إلى تساوي متجه المتوسطات وعدم وجود اختلاف بينها. ولبيان الأهمية النسبية للعوامل (المتغيرات المستقلة) تستخدم إيتا تربيع (ETA^2) لتحدد نسبة الجزء من المتغير التابع الذي يمكن تفسيره بواسطة متغير مستقل معين.

ويوضح جدول (٥) ملخص نتائج تحليل التباين المتعدد MANOVA.

جدول (٥) ملخص نتائج تحليل التباين المتعدد اختبار فيلي واختبار ف ومعنويته

المتغير	القيمة	اختبار ف	درجة الحرية		المعنوية	إيتا تربيع (ETA^2)
			بين	داخل		
الثابت	0.957	752.279	7	236	0.000	0.957
الكلية	0.166	6.699	7	236	0.000	0.166
مكان الدراسة	1.051	37.462	14	474	0.000	0.525
التخصص	0.766	6.208	35	1200	0.000	0.153
مرحلة الدراسة	0.101	3.773	7	236	0.001	0.101
النوع	0.058	2.090	7	236	0.045	0.058

ومن الجدول السابق وبتحديد مستوى المعنوية ٥% كمعيار لدخول المتغيرات المستقلة (الخصائص الشخصية) يتضح أن هناك اختلاف معنوي حسب الخمس متغيرات المستقلة بالسبع متغيرات التابعة والتي تمثل عناصر القلق الإحصائي والاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء معا، وبالتالي فأننا نقبل الفرض القائل "توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى كل من عناصر القلق الإحصائي والاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء معا، حسب الخصائص الديموجرافية" بالترتيب مكان الدراسة، الكلية، التخصص، المرحلة والنوع.

وتجدر الإشارة أن متوسطات مكونات القلق الست والفائدة كانت لصالح الدارسين بكليات الآداب والعلوم الاجتماعية عن التربية، ولصالح الدارسين بالخارج من الطلاب، ولصالح التخصصات الأخرى (مناهج- أصول تربية) غير علم النفس والاجتماع ولصالح طلاب الدكتوراه عن طلاب الماجستير، ولصالح الطالبات الإناث عن الطلاب الذكور.

نموذج تفسير العلاقات بين مقياس القلق الإحصائي ودرجة الاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء:

تم استخدام أسلوب نمذجة المعادلات الهيكلية Structural Equation Modeling (SEM) بواسطة برنامج Amos (Analysis of Moment Structures) لاختبار النموذج المقترح لتفسير العلاقة بين مقياس القلق الإحصائي ودرجة الاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء، وهو أحد أساليب التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، والذي يفترض أن العلاقة بين المتغيرات تأخذ الشكل الخطى، ويعتمد على تحليل مصفوفة الارتباطات أو التباينات المشتركة بين المتغيرات المشاهدة ليختبر معاملات المسار فى النموذج المقترح، مع الآخذ بعين الاعتبار أخطاء القياس والعلاقات غير المباشرة.

وفقا لأسلوب نمذجة المعادلات الهيكلية SEM يتكون النموذج الكلى من نموذجين فرعيين، الأول يسمى بنموذج القياس Measurement Model وهو عبارة عن علاقة المتغيرات الخارجية الظاهرة (الصريحة) Manifest Exogenous Variables مع المتغيرات الضمنية Latent Variables ويطلق عليه أحيانا النموذج التوكيدي، والثانى يسمى بالنموذج الهيكلي، ويعبر عن العلاقات السببية بين المتغيرات الخارجية Exogenous والداخلية Endogenous ويطلق عليه أحيانا النموذج السببى (Lee, 2009).

ومن خلال الإطار النظري نجد إمكانية الاستفادة بصياغة نموذج مقترح يوضح العلاقات بين المحاور الرئيسية، وتأثيرها بشكل مباشر أو غير مباشر علي نوعية الأداء المالي وغير المالي لشركات التأمين المصرية، ووفقا لأسلوب نمذجة المعادلات الهيكلية يتكون النموذج الهيكلي، ويعبر عن العلاقات السببية بين المتغيرات الخارجية والمتغيرات الداخلية. وتم تجميع المتغيرات الظاهرة (العبارات) على المتغيرات الضمنية (المحاور) لبناء النموذج الهيكلي المقترح لتفسير العلاقة بين مقياس القلق الإحصائي ودرجة الاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء، ومن خلال السرد النظري نجد إمكانية الاستفادة بصياغة نموذج مقترح يوضح العلاقة وتأثيرها بشكل مباشر وغير مباشر. ووفقا لأسلوب نمذجة المعادلات الهيكلية يتكون النموذج الهيكلي، ويعبر عن العلاقات السببية بين المتغيرات الخارجية Exogenous والمتغيرات الداخلية Endogenous ويطلق عليه أحيانا النموذج السببى (Arbuckle, 2009).

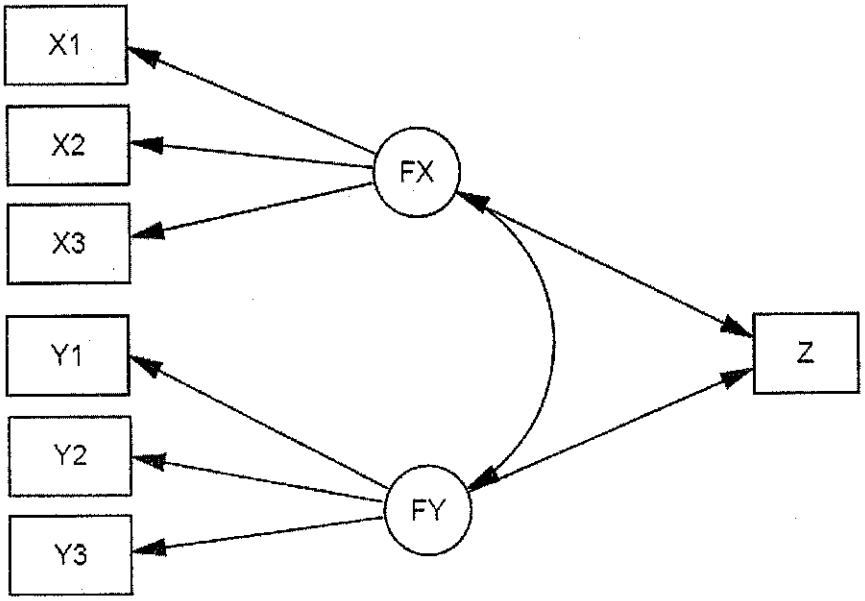
وسنقوم بترميز المحاور الرئيسية من أجل صياغة النموذج الهيكلي كما يلى:

١. قلق حجرة الدراسة والاختبار X1
٢. قلق التفسير X2
٣. الخوف من طلب المساعدة X3
٤. أهمية الإحصاء Y1

٥. مفهوم الذات الحسابي Y2
٦. الخوف من أساتذة الإحصاء Y3
٧. الفائدة من دراسة الإحصاء Z
٨. الخبرات المسببة للقلق FX
٩. المشاعر نحو الإحصاء FY

والشكل التالي يوضح النموذج المقترح ويبين العلاقات السببية، والعلاقات المباشرة وغير المباشرة.

شكل (١) النموذج المقترح للعلاقات المباشرة وغير المباشرة



وتتضمن جودة التوافق الكلية للنموذج الهيكلي مجموعة من المعايير التالية أهمها:

قيمة كاف تربيع (Chi-Square (X^2): وكلما قلت كلما كان النموذج ممثلا لبيانات الدراسة. ويجب ملاحظة أن معيار كاف تربيع المستخدم للحكم على ملائمة النموذج تختلف عن الدور المتعارف عليه عند اختبار الفروض. فكلما قلت القيمة بالنسبة لدرجات الحرية كلما كان أفضل، حيث أن الغرض منه هو قياس قدرة النموذج على إعادة تكوين مصفوفة الارتباط بدون اختلافات معنوية عن المصفوفة الأصلية. ونظرا لتأثر اختبار كاف تربيع بحجم العينة يستخدم الباحثون اختبارات أخرى للملائمة أهمها:

القيمة المعيارية لكاف تربيع (كاف تربيع / درجات الحرية): والتي تمدنا بتأييد إضافي للنموذج وتمثيله لمتغيرات الدراسة، ويفضل أن تكون القيمة أقل من (٢)، ولا تزيد عن (٥).

دليل جودة الملائمة: Goodness-of-fit-index (GFI)، والقيمة المرتفعة التى تقترب من الواحد الصحيح، تشير إلى الجودة العالية للنموذج المقترح. لأنه كلما اقتربت من الواحد الصحيح كلما كان أفضل.

دليل التوافق المقارن: Comparative Fit Index (CFI)، وهو مؤشر آخر لجودة التوافق ويحسب بمقارنة النموذج المقترح نسبة إلى نموذج العدم وتتراوح درجته من (٠) أى توافق معدوم إلى توافق تام (١) وكلما زادت قيمته دل على توافق أفضل.

الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ: Root Mean Square Residual (RMR) ويستخدم للحكم على صلاحية النموذج المقترح لتفسير العلاقات بين أبعاد الدراسة، والقيمة المقبولة تقترب من الصفر، وتوضح قيمة التباين الناتج عن الخطأ (Residual).

الجذر التربيعي لمتوسط مربعات خطأ التقريب: (RMSRA)، Root Mean Square Error of Approximation، والقيمة المقبولة تقترب من الصفر ولا تزيد عن 0.10.

اختبار النموذج المقترح:

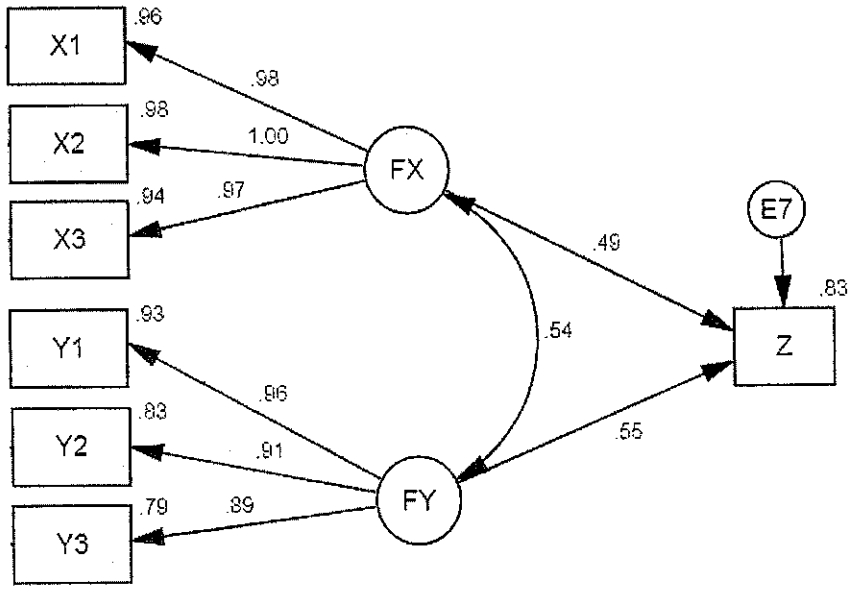
اختبر النموذج المقترح ومعنوية معاملاته حتى نتأكد من جودة توافق النموذج الكلى، وأكدت النتائج أن جودة التوافق الكلية للنموذج المقترح عالية جدا، وجميع المؤشرات بالحدود المقبولة حيث بلغ مؤشر جودة التوافق ٩٨.٦%، وجودة التوافق المصحح ٩٥.١%، ومؤشر كا^{2} ١٢.٤٤٢ بمعنوية ٠.١٣٣، ومؤشر كا^{2} المعياري ١.٥٥٥، والجذر التربيعي لمتوسط مربعات خطأ التقريب ٠.٠٤٧، وأخيرا بلغت قيمة مؤشر جودة التوافق المقارن ٩٩.٨%، وبناء عليه نستطيع القول أن النموذج الهيكلي المقترح (بناء على مؤشرات جودة التوافق الكلية) يفسر العلاقة بدرجة أفضل ويمكن الاعتماد عليه. ويوضح جدول (٦) نتائج اختبار مسارات النموذج الهيكلي المقترح، ويلاحظ أن جميع المسارات النموذج ايجابية عالية المعنوية عند مستوى ١%.

جدول (٦) نتائج اختبار معاملات النموذج الهيكلي المقترح

المسار			التقديرات *	التقديرات المعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	المعنوية
X1	<---	FX	1.000	.979			
X2	<---	FX	1.374	1.004	.017	81.721	0.000
X3	<---	FX	.507	.970	.010	48.926	0.000
Y1	<---	FY	1.000	.٩٦٢			
Y2	<---	FY	.371	.910	.013	28.074	0.000
Y3	<---	FY	.283	.88٧	.011	24.996	0.000
Z	<---	FX	.483	.٤٩٣	.027	17.677	0.000
Z	<---	FY	.313	.5٥4	.019	16.891	0.000

* قيم افتراضية (١) مبدئية لبدء الحل ولا يظهر لها معنوية

شكل (٢) المعاملات المعيارية للنموذج المقترح للعلاقات المباشرة وغير المباشرة



يظهر جدول (٧) معامل الارتباط والتغاير ومعنويتها بالنموذج الهيكلي المقترح.

جدول (٧) معاملات الارتباط والتغاير ومعنويتها بالنموذج الهيكلي المقترح

بيان المسار			الارتباط	التغاير	الخطأ المعياري	اختبار ت	المعنوية
Fx	<-->	Fy	0.53٨	52.351	7.123	7.350	0.000

أظهرت النتائج أن نسبة التفسير(R^2) لمحور قلق حجرة الدراسة والاختبار يبلغ ٩٥.٨%، وقلق التفسير ٩٨.٢%، والخوف من طلب المساعدة ٩٤.١%، وأهمية الإحصاء ٩٣.٣%، ومفهوم الذات الحسابي ٨٢.٨%، والخوف من أساتذة الإحصاء ٧٨.٧%، والفائدة من دراسة الإحصاء ٨٢.٥% بواسطة المحاور المستقلة المشكلة لكل محور أنظر جدول (٨).

جدول (٨) نسبة التفسير(R^2) لمحاور النموذج المقترح

المحور	R^2
قلق حجرة الدراسة والاختبار	0.958
قلق التفسير	0.982
الخوف من طلب المساعدة	0.941
أهمية الإحصاء	0.٩٣٣
مفهوم الذات الحسابي	0.828
الخوف من أساتذة الإحصاء	0.7٨٧
الفائدة من دراسة الإحصاء	0.825

النتائج والتوصيات:

جاءت نتائج هذه الدراسة لتتفق مع دراسة كل من، Zidner ،Crusie & et al ,1985 ١٩٩١، Mji & Onwuegbuzie, 2004، وكذلك دراسات (١٩٩٧,١٩٩٩,٢٠٠٠,٢٠٠٤) Onwuegbuzie حول النموذج السداسى لقلق الإحصاء: قلق حجرة الدراسة والاختبار، وقلق التفسير، والخوف من طلب المساعدة الإحصائية، وأهمية أو قيمة الإحصاء، ومفهوم الذات الحسابى، والخوف من أساتذة الإحصاء، وتتجمع هذه المكونات حول عاملين ثم عامل عام ومن هنا يمكن القول بهرمية هذا المفهوم ، وهنا يتبادر إلى الذهن تساؤل حول وجود تأثير للخصائص الشخصية (الجنس، والمرحلة الدراسية، الكلية، والتخصص، ومكان الدراسة) على القلق

الإحصائى بمكوناته المختلفة؟، وبخاصة وجود تناقض حول نتائج الدراسات السابقة فالبعض يرى وجود تأثير للجنس وأن الإناث أكثر شعورا بالقلق الإحصائى، Benson,1989,Zeidner,1991, Biranbaum & Eylath , 1994, Hong,1999, Onwuegbuzie, 1999، والبعض الآخر توصل إلى عدم وجود تأثير Sutarso, 1992 , Toto , 1992 , Trimarco , 1997 ، Baloglu , 2003 ، وكذلك أن طلاب مرحلة الدكتوراه أقل شعورا بالقلق من طلاب مرحلة الماجستير نظرا للخبرة السابقة، وربما يرجع ذلك الارتفاع مستوى القلق الإحصائى إلى منظومة معقدة ومتشابكة من العوامل، بعضها يمكن عزوه إلى الطالب وظروفه الشخصية والاجتماعية والاقتصادية، وبعضها يرجع إلى نظم وأساليب التدريس المستخدمة، وبعضها الآخر إلى الإعداد الدراسى السابق بالمرحلة الجامعية، وشروط القبول بمرحلة الدراسات العليا، وطرق وأساليب التقويم المتبعة والتى تعتمد كلية على الامتحان النهائى، كما أن هناك عدد من العوامل التى تندرج تحت مسئولية المجتمع والمؤسسات التعليمية ومنها ارتفاع تكلفة طالب الدراسات العليا من رسوم مقررة، ومذكرات جامعية، فكل هذه العوامل مجتمعة تؤدى إلى القلق المرتفع والخوف المستمر من الفشل فى الدراسة، وجود تأثير لكل من الجنس والمرحلة على القلق الإحصائى حيث أن الدراسات التى اهتمت ببحث الفروق بين الذكور والإناث فى القلق الإحصائى أظهرت نتائج متعارضة، وهنا يمكن القول بأن نتيجة هذه الدراسة جاءت لتتفق مع عدد من الدراسات التى توصلت إلى وجود تأثير للجنس على القلق الإحصائى وفيما يخص تأثير المرحلة الدراسية جاءت النتيجة لتختلف مع دراسة (Toto, 1992) والتى أظهرت أن الطلاب الذين يدرسون مقرر الإحصاء لأول مرة يظهرون مستوى مرتفع من القلق الإحصائى مقارنة بزملائهم الذين اجتازوا المقرر أكثر من مرة، ففى هذه الدراسة جاءت متوسطات مكونات القلق الست والفائدة كانت لصالح الدارسين بكليات الآداب والعلوم الاجتماعية عن التربية، ولصالح الدارسين بالخارج من الطلاب، ولصالح التخصصات الأخرى غير علم النفس والاجتماع ولصالح طلاب الدكتوراه والإناث عن الذكور.

وأخيرا نوصي بضرورة إجراء المزيد من البحوث حول المقياس وبيان أهم العوامل التى تؤدى إلى القلق الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليا، وكذلك نسب انتشار القلق الإحصائى لدى عينات من طلاب الدراسات العليا فى بيئات مختلفة، من أجل إعداد برامج مختلفة تساعد الطلاب على خفض حدة القلق الإحصائى وتدربهم على استخدام استراتيجيات متنوعة أثناء تعلمهم لمقرر الإحصاء، حيث أن تقليل قلق الطلبة يعتبر تحدياً لكنه شئ جيد أن يعرف الطلبة أن بعض القلق مقبول وحتي يعرف الطلبة ذلك ربما يقل التأثير السلبي للقلق والذى جربوه وجعله فى أدني مستوياته، ودراسة العلاقة بين القلق الإحصائي ومكوناته والأداء (الفائدة من دراسة الإحصاء) حيث أن زيادة

القلق يظهر تحسناً فى الأداء لنقطة محددة (معرفة نقطة النهاية العظمى). وهى ما يطلق عليها الكفاءة المثالية Optimal Competence، حيث أن الاستمرار فى زيادة القلق عن هذا الحد يؤدى إلي ضعف الأداء (الفائدة) أو عدم القدرة على الإنجاز ونقـــص مستوى الكفاءة.

المراجع

ابو هاشم، السيد محمد (٢٠٠٤)، نمذجة العلاقات السببية بين المتغيرات المرتبطة بالقلق الإحصائي لدي طلاب الدبلوم الخاصة في التربية، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، بحوث ودراسات اللقاء السنوي العاشر، ص ص ٦٢٤-٦٩٠.

ابو هاشم، السيد محمد (٢٠٠٩)، البناء العاملي وتكافؤ القياس لمقياس القلق الإحصائي لدي عينتين مصرية وسعودية من طلاب الدراسات العليا باستخدام التحليل العاملي التوكيدي، الندوة الأقليمية لعلم النفس: علم النفس وقضايا التنمية الفردية والمجتمعية- جامعة الملك سعود ٢٥-٢٦ يناير ٢٠٠٩.

العباسى، عبدالحميد محمد (٢٠٠٩)، التحليل الاحصائى المتقدم باستخدام SPSS، ديوان الخدمة المدنية – برنامج إعادة الهيكلة - الكويت.

راضى، فوقية محمد (٢٠٠٦)، قلق الإحصاء وعلاقته بأساليب التعلم والاستذكار لدى طلاب الجامعة، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٦ العدد ٥٠ ص ص ٢٤٥-٣٠٧.

عامر، عبدالناصر (٢٠٠٤)، أداء مؤشرات حسن المطابقة لتقويم نموذج المعادلات البنائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٤ العدد ٤٥ ص ص ١٠٥-١٥٧.

عامر، عبدالناصر (٢٠٠٥)، استراتيجية تحزيم العناصر في التحليل العاملي التوكيدي، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٥ العدد ٤٩ ص ص ١٤٥-١٩٢.

Andreu , V, Unbano L & Lorena, C (2008). Development and Validation of Statistical Anxiety Scale, *Psicothema, 20(1), pp. 174-180.*

Baloglu , M (2003) . Individual Differences in Statistics Anxiety Among College Student , *Personality and Individual Differences* , 34(5) , pp.855-865 .

Bell , J (2003). Statistics Anxiety : The Nontraditional Student , *Education* , 124(1) ,pp.157-162.

Benson , J (1989) . Structural Components of Statistical Test Anxiety in Adults : An Exploratory Model , *Journal of Experimental Education* , 57(3), pp.247-261.

Birenbaum , M & Eylath , S (1994) . Who is Afraid of Statistics ? Correlates of Statistics Anxiety Among Students of Educational Sciences , *Educational Research* , 36(1) , pp.93-99.

Bobko, Philip (2001), Correlation and regression, 2nd edition. Thousand Oaks, CA: Sage Oublications. Introductory text which Includes coverage of range restriction, trivariate correlation.

Byrne , B & Campbell , T (1999). Cross- cultural comparison and the presumption of equivalent measurement and theoretical structure : A Look beneath the surface , *Journal of Cross – Cultural Psychology* , 30 , 555-574.

Byrne , B (1994).Structural equation modeling with EQS and EQS Windows. London: SAGE.

Cheung , G & Rensvold , R (2002). Evaluating Goodness- Of- Fit Indexes For Testing Measurement Invariance , *Structural Equation Modeling* , 9(2) , pp.233-255.

Collins , K & Onwuegbuzie , A(2007). Relationship Between Reading Ability and Statistics Anxiety Among African – American Graduate Students : Implications For The Teaching and Learning of Statistics , I Cots , 7,1-4.

Cronbach, L. J. (2004). My current thoughts on Coefficient Alpha and successor procedures. *Educational and Psychological Measurement, 64*, 391-418.

Cruise , R & Wilkins , E (1980). STARS : Statistical Anxiety Rating Scale , Unpublished Manuscript , Andrews University , Berrien Springs , MI.

Cruise , R , Cash , W and Bolton , D (1985). Development and of Instrument To Measure Statistical Anxiety , Proceeding of the American Statistical Association , pp.92-96.

Eunsook , H (1999). Statistics Course Anxiety , Statistics Achievement , and Perceived Test Difficulty on State test Anxiety , Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Montreal , Quebec , Canada , April , 19-22) .

Flowers , C , Raju , N and Oshima , T (2002).A Comparison of Measurement Equivalence Methods Based on Confirmatory Factor Analysis and Item Response Theory , Paper Presented at the Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education (New Orleans , LA, April 2-4).

Grimm L. G. & Yarnold, P. R. (2008). *Reading and Understanding Multivariate Statistics.* Washington, DC: American Psychological Association.

Groebner, David. F., Shannon, Patrick. W., Fry, Phillip. C. and Smith, Kent. D.(2007). "Business Statistics: A Decision-Making Approach", 7th Edition, Prentice Hall.

Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis.* (7th Edition). Upper Saddle River: Prentice Hall.

Helms, J. E., Henze, K. T., Sass, T. L., & Mifsud, V. A. (2006). Treating Cronbach's alpha reliability coefficients as data in counseling research. *The Counseling Psychologist. 34*(5). 630-660.

Hong , E (1999). Effects of Gender , Math Ability , Trait Test Anxiety Statistics Course Anxiety , Statistics Achievement and Perceived Test Difficulty on State Test Anxiety , Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Montreal , Quebec , Canada , April 19-23) .

James , B (1998). International Students Have Statistics Anxiety Too , Education , 118 (4), pp.634-636.

Jared K., Ryan Z., and Christopher C. (2008). Curvilinear Relationships Between Statistics Anxiety and Performance Among Undergraduate Students: Evidence for Optimal Anxiety, Statistics Education Research Journal, 7(1), 4-15, http://www.stat.auckland.ac.nz/serj.

Keable , D (1997). The Management Of Anxiety A guide For Therapists , New York , Churchill Livingston .

Miji , A & Onwuegbuzie , A (2004) . Evidence of Score Reliability and Validity of the Statistical Anxiety Rating Scale Among Technikon Students in South Africa , Measurement & Evaluation in Counseling & Development , 36(4) , pp.238-251.

Onwuegbuzie , A & Whiteome , A (2004). Measuring Statistics Anxiety Using A Stage Theory , Academic Exchange Quarterly , 8 (3),pp.140-146.

Onwuegbuzie , A & Wilson , V (2003). Statistics Anxiety : Nature , Etiology , Antecedents , Effects and Treatments –a Comprehensive Review of the Literature , Teaching in Higher Education , 8 (2) , pp.195-209 .

Onwuegbuzie , A (1997).Writing a research proposal : The role of Library anxiety : statistics anxiety and composition anxiety , Library and Information Science Research , 19,5-33.

Onwuegbuzie , A (1999). Statistics Anxiety Among African American Graduate Students : an Affective filter ?, Journal of Black Psychology ,25(2) , pp.189-209.

Onwuegbuzie , A (2000). A Statistics Anxiety and the role of Self – Perception , The Journal of Educational Research ,93 (5) , pp.323-335 .

Onwuegbuzie , A (2004) . Academic Procrastination and Statistics Anxiety , Assessment & Evaluation in Higher Education , 29(1) , pp.3-19.

Onwuegbuzie , A , Da Ros , D and Ryan , J (1997). The components of Statistics Anxiety : A Phenomenological Study , Focus on Learning Problems in Mathematics , 19(4), pp.11-35.

Onwuegbuzie , A , Slate , J , Paterson , F, Watson , M . & Schwartz , R (2000). Factors Associated With Underachievement in Educational Research Courses , Research in The Schools , 7(1),pp.53-65.

Pan , W & Tang , M (2004). Examining the Effectiveness of Innovative Instructional Methods on Reducing Statistics Anxiety for Graduate Students in the Social Sciences , Journal of Instructional Psychology, 31(2) , pp.149-159.

Pan , W & Tang , M (2005). Students Perceptions on Factors of Statistics Anxiety and Instructional Strategies , Journal of Instructional Psychology , 32 (3) , pp. 205-214.

Piotrowski , C , Bagui , S and Hemasinha , R (2002) . Development of a Measure on Statistics Anxiety in Graduate – Level Psychology Students , Journal of Instructional Psychology , 29(2) , pp. 97-100.

Pretorius , T & Norman , A(1992). Psychometric Data on The Statistics Anxiety Scale For A Sample of South African Students , Educational and Psychology Measurement , 52 (4) , pp.933-937.

Schacht , S & Stewart , B (1990). What's Funny about Statistics ? A technique for reducing student Anxiety , Teaching Sociology , 18 , 52-56.

Schreiber , J , Stage , F , King , J , Nora , A and Barlow , E (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results : A Review , Journal of Educational Research , 99(6) , pp.323-337.

SPSS (200٩). SPSS BASE 18.0 User's Guide. Chicago, IL: SPSS Inc.

Stewart , D (1981). The Application and Misapplications of Factor Analysis in Marking Research , Journal of Marking Research , 18 , pp.51-56.

Sutarso , T (1992) . Some Variables in Relation to Students Anxiety in Learning Statistics , Paper Presented at the Annual Meeting of the Mid – South Educational Research Association (Knoxville ,TN , November 11-13).

Toto , S(1992) . Some Variables in Relation to Students Anxiety in Learning Statistics , Paper Presented at the Annual Meeting of the Mid – South Educational Research Association.

Trimarco , K (1997). The effects of a Graduate Learning Experience on Anxiety Achievement and Expectations in Research and Statistics , Paper Presented

at the Annual Meeting of the Northeastern Educational Research Association (28th , Ellenville , New York , October , 28-30) .

Wilson , V & Onwuegbuzie , A(2001). Increasing and Decreasing Anxiety : A Study of Doctoral Students in Education Research Courses, Paper Presented at the Annual Meeting of the Mid – South Educational Research Association (30th , Little Rock , A R , November 15-16).

Wilson , V (1997) . Factors Related to Anxiety in the Graduate Statistics Classroom , Paper Presented at the Annual Meeting of the Mid – South Educational (Memphis , TN , November 12-14).

Ziedner , M (1990). Statistics and Mathematics Anxiety in Social Students : Some Interesting Parallels ,British Journal of Educational Psychology , 61(3) , pp. 319-328.