التفكير الإحصائي وعلاقته بالقلق الإحصائي لدى طلاب وطالبات كلية التربية بجامعة الباحة

د / خديجة بنت ضيف الله القرشي
أستاذ مساعد بقسم علم النفس
كلية التربية - جامعة الطائف

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن وجود علاقة بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى طلاب وطالبات الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة، والكشف عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات على مقياس التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع في كلية التربية بجامعة الباحة، والكشف عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات على مقياس القلق الإحصائي وأبعاده الستة في كلية التربية بجامعة الباحة. وقامت الباحثة ببناء اختبار مهارات التفكير الإحصائي، واستخدمت مقياس السيد أبو هاشم (٢٠٠٩) لقياس قلق الإحصاء كما استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وتوصلت نتائج البحث إلى وجود علاقة ارتباطيه سالبة بين التفكير الإحصائي بجميع مهاراته وأبعاد القلق الإحصائي بجميع أبعاده لدى الطلاب وايجابية لدى الطالبات. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين الذكور والإناث في درجة التفكير الإحصائي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين الذكور والإناث لصالح الذكور في جميع أبعاد درجة القلق الإحصائي ماعدا أهمية الإحصاء. ويوصي البحث الحالي عقد لقاءات إرشادية من قبل مختصين لمعالجة القلق الإحصائي عند الطلاب والطالبات، وتدريس مقرر الإحصاء في الجامعة بطريقة تركز على الأنشطة داخل قاعة الدراسة وجعل هذه المادة أكثر قربا وتطبيقا في حياة الطالب أو الطالبة، وضرورة مراعاة أساتذة الإحصاء وطرق تدريسها للفروق الفردية بين الطلبة وتقديم المادة بشكل يتناسب والقدرات المختلفة لديهم. وضرورة توفير برامج إرشادية لتنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى الطلاب والباحثين.

التفكير الإحصائي وعلاقته بالقلق الإحصائي لدى طلاب وطالبات كلية التربية بجامعة الباحة

أستاذ مساعد بقسم علم النفس

كلية التربية - جامعة الطائف

مقدمة:

يعد القلق من أهم سمات عصرنا، فالقلق لب وصميم الصحة النفسية، إذ أنه هو أساس جميع الأمراض النفسية، وهو أيضا أساس جميع الإنجازات الإيجابية في الحياة، ومع أن علم الإحصاء أصبح مطلب ضروري وهام لجميع طلاب الدراسات العليا بالجامعات على مختلف كلياتها وذلك للتعامل مع الكم الهائل من البيانات الكمية التي يحصلون عليها عند تطبيق الاستبيانات والمقاييس، ولإدراك هؤلاء الطلاب لأهمية الإحصاء ظهر لدى البعض منهم ما يسمى بالقلق الإحصائي هذا القلق الذي ينتابهم أثناء أدائهم للمهام الإحصائية المختلفة، حيث يعانون من الاضطراب، والتفكير المشوش وغير المنظم، والتوتر، والاستثارة الانفعالية وبخاصة عندما يواجه الشخص محتوى أو موقف تعلم أو تقييمًا لمشكلات إحصائية، وبشكل عام يتضح ذلك في عدم قدرة الشخص على الأداء في مواقف أكاديمية متنوعة مرتبطة بالإحصاء مثل جمع وتنظيم ومعالجة وتفسير النتائج الإحصائية. وتعتبر الأفعال المعرفية المرتبطة في تناول الطلاب للمهمات الإحصائية من وصف البيانات وتنظيمها واختصارها وتمثيلها وتحليلها كافيه لفهم العلوم الحديثة وتقييم المعلومات بصورة ناقدة وهي ما تسمى بمهارات التفكير الإحصائي الذي من شأنه تخفيف حدة القلق والتوتر من مواجهة مقرر الإحصاء.

ويرى عيسوي (٢٠٠٠) أنه على الرغم من الأهمية الكبرى للإحصاء في العلوم التربوية والنفسية والاجتماعية إلا أن الطلبة غالبا ما يخافون من دراسته ويتهربون منه. ويشير Mooney (٢٠٠٠) أن عملية البحث التي أجريت على التفكير الإحصائي قليلة إن لم تكن نادرة وإمكانية الحصول على صورة شاملة عن التفكير الإحصائي لدى الطلاب بحاجة إلى جهود ضخمة لتطوير أدوات القياس والتقويم. ويذكر Kugler et al. (٢٠٠٣) أن التفكير الإحصائي يوفر للطلاب القدرة على فهم العلوم التكنولوجية المتقدمة، ليس ذلك فحسب بل تقييم المعلومات ونقدها. ويشير Anthony et al.(٢٠١٠) أن كثير من طلاب الجامعة والدراسات العليا يرون أن دورات الإحصاء هي الأكثر صعوبة في برامجهم الدراسية؛ لأنها تتميز بمستويات عالية من القلق.

ومن هنا جاء هذا البحث للتوصل إلى فهم أعمق للعلاقة بين التفكير الإحصائي والقلق الإحصائي لدى طلاب وطالبات الدراسات العليا بمرحلة الماجستير بكلية التربية بجامعة الباحة.

مشكلة البحث:

من خلال خبرة الباحثة في تدريس مقرر القياس والتقويم ومقرر الإحصاء التربوي والإشراف على طالبات كلية التربية في الدراسات العليا لاحظت أن العديد من الطالبات لديهن ضعف في المادة ولا يخفين خوفهن ورهبتهن وقلقهن من الإحصاء، ويظهر هذا الخوف بشكل واضح خلال فترة دراسة المقرر وخشية الطالبة من وقوعها في الأخطاء أمام زميلاتها والمشرفة الأكاديمية، كما يظهر هذا القلق والخوف عندما تحتاج الطالبة لعمل تحليل إحصائي لاختبار فرضية معينة عند أعداد رسالة

الماجستير، فتواجه الطالبة صعوبة وعدم انسجام.

ويرى Onwuegbuzie (٢٠٠٤) أن القلق الإحصائي ظاهرة معوقة للأداء ويؤثر سلبًا على قدرة الطالب على فهم ومناقشة المقالات البحثية وتحليل وتفسير النتائج الإحصائية، رغم ذلك قد يكون القلق الإحصائي ميسرًا للأداء، ذلك أن مقدارًا محددًا منه قد يدفع الطالب لإعداد نفسه لاختبار الإحصاء،وبناء على ذلك وصلت نسبة القلق الإحصائي إلى ٨٠٪ من طلاب الدراسات العليا، ويظهر ذلك بشكل ملموس في أثناء الدورات المتخصصة في منهجية البحث.

وترى أبو عواد (٢٠٠٩) أن دور التفكير الإحصائي في جوانب عديدة ومتنوعة من الحياة اليومية أصبح من الضروري تكوين رؤية واسعة لدى الطالب حول مهارات التفكير الإحصائي لانتشال الخوف والرهبة من مقرر الإحصاء لدى الطالب.

ويشير Anthony et al. (٢٠١٠) أن البحوث التي أجريت مؤخرا عن القلق الإحصائي حددت خصائص المعلم مثل (تمكنه من المادة التعليمية التي يدرسها والديمقراطية والتسامح ومشاركة الطلاب في اتخاذ القرارات والتنوع في أساليب التدريس وقوة الشخصية والذكاء وسلامة العقل والجسم) التي يمكن أن تساعد على خفض مستويات القلق الإحصائي لدى الطلاب ومع ذلك، فقد وضعت القليل من الاهتمام على الدور الذي يمكن للمناهج القائمة على البحوث أن تلعب دور فعال في خفض مستويات هذا القلق.

وترى الباحثة أن دراسة مادة الإحصاء من أصعب المواد من وجهه نظر طلاب الدراسات العليا في مرحلة الماجستير لما تتضمنه من معادلات وقوانين وإجراءات إحصائية وتفسير وفي - حدود علم الباحثة – لم تتناول دراسة التفكير الإحصائي وعلاقته بالقلق الإحصائي لدى طلاب وطالبات كلية التربية بجامعة الباحة ، لذا يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

١) هل توجد علاقة سالبة دالة إحصائيا بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى طلاب الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة؟

٢) هل توجد علاقة سالبة دالة إحصائيا بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى طالبات الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة؟

٣) هل توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات على مقياس التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع في كلية التربية بجامعة الباحة؟

٤) هل توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات على مقياس القلق الإحصائي وأبعاده الستة في كلية التربية بجامعة الباحة؟

أهداف البحث:

١) الكشف عن وجود علاقة سالبة دالة إحصائيا بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى طلاب الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة.

٢) الكشف عن وجود علاقة سالبة دالة إحصائيا بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين

القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى طالبات الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة.

٣)الكشف عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات على مقياس التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع في كلية التربية بجامعة الباحة.

٤)الكشف عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات على مقياس القلق الإحصائي وأبعاده الستة في كلية التربية بجامعة الباحة.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في النقاط التالية:

١) تقديم معلومات كافية عن مهارة التفكير الإحصائي والقلق الإحصائي يفيد الدارسين في هذا المجال.

٢) الاهتمام بطلاب وطالبات الماجستير في جامعة الباحة للوقوف على مشكلات التفكير الإحصائي وقلق الإحصاء والعلاقة بينهما.

٣) استفادة المهتمين بمجال الإرشاد والتوجيه النفسي من تقديم برامج إرشادية لخفض درجة القلق الإحصائي لدى طلاب الجامعة.

٤) إعداد وتدريب المهتمين بمجال التفكير الإحصائي ببرامج لتنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى الطلاب.

مصطلحات البحث:

▪ التفكير الإحصائي statistical thinking :

عرفت أبوعواد (٢٠١٠) التفكير الإحصائي بأنه القدرة على وصف البيانات باستخدام مقاييس النزعة المركزية والتشتت والتعامل مع الاحتمال وتفسيرها والتوصل إلى استنتاجات من خلال معطيات معينة لفظية وشكلية. وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب أو الطالبة على مقياس التفكير الإحصائي.

▪ القلق الإحصائي Statistical Anxiety :

يعرفه Onwuegbuzie (٢٠٠٤) بأنه حالة من العصبية والخوف والإحباط والشعور بالتوتر والانزعاج عند مواجهة مقرر الإحصاء، أو القيام بعمل تحليلات إحصائية أو جمع ومعالجة وتفسير البيانات إحصائيًا ومن مظاهره قلق تفسير البيانات، وقلق حجرة الدراسة والاختبار، والخوف من طلب المساعدة، والخوف من أساتذة الإحصاء، ونقص الكفاءة الإحصائية، وانخفاض مستوى مفهوم الذات الحسابية. وتحدده الباحثة إجرائيا في هذا البحث بالدرجة التي يحصل عليها الطالب أو الطالبة في مقياس القلق الإحصائي المستخدم.

حدود البحث:

تتحدد هذا البحث بالمحددات التالية:

- محدد مكاني: أجري هذا البحث في كلية التربية بجامعة الباحة بالمملكة العربية السعودية.
- محدد زماني: طبق البحث خلال الفصل الدراسي الثاني (١٤٣٣هـ - ٢٠١٢).
- محدد مفاهيمي: اقتصر هذا البحث على مفهومي التفكير الإحصائي وقلق الإحصاء.
- محدد إجرائي: أداتا البحث هي اختبار التفكير الإحصائي من إعداد الباحثة. ومقياس القلق الإحصائي لأبو هاشم(٢٠٠٩).

الإطار النظري:

التفكير:

إن كمية المعلومات التي تخرج عن مصادر المعرفة المتنوعة قد تزايدت بدرجة لا يستطيع الفرد السيطرة إلا علي جزء بسيط منها وبالتالي أصبح هناك اهتمام متزايد بتوجيه الجهود نحو تطوير التفكير وتنميته بوصفه أداه أساسية للمعرفة، ولم يعد هدف العملية التربوية يقتصر على إكساب الطلبة المعارف والحقائق المتداولة، بل تعداها إلى تنمية قدراتهم على التفكير وإكسابهم القدرة على حسن التعامل مع المعلومات المتزايدة والمتسارعة يوما بعد يوم. ويرى (Alvino,1990:13) أن مهارات التفكير هي مجموعة من المهارات الأساسية والمتقدمة، والمهارات الفرعية التي تتحكم في العمليات العقلية للفرد وتتكون هذه المهارات من الميول والعمليات المعرفية وما وراء المعرفية.

ويشير (Shashi, 2003:407)أن هناك ثلاث أفكار رئيسة متعلقة بالتفكير:

- أنه عملية إدراكية لأنه يتم داخل عقل الإنسان

- التفكير عملية تنطوي على حسن استخدام المعرفة في النظام الإدراكي. ويمكن استنباطه من سلوكه فقط.

- التفكير عمل موجه نحو هدف ما ويتمخض عن سلوك من شأنه أن يحل المشكلة وأن يساعد على حلها، ومن ثم فالتفكير يبدأ بمشكلة وينتهي بحلها.

ويذكر (French, 1992: 17) أن مهارة التفكير تعتبر نشاط عقلي يمكن استخدامه في المهام النوعية المرتبطة بالعمليات العقلية العليا.

ويرى (Fisher, 1998: 10) أن تعليم الأفراد ليكونوا مفكرين جيدين يعد مشروع ومغامرة عقلية ويمكن أن ننظر إليه على أنه إنجاز للطبيعة الإنسانية للأفراد، ويتطلب هذا الاهتمام بمهارات التفكير، فلا نكتفي أن نعلم الأفراد مهارات التفكير؛ ولكن نشجع فيهم الميول للاستكشاف والاستقصاء وحب الاستطلاع، وكذلك البحث والتحقق، وتشجيعهم على الاعتقاد بأن تفكيرهم يكون منتجا ومسموح لهم ممارسته.

وترى الباحثة أن مهارات التفكير تتفاوت في مفاهيمها حسب طبيعة كل مهارة، والهدف المستخدم من أجله المهارة، حيث نجد أن خبراء إعداد المناهج ينظرون إلى مهارات التفكير من منطلق الوسائل ومجالات تحقيقها، والخطوات الضرورية لأية مهارة من مهارات التفكير وطرق التدريس ا لمناسبة لتنميتها، في حين أن علماء القياس والتقويم يفسرون مفاهيم مهارات التفكير نتيجة تأثيرات التجارب النفسية على التفكير، ويتناولون أبعادا مختلفة لعمليات التفكير خاصة فيما يتعلق بتنمية وعي الفرد بخطوات التفكير المرتبط بالبيانات وتفسيرها وتحليليها مركزين على التفكير الإحصائي.

التفكير الإحصائي:

يشير (Mooney,2002) أنه بدأ الاهتمام بالتفكير الإحصائي في أوائل التسعينات بين ميدان الإدارة من جهة والعاملين في الجمعية الأمريكية من جهة أخرى وقد كانت عملية البحث في التفكير الإحصائي متواضعة للغاية وذلك للحاجة إلى جهود تطويرية لأدوات القياس والتقويم بالإضافة إلى مناهج فاعلة ومدرسين أكفاء.

مفهوم التفكير الإحصائي:

عرف موني (Mooney et al.,2001) التفكير الإحصائي بأنه أفعال معرفية ينهمك فيها الطلبة في تناولهم للمهمات الإحصائية من وصف البيانات وتنظيمها وتلخيصها وتمثيلها وتحليلها.

ويعرف (hoerl & snee,2002) التفكير الإحصائي بأنه فلسفة التعلم ومفتاح النجاح الاكاديمي وهو موجود في جميع العمليات العقلية المعرفية المترابطة والمنظمة بشكل دقيق.

وعرفته أبو عواد (٢٠١٠) بأنه القدرة على وصف البيانات باستخدام مقاييس النزعة المركزية والتشتت والتعامل مع الاحتمالات الإحصائية وتفسيرها والتوصل إلى استنتاجات من خلال معطيات معينة لفظية وشكلية.

وترى الباحثة أن التفكير الإحصائي هو القدرة على التفكير حول الإحصاءات بشكل نقدي.

نماذج التفكير الإحصائي:

تتعدد النماذج والأطر التي تناولت التفكير الإحصائي فقد عمد عدد من الباحثين على إيجاد أطر ونماذج معرفية لتفكير الطلاب نحو تطوير مهاراتهم الإحصائية وفيما يلي عرض لأهم هذه النماذج بإيجاز فيما يلي:

١- نموذج موني Mooney:

يشير (Mooney ,2002) أنه تم تطوير هذا النموذج من خلال المقابلات والملاحظات التي قام موني Mooney لطلاب المرحلة المتوسطة أثناء أدائهم للأعمال الإحصائية ووضع له الاختصار (M3ST) ويعنيMiddle School Students Statistical Thinking ويتضمن هذا النموذج أربع عمليات أساسية هي:

أ) وصف البيانات ويقصد بها الوعي بملامح العروض والأشكال البيانية، وتعيين قيم البيانات.

ب) تنظيم البيانات وتلخيصها ويتضمن عمليات ترتيب البيانات واستخدام مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت.
ج) تمثيل البيانات ويتضمن أنشاء العروض والرسومات البيانية.
د) تحليل وتفسير البيانات ويقصد بها إجراء المقارنات والاستدلالات التي تبنى عليها الاستنتاجات.

هذا وقد وجد موني Mooney فيما بعد عدم اكتمال هذا النموذج حيث ينقصه تبويب البيانات والاستدلال والاحتمالات.

٢-نموذج جونز وزملائه (JT):

هدف هذا النموذج إلى إيجاد صورة شاملة عن التفكير الإحصائي لدى الطلاب حيث اقترح جونز وزملائه مصفوفة ذات أربعة مستويات هي الخصائص والتحويل والكم والتحليل حيث تم الاستناد على نظرية تصنيف سولو SOLO لكل من بيجز وكولز Bijjs & Collis عام ٢٠٠٠ ويشتمل على أربع بنى مفتاحيه هي: وصف البيانات المعروضة وتنظيم البيانات وتلخيصها وتمثيل البيانات وتحليل البيانات وتفسيرها. ويراعي هذا النموذج التسلسل الهرمي حيث يفترض أن الطلاب سيتقدمون تفكيرياً عبر المستويات الأربع للتفكير حسب ترتيبها من المستوى الأدنى إلى المستوى الأعلى.

٣- نموذج بيين وفريندلاندر (BF):

صمم هذا النموذج عام ١٩٧٧ م من قبل بيين وفريندلاندر ويهدف إلى تعريف وتمييز مستويات التفكير التي يمكن ملاحظتها لدى الطلاب ضمن الفئة العمرية ١٣-١٥ سنة ووضع هذا النموذج على شكل مصفوفة ١×٤ كما في الشكل (١) ويوفر أمثلة لاستجابات الطلاب التي تقع ضمن كل مستوى وهذه المستويات يمكن ملاحظتها من خلال الطرق التي يستخدمها الطلاب في تحليل البيانات والوصول للاستنتاجات.

التفكير غير الناقد	مستوى 0
الاستخدام ذو المعنى للتمثيلات ←	مستوى 1
المعالجة ذات للتمثيلات المتعددة وتطوير القدرات ما وراء المعرفية	مستوى 2
التفكير الابداعي	مستوى 3

شكل(١)

٤- نموذج وايلد وفانكوش (WP):

يعد هذا النموذج محاولة أولية لتقديم نظرة شاملة عن التفكير الإحصائي حيث يهدف إلى وصف طريقة تفكير الأفراد عبر النظم الإحصائية اعتماداً على دورة الاستقصاء التجريبي والأدب النظري التاريخي والإحصائي ويشتمل على أربعة مكونات هي: دورة التحقق وأساليب التفكير ودورة الاستفهام والتحويلات. ويفترض هذا النموذج أن الأفراد يفكرون ضمن كل مستوى بشكل تلقائي.

٥- نموذج هورل وسيني (HS):

اقترح (Hoerl & Snee,2001) هذا النموذج وصمنه أربعة نماذج فرعية هي: نموذج النظرة العامة (نموذج التفكير الإحصائي)، ونموذجان للعمل والاستخدام (استراتيجية حل المشكلة، وإستراتيجية تحسين العملية) والنموذج الأخير نموذج تقويمي عبارة عن (عناصر مفتاحيه في التفكير الإحصائي).

مهارات التفكير الإحصائي:

قسمت أبو عواد (٢٠١٠) مهارات التفكير الإحصائي إلى أربع مهارات فرعية تحدد مستوى التفكير الإحصائي بشكل كامل وذلك من خلال دراسة كان من أهدافها تصميم أداة لقياس مستوى التفكير الإحصائي وتحددت المهارات كالتالي:

١-مهارة التفكير الإحصائي الوصفي وتهتم بالقدرة على التعامل مع البيانات بصورة وصفيه تتضمن مقاييس النزعة المركزية والتشتت وعرض البيانات وتمثيلها.

٢-مهارة التفكير الإحصائي الاحتمالي تتضمن هذه المهارة القدرة على التعامل مع الاحتمالات الإحصائية وتفسيرها.

٣-مهارة التفكير الإحصائي الاستدلالي وتعني مقدرة الطالب على التوصل إلى معلومات من خلال معطيات معينة.

٤-مهارة التفكير الإحصائي الشكلي ويقصد بها القدرة على التوصل إلى استنتاجات ملائمة من أشكال بيانية معطاة.

مما سبق ذكره تتبنى الباحثة نموذج موني Mooney لأنه مبني على عمليات عقلية عليا مرتبطة بالجانب الإحصائي مثل وصف البيانات وتنظيمها وتمثيلها وتحليلها وتفسيرها ، مما يساعد الباحثة على الوصول بعمق عن العلاقة بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع(مهارة التفكير الإحصائي الوصفي- مهارة التفكير الإحصائي الاحتمالي - مهارة التفكير الإحصائي الاستدلالي - مهارة التفكير الإحصائي الشكلي)وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة .

القلق:

يرى (العكايشي، ٢٠٠٠:٧) أن القلق يعد من الاضطرابات النفسية كثيرة الشيوع في عصرنا الحديث، وسمة بارزة من سماته، فالثورة العلمية الشاملة التي يمر بها عالم اليوم وما يرافقها من تطورات تقنية متسارعة، وتعقد حضاري وتغيرات اجتماعية سريعة أدى إلى تعقد أدوار الفرد ومسؤولياته الحيوية وتنوعها، وبالنتيجة زيادة مخاوفه وقلقه من حياة المستقبل.

وهو حالة نفسية تنتاب جميع الأفراد بغض النظر عن جنسهم والمستوى الاجتماعي والاقتصادي الذي ينتمون إليه (حسن، ١٩٩٩).

ويشير (زهران، ١٩٨٨) انه يؤدي المستوى المرتفع من القلق إلى التوتر والتعب العصبي الذي يسبب للفرد اضطرابات نفسية، وحالة من انعدام الأمن النفسي.

ويذكر (كمال، ١٩٨٨) أن القلق في الظروف الطبيعية يعد مصدراً من مصادر الدافعية، إذ يوجه السلوك نحو هدف معين، ويُعدّ في هذه الحالة قلقاً إيجابياً، فهو يشجع على حسن الأداء وهو ما يسمى بالقلق الضروري فضلاً عن انه عامل منشط يدفع الفرد نحو العمل البناء، ويمكنه من رصد المتغيرات في البيئة وإنذاره بوقوعها.

وترى الباحثة أن هناك صله وثيقة بين القلق وأدراك تهديد الذات، وأن هذا الإدراك يأتي في المرتبة الأولى ثم يليه الانفعال الشديد المتمثل في حاله القلق بحسب ما مر به الفرد من خبرات مؤلمه، فالقلق المرتفع يعكس أيضاً استعداد الشخص لأدراك تهديد الذات في المواقف، مما يعنى أن استعداد الأشخاص ذوى القلق المرتفع لأدراك التهديد أعلى من الأشخاص ذوى مستوى القلق المنخفض،وفي ضوء ذلك تركز الباحثة على القلق الإحصائي في دراستها كأحد أنواع القلق العام فيما يلي:

القلق الإحصائي:

مفهوم القلق الإحصائي:

عرف , Bradstreet (1996) القلق الإحصائي على أنه الشعور بالتوتر والخوف من مواجهة مقرر الإحصاء أو عند القيام بإجراء التحليلات الإحصائية، أو جمع ومعالجة وتفسير البيانات إحصائيًا، وعدم القدرة على حل المشكلات الإحصائية المختلفة، أو اتخاذ القرارات الإحصائية المناسبة.

وتعرفه الباحثة بأنه أحد أنواع اضطرابات القلق ، ويكون فيها القلق الإحصائي هو الصفة السائدة والمزمنة، ويزيد القلق الإحصائي بسبب التحفز، والتوتر، والتفكير المستقبلي الذي ينزع لفرض الأسوأ، حتى وإن لم يوجد ما يدعو إلى هذه الدرجة من الخوف والقلق، لذلك لا يرتبط فقط بشعور الفرد أثناء استجابته للمواقف الإحصائية (الجامعية وغير الجامعية)، وإنما يرتبط أيضًا بتجنب الفرد لهذه المواقف والهروب منها بشكل واضح ؛ إذ إن محاولة الفرد تجنب المواقف الإحصائية (الجامعية وغير الجامعية) يعني أن هذا الفرد يعاني من قلق مرتبط بمادة الإحصاء.

مكونات القلق الإحصائي:

أظهرت نتائج العديد من الدراسات أن القلق الإحصائي بناء متعدد الأبعاد فقد وضع كروز وآخرون Cruise et al (١٩٨٥) نموذج سداسي للقلق الإحصائي تتحدد مكوناته كما يلي:

١) قيمة الإحصاء ويقصد بها الإدراك الذاتي للكفاءة الشخصية أو المقدرة الشخصية لأهمية الإحصاء، حيث إن أصحاب الدرجات المرتفعة على هذا المكون يعانون من قلق محتوى الإحصاء، ويتصفون بعدم التوافق، والاتجاه السلبي نحو الإحصاء، أيضاً يخافون من الفشل عند مواجهة محتوى الإحصاء، وكذلك عدم القدرة على إجراء التحليلات الإحصائية، ونقص مستوى الكفاءة الذاتية في الإحصاء.

٢) قلق التفسير ويتضح في عدم القدرة على تفسير النتائج الإحصائية، واتخاذ القرار الإحصائي المناسب، والانزعاج من الحقائق الإحصائية، وتشير الدرجات المرتفعة على هذا المكون إلى وجود صعوبات في استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وعدم القدرة

على قبول أو رفض الفرض الصفري، وتفسير ما يدور من أحداث يومية إحصائيًا.

٣) قلق حجرة الدراسة والاختبار وينقسم هذا المكون إلى نوعين، الأول قلق حجرة الدراسة وهو مرتبط بوجود الطالب في حجرة الدراسة وتناوله للمعلومات الإحصائية، والمواظبة في حضور دروس الإحصاء والثاني خاص بقلق الاختبار الإحصائي، ويتضح في خوف الطالب من أخذ اختبار في 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 العقلي فيه.

٤) مفهوم الذات الحسابي ويعنى القدرة على إنجاز المشكلات الرياضية، ويظهر في القلق من العد الرياضي، والخوف من التعامل مع الأرقام، ويرجع ذلك إلى ضعف إدراك الطالب لذاته وقدراته الأكاديمية المرتبطة بفهم ومعالجة البيانات إحصائيًا، فهي ترجع بالدرجة الأولى إلى قدرة الطالب وثقته في نفسه أثناء إنجاز المشكلات الرياضية، بصرف النظر عن اتجاهه نحوها، ويتصف أصحاب الدرجات المرتفعة على هذا المكون بعدم امتلاكهم عقلاً إحصائيًا، كما يمتلكون مشاعراً سلبية وعدم توافق أو تكيف مع الإحصاء.

٥) الخوف من طلب المساعدة ويتضح في 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 في فهم معاني بعض المعلومات الإحصائية أو حل المشكلات الإحصائية، أو تفسير النتائج الإحصائية.

٦) الخوف من أساتذة الإحصاء 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، ودائمًا يخاف الطلاب من توجيه الأسئلة إليهم.

ويرى Zeidner (١٩٩١) وجود مكونين للقلق الإحصائي هما:

١) قلق المحتوى الإحصائي 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 في مقرر الإحصاء، ومحاضرات مقرر الإحصاء، والدخول إلي أستاذ الإحصاء للاستفسار منه عن موضوعات إحصائية.

٢) قلق الاختبار الإحصائي ويتضح في الانزعاج والاضطراب عند حل المشكلات الإحصائية أو قراءة الصيغ الإحصائية، وتقييم الأداء في الإحصاء من خلال الاستعداد للاختبار

والتفكير في النجاح أو قراءة اختبار في الإحصاء.

وقام Onwuegbuzie et al. (٢٠٠٤) بإجراء تحليل عاملي لنموذج سداسي المكونات الذي طوره كروز وآخرون (١٩٨٥) وأظهرت النتائج أربعة مكونات أساسية للقلق الإحصائي وهى:

١) قلق الأداة ويقصد به قلق الطالب أثناء أدائه للعمليات الإحصائية باستخدام الآلة الحاسبة أو الكمبيوتر، فالطلاب ذوو قلق الأداة المرتفع غير متوافقين مع الرياضيات أو مهارات استخدام الكمبيوتر في إجراء الأساليب الإحصائية، ويشمل مفهوم الذات الحسابي، وقلق العمليات الإحصائية.

٢) قلق المحتوى ويتضح في الخوف المرتفع من الصيغ والأشكال الإحصائية، وعدم القدرة على تنفيذ الإجراءات الإحصائية، والخوف من المصطلحات المرتبطة بالإحصاء، واللغة والافتراضات والمفاهيم المستخدمة في الإحصاء، والطلاب ذو المستوى المرتفع في قلق المحتوى يجدون صعوبة كبيرة في 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.

٣) القلق البين شخصي ويتضح في المستويات المرتفعة من القلق عندما يفكر الطلاب في طلب المساعدة من زملاء آخرين أو أساتذة الإحصاء، وهؤلاء الطلاب يخفقون في 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 أساتذة الإحصاء.

٤) قلق الإخفاق ويرجع إلى الخوف من التقييم السالب، مثل القلق الذي يحدث للطلاب عند المذاكرة للامتحان أو أخذ اختبار في الإحصاء، أو واجبات إحصائية، ولا يحقق هؤلاء الطلاب مستوى مرتفعًا داخل حجرة الدراسة، ويشمل القلق المرتبط بالاستذكار وقلق الاختبار والدرجات.

العوامل المسببة للقلق الإحصائي:

حددت فوقيه راضي (٢٠٠٦) العوامل المسببة للقلق الإحصائي كالتالي:

١) عوامل نفسية وتتضمن:

- مفهوم الذات الحسابى
- وتقدير الذات
- والكفاءة المدرسية والذكاءات المتعددة.
- وعادات الاستذكار

٢) عوامل شخصية وتشير إلى العوامل المرتبطة بالفرد ومنها:

- أسلوب التعلم
- العمر
- الجنس

٣) - عوامل موقفية وتشير إلى العوامل المباشرة المرتبطة بمقررات الإحصاء وتتضمن :

- خبرات الرياضيات ومعلمي الإحصاء
- وخبرات الإحصاء أو المعرفة الإحصائية السابقة
- وطبيعة مقررات الإحصاء والتغذية الراجعة من معلمى الإحصاء، والمصطلحات الإحصائية.

الدراسات والبحوث السابقة:

أولاً- دراسات وبحوث تناولت التفكير الإحصائي:

أجرى Mooney, et al. (٢٠٠١) دراسة هدفت إلى تعديل الإطار المعرفي الذي صمم لوصف التفكير الإحصائي لدى طلبة المرحلة المتوسطة حيث استخدم منهج دراسة الحالة للتركيز على عمليتين فرعيتين للتفكير الإحصائي هما: عملية استخدام الاستدلال المتعدد في تحليل البيانات وعملية ترتيب البيانات وتجميعها وتم مقابلة (١٢) طالب موزعين على الصفوف من السادس إلى الثامن تم من خلالها تقديم أربعة مستويات من التفكير الإحصائي: (الخصائص – التحويلي – الكمي – التحليلي) وتم التوصل من خلال تحليل نتائج المقابلة إلى أربعة مستويات تصف كل عملية فرعية من العمليات المستهدفة.

وعنيت دراسة Hirsch & O'Donnell (٢٠٠١) بتطوير أداة اختباريه تتمتع بالصدق والثبات للكشف عن الطلبة الذين يعانون من صعوبة في مفاهيم الاستدلال الإحصائي وبخاصة في مفاهيم الاحتمالات على عينة بلغت (٢٦٣) طالب تلقوا جميعهم مساقات في الإحصاء وقد أوضحت نتائج الدراسة أنه حتى الطلبة الذين يدرسون مقررات نظامية في الإحصاء يعانون من صعوبة في مفاهيم الاستدلال الإحصائي.

وقام Sharma (٢٠٠٦) بدراسة هدفت إلى التعرف عن الطرق التي يستخدمها الطلبة في فهم المفاهيم الإحصائية والصعوبات التي تواجههم حيث طرح عدد من المهمات من خلال مقابلة (١٤) طالب من طلاب المرحلة الثانوية وركزت هذه المهمات على الاحتمالات والإحصاء الوصفي وتمثيل البيانات وبينت النتائج أن عدداً كبيراً من الطلاب يستخدمون استراتيجيات مستندة على الحدس والتخمين والخبرات السابقة في الحياة المدرسية والاجتماعية.

وتناولت دراسة ابو عواد (٢٠١٠) الكشف عن درجة امتلاك طلاب كلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الغوث لمهارات التفكير الإحصائي في ضوء متغيرات التخصص في الثانوية وعلاماتهم في مساقات الإحصاء الذي درسوه في الكلية ومعدلاتهم التراكمية حيث تم بناء مقياس التفكير الإحصائي وتطبيقه على عينة مكونة من (١٤٥) طالب وطالبة من تخصص معلم الصف وبينت النتائج أن درجة امتلاك مهارات التفكير الإحصائي كانت متوسطة ووجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير التخصص في المرحلة الثانوية.

ثانياً- دراسات وبحوث تناولت القلق الإحصائي:

أجرى Zeidner (١٩٩١) دراسة ارتباطيه لبحث العلاقة بين القلق الإحصائي والقلق الرياضي لدى طلاب كلية التربية والعلوم السلوكية بجامعة حيفا وتكونت عينة الدراسة من (٤٣١) طالب وطالبة طبق عليهم قائمة القلق الإحصائي، وقائمة الاتجاه نحو الإحصاء، وقائمة قلق الرياضيات، ومقياس القدرة الرياضية وأظهرت النتائج تشبع بنود قائمة القلق الإحصائي على عاملين الأول قلق المحتوى الإحصائي، والثاني قلق الاختبار الإحصائي وكذلك وجود ارتباط موجب دال إحصائيًا بين العاملين ووجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الذكور والإناث في قلق الاختبار الإحصائي حيث أظهر الذكور مستوى مرتفعًا من قلق المحتوى الإحصائي في حين أظهرت الإناث مستوى مرتفعًا من قلق الاختبار الإحصائي.

وبحثت Toto (١٩٩٢) أثر الجنس والصف الدراسي على مستوى القلق الإحصائي لدى (١٧٦) طالبًا وطالبة بالجامعة، منهم (٧٩) طالبًا، (٩٧) طالبة طبق عليهم مقياس القلق الإحصائي، وبينت النتائج وجود ارتباط سالب دال إحصائيًا بين القلق الإحصائي والتحصيل الدراسي في الإحصاء، وكذلك ظهور مستوى مرتفع من القلق الإحصائي لدى الطلاب الذين يدرسون مقرر الإحصاء لأول مرة مقارنة بزملائهم الذين اجتازوا هذا المقرر أكثر من مرة، بينما لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الذكور والإناث في مستوى القلق الإحصائي.

وقام Trimarco (١٩٩٧) ببحث تأثير خبرات تعلم الخريجين على القلق والتحصيل في مقررات مناهج البحث والإحصاء لدى (١٠٩) طالب وطالبة من خريجي الجامعة وأظهرت النتائج عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في مستوى الشعور بالقلق الإحصائي

كما أجرى Wilson (١٩٩٧) دراسة هدفت إلى التعرف على العوامل المرتبطة بالقلق الإحصائي لدى طلال الجامعة وتكونت العينة من (٧٥) طالب و(١٠٣) طالبات من جامعة الميسيسيبي الجنوبية أظهرت النتائج أن معامل الارتباط لدرجات أفراد العينة عل مقياس القلق الإحصائي يمكن تفسيره من خلال مجموعة من المتغيرات هي: الإعداد الرياضي و ع:د السنوات منذ آخر مقرر في الرياضيات والقدرة الرياضية والمهارة في استخدام الآلة الحاسبة وقلق الحاسب الآلي والمعدل المتوقع كذلك التخصص ومستوى المقرر والعمر والجنس وكانت متغيرات الإعداد الرياضي والقدرة الرياضية والجنس أقوى المنبئات بقلق الإحصاء.

وقام Bell (٢٠٠٣) بدراسة مقارنة لمستوى القلق الإحصائي لدى الطلاب غير التقليدين والطلاب التقليدين، وكانت عينة الدراسة مكونة من (١٢١) طالبًا منهم (٢١) طالبًا غير تقليدى (غير متفرغين للدراسة) و(١٠٠) طالب تقليدي طبق عليهم مقياس القلق الإحصائي أظهرت النتائج أن الطلاب غير التقليدين كانت درجاتهم مرتفعة على جميع العوامل المكونة لمقياس القلق الإحصائي ما عدا قلق حجرة الدراسة، ووجود ارتباط دال إحصائيًا بين الخوف من أساتذة الإحصاء ومعدلات الأداء الأكاديمي لدى غير التقليدين بينما كان هذا الارتباط دالا مع قلق التفسير وقلق الدراسة والاختبار لدى الطلاب التقليدين.

وتناول Onwuegbuzie (٢٠٠٤) علاقة التأخر الأكاديمي بالقلق الإحصائي لدى طلاب الدراسات العليا حيث تكونت العينة من (١٣٥) طالب وطالبة طبق عليهم مقياس تقدير القلق الإحصائي STARS ومقياس أسباب التأخر الأكاديمي وأظهرت النتائج ان نسبة كبيرة من الطلاب يرون أن سبب تأخرهم الأكاديمي هو الإحصاء وكتابة التقارير الإحصائية حول بحوثهم حيث أسهم

القلق الإحصائي بحوالي (٧٦,٤%) من التباين الكلى للتأخر الأكاديمي، وكذلك وجود ارتباط موجب بين أسباب التأخر الأكاديمي والقلق الإحصائي بمكوناته المختلفة.

وأثار James (٢٠٠٨) سؤالا هل الطلاب الدوليين يعانون من القلق الإحصائي؟ للتحقيق في هذا طبقت الدراسة مقياس القلق الإحصائي (STARS) على (٦٦) طالب جامعي من بينهم (١٢) طالبا دوليا، (٥٤) طالبا المحلية نظرا لقلة عدد الطلاب الأجانب، وتم استخدام اختبار ت لمعرفة اتجاه الفروق بين المجموعتين. وتوصلت الدراسة إلى أن الطلاب الدوليين أعلى بكثير في القلق الإحصائي من نظرائهم المحليين على ثلاثة من العوامل الستة التي كشفت عنها مقياس القلق الإحصائي.

وأجرى أبو هاشم (٢٠٠٩) دراسة هدفت إلى التعرف على البناء العاملي لمقياس القلق الإحصائي لدى عينتين " مصرية وسعودية " من طلاب الدراسات العليا وتكونت العينة من (٢٥٠) طالبًا وطالبة، منهم (١٥٠) طالب وطالبة من المصريين (١٠٠) طالب وطالبة من السعوديين، طبق عليهم مقياس القلق الإحصائي، وباستخدام معامل الارتباط والتحليل العاملي الاستكشافي والتحليل العاملي التوكيدي وتحليل التباين متعدد المتغيرات أظهرت النتائج تشبع المكونات الأساسية للقلق الإحصائي لدى طلاب وطالبات الدراسات العليا 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 الحسابي، والخوف من أساتذة الإحصاء أيضا أظهرت النتائج عدم اختلاف البناء العاملي لمقياس القلق الإحصائي باختلاف الجنسية أو الجنس أو مرحلة التعليم.

وأجري Williams (٢٠١٠) دراسة لمعرفة العلاقة بين المدرب والقلق الإحصائي. وكان من المتوقع أن الطلاب الذين يتلقون سلوكيات فورية سيقدم تقريرا لأدنى مستويات من القلق الإحصائي. وباستخدام تصميم مجموعة الاختبار القبلي، البعدي للمجموعة التجريبية، وقد تم قياس سلوكيات فورية باستخدام مقياس التأني للمدرب. وقد تم قياس إحصاءات القلق باستخدام مقياس تقييم القلق الإحصائي، وأشارت النتائج إلى أن السلوكيات الفورية ترتبط بشكل كبير لستة عوامل من القلق الإحصائي(قلق حجرة الدراسة والاختبار- قلق التفسير – الخوف من طلب المساعدة- أهمية الإحصاء مفهوم الذات الحسابي- الخوف من الأساتذة). وينبغي أن المعلمين يحاولون زيادة استخدام سلوكيات فورية لتقليل القلق الإحصائي لدى الطلاب

وفحص Ngoc& Michelle (٢٠١١) خصائص طلاب الجامعة من خلال التركيز على القلق الإحصائي والمواقف تجاه مادة العلوم، طبقت الدراسة على (١٠٤) طالبا جامعيا (٧٦ إناث و (٢٣) ذكور و (٥) بين الجنسين gender not disclosed . وكان الطلاب الأصغر سنا أكثر سلبية بشأن الآثار المترتبة على العلم والتمتع الذي لاحظوه في تعلم العلم. وتوصلت نتائج الدراسة إلى انه لا توجد فروق كبيرة بين الجنسين واللاتينيين والقوقاز، والمجموعات العرقية الأخرى لم تختلف عن القلق الإحصائي والمواقف تجاه العلوم. وتدعم هذه النتائج فكرة الوجود المطلق من القلق الإحصائي عبر المجموعات، كما وجدت الدراسة أن القلق الإحصائي كان يتناسب تناسبا عكسيا مع المواقف تجاه العلم، مما يوحي بأن يجب تحسين المواقف تجاه العلوم لتخفيف حده القلق الإحصائي بين الطلاب.

وقارنت Bruce (٢٠١١) القلق الأكاديمي المتمثل في القلق الإحصائي بين طلاب كلية التربية بالجامعة أثناء دراسة دورة تدريبية في الإحصاء مع غيرها من الدورات. وتشير نتائج الدراسة إلى أن من الطلبة في صفوف الدورة التدريبية في الإحصاء لديهم أعلى مستويات من القلق الأكاديمي المضاعف (P <٠,٠٥) وتدني مستويات الكفاءة الذاتية (P <٠,٠١)، كما أظهرت النتائج أنه من الطلاب المشاركين الأخرين في دورات التعليم المهني كانوا أقل في القلق الإحصائي (P <٠,٠١)، وأكثر في الكفاءة الذاتية عن الاستعداد (P <٠,٠٥)، وأعلى من التوقعات لتحقيق النجاح الدراسي

(P <٠,٠٥) من الطلاب الدراسيين للدورة التدريبية في الإحصاء.

وفحص Schneider (٢٠١١) العلاقة بين الفعالية الذاتية والقلق الإحصائي لدى طلاب الدراسات العليا في أثناء دراسة مقرر علم الإحصاء، طبقت الدراسة على (٨٨) طالبا في كلية التربية في عدد كبير من جامعة متر وبوليتان خلال الأسبوع الأول من الفصل الدراسي خريف ٢٠٠٩ وخلال ربيع عام ٢٠١٠. وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود ارتباط دال إحصائي بين الفعالية الذاتية والقلق الإحصائي.

وحدد Pei-Hsuan& Jeremy(٢٠١٢) العوامل المرتبطة بالنجاح الأكاديمي من خلال تقييم العلاقات بين المتغيرات النفسية والأكاديمية، استخدمت هذه الدراسة نمذجة المعادلة الهيكلية للتحقيق في ما إذا كانت تتوسط العلاقة بين قلق الامتحان الرياضي والدرجات النهائية عن طريق التحكم الشخصي وفاعلية الذات، اتجاه الهدف، واستراتيجيات المواجهة، والتنظيم الذاتي. طبقت الدراسة على (٢٩٧) طالبا في المرحلة الجامعية مع دورة الجبر مصممة لطلاب الهندسة. وأشارت النتائج إلى أن تم دعم النموذج المقترح النظري من البيانات، الاهتمام ببرامج التدخل من أجل تحسين النتائج الأكاديمية بين الطلاب.

تعليق عام على الدراسات والبحوث السابقة :

١- يعاني الطلاب الذين يدرسون مواد نظامية في الإحصاء من صعوبات في استيعابه ، لذا يلجأ بعض الطلاب إلى استخدام استراتيجيات مستندة على الحدس والتخمين والخبرات السابقة في الحياة المدرسية والاجتماعية مثل دراسة Hirsch & O'Donnell (٢٠٠١)، دراسة Sharma (٢٠٠٦) ، دراسة Bruce (٢٠١١) .

٢- توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الذكور والإناث في قلق الاختبار الإحصائي حيث أظهر الذكور مستوى مرتفعًا من قلق المحتوى الإحصائي في حين أظهرت الإناث مستوى مرتفعًا من قلق الاختبار الإحصائي مثل دراسة Zeidner (١٩٩١) على عكس دارسةTrimarco (١٩٩٧)، دراسة Toto (١٩٩٢) اللتان توصلتا إلى عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في مستوى الشعور بالقلق الإحصائي وهو ما جعل الباحثة تتأكد من تلك الفروق للفصل بين تعارض تلك الدراسات.

٣- ظهور مستوى مرتفع من القلق الإحصائي لدى الطلاب الذين يدرسون مقرر الإحصاء لأول مرة مقارنة بزملائهم الذين اجتازوا هذا المقرر أكثر من مرة، وكانت متغيرات الإعداد الرياضي والقدرة الرياضية والجنس أقوى المنبئات بقلق الإحصاء، حيث أسهم القلق الإحصائي بحوالي (٧٦,٤%) من التباين الكلى للتأخر الأكاديمي، وكذلك وجود ارتباط موجب بين أسباب التأخر الأكاديمي والقلق الإحصائي بمكوناته المختلفة مثل دراسة Toto (١٩٩٢)، دراسة Wilson (١٩٩٧)، دراسة Onwuegbuzie (٢٠٠٤).

٤- يتناسب القلق الإحصائي تناسبا عكسيا مع المواقف تجاه العلم، مما يوحي بأنه يجب تحسين المواقف تجاه العلوم لتخفيف حده القلق الإحصائي بين الطلاب مثل دراسة Ngoc& Michelle(٢٠١١).

٥- وجود ارتباط دال إحصائيًا بين الخوف من أساتذة الإحصاء ومعدلات الأداء الأكاديمي لدى غير التقليدين بينما كان هذا الارتباط دالا مع قلق التفسير وقلق الدراسة والاختبار لدى الطلاب التقليدين، وكذلك الطلاب الدوليين أعلى بكثير في القلق الإحصائي من نظرائهم المحليين، لذا ينبغي على المعلمين محاولة زيادة استخدام سلوكيات فورية لتقليل القلق الإحصائي لدى الطلاب ، والاهتمام ببرامج التدخل من أجل تحسين النتائج الأكاديمية بين الطلاب مثل دراسةBell (٢٠٠٣)، دراسة James (٢٠٠٨) ، دراسة أبو هاشم (٢٠٠٩)، دراسة Williams (٢٠١٠)، دراسة Pei-Hsuan& Jeremy(٢٠١٢) .

فروض البحث:

يمكن اشتقاق فروض البحث في ضوء مشكلة البحث ونتائج الدراسات السابقة كما يلي:

١) لاتوجد علاقة سالبة دالة إحصائيا بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى طلاب الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة.

٢) لتوجد علاقة سالبة دالة إحصائيا بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى طالبات الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة.

٣) لاتوجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات على مقياس التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع بكلية التربية في بجامعة الباحة.

٤) لاتوجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات على مقياس القلق الإحصائي وأبعاده الستة بكلية التربية في بجامعة الباحة.

منهج البحث وإجراءاته:

أولاً: منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لمناسبته طبيعة البحث.

ثانياً: عينة البحث

تكونت عينة البحث من (٨٣) طالبا وطالبة من الطلبة الذين درسوا مقرر الإحصاء خلال الفصل الدراسي الثني ١٤٣٢/١٤٣٣هـ والجدول التالي بين توزيع أفراد عينة البحث.

جدول (١): توزيع أفراد عينة البحث حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة المئوية
طلاب	٤٠	%٤٨,٢
طالبات	٤٣	%٥١,٨
الكل	٨٣	%١٠٠

ثالثاً: أدوات البحث

١- اختبار التفكير الإحصائي: إعداد /الباحثة

هدف الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس أربع مهارات للتفكير الإحصائي وهي: التفكير الإحصائي الوصفي، و التفكير الإحصائي الاحتمالي، و التفكير الإحصائي الاستدلالي، و التفكير الإحصائي الشكلي لدى طلاب وطالبات مرحلة الماجستير بكلية التربية جامعة الباحة وقد استفادت الباحثة في إعداد هذا الاختبار من اختبار أبو عواد (٢٠١٠) معتمدة على نموذج موني (M3ST).

وصف الاختبار:

يتكون هذا الاختبار من (٤٠) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، صممت هذه الفقرات للتقييم بمعدل (١٠) فقرات لكل مهارة من المهارات الأربع.

صدق الاختبار:

أ-قامت الباحثة في البحث الحالي باستخدام صدق المحكمين، حيث عُرض على تسعة محكمين من أساتذة القياس والتقويم وعلم النفس، وطلب من كل منهم إبداء الرأي حول مدى وضوح وكفاية التمارين التابعة لكل مهارة من مهارات التفكير، والجدول التالي يوضح النسب المئوية لاتفاق المحكمين على كل سؤال من الأسئلة التي عرضت عليهم.

جدول (٢) النسب المئوية لاتفاق أراء المحكمين على كل سؤال

السؤال	النسبة المئوية
هل الأسئلة التي تقيس مهارة " التفكير الإحصائي الوصفي " واضحة وكافية ؟	%٨٨,٨
هل الأسئلة التي تقيس مهارة " التفكير الإحصائي الاحتمالي " واضحة وكافية ؟	%٧٧,٧
هل الأسئلة التي تقيس مهارة " التفكير الإحصائي الاستدلالي " واضحة وكافية ؟	%١٠٠
هل الأسئلة التي تقيس مهارة " التفكير الإحصائي الشكلي " واضحة وكافية ؟	%٨٨,٨

واقترح المحكمون ضرورة تعديل صياغة بعض البدائل في بعض التمارين والتزمت الباحثة بتعديلها بناء على ذلك، وعرضت عليهم مرة أخرى واتفق المحكمون على ملاءمة مسائل هذا الاختبار بعد إجراء التعديلات اللازمة.

ب- قامت الباحثة أيضا بحساب صدق الاختبار باستخدام "صدق التجانس الداخلي للاختبار"، وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية ودرجة كل مهارة من مهارات التفكير الإحصائي.

جدول (٣) معاملات التجانس الداخلي بين الدرجة الكلية ودرجة كل مهارة

مهارات التفكير الإحصائي	عدد المفردات	معامل الثبات
مهارة التفكير الإحصائي الوصفي	١٠	٠,٧٧
مهارة التفكير الإحصائي الاحتمالي	١٠	٠,٨٥
مهارة التفكير الإحصائي الاستدلالي	١٠	٠,٨٠
مهارة التفكير الإحصائي الشكلي	١٠	٠,٧٤

وكذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للاختبار ودرجة كل فقرة، والجدول التالي يوضح قيم معاملات الارتباط ومستوي الدلالة.

جدول (٤) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لاختبار التفكير الإحصائي ودرجة كل مهارة

التفكير الإحصائي الوصفي		التفكير الإحصائي الاحتمالي		التفكير الإحصائي الاستدلالي		التفكير الإحصائي الشكلي	
رقم الفقرة	قيمة "ر"	رقم الفقرة	قيمة "ر"	رقم الفقرة	قيمة "ر"	رقم الفقرة	قيمة "ر"
١	٠,٧٦	٢	٠,٧١	٣	٠,٨٣	٤	٠,٨٥
٥	٠,٧٠	٦	٠,٧٧	٧	٠,٨٥	٨	٠,٨٨
٩	٠,٦٩	١٠	٠,٦٩	١١	٠,٧٧	١٢	٠,٦٩
١٣	٠,٧٤	١٤	٠,٨١	١٥	٠,٧٠	١٦	٠,٨٣
١٧	٠,٧٥	١٨	٠,٧٣	١٩	٠,٧١	٢٠	٠,٨٩
٢١	٠,٧٣	٢٢	٠,٨٥	٢٣	٠,٨٥	٢٤	٠,٧٧
٢٥	٠,٧٣	٢٦	٠,٧٤	٢٧	٠,٧٨	٢٨	٠,٨٥
٢٩	٠,٦٩	٣٠	٠,٧٤	٣١	٠,٧٢	٣٢	٠,٧٧
٣٣	٠,٧٥	٣٤	٠,٨٥	٣٥	٠,٧٩	٣٦	٠,٧٣
٣٧	٠,٧٢	٣٨	٠,٧٦	٣٩	٠,٧١	٤٠	٠,٨٥

يتضح من جدول (٣) الذي يبين قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية ودرجة كل بعد من أبعاد الاختبار، وكذلك من جدول (٤) الذي يبين قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية ودرجة كل فقرة أنها ذات قيم عالية وهى دالة عند مستوى ٠,٠١، مما يشير إلى درجة عالية من الاتساق الداخلي لهذا الاختبار.

ثبات المقياس:

قامت الباحثة في البحث الحالي بحساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار بفاصل زمني قدره أسبوعين على عينة التقنين (ن = ٣٠) طالب وطالبة، وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٧٤) للدرجة الكلية، وتراوحت المعاملات للمهارات منفصلة ما بين (٠,٧٧-٠,٨٧) وهى دالة عند مستوى ٠,٠١ ، مما يدعو إلى الثقة في النتائج التي يمكن التوصل إليها.

٢- مقياس القلق الإحصائي:

أعد هذا المقياس في الأصل Cruise & Wilkins (١٩٨٠) وترجمه إلى العربية أبو هاشم (٢٠٠٩) ويتكون المقياس من (٥١) بندا موزعة على جزأين يضم الجزء الأول (٢٣) بندًا تشير إلى الخبرات التي 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 الثاني يحتوى (٢٨) بندا تصف مشاعر الشخص نحو مقرر الإحصاء، ويشمل (الكفاءة الإحصائية، ومفهوم الذات الحسابي، والخوف من أساتذة الإحصاء)، والاستجابة على هذا الجزء تتدرج من (بدون قلق إلى قلق كثير جدًا)، وفي ضوء ذلك أجرى أبو هاشم (٢٠٠٩) ثبات المقياس على البيئة السعودية مشيرا إلى تمتع المقياس بمكوناته الفرعية بدرجة مرتفعة من الثبات حيث انحصرت قيم معاملات الثبات بالطرق المختلفة بين (٠,٦٠٢_ ٠,٩٣٨).

ثبات المقياس في البحث الحالي:

قامت الباحثة في البحث الحالي بحساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار بفاصل زمني قدره أسبوعين على عينة التقنين (ن=٣٠) طالب وطالبة، وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨١) للدرجة الكلية ، وتراوحت معاملات الثبات لأبعاده الستة منفصلة ما بين (٠,٧٨-٠,٨٣) وهى دالة عند مستوى ٠,٠١ ، مما يدعو إلى الثقة في النتائج التي يمكن التوصل إليها.

رابعاً:المعالجة الإحصائية:

قامت الباحثة باستخدام برنامج الرزم الإحصائية SPSS في تحليل نتائج الدراسة، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١) معاملات ارتباط بيرسون Pearsons Correlation
٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسب المئوية.
٣) اختبار(ت) للعينة المستقلة غير المتساويةIndependent Sample T- Test

نتائج فروض البحث وتفسيرها:

نتائج الفرض الأول:

نص الفرض الأول للبحث الحالي على أنه: "لا توجد علاقة سالبة دالة إحصائيا بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى طلاب الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة."

وللتأكد من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخراج قيم معاملات الارتباط بيرسون بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى الطلاب كما هو موضح بالجدول (٥)

جدول(٥)

قيم معاملات الارتباط بيرسون بين مهارات التفكير الإحصائي

بمهاراته الأربع والقلق الإحصائي بأبعاده الستة لدى الطلاب

المتغيرات		مهارات التفكير الإحصائي				الدرجة الكلية لمهارات التفكير الإحصائي
		الوصفي	الاحتمالي	الاستدلالي	الشكلي	
أبعاد قلق الإحصاء	قلق حجرة الدراسة والاختبار	-٠,٦٨**	-٠,٤٥**	-٠,٥٨**	-٠,٤٥**	-٠,٦٨**
	قلق التفسير	-٠,٦٩**	-٠,٥٥**	-٠,٦٩**	-٠,٨٥**	-٠,٥٨**
	الخوف من طلب المساعدة	-٠,٨٧**	-٠,٥٦**	-٠,٣١*	-٠,٤٩**	-٠,٦٧**
	أهمية الإحصاء	-٠,٦٧**	-٠,٦٦**	-٠,٦٩**	-٠,٥٥**	-٠,٤٧**
	مفهوم الذات الحسابي	-٠,٨٩**	-٠,٣٠*	-٠,٧٩**	-٠,٤٥**	-٠,٨٩**
	الخوف من أساتذة الإحصاء	-٠,٢٩*	-٠,٧٦**	-٠,٥٩**	-٠,٦٦**	-٠,٦٨**
الدرجة الكلية لقلق الإحصاء		-٠,٧٨**	-٠,٧٨**	-٠,٨٧**	-٠,٧٧**	-٠,٥٦**

*دالة عند مستوى ٠,٠٥ **دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول (٥) السابق رفض الفرض الأول فقد أكدت النتيجة على وجود علاقة ارتباطية سالبة بين التفكير الإحصائي بجميع مهاراته وأبعاد القلق الإحصائي الستة لدى الطلاب الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة ، وهذا يعني أنه كلما انخفضت درجة التفكير الإحصائي زاد مستوى القلق الناجم عن مقرر الإحصاء.

نتائج الفرض الثاني:

نص الفرض الثاني للبحث الحالي على أنه: "لا توجد علاقة سالبة دالة إحصائيا بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى طالبات الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة."

وللتأكد من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخراج قيم معاملات الارتباط بيرسون بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى الطالبات كما هو موضح بالجدول (٥)

استخراج قيم معاملات الارتباط بيرسون بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع وبين القلق الإحصائي وأبعاده الستة لدى الطالبات كما هو موضح بالجدول (٦)

جدول(٦) قيم معاملات الارتباط بيرسون بين مهارات التفكير الإحصائي بمهاراته الأربع والقلق الإحصائي بأبعاده الستة لدى الطالبات

المتغيرات		مهارات التفكير الإحصائي				الدرجة الكلية لمهارات التفكير الإحصائي
		الوصفي	الاحتمالي	الاستدلالي	الشكلي	
أبعاد قلق الإحصاء	قلق حجرة الدراسة والاختبار	**٠,٨٢	**٠,٩٧	**٠,٧٨	**٠,٩٥	**٠,٨٧
	قلق التفسير	**٠,٧٧	**٠,٥٨	**٠,٨٨	**٠,٨٥	**٠,٧٧
	الخوف من طلب المساعدة	**٠,٥٨	**٠,٥٩	** ٠,٨٩	**٠,٧٨	**٠,٨٩
	أهمية الإحصاء	**٠,٧٩	**٠,٨٠	**٠,٨٧	**٠,٧٩	**٠,٨٩
	مفهوم الذات الحسابي	**٠,٧٨	**٠,٧٤	**٠,٧٩	**٠,٤٥	**٠,٩١
	الخوف من أساتذة الإحصاء	**٠,٥٨	**٠,٧٩	**٠,٩٢	**٠,٦٨	**٠,٩٥
الدرجة الكلية لقلق الإحصاء		**٠,٧٩	**٠,٨٨	**٠,٨٩	**٠,٧٧	**٠,٩١

**دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول (٦) السابق رفض الفرض الأول فقد أكدت النتيجة على وجود علاقة

ارتباطيه ايجابية بين التفكير الإحصائي بجميع مهاراته وأبعاد القلق الإحصائي الستة لدى الطالبات الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة، وهذا يعني أنه كلما زادت درجة التفكير الإحصائي قل مستوى القلق الناجم عن مقرر الإحصاء.

نتائج الفرض الثالث:

نص الفرض الثالث للبحث الحالي على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات على مقياس التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع بكلية التربية في جامعة الباحة."

وللتأكد من صحة الفرض قامت الباحثة بحساب الفروق بين متوسطات درجات مهارة التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع بإيجاد قيمة "ت" كما هو موضح بالجدول (٧)

جدول (٧)

نتائج اختبار "ت" للفروق بين قيم متوسطات درجات التفكير الإحصائي

ومهاراته الأربع حسب الجنس

المتغيرات		الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	الدلالة
مهارات التفكير الإحصائي	الوصفي	ذكر	٤٠	4.0000	.6405	41.569	٠,٠١
		أنثى	٤٣	8.8140	.3937		
	الاحتمالي	ذكر	٤٠	3.4000	.4961	48.851	٠,٠١
		أنثى	٤٣	8.1860	.3937		
	الاستدلالي	ذكر	٤٠	3.2000	.7579	29.712	٠,٠١
		أنثى	٤٣	8.2791	.7966		
	الشكلي	ذكر	٤٠	3.4000	.8102	30.878	٠,٠١
		أنثى	٤٣	8.0698	.5519		
الدرجة الكلية		ذكر	٤٠	14.0000	1.4322	30.595	٠,٠١
		أنثى	٤٣	35.7674	4.2808		

تبّين من الجدول (٧) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين الذكور والإناث في درجة التفكير الإحصائي، ويدل ذلك على أن الإناث لديهن مهارات تفكير إحصائي مرتفع بالمقارنة مع الذكور، ويُفسّر ذلك بأن الإناث يتميزن بقدرات لتناول لمهمات الإحصائية من وصف البيانات وتنظيمها وتلخيصها وتمثيلها وتحليلها، بالمقارنة مع الذكور، ويمكن أن يُعزَى ذلك إلى مشاركة الإناث، بصورة أكبر وفاعلية أثناء المناقشات داخل الصف الدراسي.

نتائج الفرض الرابع:

نص الفرض الرابع للبحث الحالي على أنه: "لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات على مقياس القلق الإحصائي وأبعاده الستة بكلية

التربية في بجامعة الباحة."

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثة بحساب الفروق بين متوسطات درجات أبعاد القلق الإحصائي بإيجاد قيمة "ت" كما هو موضح بالجدول (٨)

جدول (٨)

نتائج اختبار "ت" للفروق بين قيم متوسطات درجات القلق الإحصائي

وأبعاده الستة حسب الجنس

المتغيرات		الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	الدلالة
أبعاد القلق الإحصائي	قلق حجرة الدراسة والاختبار	ذكر	٤٠	31.5250	1.1091	108.924	٠,٠١
		انثى	٤٣	9.2558	.7268		
	قلق التفسير	ذكر	٤٠	52.8750	1.7125	142.200	٠,٠١
		انثى	٤٣	11.9302	.7683		
	الخوف من طلب المساعدة	ذكر	٤٠	16.600	2.4264	23.778	٠,٠١
		انثى	٤٣	6.2791	1.4364		
	أهمية الإحصاء	ذكر	٤٠	18.5000	1.3587	.851	غير دالة
		انثى	٤٣	18.2326	1.4934		
	مفهوم الذات الحسابي	ذكر	٤٠	28.2500	.8397	72.747	٠,٠١
		انثى	٤٣	9.2791	1.4364		
	الخوف من أساتذة الإحصاء	ذكر	٤٠	26.8500	5.0309	24.470	٠,٠١
		أنثى	43	7.2791	1.4364		
الدرجة الكلية		ذكر	٤٠	174.6000	68.0079	85.980	٠,٠١
		أنثى	٤٣	62.2558	6.7484		

تبّين من الجدول (٨) أنه توجد فروق، ذات دلالة إحصائية، عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين الذكور والإناث لصالح الذكور في جميع أبعاد درجة القلق الإحصائي ماعدا أهمية الإحصاء فلا يوجد فروق بينهما مما يدل على انخفاض نسبة القلق الإحصائي لدى الإناث عند مقارنتهم بالذكور بالإضافة إلى اهتمامهن بالإحصاء.

تفسير النتائج:

يتضح من عرض نتائج البحث وجود علاقة ارتباطية سالبة بين التفكير الإحصائي بمهاراته الأربع وأبعاد القلق الإحصائي الستة وهذا يعني أنه كلما زادت درجة التفكير الإحصائي لدى الطلاب أنخفض مستوى القلق الناجم عن دراسة مقرر الإحصاء وهذا يؤيد ما قررته دراسة Hirsch &

O'Donnell (٢٠٠١)، Onwuegbuzie (٢٠٠٤)، James (٢٠٠٨) التي أوضحت نتائجهم أن سبب تأخرهم الأكاديمي هو الإحصاء وكتابة التقارير الإحصائية حول بحوثهم حيث أسهم القلق الإحصائي بحوالي (٧٦,٤%) من التباين الكلى للتأخر الأكاديمي، وكذلك وجود ارتباط موجب بين أسباب التأخر الأكاديمي والقلق الإحصائي بمكوناته المختلفة، وأن الطلاب الذين يدرسون موادا نظامية في الإحصاء يعانون من صعوبة في مفاهيم الاستدلال الإحصائي؛ أي أن الطلاب بالفعل يعانون من صعوبات في المجال الإحصائي وهذا ما ترتب عليه قلقهم الإحصائي، كما أن الطلاب الدوليين أعلى بكثير في القلق الإحصائي من نظرائهم المحليين على ثلاثة من العوامل الستة التي كشفت عنها مقياس القلق الإحصائي.

وهذا من الممكن أن يؤدي بالطلاب إلى أن عدداً كبيراً منهم يستخدمون استراتيجيات مستندة على الحدس والتخمين والخبرات السابقة في الحياة المدرسية والاجتماعية وهذا ما أيده Sharma (٢٠٠٦)، أبو عواد (٢٠١٠)

كما تتفق نتائج البحث مع نتائج الدراسة زيدنر Zeidner (١٩٩١) حيث أظهر الذكور مستوى مرتفعا من قلق المحتوى الإحصائي في حين تختلف معها في أن الإناث أظهرت مستوى مرتفعا من قلق الاختبار الإحصائي. كما تختلف مع نتائج دراسة كل من توتو Toto (١٩٩٢)، ترماركو Trimarco (١٩٩٧) في انه لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الذكور والإناث في مستوى القلق الإحصائي. وترى الباحثة أن هذا التناقض ربما يرجع لاختلاف العينة والبيئة التي تعيش فيها واختلاف الأدوات المستخدمة.

كما تتفق نتائج البحث مع بيل Bell (٢٠٠٣) التي أظهرت نتائجها أن الطلاب غير التقليدين كانت درجاتهم مرتفعة على جميع العوامل المكونة لمقياس القلق الإحصائي ما عدا قلق حجرة الدراسة، ووجود ارتباط دال إحصائيًا بين الخوف من أساتذة الإحصاء ومعدلات الأداء الأكاديمي لدى غير التقليدين بينما كان هذا الارتباط دالا مع قلق التفسير وقلق الدراسة والاختبار لدى الطلاب التقليدين.

كما تتفق نتائج البحث مع نتائج الدراسة Ngoc& Michelle (٢٠١١)، Bruce (٢٠١١) التي توصلتا إلى أن القلق الإحصائي كان يتناسب تناسبا عكسيا مع المواقف تجاه العلم، مما يوحي بأن يجب تحسين المواقف تجاه العلوم لتخفيف القلق الإحصائي بين الطلاب. كما أن الطلاب الدارسين للدورات في الإحصاء لديهم أعلى مستويات من القلق الأكاديمي المضاعف.

ولهذا ينصح Williams (٢٠١٠)، Pei-Hsuan& Jeremy (٢٠١٢) المعلمين بمحاولة زيادة استخدام سلوكيات فورية لتقليل القلق الإحصائي لدى الطلاب،الاهتمام ببرامج التدخل من أجل تحسين النتائج الأكاديمية بين الطلاب.

وتفسر الباحثة وجود علاقة ارتباطية سالبة بين التفكير الإحصائي بجميع مهاراته الأربع وأبعاد القلق الإحصائي الستة بان الطلاب كلما زادت لديهم القدرة على التفكير الإحصائي انخفض مستوى القلق الناجم عن مقرر الإحصاء وهذا يعني انه يجب تزويد الطلاب بمهارات التفكير الإحصائي لأنها تساعد على القدرة الابتكارية التي بدورها تكسر حاجز القلق المحيط بها ألا وهو القلق الإحصائي. كما تفسر الباحثة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في درجة التفكير الإحصائي لصالح الإناث فهو ربما يرجع إلى أن الإناث في البيئة السعودية يتميزن بقدرات عالية في الجانب الإحصائي لعدم انشغال الإناث بمهام أخرى وجلوسهن في المنزل لفترات طويلة على عكس الطلاب والحصول على قسط كبير من المدح من الوالدين، وربما يرجع إلى أن عدد منهن غير متزوجات مما

ولد لديهن الدافع للوصول إلى إثبات الذات في التفكير الإحصائي، وربما أيضا يرجع ذلك إلى حاجة سوق العمل للجانب الإحصائي ومحاولة الحصول على وظيفة تعينهن على متاعب الحياة بالمقارنة بالذكور . كما تفسر الباحثة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في جميع أبعاد درجة القلق الإحصائي ماعدا أهمية الإحصاء، وربما يرجع ذلك إلى عدم اهتمام الطلاب بالتحصيل في مادة الإحصاء أما البنات فيتميزن بالقدرة الفائقة على النقاش داخل حجرات الدراسة والإصرار على الاستيعاب والفهم العميق لمادة الإحصاء ليس ذلك فحسب بل البحث عن كل ماهو جديد في الجانب الإحصائي على عكس الطلاب فمعظمهم يتلقى الدروس الإحصائية دون تعقيب أو تعليق .

التوصيات والمقترحات:

في ضوء هذا البحث وما تم التوصل إليه من نتائج ترى الباحثة ضرورة الاهتمام بموضوع القلق الإحصائي لدى الطلاب والطالبات في مرحلة الدراسات العليا من خلال تنمية مهارات التفكير الإحصائي، والعمل على توفير كل ما يمكن أن يحد من ظهور أي تأثير سلبي على تحصيله في المادة وإنجازه الأكاديمي في الدراسة بوجه عام، كما يمكن أن يكون لهذه السمة دور ينعكس على أداء الطالب أو الطالبة أثناء إعداد مشروع التخرج. ولتحقيق ذلك توصي الباحثة بما يلي:

١-عقد لقاءات إرشادية من قبل مختصين لمعالجة القلق الإحصائي عند الطلاب والطالبات.

٢-تدريس مقرر الإحصاء في الجامعة بطريقة تركز على الأنشطة داخل قاعة الدراسة وجعل هذه المادة أكثر قربا وتطبيقا في حياة الطالب أو الطالبة.

٣-التركيز على تطوير اتجاهات إيجابية نحو الإحصاء لدى الطلبة.

٤-ضرورة مراعاة أساتذة الإحصاء وطرق تدريسها للفروق الفردية بين الطلبة وتقديم المادة بشكل يتناسب والقدرات المختلفة لديهم.

٥-ضرورة توفير برامج إرشادية لتنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى الطلاب والباحثين.

بحوث مقترحة:

١- فعالية برنامج إرشادي قائم على التفكير الإحصائي في خفض حدة القلق الإحصائي لدى طلاب وطالبات الدراسات العليا بكلية التربية الباحة.

٢- فعالية التدريب القائم على التفكير الإحصائي لدى أعضاء هيئة التدريس في خفض حدة القلق الإحصائي لدى طلاب وطالبات الدراسات العليا بكلية التربية الباحة.

٣- قلق الإحصاء وعلاقته بعادات العقل لدى طلاب وطالبات الدراسات العليا بكلية التربية الباحة.

قائمة المراجع:

مراجع عربية:

- أبو عواد، فريال (٢٠١٠): مستوى التفكير الإحصائي لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية التابعة لوكالة الغوث في ضوء بعض المتغيرات، **مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)**، مجلد(٢٤) العدد (٤). ص ص ١٠١٨-١٠٤٢ .
- أبو هاشم، السيد محمد (٢٠٠٩): البناء العاملى وتكافؤ القياس لمقياس القلق الإحصائي لدى عينتين " مصرية وسعودية " من طلاب الدراسات العليا باستخدام التحليل العاملى التوكيدى، **بحث مقدم للندوة الأقليمية لعلم النفس وقضايا التنمية الفردية والمجتمعية**، جامعة الملك سعود، كلية التربية ص ص ١١٦ -١٥٦.
- العكايشي، بشرى أحمد(٢٠٠٠). **قلق المستقبل وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلبة الجامعة، رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، الجامعة المستنصرية.
- حسن، محمود شمال(٩١٩٩): قلق المستقبل لدى الشباب المتخرجين من الجامعات، مجلة المستقبل العربي، العدد ٢٤٩، ص ص ١١-٦٦.
- زهران، حامد عبد السلام(١٩٨٨). **التوجيه والإرشاد النفسي**، ط١، عالم الكتب، القاهرة.
- عيسوي، عبد الرحمن(٢٠٠٠).**الإحصاء السيكولوجي التطبيقي**. دار المعرفة الجامعية، القاهرة.
- كمال، علي(١٩٨٨). **النفس انفعالاتها وأمراضها**، الدار العربية.
- محمد راضي، فوقية (٢٠٠٦): قلق الإحصاء وعلاقته بأساليب التعلم وعادات الاستذكار لدى طلاب الجامعة، **المجلة المصرية للدراسات النفسية**، المجلد (١٦)، العدد(٥٠). ١١١-١٦٥.

مراجع أجنبية:

- Alvino.(1990). Aglossary of Thinking Skills Terms. **Journal of Learning**. (50), 6-18.
- Anthony ,o.; Nancy ;m& Juhani ,T.(2010).Utilizing mixed methods in teaching. environments to reduce statistics anxiety,

International Journal of Multiple Research Approaches, 4 (1), 28-39.

- Bell, j. (2003). Statistics Anxiety: The Nontraditional Student, **Education** , 124(1) ,157-162.
- Bruce, D. (2011). Statistics anxiety: Antecedents and Instructional Interventions, **Education**, 132(2), 441-446.
- 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** ,92-96.
- Fisher, R. (1998). **Teaching Thinking – Philosophical Enquiry in the Classroom**. London. Cassell, Wellington House.
- Hirsch, L. & O'Donnell, A. (2001). Representative ness in statistical reasoning: Identifying and assessing misconceptions. **Journal of Statistics Education:** 9(2). Retrieved June. 2011. From http://www.amstat.org/publications/jse/v9n2/hirsch. html.
- Hoerl, R. & Snee, R. (2001). **Statistical Thinking: Improving Business Performance- Improving Business Performance**. (1st ed.). CA: Duxbury Press. Pacific Grove.
- James ,B.(2008). Statistics anxiety and business Statistics: The International student , **Education**, 129(2), 282-286.
- Jeremy,s. & Pei-Hsuan,h. (2012).Undergraduate engineering scents' beliefs, coping strategies, and Academic Performance: An

Evaluation of Theoretical Models, **Journal of Experimental Education,** 80 (2),196-218

- Kugler, c.; Hagen, j. & Singer, f. (2003). Teaching statistical thinking, **Journal of College Since Teaching,** 32(7), 434-439.
- Mooney, E. (2002). A Framework for characterizing middle school students' statistical thinking. **Mathematical Thinking and Learning**. 4(1). 23–63.
- Mooney, E. Hofbauer, P. Langrall, C. & Johnson, Y. (2001). Refining a framework on middle school students statistical thinking. **A Paper presented in Proceedings of the Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (23rd). Snowbird. Utah. October** 18-21. 2010.
- Ngoc, B.& Milchlle, A.(2011). Statistics anxiety and Science attitudes: Age, gender, and ethnicity factors, **.(Report): An article from: College Student** Journal 45(3) , 573-585.
- Onwuegbuzie, A. (2004). Academic procrastination and statistics anxiety, **Assessment & Evaluation in Higher Education** , 29(1) ,3-19.
- Schneider,w.,(2011).The relationship between statistics Self-Efficacy, statistics anxiety, and Performance in an Introductory Graduate Statistics Course, Doctor of Philosophy **Department of Adult, Career, and Higher Education College of Education. University of South Florida.**
- Sharma, S. (2006). Personal experiences and beliefs in Probabilistic reasoning: Implications for research. **International Electronic**

Journal of Mathematics Education. 1 (1). 33-54.

- Shashi, J. (2003). **Introduction to psychology,**(3 rdEd). India.Kalyani Published.
- 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).
- Wild, C. & Pfanncuch, M. (2002). Statistical thinking models. Retrieved may. 2011 from: **http://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications**.19-4-2012.
- Williams, A. (2010). Statistics Anxiety and Instructor Immediacy, **Journal of Statistics Education,** 18(2),1-18..
- 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**

Relationship between statistical thinking and statistical anxiety among the students of the faculty of education at the university of Al-Baha

Khadeeja Daif-Allah Al-Qurashi, Ph. D

Abstract.

This Search aimed at identifying relationship between Statistical Thinking skills the four and the concern of statistical and its six dimensions of the of Students in the Master degree of the College of Education at the University of Al-Baha, and detecting the presence of statistically significant differences between the mean scores of students and average scores on a scale of Statistical Thinking skills of the and its four dimension of College of Education at the University of Al-Baha, and detecting the presence of statistically significant differences between the average scores of students and average scores on a scale and dimensions of Statistical anxiety six in the Faculty of Education at the University of Al-Baha. the researcher build a test Statistical Thinking skills, and used a measure of Mr. Abu Hashim (2009) to measure the concern of statistics as the researcher used the descriptive method and found results that there is a negative correlation between Statistical Thinking all his skills and the dimensions of statistical anxiety in all its dimensions In males and females with a positive. And the presence of statistically significant differences at the level of significance (0.01) between males and females in the degree of Statistical Thinking in favor of females, and the presence of statistically significant differences at the level of significance (0.01) between males and females in favor of males in all dimensions of the degree of concern, except for the statistical importance of statistics. And recommends current research meetings guidance by specialists to address the concern of statistical When male and female students, and the teaching of statistics at the university in a manner focused on activities within the classroom and make this article more closely and applications in the life of the student, and the necessity of taking into account the professors of statistics and methods of teaching to individual differences among students and article submission is commensurate with the different abilities they have. And the need for outreach programs for the development of Statistical Thinking skills among students and researchers.