مكونات القلق الإحصائي والاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء وعلاقتها بالخصائص الديموجرافية والشخصية

دكتورة / فوزية عبدالله التركيت
أستاذ مشارك قسم علم النفس
كلية التربية الأساسية

دكتور / عبدالحميد محمد العباسي
أستاذ بمعهد الإحصاء
جامعة القاهرة

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على البناء العاملى لمقياس القلق الإحصائي لدى عينة كويتية من طلاب الدراسات العليا (مستمرون – أنهوا الماجستير والدكتوراه) وعلاقته بالاستفادة من دراسة مقرر (مقررات) الإحصاء، وتكونت العينة من (٢٥٣) طالبا□ 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، والخوف من طلب المساعدة الإحصائية، ويتشبع على الثاني كل من: أهمية أو قيمة الإحصاء، ومفهوم الذات الحسابى، والخوف من أساتذة الإحصاء، وظهر فرق جوهري 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.

مكونات القلق الإحصائي والاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء وعلاقتها بالخصائص الديموجرافية والشخصية

دكتورة / فوزية عبدالله التركيت
أستاذ مشارك قسم علم النفس
كلية التربية الأساسية

دكتور / عبدالحميد محمد العباسي
أستاذ بمعهد الإحصاء
جامعة القاهرة

مقدمة:

يعد القلق Anxiety من المشكلات شائعة 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 بدلا من تعزيزه. فالعلاقة بين القلق والأداء تظهر بيانيا على شكل حرف U ولكن فى وضعها المقلوب، حيث أن زيادة القلق يظهر تحسنا 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 ونقص مستوى الكفاءة (ابوهاشم، 2004، ٢٠٠٩).

ويضيف أنوجبوزى وولسون (Wilson & Onwuegbuzie, 2003) أن قلق الإحصاء ظاهرة معوقة للأداء ويؤثر سلبا على قدرة الطالب على فهم ومناقشة المقالات البحثية وتحليل وتفسير النتائج الإحصائية، ورغم ذلك قد يكون قلق الإحصاء ميسرا للأداء، ذلك أن مقدارا محددا 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 جزءا من قلق الرياضيات، رغم أن قلق الإحصاء مفهوم منفصل ومتمايز عن قلق الرياضيات (Birenbaum&Eylath,1994:93). الا أن المستويات المرتفعة من قلق الرياضيات تقود وتؤدى إلى خبرات سالبة عند مواجهة الإحصاء، فالقلق الإحصائى يرتبط إيجابيا بمستوى قلق الرياضيات، ويعد عاملا مهما وخطيرا فى تأثيره على مستوى الإنجاز الأكاديمى، والطموح المهنى لدى الطلاب. (Onwuegbuzie, 1997:12)٠ومع انتشار البرامج الإحصائية وسهولة استخدامها وقلة العمليات الحسابية والرياضية المطلوبة، فأن إسهام قلق الرياضيات فى قلق الإحصاء يكاد يكون ضعيفا. 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 حول البناء العاملى لمقياس القلق الإحصائى، مثل دراسة 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؟.
- دراسة معنوية الفروق بمتوسطات مكونات القلق الإحصائي مقارنة بعينة مصرية وسعودية؟.
- 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، ومعرفة الفروق بالقلق الإحصائي ومكوناته حسب الخصائص الديموجرافية والشخصية للطلاب، والعلاقة بين القلق الإحصائى ودرجة الاستفادة من دراسة الإحصاء، وفرق متوسطات مكونات القلق الإحصائي مقارنة بعينة مصرية وسعودية.

أشخاص على الأقل يعانون من قلق الإحصاء، يحدد أنوجبوزي (2004) أن حوالى (80%) من الطلاب خريجى الجامعة لديهم مستويات مرتفعة من القلق الإحصائى في حين توصل زيدنر(1991) إلى أن (70%) من الطلاب يعانون من قلق الإحصاء، ويرى أنوجبوزى وويلسون (Onwuegbuzie & Wilson, 2003)وجود عدة مقدمات Antecedents او 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 المرتدة من معلمى الإحصاء، المصطلحات الإحصائية (Onwuegbuzie & et al, 1997)، وأظهرت نتائج دراسة بان وتانج (Pan& Tang, 2004) وجود ارتباط سالب دال إحصائيا□ بين القلق الإحصائى وكل من عدد مقررات الرياضيات أو وضع المقررات التى أخذها الطالب، والتقرير الذاتى حول الخبرة فى البحث الأكاديمى، والتقرير الذاتى حول الخبرة فى استخدام البرامج الإحصائية.

(ب) عـوامل نفسية **Physiological Factors** وتتضمن مفهوم الذات الحسابى (Zeidner ,1991) وتقدير الذات (Benson, 1989)، والكفاءة المدرسية والذكاءات المتعددة (Birenbaun & Eylath , 1994 , Onwuegbuzie, 2000) وعادات الاستذكار(Onwuegbuzie & Wilson, 2003)، (فوقية راضى، ٢٠٠٦)، وأظهرت دراسة (أنوجبوزي، ٢٠٠٠) أن الطلاب الأقل إدراكا□ لمستويات الكفاءة لمدرسية والقدرة العقليـة والابتكارية يميلون إلى الشعور بمستويات مرتفعة من القلق الإحصائى.

(ج) عوامل شخصية **Personal Factors** وتشير إلى العوامل المرتبطـة بالفرد، ومنها أسلوب التعلم (Wilson & Onwuegbuzie, 2001)، والعمر(Baloglu,2003),(Pan & tang , 2004)، والنوع (Benson, 1989)، والعرق (bell,1998)، (Onwuegbuzie, 1999, Mij & Onwuegbuzie,) 2004. وفحص بان وتـانج (Pan & Tang, 2005) إجابـات(٣٠) طالبا□ ببرنـامج الدكتوراة فى العلوم الاجتماعية حول أهم العوامل المسببة للقلق الإحصائى ووجدا انهـا تنحصر فى أربعة عوامل وهى: الخوف الحسابى، ونقص الصلة بالحياة اليومية وطريقة التدريس، والاتجاه نحو المعلمين، وتوصل كولينس وأنوجبوزي (Collins & Onwuegbuzie, 2007) إلى وجود ارتباط سالب بين القدرة القرائية والقلق الإحصائى بمكوناته المختلفة لدى الطلاب، وأن الفهم القرائى منبئ جيد بالقلق الإحصائى، فتدنى القدرة القرائية يؤدى إلى مستويات مرتفعة من القلق الإحصائى.

وقد أظهرت نتائج العديد من الدراسات أن قلق الإحصاء بناء متعدد الأبعاد، وتوصل

كروز وآخرون (Cruise & et al, 1985) إلى ستة مكونات لقلق الإحصاء هى:

١- قيمة الإحصاء **Worth of Statistics** وتعنى الإدراك الذاتى للكفاءة الشخصية أو المقدرة الشخصية لأهمية الإحصاء، حيث إن أصحاب الدرجات المرتفعة على هذا المكون يعانون من قلق الإحصاء، ويتصفون بعدم التوافق، والاتجاه السلبى نحو الإحصاء، والخوف من الفشل عند مواجهة محتوى الإحصاء، وعدم القدرة على إجراء التحليلات الإحصائية، ونقص مستوى الكفاءة الذاتية فى الإحصاء.

٢- قلق التفسير **Interpretation Anxiety** ويتضح فى عدم القدرة على تفسير 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 إحصائيا□.

٣- قلق حجرة الدراسة والاختبار**Test and Class Anxiety** وينقسم هذا المكون إلى نوعين، الأول قلق حجرة الدراسة وهو مرتبط بوجود الطالب فى حجرة الدراسة 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 التركيز أثناء الاختبار، وتعنى الدرجات المرتفعة على هذا المكون 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 ضعف إدراك الطالب لذاته وقدراته الأكاديمية المرتبطة بفهم ومعالجة البيانات إحصائيا□، فهى ترجع بالدرجة الأولى إلى قدرة الطالب وثقته فى نفسه أثناء إنجاز المشكلات الرياضية، بصرف النظر عن اتجاهه نحوها، ويتصف أصحاب الدرجات المرتفعة على هذا المكون بعدم امتلاكهم عقلا□ إحصائيا، والمشاعر السلبية وعدم التوافق أو التكيف مع الإحصاء.

٥- الخوف من طلب المساعدة **Fear of asking for help** ويتضح فى القلق من طلب المساعدة، فالشخص ذو الدرجات المرتفعة على هذا المكون يتصف بالقلق عند طلب المساعدة سواء من زميل آخر متفوق أو معلم الإحصاء لمساعدته فى فهم معانى بعض المعلومات الإحصائية أو حل المشكلات الإحصائية، أو تفسير النتائج الإحصائية الموجودة فى مقالة أو بحث.

٦- الخوف من أساتذة الإحصاء **Fear of Statistics teachers** 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، ودائما 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 إلي أستاذ الإحصاء للاستفسار منه عن موضوعات إحصائية، والثانى 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 اربعة انواع وهى: الفائدة المدركة للإحصاء Perceived usefulness of statistics ويرتبط بكيفية استخدام الطلاب للإحصاء فى الجوانب الأكاديمية أو المهنية مستقبلا، 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 او 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 واظهرت 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 كبيرة 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 وهو القلق البينشخصي ويتضح فى المستويات المرتفعة من القلق عندما يفكر

الطلاب فى 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 في فهم العمليات الإحصائية، ويشمل هذا المكون الخوف من طلب المساعدة، والخوف من معلمى الإحصاء، والمكون الرابع والأخير هو قلق الإخفاق Failure Anxiety ويرجع إلى الخوف من التقييم السالب، مثل القلق الذى يحدث للطلاب عند المذاكرة 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 وأنوجبوزى (Mji & Onwuegbuzie, 2004) على طلاب جنوب إفريقيا Technikon Students تشبع النموذج السداسى على خمسة مكونات هى: الفائدة المدركة للإحصاء ومفهوم الذات الحسابى، وقلق التفسير، والخوف من أساتذة الإحصاء، وقلق الاختبار وحجرة الدراسة، وأن قلق الاختبار يعد من المصادر الرئيسية للقلق الإحصائى يليه قلق التفسير، وأن النموذج السداسي حقق درجات تشبع فى التحليل العاملى وقيم ثبات وصدق مرتفعة مقارنة بالنموذج الخماسى.

ويلاحظ من عرض النماذج السابقة للقلق الإحصائى أن هناك اتفاقا إلى حد كبير بين الباحثين حول مكونات القلق الإحصائى إلا أن البعض وضع هذه المكونات بصورة تفصيلية، بينما حاول البعض الآخر أن يجمعها فى مكونات رئيسية تحتوى مكونات فرعية، ويؤكد ما سبق أن هذه المكونات ناتجة عن استخدام هذه الدراسات لمقياس القلق الإحصائي الذى طوره كروز وآخرون (١٩٨٥) وهو المقياس المستخدم في الدراسة الحالية، ولذلك سيتبني هذه الدراسة البناء 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 البناء العاملى لمقياس القلق الإحصائى على عينة مكونة من (١١٥٠) طالبا□ وطالبة يدرسون الإحصاء في مجال العلوم السلوكية، وباستخدام التحليل العاملى الاستكشافى، وأظهرت النتائج وجود ستة عوامل هى: الكفاءة الإحصائية، وقلق التفسير الإحصائى، وقلق حجرة الدراسة والاختبار، ومفهوم الذات الحسابى، والخوف من طلب المساعدة، 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) طالبا□، منهم (١٢٥) طالبا□ بمرحلة البكالوريوس، (٩٤) طالبا□ بمرحلة الدراسات العليا، وجميعهم يدرسون مقرر الإحصاء، طبق عليهم اختبار تحصيلى فى الإحصاء، ومقياس قلق الاختبار الإحصائى، واختبار القلق العام، وباستخدام نموذج المعادلة البنائية توصل إلى أفضل النماذج

الممكنة للمتغيرات موضع الدراسة، أسفر ذلك عن وجود تأثيرات مباشرة وغير مباشرة لبعض المتغيرات على القلق الإحصائى وكان أهمها: وجود فرق موجب دال للقلق الإحصائي حسب النوع، وإن الإناث يظهرن مستوى مرتفعا□ من قلق الاختبار الإحصائى، وقلق الاختبار العام مقارنة بالذكور، وكذلك وجود ارتباط سالب دال إحصائيا□ بين قلق الاختبار الإحصائى والتحصيل.

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

وقام برتوريز ونورمان (Pretorius & Norman, 1992) بالتحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس القلق الإحصائى بعد تطبيقه على (٣٣٧) طالبا□ وطالبة بالجامعة من تخصص علم النفس ويدرسون مقرر الإحصاء، وأظهرت النتائج تشبع جميع البنود على عامل عام، بالإضافة إلى تمتع المقياس بدرجة مرتفعة من الثبات، و وجود ارتباط موجب دال إحصائيا□ بين مقياس القلق العام ومقياس القلق الإحصائى، ووجود فروق بين مرتفعى ومنخفضى التحصيل الدارسى فمستوى القلق الإحصائى لصالح المرتفعين حيث كانوا أكثر قلقا□ مقارنة بالمنخفضين.

وتناول سوترسو (Sutarso, 1992) العلاقة بين قلق الطلاب أثناء تعلم الإحصاء ومتغيرات النوع، والصف الدراسى، والتحصيل الدراسى، والتخصص الأكاديمى، والخلفية الرياضية، والمعرفة الإحصائية السابقة والجنسية لدى (١٧٦) طالبا□ وطالبة بكليات التربية والتجارة وإدارة الأعمال فى جامعة ألباما Alabama بأمريكا، منهم (٧٩) طالبا□، (٩٧) طالبة، وأظهرت النتائج وجود ارتباط دال إحصائيا□ بين قلق الطلاب فى الإحصاء والتحصيل الدراسى والمعرفة السابقة، والتخصص، والصف الدراسى. بينما لم تظهر النتائج أية علاقة بين قلق الإحصاء وكل من النوع والخلفية الرياضية والجنسية.

وبحثت توتو (Toto, 1992) وجود فرق معنوي حسب النوع والصف الدراسى على مستوى القلق الإحصائى لدى (١٧٦) طالبا□ وطالبة بالجامعة، منهم (٧٩) طالبا، (٩٧) طالبة طبق عليهم مقياس القلق الإحصائى، وأظهرت النتائج وجود ارتباط سالب دال إحصائيا□ بين القلق الإحصائى والتحصيل الدراسى والإحصاء، 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 لا توجد فروق دالة إحصائيا□ 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) طالبا□ وطالبة بالجامعة وجميعهم يدرسون الإحصاء كمقرر أساسى بمرحلة الماجستير وطبق عليهم مقاييس لكل من: القلق الإحصائى Statistics Anxiety وقلق الكمبيوتر Anxiety Computer والاتجاهات نحو الإحصاء Attitudes Towards Statistics والاتجاهات نحو الكمبيوتر Towards Computer Attitudes والقدرة العددية Numerical Ability والقدرة على التفكير الاستقرائى Inductive Reasoning Ability والخبرات مع مقرر الإحصاء Statistics Experience 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 على القلق والتحصيل والتوقعات فى مقررات مناهج البحث والإحصاء لدى (١٠٩) طلاب وطالبات من خريجى الجامعة منهم (٢٤) طالبا□(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) طالبا□ وطالبة منهم (٧٥) طالبا □(١٠٣) طالبات بجامعة جنوب المسيسبى، وأظهرت النتائج أن نسبة التفسير (R^2) ٠,٣٧ لدرجات 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 والنوع، وكانت متغيرات الإعداد الرياضى والقدرة الرياضية والنوع أقوى المنبئات بقلق الإحصاء.

وهدف جيمس (James, 1998) إلى التعرف على مستوى القلق الإحصائى لدى الطلاب العالميين فى امريكا، وتكونت العينة من (١١٢) طالبا□ امريكيا□، (٥١) طالبا□ من جنسيات مختلفة، طبق عليهم جميعا□ مقياس القلق الإحصائى، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا□ بين متوسطات درجات المجموعتين فى الكفاءة الإحصائية، وقلق التفسير الإحصائى، ومفهوم الذات الحسابى، وقلق طلب المساعدة الإحصائية، وقلق الخوف من أساتذة الإحصاء كان لصالح الطلاب من الجنسيات غير الأمريكية حيث كانوا أكثر قلقا□ مقارنة بالأمريكيين، بينما لا توجد فروق بينهم فى قلق حجرة الدراسة والاختبار الإحصائى.

وتناول هونج (Hong, 1991) الفروق حسب النوع والقدرة الرياضية وقلق السمة والتحصيل فى الإحصاء والصعوبة المدركة لاختبار الإحصاء وقلق الاختبار على القلق الإحصائى لدى (١٦٩) طالبا□ وطالبة بالجامعة، وأظهرت النتائج أن الطالبات أكثر شعورا□ بالقلق الإحصائى من الطلاب، وأن القدرة الرياضية ترتبط سلبيا□ بالقلق الإحصائى وإيجابيا□ 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 تأثيرا□ دالا□ 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) طالبا□ وطالبة مسجلين لدرجة الماجستير ومشتركين فى برنامج للبحث التربوى بإحدى الجامعات الأمريكية منهم (٢٥) طالبا □وطالبة من البيض، (٢٠٠) طالب وطالبة من السود، (٨٥) من الذكور، (١٤٠) من الإناث طبق عليهم مقياس القلق الإحصائى، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا□ بين متوسطات درجات الذكور والإناث فى مستوى القلق الإحصائى لصالح الإناث حيث أظهر مستوى مرتفعا□ من القلق الإحصائى، وكذلك وجود فروق دالة إحصائيا□ 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) طالبا□ من خريجى الجامعة، وأظهرت النتائج أن الطلاب ذوى التحصيل الدراسى المنخفض يميلون إلى إظهار – على الأقل – أحدى الخصائص التالية: مستويات مرتفعة من القلق الإحصائى وقلق البحث، وتوقعات منخفضة للتحصيل الدراسى، وعمر زمنى أصغر.

وقارن بيل (Bel, 2003) مستوى القلق الإحصائى لدى الطلاب غير المتفرغين للدراسة والطلاب المتفرغين للدراسة، وتكونت العينة من (١٢١) طالبا□ منهم (٢١) طالبا□ غير متفرغين للدراسة و(١٠٠) طالب متفرغ طبق عليهم مقياس تقدير القلق الإحصائي، وأظهرت النتائج أن الطلاب غير المتفرغين للدراسة كانت درجاتهم مرتفعة على جميع العوامل المكونة لمقياس القلق الإحصائى ما عدا قلق حجرة الدراسة، ووجود ارتباط دال إحصائيا□ بين الخوف من أساتذة الإحصاء ومعدلات الأداء الأكاديمى لدى غير المتفرغين للدراسة بينما كان هذا الارتباط دالا□ مع قلق التفسير وقلق الدراسة والاختبار لدى المتفرغين للدراسة.

وهدف بيلجلو (Baloglu, 2003) إلى التعرف على الفروق الفردية Individual Differences فالقلق الإحصائى لدى (٢٤٦) طالبا□ من طلاب الجامعة، وأظهرت النتائج إسهام الخبرة السابقة فى الرياضيات بنسبة (١٧%) من التباين فى المتغيرات التابعة مجتمعة، وأن الطلاب

الأكبر سناً أكثر شعوراً بقلق الاختبار الإحصائى، كما أظهروا اتجاهات أكثر إيجابية نحو فائدة الإحصاء مقارنة بالطلاب الأصغر سناً، بينما لم يتضح وجود تأثير دال إحصائياً للجنس أو التفاعل بين الجنس والعمر على درجة شعور الطلاب بالقلق الإحصائى.

وتناول أنوجبوزي (Onwuegbuzie, 2004) التأخرالأكاديمي Academic Procrastination وعلاقته بالقلق الإحصائى، وتكونت العينة من (١٣٥) طالب وطالبة بالدراسات العليا، طبق عليهم مقياس تقدير القلق الإحصائى (STARS)، ومقياس أسباب التأخر الأكاديمى (PASS) وأظهرت النتائج أن نسبة كبيرة من الطلاب يرون أن سبب تأخرهم الأكاديمى هو الإحصاء وكتابة التقارير الإحصائية حول بحوثهم حيث أسهم القلق الإحصائى بحوالى (٧٦%) من التباين الكلى للتأخر الأكاديمى، وكذلك وجود ارتباط موجب بين أسباب التأخر الأكاديمى والقلق الإحصائى بمكوناته المختلفة.

وبحثت ماجى وأنوجبوزى (Mji & Onwuegbuzie, 2004) مؤشرات الصدق والثبات لمقياس القلق الإحصائى لدى الطلاب Technikon فى جنوب إفريقيا، وتكونت العينة من (١٩٦) طالباً وطالبة، منهم (٥٧) طالباً (١٣٩) طالبة طبق عليهم مقياس القلق الإحصائى وأظهرت النتائج أن قيم معامل الارتباط بين مقياس القلق الإحصائى ومقياس قلق الرياضيات موجبة ودالة إحصائيا، وكانت مع مقياس الاتجاه نحو الإحصاء (Wise, 1985) سالبة ودالة إحصائياً، بالإضافة إلى قدرة المقياس على التمييز بين مستويات القلق المختلفة لدى الذكور والإناث والعينات المختلفة.

كشفت دراسة اندرو وآخرين (Andreu et al, 2008) لتطوير وتعميم مقياس للقلق الإحصائي (SAS) لدي مجموعة من الطلبة الدارسين لمقرر إحصائي وتكونت العينة من (١٥٩) طالباً وطالبة، منهم (٢٠) طالباً (١٣٩) طالبة طبق عليهم مقياس القلق الإحصائى، والمقياس يتكون من ٢٤ بنداً تقيس ٣ عوامل للقلق هي: قلق الامتحان، وقلق طلب المساعدة، وقلق التفسير، 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 مع القلق 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 بإحدى الجامعات الأمريكية ومؤجلين مقرر الإحصاء إلى أخر سنة دراسية لخوفهم من المقرر، وطبق عليهم مقياس القلق الإحصائى وأظهرت النتائج وجود علاقة سلبية بين القلق الإحصائي والأداء الأكاديمي لمقرر الإحصاء، وان العلاقة غير الخطية من الدرجة الثانية أكثر توفيقاً وقوة من علاقة الدرجة الأولى، 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.

بينت دراسة ابوهاشم (٢٠٠٩) مستوى القلق الإحصائى لدى الخريجين المصريين والسعوديين لدي (٢٥٠) طالباً وطالبة بالدراسات العليا منهم (١٥٠) طالبا وطالبة من المصريين، (١٠٠) طالب وطالبة من السعوديين، (١٢٣) من الذكور، (١٢٧) من الإناث طبق

عليهم مقياس القلق الإحصائى، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الذكور والإناث فى مستوى القلق الإحصائى والمرحلة الدراسية (ماجستير- دكتوراه)، وكذلك وجود فروق دالة إحصائيا بين المصريين والسعوديين فى مستوى القلق الإحصائى حيث أظهر مستويات مرتفعة من القلق فى هذه المكونات والدرجة الكلية ولصالح المصريين، كما تبين وجود تتطابق كبير في البناء العاملي لمقياس القلق الإحصائي لدي طلاب الدراسات العليا في العينتين المصرية والسعودية.

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، وصدقة 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 مقنن 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 وسعودية (أبو هاشم، ٢٠٠٩)، مقياس تقدير القلق الإحصائي Statistical) STARS Anxiety Rating Scale) وهو من إعداد كروز ووليكيز Cruise & Wilkins (١٩٨٠) ويتكون من (٥١) بنداً موزعة على جزئين، يضم الجزء الأول (٢٣) بنداً تشير إلى الخبرات التى قد تسبب القلق عند مواجهة مواقف تعلم خاصة بالإحصاء، ويشمل (قلق حجرة الدراسة والاختبار، وقلق 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 مقرر الإحصاء، ويشمل (الكفاءة الإحصائية، ومفهوم الذات الحسابى، والخوف من أساتذة الإحصاء)، والاستجابة على هذا الجزء تتدرج من بدون قلق إلى قلق كثير جدا، والدرجات فى الحالتين (5,4,3,2,1). وقد أضاف الباحث أربع عبارات تقيس درجة الاستفادة من دراسة مقرر (مقررات) الإحصاء تنحصر درجة أهميتها بين ١ إلي ١٠، وتم تطبيق المقياس على العينة الكويتية، ويظهر جدول (١) توزيع بنود كل محور من مقياس القلق الإحصائي والاستفادة من دراسة مقرر إحصاء.

منهج الاستبيان:

١- مجال الاستبيان:

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

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	4	3, 16, 19, 23
أهمية الإحصاء	16	24, 26, 27, 28, 29, 33, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 45, 47, 49, 50
مفهوم الذات الحسابي	7	25, 31, 34, 38, 39, 48, 51
الخوف من أساتذة الإحصاء	5	30, 32, 43, 44, 46
الفائدة من دراسة الإحصاء	4	52, 53, 54, 55

٢- المشاركون فى الاستبيان:

شارك 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 ٢٠١١.

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 (البنود/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 الطرق المعتمدة في هذا الشأن، والتي على ضوء نتائجها تكون مدى كفاءة الأداة.

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) 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 0.٧. 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 (Cronbach2004)

(Eastrbyetal.,2004)

.(Helms, et, al. 2007) (Hair et al., 20100

يوضح جدول (٢) ملخص نتائج تحليل الثبات (لمحاور) الاستبيان السبعة، ومنه يتضح أنه يمكن الاعتماد علي النتائج وتعميمها علي مجتمع الدراسة. ويظهر جدول (٣) ملخص نتائج تحليل الثبات لبنود الاستبيان ودرجة ارتباطها بالدرجة الكلية، والذي يؤكد ان جميع البنود بالمقياس لا يمكن

الاستغناء عنها.

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	4	0.960
أهمية الإحصاء	16	0.925
مفهوم الذات الحسابي	7	0.760
الخوف من أساتذة الإحصاء	5	0.717
الفائدة من دراسة الإحصاء	4	0.849
جميع البنود	55	0.975

د- صدق البناء العاملي:

تم التحقق من مطابقة النموذج العاملي المقترح للبيانات باستخدام التحليل العاملي التوكيدي وفي ضوء التصور النظري للمقياس والذي يفترض تشبع المكونات الفرعية على عاملين وأظهرت النتائج صدق النموذج المفترض حيث حققت مؤشرات جودة المطابقة ذلك، فكانت قيمة كا^2 ٥,٦٢٤ بدرجات حرية ٧ ومستوى دلالة ٠,٨٠٣ أي أنها غير دالة إحصائيًا مما يحقق درجة مرتفعة من مطابقة النموذج الجيدة للبيانات، كما أكد مؤشر جودة المطابقة ٠,٩٩٣، أي أن التحليل العاملي التوكيدي قدم دليلا آخر على صدق البناء العاملي لمقياس القلق الإحصائي، وأنه عبارة عن عاملين تنتظم حولهم المكونات الفرعية الستة.

وصف الآراء حول متغيرات (بنود/عبارات) الدراسة:

نتنقل 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: 30، ٤٣، ٤٤ وأخر ثلاث عبارات ٢٠،٩،٤١ 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 ٥٣،٥٢،٥٤،٥٥ وتراوح متوسط العبارات مابين ٦,٥٧ – ٧,٤٥ وبأهمية نسبية ٦٥,٧% - ٧٤,٥%.

ويبين جدول (٣) المقاييس الأساسية للمحاور الستة الفرعية وللمحاور الثلاثة الرئيسية لمقياس القلق، ويتضح أن أهم المحاور هو الخوف من أساتذة الإحصاء بمتوسط ١٤,٣، وبأهمية نسبية (المتوسط / أكبر استجابة X ١٠٠) ٥٧,٢%، وبانحراف معياري ٤,٠١، وأخر محور

أساتذة الإحصاء مختصرون في شرحهم	0.686	0.976	3.17	1.32	63.3	1
لا أستطيع فهم أبسط المعلومات الإحصائية	0.712	0.976	2.45	1.25	49.1	17
معظم أساتذة الإحصاء غير منطقيين أو	0.729	0.976	2.37	1.06	47.4	23
عشت حياة طويلة بدون معرفة بالإحصاء	0.750	0.976	2.38	1.01	47.5	21
لم أستمتع أبداً بالرياضيات و لا أدرى كيف	0.734	0.976	2.70	1.14	54.0	10
لا أريد أن أتعلم حب الإحصاء	0.712	0.976	2.33	1.33	46.6	25
الإحصاء يجب أن يكون للأشخاص الذين	0.727	0.976	2.81	1.19	56.1	7
الإحصاء دراسة مرهقة ومؤلمة أستطيع	0.706	0.976	2.78	1.13	55.7	8
ليس لدى قدرات كافية تمكنني من التقدم في	0.331	0.977	2.24	1.23	44.7	29
أستطيع الاستمتاع بالإحصاء إذا كانت مجرد	0.405	0.977	2.62	1.30	52.4	13
أتمنى إلغاء مقرر ومتطلبات الإحصاء من	0.400	0.977	2.17	1.29	43.5	33
أشعر بعدم حاجة شخص في مجال تخصصي	0.381	0.977	1.84	1.04	36.8	49
الإحصاء عملية مرهقة لتفكيري وأنا لست	0.343	0.977	2.12	1.25	42.5	36
أشعر بأن أساتذة الإحصاء مختلفون في	0.333	0.977	3.04	1.06	60.9	2
أساتذة الإحصاء أكثر توجهاً نحو الأرقام	0.425	0.977	3.03	1.37	60.6	3
أنا لا أحب الإحصاء ، ولكني لا أستطيع	0.338	0.977	2.75	1.32	54.9	9
أساتذة الإحصاء يتحدثون بسرعة جداً ولا	0.417	0.976	2.70	1.00	53.9	11
الأشكال والجداول الإحصائية غير مطابقة	0.412	0.976	2.03	1.05	40.6	39
في الواقع أن الإحصاء ليست سيئة ، ولكنها	0.381	0.977	2.67	0.98	53.4	12
المهارات الانفعالية والوجدانية أكثر أهمية	0.481	0.976	2.54	1.04	50.8	14
أعتقد أنني لن استخدم الإحصاء مستقبلاً	0.317	0.977	2.19	1.12	43.9	32
أنا بطئ جداً في تفكيري بالنسبة للمعلومات	0.382	0.977	1.91	1.14	38.2	46
الاستفادة من دراسة مقرر (مقررات)	0.638	0.977	7.02	2.22	70.2	3
الاستفادة من دراسة مقرر (مقررات)	0.814	0.976	6.57	2.44	65.7	4
تقديم العون للزملاء (آخرين) في مجال	0.823	0.976	7.03	2.20	70.3	2
الاستفادة الكلية من دراسة مقرر (مقررات)	0.751	0.976	7.45	2.14	74.5	1

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

جدول (٣) المقاييس الأساسية وأهميتها وترتيبها للمحاور الرئيسية

المحاور	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط	الانحراف المعياري	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 الحسابي	7	35	17.53	5.08	50.1	2
الخوف من أستاذة 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

يشير جدول (٤) للمقاييس الأساسية ونتائج ملخص تحليل التباين لمكونات القلق الإحصائي حسب الجنسية (كويتية – مصرية – سعودية)، ومنه يتضح أن هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الثلاث جنسيات علي مكونات القلق الإحصائي الفرعية المت والرئيسية والكلية وكانت دائما لصالح العينة المصرية مقارنة بالعينتين السعودية والكويتية بجميع مكونات القلق، وأكد اختبار شيفيه للمقارنات الزوجية عن وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين متوسطات جميع المحاور بالعينة المصرية والكويتية ولصالح العينة المصرية، ونفس النتيجة تقريبا بالعينة المصرية والسعودية ولصالح العينة المصرية ماعدا محور الحجرة والاختبار فكان غير معنوى، بينما بمتوسطات أربع محاور معنويا بالعينة السعودية والكويتية والباقي غير معنوى، حيث جاءت محاور الحجرة والاختيار، التفسير، خبرات القلق لصالح العينة السعودية وبمحور المشاعر نحو الإحصاء لصالح العينة الكويتية.

جدول (٤) المقاييس الأساسية ونتائج ملخص تحليل التباين لمكونات القلق الإحصائي حسب الجنسية

المحور	العينة الكويتية		العينة المصرية*		العينة السعودية*		قيمة اختبار ف	المعنوية
	المتوسط	الانحراف معياري	المتوسط	الانحراف معياري	المتوسط	الانحراف معياري		
الحجرة والاختبار	18.51	8.08	22.65	10.89	21.83	9.53	10.80	0.000
التفسير	23.43	10.82	35.84	16.55	28.02	12.94	41.71	0.000
طلب المساعدة	7.97	4.13	14.47	7.50	8.36	4.33	74.06	0.000
خبرات القلق	49.91	22.84	72.97	35.40	58.21	26.64	32.22	0.000
أهمية وقيمة الإحصاء	37.83	12.79	55.64	18.81	37.08	12.53	78,2	0.000
الذات الحسابي	17.53	5.08	24.54	7.11	16.93	4.90	83.01	0.000
أساتذة الإحصاء	14.30	4.01	16.06	4.50	13.05	3.66	17.33	0.000
المشاعر نحو الإحصاء	69.67	20.98	94.66	27.01	62.37	18.78	79.45	0.000
الدرجة الكلية	119.58	38.30	167.63	51.69	120.08	38.46	66.07	0.000
حجم العينة (ن)	253		150		100			

* المصدر: ابو هاشم (٢٠٠٩)، البناء العاملي وتكافؤ القياس لمقياس القلق الإحصائي لدي عينتين مصرية وسعودية من طلاب الدراسات العليا باستخدام التحليل العاملي التوكيدي، جامعة الملك سعود ٢٥-٢٦ يناير ٢٠٠٩.

العلاقة بين محاور الدراسة:

وننتقل الآن لاختبار العلاقة (الارتباط) بين كل من محاور المقياس، والتي يظهرها جدول (٥)، 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.

يظهر جدول (٥) أن غالبية العلاقات ايجابية وقوية ودالة إحصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١ بين كل زوج من محاور المقياس حيث أن أعلي محورين مرتبطين طرديا هما قلق حجرة الدراسة والاختبار وقلق التفسير وبدرجة طردية قوية (٠,٩٨٣)، وأن أقل 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 الستة فعلاقتها به طردية متوسطة.

جدول (٥) 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**	0.486**	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**	0.887**	0.934**	0.904**	0.527**	1		
٩. الدرجة الكلية	0.876**	0.885**	0.862**	0.849**	0.812**	0.776**	0.885**	0.852**	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%.

مكونات القلق الإحصائي والاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء واختلافها حسب الخصائص الديموجرافية:

نختبر هنا الفرض القائل "توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى كل من عناصر القلق الإحصائي والاستفادة من دراسة مقررات الإحصاء معا، حسب الخصائص الديموجرافية والشخصية لطلاب الدراسات العليا الكويتيين" 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 تساوي 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 (٦) ملخص نتائج تحليل التباين المتعدد MANOVA.

جدول (٦) ملخص نتائج تحليل التباين المتعدد وقيمة اختبار فيلي واختبار ف ومعنويته

المتغير	القيمة	اختبار ف	درجات 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 ٠,٠٥ كمعيار لدخول المتغيرات المستقلة (الخصائص الشخصية) يتضح أن هناك اختلافا معنويا حسب المتغيرات الخمسة المستقلة بالمتغيرات السبعة 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 إلي أن متوسطات مكونات القلق الستة والفائدة كانت أعلى ولصالح 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 مكونات 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 الأخذ بعين الاعتبار أخطاء القياس والعلاقات غير المباشرة.

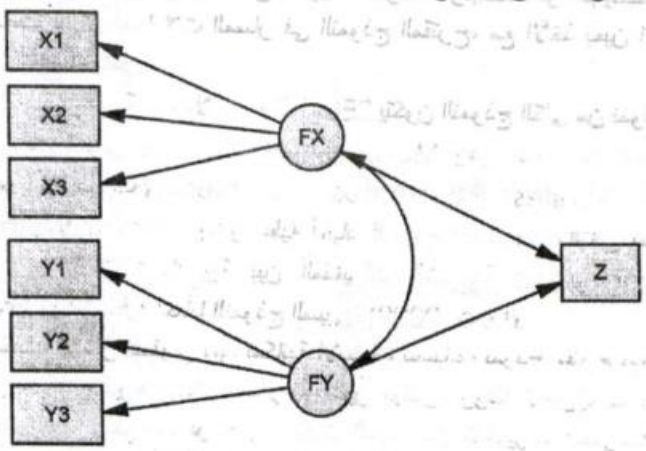
وفقا لأسلوب نمذجة المعادلات الهيكلية SEM يتكون النموذج الكلى من نموذجين فرعيين، الأول يسمى بنموذج القياس Measurement Model وهو عبارة عن علاقة المتغيرات الخارجية الظاهرة (الصريحة) Manifest Exogenous Variables مع المتغيرات الضمنية Latent Variables ويطلق عليه أحيانا النموذج التوكيدي، والثانى يسمى بالنموذج 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، 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 يلي:

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 كا تربيع (Chi-Square (X^2: وكلما قلت كلما كان النموذج ممثلا لبيانات الدراسة. ويجب ملاحظة أن معيار كا تربيع المستخدم للحكم على ملاءمة 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 كا تربيع بحجم العينة يستخدم الباحثون اختبارات أخرى للملاءمة أهمها:

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

دليل جودة الملاءمة: 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.

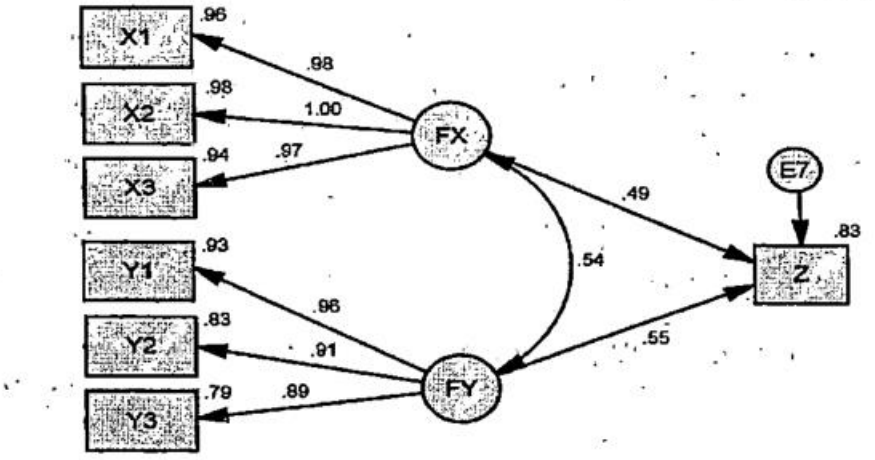
دليل التوافق المقارن: Comparative Fit Index (CFI)، وهو مؤشر آخر لجودة التوافق ويحسب بمقارنة النموذج المقترح نسبة إلى نموذج العدم وتتراوح درجته من (٠) أى توافق معدوم إلى توافق تام (١) وكلما زادت قيمته دل على توافق أفضل.

الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ: Root Mean (RMR) Square Residual 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 بدرجات حرية ٨ 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.



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

ويوضح جدول (٧) نتائج اختبار مسارات النموذج الهيكلي المقترح، ويلاحظ أن جميع مسارات النموذج ايجابية عالية المعنوية عند مستوى ١%.

جدول (٧) نتائج اختبار معاملات النموذج الهيكلي المقترح

المسار			التقديرات*	التقديرات المعيارية	الخطأ المعياري	القيمة الحرجة	المعنوية
FX	<---	X1	1.000	.979			
FX	<---	X2	1.374	1.004	.017	81.721	0.000
FX	<---	X3	.507	.970	.010	48.926	0.000
FY	<---	Y1	1.000	.٩٦٢			
FY	<---	Y2	.371	.910	.013	28.074	0.000
FY	<---	Y3	.283	.٨٨٧	.011	24.996	0.000
FX	<---	Z	.483	.٤٩٣	.027	17.677	0.000
FY	<---	Z	.313	.5٠4	.019	16.891	0.000

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

ويظهر جدول (٨) معامل الارتباط والتغاير ومعنويتها بالنموذج الهيكلي المقترح.

جدول (٨) معاملات الارتباط والتغاير ومعنويتها بالنموذج الهيكلي المقترح

بيان المسار			الارتباط	التغاير	الخطأ المعياري	اختبار ت	المعنوية
Fx	<-->	Fy	0.538	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 (٩).

جدول (٩) 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
اهمية الإحصاء	0.933
مفهوم الذات الحسابي	0.828
الخوف من أساتذة الإحصاء	0.787
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 فروق بالقلق الإحصائى بمكوناته المختلفة حسب الخصائص الديموجرافية والشخصية (النوع، والمرحلة الدراسية، الكلية، والتخصص، ومكان الدراسة)؟، وبخاصة وجود تناقض حول نتائج الدراسات السابقة فالبعض يرى وجود فروق حسب النوع وأن الإناث أكثر شعورا بالقلق الإحصائى، Benson,1989,Zeidner,1991, Biranbaum & Eylath , 1994, Hong,1999, Onwuegbuzie, 1999، والبعض الآخر توصل إلى عدم وجود تأثير Toto , Sutarso, 1992 , Trimarco , 1997 , 1992 ، 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 إرجاعه 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 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 النوع 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 فروق حسب النوع 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 مرتفعاً من القلق الإحصائى مقارنة بزملائهم الذين اجتازوا المقرر أكثر من مرة، ففى هذه الدراسة جاءت متوسطات مكونات القلق الست والفائدة أعلى ولصالح 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، وأعلى بالعينة المصرية مقارنة بالكويتية.

وأخيرا نوصي بضرورة إجراء المزيد من البحوث حول قياس القلق الإحصائي والفائدة من الإحصاء وبيان أهم العوامل والخصائص التى تؤدى إلى زيادة القلق الإحصائى لدى طلاب الدراسات العليا، ونسب انتشار القلق الإحصائي فى بيئات مختلفة، وإعداد برامج تساعد الطلاب على خفض حدة القلق الإحصائى وتدربهم على استخدام استراتيجيات متنوعة أثناء تعلمهم لمقرر الإحصاء، حيث أن تقليل قلق الطلبة يعتبر تحدياً، ودراسة العلاقة بين القلق الإحصائي ومكوناته والأداء (الفائدة من دراسة الإحصاء) حيث أن زيادة القلق يظهر تحسناً فى الأداء لنقطة محددة،

وهى ما يطلق عليها الكفاءة المثالية، حيث أن الاستمرار فى زيادة القلق عن هذا الحد يؤدى إلي ضعف الأداء (الفائدة) أو عدم القدرة على الإنجاز ونقص مستوى الكفاءة.

المراجع

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.

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.

العباسى، عبدالحميد محمد (٢٠٠٩)، التحليل الاحصائى المتقدم باستخدام SPSS، ديوان الخدمة المدنية – 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 (٢٠٠٥)، استراتيجية تحزيم العناصر في التحليل العاملي التوكيدي، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد ١٥ العدد ٤٩ ص ص ١٤٥-١٩٢.

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

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 of a 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 .

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

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 (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 , 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.

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 , 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.

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

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.

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.

Components of Statistical Anxiety and the Use of Studies of Courses of Statistics and Their Relation with Demographic and Personal Characteristics

Prof. Abdul-Hamid M. El-Abbasi[1] **Dr.** Fawziyah A. Al-Turkait[2]

SUMMARY:

The present study aimed to identify the construction factor to measure the Statistics Anxiety applied on a sample of 253 Kuwaiti graduate students (continuing-completed Masters and PhD) where a scale was applied using 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 being test and class, anxiety interpretation, and the fear of asking, the second being worth of statistics, computation of self-concept , and the fear of statistics teachers. The result showed the significant difference by demographic factors (college-place of study-branch-stage-gender) on each of the components of six anxiety statistics and 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 Statistics.

1 Department of Demography& Biostatistics, Institute of Statistical Studies and Research (ISSR) - Cairo University

2 Department of Psychology, College of Education, Public Authority for Applied Education and Training