القلق الإحصائي والاتجاه نحوه في التنبؤ بتحصيل طلبة جامعة الشرق الأوسط في الأردن في مادة مبادئ الإحصاء

Statistical anxiety and the trend towards predicting the achievement of Middle East University students in Jordan in the principles of statistics

باسل أبو فودة

Basel Abu Foudeh

قسم العلوم الأساسية والدراسات العامة، كلية الآداب والعلوم، جامعة الشرق الأوسط، الأردن

بريد الكتروني: babufoudeh@meu.edu.jo

تاريخ التسليم: (2018/5/31)، تاريخ القبول: (2018/9/17)

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين متغير القلق الإحصائي والاتجاه نحوه من جهة والتحصيل في مادة مبادئ الإحصاء من جهة أخرى، وتقييم القدرة التنبؤية للمتغيرين بالتحصيل الدراسي. ولتحقيق أهداف الدراسة جرى استخدام مقياس القلق الإحصائي، ومقياس اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء، وجرى تطبيقهما على جميع الطلبة الذين يدرسون مادة "مبادئ الإحصاء" والبالغ عددهم (188) طالباً وطالبة؛ (105) طالب و(83) طالبة خلال الفصل الدراسي الثاني 2018/2017م. وبينت النتائج أن التحصيل ارتبط مع المتغيرات الأخرى وبالاتجاه المتوقع، وكانت جميع القيم دالة إحصائياً ($\alpha = 0.05$). وأشارت نتائج تحليل الانحدار المتعدد المتدرج أن القلق الإحصائي والاتجاهات نحوها أسهما في تفسير تباين درجات الطلبة في مادة مبادئ الإحصاء، وأسهم متغير الاتجاه نحو الإحصاء بمقدار أكبر في تفسير تباين درجات التحصيل في العينة الكلية. وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات الموجهة نحو استخدام بعض المتنبئات التي تتعلق بالجانب المعرفي مثل معدل الطالب في المواد العلمية من امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة، إضافة إلى بعض المتنبئات من الجانب الانفعالي.

الكلمات المفتاحية: القلق الإحصائي، الاتجاه نحو الإحصاء، التحصيل، التنبؤ، مبادئ الإحصاء.

Abstract

The aim of this study was to find out the relationship between the variable of statistical anxiety and the trend towards it, on the one hand, and the achievement in the principles of statistics on the other hand, and to assess the predictive ability of the variables of scholastic achievement. To achieve the objectives of the study, the measure of statistical anxiety and the measure of students' attitudes towards statistics were applied to all students studying the "Principles of Statistics" (188) students; (105) males and (83) females during the second semester 2017/2018. The results showed that the achievement was associated with the other variables and the expected trend. All values were statistically significant (α = 0.05). The results of the regression analysis showed that the statistical anxiety and the trends towards it contributed to the interpretation of the variation in the grades of students in the principles of statistics. The variable of the trend towards statistics contributed more to the difference in the achievement scores in the total sample. The study recommended conducting more studies directed towards the use of some of the predictions related to the cognitive aspect and to some of the expectations from the emotional angle.

Keywords: Statistical Anxiety, Trend Towards Statistics, Achievement, Prediction, Principles of Statistics.

المقدمة

يعّد علم الإحصاء من أهم العلوم التي تتوقف عليها التنمية السياسية والاقتصادية والثقافية، وكثيراً ما يرتهن المشاريع الكبرى بالنتائج التي يقدمها الإحصاء في مجال معين. وفي العصر الحاضر اهتمت الدول بإيجاد كادر ذي خلفية علمية متفهم للأساليب الإحصائية المختلفة في التحليل بشكل يؤهله للمساهمة الفاعلة في عملية تخطيط وتنفيذ البرامج الإنمائية.

ولم يعدّ الإحصاء مجرد أرقام أو أشكال أو رسومات، وإنما يقوم على جمع البيانات وتنظيمها وعرضها وتحليلها واستقراء النتائج منها، وصولاً إلى اتخاذ القرارات تجاه القضايا المختلفة (Ryan, & Salim, 2009, P.156).

وفي البيئة الجامعية أصبحت مادة الإحصاء مقرراً هاماً لمعظم طلبة الجامعة بوصفه جزءاً من برامجها التخصصية للملتحقين بها. ويتفاوت طلبة الجامعة في خلفيتهم الإحصائية، فالطلبة

الذين يفتقرون إلى المهارات والمتطلبات الأساسية لدراسة الموضوعات الإحصائية، يظهرون قلقاً مرتفعاً أثناء التحاقهم بتلك المقررات (Abu Aish, 2017, P. 55).

لقد أشار (Onwuegbuzie, *et al*. 2010) إلى أن طلبة الجامعة يعانون من مستويات مختلفة من القلق عند التحاقهم بمقرر الإحصاء، ويمتد هذا القلق إلى ترددهم في دراسة المقررات الإحصائية، مما يعرقل تخرجهم من البرامج التخصصية.

ومع الاهتمام المتزايد لأهمية الإحصاء واستخداماته المتعددة في مختلف المعرفة النظرية والتطبيقية في الحياة، أصبحت هذه المادة مقرراً إجبارياً في بعض التخصصات الجامعية، من أجل تمكين الطلبة من استخدام وفهم البحوث المرتبطة بالبيانات الإحصائية ذات العلاقة ببرامجهم الأكاديمية، وإعدادهم للتفاعل مع علم الإحصاء في الحياة العملية خارج نطاق الجامعة (Nasser, 2004, p. 308).

ويعدّ القلق واحداً من أهم الانفعالات الهامة والأكثر ارتباطاً بالأداء، ويحدث هذا الشعور استجابة للمخاوف والهموم التي تنجم عن الإحباط العقلي والمتوقع للجهود المبذولة من أجل إرضاء الحاجات الأساسية وما يتصل بها من دوافع وحوافز. ويعد القلق من المشكلات شائعة الظهور لدى الكثير من الطلبة، حيث تتعدد صوره، وتختلف مظاهره، فالقلق باعث إيجابي يساعد فـي الحفاظ على الذات والنجاح فى مسيرة الحياة إذا كان ضمن حدود معينة، ولكنـه إذا تجاوز هذه الحدود فإنه سيعوق أداء الفرد. ويوضح كيبل (Keable, 1997, p.32) إلى أن زيادة القلق يظهر تحسناً في الأداء لنقطة محددة، ولكن زيادة القلق عند الحد الطبيعي يؤدي إلى ضعف الأداء أو عدم القدرة على الإنجاز.

والقلق مشاعر وأحاسيس غريبة ومؤلمة تنتج عن سوء تكيف وعدم انسجام وتوافق (Al-Mishaan, 2000, p.66). والقلق: حالة نفسية تحدث حين يشعر الفرد بوجود خطر يتهدده، ينتظر وقوعه، وهو ينطوي على توتر انفعالي تصحبه اضطرابات فزيولوجية مختلفة (Miyasa, 1997, p.96). والقلق حالة من الشد تنتاب الفرد بسبب تدخل عوامل كثيرة، تؤدي به إلى عدم القدرة على الأداء المطلوب لأعماله وواجباته، والتلكؤ بتأمين حاجاته الضرورية بسهولة ويسر، كما يسبب القلق تراجع في كفاءة الفعاليات الاجتماعية للفرد في الاستجابة للمتطلبات السائدة في محيطه، وتردي قابليته في الإيفاء بالتزاماته.

والقلق بأنواعه المختلفة له تاثير على سلوك الفرد، حيث أظهرت نتائج البحوث التربوية والنفسية أن سمة القلق تؤثر في الإنجاز في المواقف المتعددة ومنها: التعليمية. فكان دافعاً للعلماء والباحثين لمعرفة تأثيره في السلوك على الحياة العملية، مثل: التحصيل الدراسي في المدارس والجامعات، فقاموا بدراسة العلاقة بين قلق الامتحان والتحصيل، فكانت نتائج هذه الدراسات مشجعة للاستمرار في دراسة العلاقة بين هذين المتغيرين، وخرج هؤلاء بخلاصة أن العلاقة بين سمة القلق ومتغيرات الإنجاز والتحصيل تعتمد الى حد كبير على طبيعة الاختبارات المستخدمة لقياس القلق (Al-Fatali, 2008, p. 326).

ويميز علماء النفس بين نوعين من القلق هما: قلق الحالة، وقلق السمة (Al talab, 1993, p. 213، Kafafi, Salahuddin & Ruby, 1990, p. 576-577). وقلق الحالة: وهو قلق وقتي يزول بزوال السبب، وهو يمثل نوعاً من التوتر وعدم الاستقرار المؤقت الذي يحدث نتيجة ظروف وقتية تثير الشعور بالقلق. ويمكن القول أن القلق كحالة بمثابة وضع طارىء ووقتي عند الفرد تحدث له إذا تعرض لأحد الموضوعات التي تثير هذا القلق، وباختفاء هذا الموضوع بالقضاء عليه، أو بالابتعاد عنه تنتهي حالة القلق، وهذه الحالة أقرب إلى حالة الخوف التي يدركها الفرد المتضمنة في الموقف.

أما قلق السمة فيختلف عن قلق الحالة حيث يكون أكثر ديمومة. ويشير قلق السمة: إلى أساليب استجابية ثابته نسبياً في شخصية الفرد وتميزها عن شخصيات الآخرين، إذ يكون القلق المثار في هذه الحالة أقرب إلى أن يكون مرتبطاً بشخصية الفرد منه إلى خصائص الموقف الذي حدث فيه القلق، ويكون سمة من السمات الشخصية للفرد، حيث أن درجة القلق لديه سمة بغض النظر عن الحالة التي يمر بها (Turki, 1981, p. 28-29).

وقلق الإحصاء يعني: الشعور بالتوتر والخوف من مواجهة مقرر الإحصاء أو عند القيام بإجراء التحليلات الإحصائية، أو جمع ومعالجة وتفسير البيانات، وعدم القدرة على حل المشكلات الإحصائية المختلفة، أو اتخاذ القرارات الإحصائية المناسبة (Bradstreet, 1996, p. 70).

لقد أشارت دراسة (Onwuegbuzie & Wilson, 2003) إلى وجود علاقة سلبية بين مكونات قلق الإحصاء والتحصيل، وأوضح (Majami, 2006) وجود علاقة سلبية بين دافعية الإنجاز والقلق. ورغم الأهمية الكبيرة للإحصاء والدور الحيوي الذى يلعبه فى البحوث النفسية والتربوية، فإن الكتابات عن قلـق الإحصاء والاتجاه في التنبؤ بالتحصيل نادرة.

ويعدّ مفهوم الاتجاه من أهم المحاور الأساسية لعلم النفس الاجتماعي وأكثرها ثراء، فالأفراد يحملون بداخلهم عدداً كبيراً من الاتجاهات نحو العديد من الأشياء. ولقد تعددت تعريفات الاتجاه، وذكر ألبورت Allport بأن الاتجاه: حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي والنفسي تنتظم من خلال خبرة الشخص، وتكون ذات تأثير توجيهي أو دينامي على استجابة الفرد لجميع الموضوعات والمواقف التي تستثير هذه الاستجابة (Carnell, 2008).

وأشار الدوري (Al Douri, 2001, p. 15-16) إلى أن العديد من علماء النفس قد تناول مفهوم الاتجاه من وجهات نظر متباينة، إذ ربطه بعضهم بمفهوم تقييم الاستجابة لدى الأفراد نحو موضوعات أو أشياء، والبعض الآخر ربطه بالبيئة الخارجية التي يعيش فيها الفرد، ومدى التأثير الذي تحدثه عناصرها عليه من حيث شدة الجذب أو النفور، ومنهم من ربطه بمفهوم القيم أو المعايير السائدة في المجتمع، وربطه فريق آخر بإمكانية التنبؤ، أي بما سيكون عليه سلوك الفرد في المواقف المختلفة التي يمر بها.

ويشير (Odeh, 2010) إلى أن الاتجاهات تضفي على إدراك الفرد ونشاطاته معنى يساعده على إنجاز الكثير من الأهداف، وأن دراسة الاتجاهات ستبقى أهم الحاجات اللازمة لتفسير السلوك الإنساني، بغرض مواجهة المؤثرات التي تعمل على تكوين الاتجاهات السلبية. ويكمن الغرض من دراسة الاتجاهات في محاولة تفسير السلوك والتنبؤ به من أجل تعديل هذا السلوك بما يتناسب ومصلحة الفرد، فقياس اتجاهات الفرد ينبع من أهمية الاتجاهات نفسها، إذ أنها تعمل دوافع للسلوك، وقياسها يعدّ قياساً لتلك الدوافع.

والاتجاهات من العوامل المؤثرة في نوع الخبرة التي يختارها الفرد لنفسه، لذلك يتوقع أن يكون لاتجاهات الطلبة التي يحملونها الأثر البالغ عند تسجيلهم مادة الإحصاء مثلاً. وفي الوقت نفسه تعدّ الاتجاهات السلبية التي يحملونها الطلبة نحو موضوع معين أحد أسباب الفشل، أو تدني التحصيل فيه، إذ أن الاعتقاد السائد لدى الكثير من التربويين بأن اتجاهات الطلبة نحو الموضوعات الدراسية تؤثر على تقبلهم لها ومن ثمّ في تحصيلهم فيها (Rashid, 2015).

لذا تأتي هذه الدراسة لـمعرفة العلاقة بين متغير القلق الإحصائي والاتجاه نحوه من جهة والتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء من جهة أخرى، وتقييم القدرة التنبؤية للمتغيرين بالتحصيل الدراسي لدى طلبة جامعة الشرق الأوسط في الأردن.

مشكلة الدراسة

تشكل دراسة مادة الإحصاء بالنسبة للكثير من طلبة الجامعة وخاصة طلبة الكليات الإنسانية مجازفة أكاديمية تستدعي دراستها مشقة ومثابرة، الأمر الذي قد يسبب لدى هؤلاء الطلبة مزيداً من القلق خلال الفصل الدراسي، وهذا سينعكس سلباً على اتجاهات الطلبة نحو دراسة مادة الإحصاء.

وتتأثر اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء إلى حد كبير بدرجة مشاركتهم واندماجهم بالأنشطة التعليمية. وتبذل إدارة جامعة الشرق الأوسط جهوداً مكثفة لتعليم الطلبة الإحصاء بما يتوافق ومتطلبات البحث العلمي بشكل عام، والبحوث التخصصية بشكل خاص، لينعكس ذلك بشكل إيجابي على أدائهم المهني والمستقبلي، بحيث يمتلكوا المهارات الأساسية التي تمكنهم من إجراء البحوث على أكمل وجه. ولكون قلق الإحصاء والاتجاه نحوه بناءان مختلفان، لذا يجب البحث فيهما كل على حدة، كما أن دراسة ظاهرة قلق الإحصاء والاتجاه نحوه تعتبر من الدراسات القلائل التي تناولت هذه الظاهرة في حدود علم الباحث. فلقد جاءت هذه الدراسة للتعرف على مقدار العلاقة الارتباطية بين تحصيل طلبة جامعة الشرق الأوسط في مادة مبادىء الإحصاء من جهة، وكل من متغيري قلق الإحصاء والاتجاه نحوه من جهة أخرى، وتحديد الأهمية النسبية لمتغيري قلق الإحصاء والاتجاه نحوه عند التنبؤ بتحصيل طلبة الجامعة في مادة مبادىء الإحصاء.

أسئلة الدراسة

تسعى الدراسة للإجابة عن السؤالين الآتيين:

1. هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين تحصيل طلبة الجامعة في مادة مبادىء الإحصاء من جهة وقلقهم من الإحصاء واتجاههم نحوه من جهة أخرى؟
2. ما الأهمية النسبية لمتغيري القلق الإحصائي والاتجاه نحوه في التنبؤ بتحصيل طلبة الجامعة في مادة مبادىء الإحصاء؟

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

- التعرف على مقدار العلاقة الارتباطية بين التحصيل في مادة مبادىء الإحصاء من جهة ومتغير قلق الإحصاء والإتجاه نحوه من جهة أخرى.
- تحديد الأهمية النسبية لمتغيري قلق الإحصاء والإتجاه نحوه عند التنبؤ بتحصيل طلبة الجامعة في مادة مبادىء الإحصاء.

أهمية الدراسة

أشارت نتائج الدراسات السابقة إلى أن متغيري قلق الإحصاء والاتجاه نحوه من المتغيرات ذات العلاقة بتحصيل الطلبة في مادة الإحصاء، إلا أن هذه الدراسات تناولت العلاقة بين هذه المتغيرات والتحصيل في الإحصاء بشكل منفصل، ولم تحدد الأهمية النسبية لكل متغير من هذه المتغيرات في تفسير التباين في تحصيل الطلبة في مادة الإحصاء، كما أنها لم تقيّم القدرة التنبؤية لمتغيري القلق الإحصائي والاتجاه نحوه بالتحصيل في مادة الإحصاء.

ونظراً لأهمية العلاقة بين قلق الطلبة من المواد الدراسية المختلفة واتجاهاتهم نحوها من جهة ومستوى تحصيلهم في هذه المواد من جهة أخرى، وكون قلق الإحصاء والاتجاه نحوه بناءان مختلفان، تبرز أهمية الدراسة التطبيقية التي تتناول العلاقة الارتباطية بين القلق الإحصائي والاتجاه نحو من جهة والتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء من جهة أخرى، وتسليط الضوء على القدرة التنبؤية لهذين المتغيرين (قلق الإحصاء والاتجاه نحوه) بالتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء عند طلبة الجامعة، وتحدد مدى إسهام كل من هذين المتغيرين في تفسير التباين في تحصيل الطلبة في مادة مبادىء الإحصاء، من خلال تحديد الأهمية النسبية لكل من هذين المتغيرين.

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة على طلبة جامعة الشرق الأوسط في الأردن الذين يدرسون مادة مبادىء الإحصاء في تخصصات مختلفة خلال الفصل الدراسي الثاني 2018/2017م.

مصطلحات الدراسة

تعتمد الدراسة التعريفات الآتية لمصطلحاتها

الأهمية النسبية: مقدار مساهمة المتغير المستقل في التنبؤ بالمتغير التابع، والتي تقاس بمقدار الزيادة في معامل التحديد المتعدد التي يضيفها المتغير عند دخوله معادلة الانحدار، أو بمقدار النقصان في معامل التحديد المتعدد عند حذف المتغير من معادلة الانحدار، ويستخدم الإحصائي "ف" لمعرفة فيما إذا كانت هذه الزيادة أو النقصان ذات دلالة إحصائية أم لا.

قلق الإحصاء: مشاعر التوتر التي تنتاب الطالب عند دراسة مقرر الإحصاء أو إثناء إجراء التحليلات الإحصائية وتفسيرها (Cruise, *et al.* 1985). ويقاس القلق الإحصائي في هذه الدراسة بمقياس قلق الإحصاء المستخدم فيها، إذ تعكس الدرجة التي يحصل عليها الطالب على هذا المقياس درجة القلق من الإحصاء.

الاتجاه نحو الإحصاء: يشير إلى المشاعر السلبية أو الإيجابية التي يبديها الطلبة نحو موضوعات الإحصاء ومدرسيهم (Tremblay, *et al.* 2000). ويعرف الاتجاه نحو الإحصاء إجرائياً في هذه الدراسة: بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس الاتجاه المستخدم في هذه الدراسة.

التحصيل في مادة مبادىء الإحصاء: علامة الطالب في مادة مبادىء الإحصاء، والتي تعبر عن مقدار انجاز الطالب في المادة حسب نتائج الامتحانات في مادة مبادىء الإحصاء عند إجراء هذه الدراسة.

الدراسات السابقة

هناك عدداً قليلاً من الدراسات اهتمت بالقلق الإحصائي، ودراسات أخرى بحثت في اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء، وقد أمكن تصنيف الدراسات السابقة على النحو الآتي:

أولاً: الدراسات التي تناولت قلق الإحصاء.

أجرى أبو هاشم (Abu Hashim, 2009) دراسة هدفت إلى التعرف على البناء العاملي لمقياس القلق الإحصائي لدى عينتين سعودية ومصرية من طلاب الدراسات العليا. وأظهرت النتائج تشبع المكونات الأساسية للقلق الإحصائي على عاملين، الأول يتشبع عليه كل من: قلق حجرة الدراسة والاختبار، وقلق التفسير، والخوف من طلب المساعدة الإحصائية، ويتشبع العامل الثاني على: أهمية أو قيمة الإحصاء، ومفهوم الذات الحسابي، والخوف من أساتذة الإحصاء. وأظهرت النتائج عدم اختلاف البناء العاملي لمقياس القلق الإحصائي باختلاف الجنسية أو الجنس أو مرحلة التعليم.

وقام بيو وآلفرو (Bui & Alfaro, 2011) بدراسة هدفت إلى التعرف على خصائص طلاب الجامعة من خلال القلق الإحصائي والمواقف تجاه مقرر العلوم. وتكونت عينة الدراسة من (104) طالباً جامعياً. وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين الجنسين والمجموعات العرقية الأخرى على مقياس القلق الإحصائي والمواقف تجاه مادة العلوم. وبينت النتائج أن القلق الإحصائي يتناسب عكسياً مع المواقف تجاه العلوم.

وقامت القرشي (Al-Qurshi, 2012) بدراسة هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين التفكير الإحصائي ومهاراته الأربع، والقلق الإحصائي لدى طلبة الماجستير في كلية التربية بجامعة الباحة. وجرى بناء اختبار لقياس مهارات التفكير الإحصائي، واستخدام مقياس (أبو هاشم، 2009) لقياس القلق الإحصائي. وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية سالبة بين التفكير الإحصائي ومقياس قلق الإحصاء عند الطلبة، وكانت هذه العلاقة إيجابية لدى الطالبات. وأظهرت النتائج وجود فروق داله إحصائياً في جميع أبعاد مقياس القلق الإحصائي تعزى للجنس ولصالح الذكور ما عدا بعد أهمية الإحصاء.

وأجرى هشي وآخرون (Hsieh, *et al.* 2012) دراسة بحثت في العوامل المرتبطة بالنجاح الأكاديمي من خلال تقييم العلاقات بين المتغيرات النفسية والأكاديمي. وجرى تطبيق الدراسة على (297) طالباً جامعياً. واستخدمت الدراسة نمذجة المعادلة البنائية للتحقق فيما إذا كانت تتوسط العلاقة بين قلق الامتحان الرياضي والدرجات النهائية عن طريق الحكم الشخصي وفاعلية الذات، واتجاه الهدف، واستراتيجيات المواجهة، والتنظيم الذاتي. وأظهرت النتائج دعم النموذج المقترح النظري للبيانات، وضرورة الاهتمام ببرامج التدخل من أجل تحسين النتائج الأكاديمية بين الطلبة.

وأجرى الصالح (Al Saleh, 2014) دراسة هدفت إلى اختبار الفروق في القلق الإحصائي والفوارق العمرية بالإضافة إلى الجنس من خلال تطبيق الدراسة على عينة من طلبة مادة الإحصاء. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً ($\alpha = 0.05$) في معدلات القلق الإحصائي ومتغير الجنس والعمر. وكانت معدلات الإناث في مقياس القلق الإحصائي مرتفعة مقارنةً بالذكور، وكان الطلبة في الفئة العمرية (من 25 سنة فما فوق) يتسمون بمعدلات مرتفعة على مقياس القلق الإحصائي مقارنةً بالطلبة الذين تراوحت أعمارهم بين (18 – 24) سنة.

وأجرت أبو عيش (Abu Aish, 2017) دراسة هدفت إلى التعرف على العلاقة بين القلق الإحصائي لدى طالبات الدبلوم العالي في كلية التربية بجامعة الطائف، ودافعيتهن للتعلم، وتحصيلهن الدراسي في مادة الاختبارات والمقاييس، والكشف عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أبعاد القلق الإحصائي والدافعية للتعلم تبعاً لمتغير نوع التخصص. وجرى بناء مقياس الدافعية للتعلم، واستخدام مقياس (أبو هاشم، 2009) لقياس قلق الإحصاء، وجرى تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (139) طالبة، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية سالبة ودالة إحصائياً ($\alpha = 0.01$) بين مكونات مقياس القلق الإحصائي وبين كل من الدافعية والتحصيل الدراسي، ووجود علاقة ارتباطية موجبة وداله إحصائياً ($\alpha = 0.01$) بين الدافعية للتعلم بمكوناتها الداخلية والخارجية وبين التحصيل الدراسي. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعة الطالبات في التخصص العلمي ومجموعة الطالبات في التخصص الأدبي لأبعاد القلق الإحصائي لصالح طالبات التخصص الأدبي.

ثانياً: الدراسات التي تناولت الاتجاه نحو الإحصاء

أجرى كوتك (Kottke, 2000) دراسة هدفت إلى فحص علاقة بعض المتغيرات بتحصيل الطلبة في مادة الإحصاء. واستخدم الباحث الأدوات الآتية: اختبار العمليات الرياضية، ومقياس الاتجاه نحو الإحصاء، واختبار القدرة الإحصائية. وجرى تطبيق الأدوات على عينة قوامها (258) طالباً وطالبة في جامعة كاليفورنيا. وأظهرت النتائج أن اتجاهات الطلبة كانت إيجابية، ووجود ارتباط دال إحصائياً بين اتجاهات الطلبة نحو تعلم مادة الإحصاء واختبار العمليات الرياضية واختبار القدرة الإحصائية.

وقام ريان وسليم (Ryan & Salim, 2009) بدراسة هدفت إلى التعرف على اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو الإحصاء وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في ضوء بعض المتغيرات. وأظهرت النتائج أن اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء كانت بشكل عام إيجابية، ووجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء تعزى لمتغير العمر، والتخصص، والمستوى الدراسي، وفرع الثانوية العامة، وعلامة الامتحان في مقرر مبادىء الإحصاء، ولا توجد فروق في اتجاهات الطلبة نحو تعلم الإحصاء تعزى إلى الجنس.

وقام الصمادي (AL Smadi, 2008) بدراسة هدفت إلى بناء مقياس لقياس الاتجاهات نحو الإحصاء. وقد تكونت العينة من (252) طالباً وطالبة في جامعة مؤته، وجرى تقصي دلالات الصدق العاملي وصدق المحك. وأظهرت نتائج التحليل العاملي للفقرات تمايز خمسة عوامل أساسية هي: الأداء، والحاجة المستقبلية، والمتعة، وتأثير المدرس، والأهمية المدركة. وأظهر المقياس دلالات صدق وثبات مرتفعة، وجرى استخراج المعايير اللازمة لتفسير الأداء.

وأجرى الهباهبة والخرابشة والقمش (Al-Habbaha, Kharabsheh & Al-Qash, 2011) دراسة تناولت اتجاهات طلبة الماجستير في كلية الأميرة عالية الجامعية في جامعة البلقاء التطبيقية نحو الإحصاء وعلاقتها ببعض المتغيرات. وجرى استخدام مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء الذي طوره الصمادي (AL Smadi, 2008). وتكونت عينة الدراسة من (38) طالباً وطالبة من طلبة الماجستير في الكلية، وأظهرت النتائج أن اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء كانت بشكل عام إيجابية. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء على المقياس الكلي وعوامل المتعة والأداء والأهمية المدركة تعزى إلى متغير التحصيل في مادة الإحصاء، ولم تظهر النتائج وجود فروقاً دالة إحصائياً تعزى إلى متغير الجنس وعمر الطالب.

وأجرى الكتاني والعجيلي (Al-Katani & Al-Ajili, 2012) دراسة تناولت واقع اتجاهات طلبة المرحلة الثانية في كلية التربية الرياضية في جامعة المثنى في العراق نحو مادة الإحصاء في ضوء بعض المتغيرات. وجرى تطبيق مقياس اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء على عينة قوامها (54) طالباً و(47) طالبة. وأظهرت النتائج وجود اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو الإحصاء، ووجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء تعزى إلى متغير الجنس ولصالح الذكور.

وأجرى زانج وآخرون (Zhang, *et al*. 2012) دراسة هدفت إلى التعرف على اتجاهات الطلبة نحو تعلم مادة الإحصاء. وجرى تطبيق مقياس الاتجاهات على عينة مكون من (83) طالباً من طلبة الدراسات العليا في كلية الطب في جامعة العلوم الطبية في الصين. وأظهرت النتائج أن معظم اتجاهات الطلبة كانت إيجابية، ووجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين اتجاهات الطلبة نحو تعلم مادة الإحصاء وتحصيلهم في مادة الإحصاء.

وقام المرابحة وجرادات والناصر (Al Murabaha, Jaradat & Nasser, 2016) بدراسة هدفت إلى التعرف على اتجاهات الطلبة نحو تعلم الإحصاء الحيوي وعلاقتها ببعض المتغيرات في جامعة الخليج العربي. وتكونت عينة الدراسة من (254) طالباً وطالبة. وجرى تطبيق مقياس الاتجاه نحو تعلم الإحصاء الذي طوره الصمادي (Al Smadi, 2008). وأظهرت النتائج أن اتجاهات الطلبة نحو تعلم الإحصاء الحيوي كانت بدرجة محايدة، وكان المتوسط الحسابي لاتجاهات الطلبة الذكور لكل من المكون الإنفعالي والمجموع الكلي يفوق اتجاهات الطالبات. وأظهرت النتائج وجود فروق في اتجاهات الطلبة نحو تعلم الإحصاء الحيوي يعزى إلى الجنسية، حيث أن اتجاهات الطلبة البحرينيين نحو المكون المعرفي والقيمي يفوق اتجاهات الطلبة السعوديين والكويتيين.

ويلاحظ من خلال استعراض الدراسات السابقة أن متغير قلق الإحصاء والاتجاه نحوه يعدّان من المتغيرات ذات العلاقة بتحصيل الطلبة فيها، ولكن هذه الدراسات لم تجمع هذه المتغيرات في دراسة متكاملة يمكن من خلالها تقييم الأثر النسبي لكل منها في تحصيل الطلبة في الإحصاء، وتحديد نسبة التباين الكلي التي تفسرها هذه المتغيرات من درجات تحصيلهم في الإحصاء، كما أن بعض الدراسات السابقة تناولت حساب قيم معاملات الارتباط بين هذه المتغيرات والتحصيل فقط.

وتشكل الدراسة الحالية دعماً للدراسات السابقة في استكشاف الأهمية النسبية لمتغير القلق الإحصائي والاتجاه نحو الإحصاء في التنبؤ بتحصيل طلبة الجامعة في مادة مبادىء الإحصاء، ولعل هذه الدراسة تطبق نتائج علمية في مجال تدريس مادة مبادىء الاحصاء في الجامعة تسهم في بيان أهمية ومراعاة الخبرات المعرفية والإنفعالية السابقة لدى طلبة الجامعة الذين يدرسون مادة مبادىء الاحصاء كمادة إجبارية ليست من ضمن تخصصهم.

الطريقة والإجراءات

عينة الدراسة

جرى اختيار عينة عشوائية بسيطة من الطلبة الذين يدرسون مادة مبادىء الإحصاء خلال الفصل الثاني من العام الجامعي 2018/2017م، وقد بلغ عددهم (188) طالباً وطالبة ((105) ذكر و(83) أنثى)، وذلك حسب الإحصائيات التي تم تزويدها للباحث من قبل دائرة القبول والتسجيل في الجامعة.

أدوات الدراسة

أولاً: مقياس القلق الإحصائي

أعد المقياس بصورته الأصلية Cruise and Wilkns عام 1980م، وترجمه إلى العربية أبو هاشم (Abu Hashim, 2009)، ويتكون المقياس من (51) فقرة موزعة على جزأين هما: الجزء الأول ويتكون من (23) فقرة تشير إلى الخبرات التي قد تسبب القلق عن مواجهة مواقف تعلم خاصة بالإحصاء، وتشمل على: قلق حجرة الدراسة والاختبار (8 فقرات)، وقلق التفسير (11 فقرة)، والخوف من طلب المساعدة (4 فقرات). ويتم الاستجابة على هذا الجزء من (لا يسبب لك القلق) إلى (قلق كثير جداً). ويكون مدى العلامات من 23 (23X1) إلى 115 (23X5)، وتشير الدرجات العالية إلى خبرة عالية تسبب القلق، أما الدرجات المنخفضة فتشير إلى خبرة منخفضة تسبب القلق. ويتكون الجزء الثاني من (28) فقرة تصف مشاعر الفرد نحو مادة الإحصاء، وتشمل على: الكفاءة الإحصائية (16 فقرة)، ومفهوم الذات الحسابي (7 فقرات)، والخوف من أساتذة الإحصاء (5 فقرات). ويتم الاستجابة على هذا الجزء بتدريج يتراوح من (معارض بدرجة كبيرة) إلى (موافق بدرجة كبيرة). ويكون مدى العلامات من 28 (28X1) إلى 140 (28X5) وتشير الدرجات العالية إلى مشاعر قلق عالية، أما الدرجات المنخفضة فتشير إلى مشاعر قلق منخفضة. وقام أبو هاشم (Abu Hashim, 2009) بتقديم دلالات صدق وثبات مرتفعة لأداة الدراسة.

وقام الباحث بالتحقق من الصدق والثبات لأداة الدراسة بطريقة إحصائية من خلال تطبيق الأداة على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالباً وطالبة، وحساب معامل الارتباط بين درجة الفقرة مع الدرجة الكلية ومستوى الدلالة، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط لفقرات الجزء الأول بين (0.44 – 0.81)، وتراوحت قيم معاملات الارتباط لفقرات الجزء الثاني بين (0.51 – 0.69)، وقد كانت جميع قيم معاملات الارتباط داله إحصائياً ($\alpha = 0.05$). وقد حسبت معاملات ارتباط أبعاد المقياس مع بعضها البعض ومع المقياس الكلي، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس القلق الإحصائي والأداء الكلي بين (0.43 – 0.73) وقد كانت جميع القيم دالة إحصائياً($\alpha = 0.05$). وتعّد هذه القيم مؤشرات جيدة على الاتساق الداخلي للمقياس. وجرى حساب معامل الارتباط بين درجات عينة من الطلبة على مقياس القلق الإحصائي ومعدلاتهم في مادة الإحصاء فكانت هذه القيمة (-0.53) بمستوى دلالة (0.00) وهذه القيمة دالة إحصائياً ($\alpha = 0.05$).

وبلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ ألفا للجزء الأول (0.81) وكان معامل الثبات بطريقة الإعادة بفاصل زمني مدته اسبوعين (0.83)، وبلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ ألفا للجزء الثاني (0.88) وكان معامل الثبات بطريقة الإعادة (0.85)، وبلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ ألفا للمقياس الكلي (0.89) وكان معامل الثبات بطريقة الإعادة (0.90). وهذه القيم تدعم الثقة في النتائج التي يمكن التوصل إليها.

ثانياً: مقياس الاتجاه نحو الإحصاء

قام الباحث بالاستعانة بمقياس اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء من إعداد الصمادي (AL Smadi, 2008). ويتكون المقياس بصورته النهائية من (29) فقرة موجبة وسلبية موزعة على خمسة عوامل هي: الأداء (9 فقرات)، والحاجة المستقبلية (6 فقرات)، والمتعة (6 فقرات)، وتأثير المدرس (4 فقرات)، والأهمية المدركة (4 فقرات)، ويتم الاستجابة على المقياس وفقاً للتدريج الخماسي الآتي: غير موافق أبداً، غير موافق، محايد، موافق، موافق تماماً. ويكون مدى العلامات من 29 (29X1) إلى 145 (29X5). وتشير الدرجات العالية إلى اتجاه إيجابي نحو الإحصاء، أما الدرجات المنخفضة فتشير إلى اتجاه سلبي نحو الإحصاء. وجرى تقديم دلالات صدق وثبات مرتفعة لأداة الدراسة، حيث بلغت قيمة معامل صدق المحك (0.44) وبلغت قيمة معامل ثبات الإعادة للصورة النهائية (0.92).

وقام الباحث بالتحقق من الصدق والثبات لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء من خلال تطبيق الأداة على عينة استطلاعية مكونة من (50) طالباً وطالبة، وحساب معامل الارتباط بين درجة الفقرة مع الدرجة الكلية ومستوى الدلالة، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.37 – 0.64)، وكانت جميع قيم معاملات الارتباط ذات دلالة احصائية ($\alpha = 0.05$). وجرى تقصي دلالة صدق المحك من خلال إيجاد معامل الارتباط بين درجات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء وبين معدل درجات الطلبة في الامتحانين الأول والثاني في مادة مبادىء الإحصاء كمحك، وبلغت قيمة معامل صدق المحك (0.41). وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس الاتجاه نحو الإحصاء والأداء الكلي بين (0.52 – 0.69) وكانت جميع القيم دالة إحصائياً ($\alpha = 0.05$). وتعتبر هذه القيم مؤشرات جيدة على الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه نحو الإحصاء.

وبلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ ألفا لعامل الأداء (0.81) وكان معامل الثبات بطريقة الإعادة بفاصل زمني مدته اسبوعين (0.83)، وبلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ ألفا لعامل الحاجة المستقبلية (0.79) وكان معامل الثبات بطريقة الإعادة بفاصل زمني مدته اسبوعين(0.80)، وبلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ ألفا لعامل المتعة (0.80) وكان معامل الثبات بطريقة الإعادة بفاصل زمني مدته اسبوعين (0.81)، وبلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ ألفا لعامل تأثير المدرس (0.78) وكان معامل الثبات بطريقة الإعادة بفاصل زمني مدته اسبوعين (0.80)، وبلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ ألفا لعامل الأهمية المدركة (0.80) وكان معامل الثبات بطريقة الإعادة بفاصل زمني مدته اسبوعين (0.79). وبلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ للمقياس الكلي (0.88) ومعامل الثبات بطريقة الإعادة (0.86) وتعتبر هذه القيم مؤشرات عالية على استقرار نتائج الطلبة على المقياس.

جمع البيانات

قام الباحث بتطبيق أدوات الدراسة على أفراد عينة الدراسة بشكل جماعي في قاعات المحاضرات بإشراف أستاذ المقرر، وقبل البدء بالإجابة جرى توضيح الكيفية التي يجاب بها عن فقرات المقياسين، حيث تمت الإجابة عن فقرات المقياسين الواحد تلو الآخر بكل دقة وموضوعية. وبعد أن تمت إجراءات التطبيق وجمع البيانات، جرى إدخال البيانات إلى ذاكرة الحاسوب واستخدام البرنامج الإحصائي SPSS –V.21 لتحليل البيانات.

النتائج ومناقشتها

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول ومناقشتها: هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين تحصيل طلبة الجامعة في مادة مبادىء الإحصاء من جهة وقلقهم من الإحصاء واتجاههم نحوه من جهة أخرى ؟

وللإجابة عن سؤال الدراسة جرى حساب قيم معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة لدى أفراد عينة الدراسة ولعينتها الفرعية، ويبين الجدول رقم (1) نتائج التحليل.

جدول (1): قيم معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة لدى أفراد عينة الدراسة ولعينتها الفرعية ومستوى الدلالة.

العينة	المتغيرات	الإحصائي	القلق الإحصائي	الاتجاه نحو الإحصاء
الكلية	التحصيل في مادة الإحصاء	قيمة معامل الارتباط	-0.420	0.476
		مستوى الدلالة	0.001**	0.001**
	الاتجاه نحو الإحصاء	قيمة معامل الارتباط	-0.547	-
		مستوى الدلالة	0.001**	
الذكور	التحصيل في مادة الإحصاء	قيمة معامل الارتباط	-0.409	0.483
		مستوى الدلالة	0.001**	0.001**
	الاتجاه نحو الإحصاء	قيمة معامل الارتباط	-0.561	-
		مستوى الدلالة	0.001**	
الإناث	التحصيل في مادة الإحصاء	قيمة معامل الارتباط	-0.452	0.456
		مستوى الدلالة	0.001**	0.001**
	الاتجاه نحو الإحصاء	قيمة معامل الارتباط	-0.502	-
		مستوى الدلالة	0.001**	

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

ويلاحظ من الجدول السابق رقم (1) أن قيم معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة في العينة الكلية كانت جميعها دالة إحصائياً ($\alpha = 0.05$) وبالاتجاه المتوقع. وقد كان متغير الاتجاه نحو الإحصاء أقوى العلاقات وبالاتجاه الموجب بالتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.476)، وتنسجم هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Kottke, 2000) التي أظهرت وجود ارتباط دال إحصائياً بين اتجاهات الطلبة نحو تعلم مادة الإحصاء واختبار العمليات الرياضية واختبار القدرة الإحصائية، كما أظهرت دراسة (الهباهبة والخرابشة والقمش، 2011) أن اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء كانت بشكل عام إيجابية، كما أظهرت دراسة زانج وآخرون (Zhang, *et al.* 2012) أن معظم اتجاهات الطلبة كانت إيجابية، وأشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين اتجاهات الطلبة نحو تعلم مادة الإحصاء وتحصيلهم في مادة الإحصاء، بينما أظهرت نتائج دراسة (Al Murabaha, Jaradat & Nasser, 2016) أن اتجاهات الطلبة نحو تعلم الإحصاء الحيوي كانت محايدة. وبلغت قيمة معامل الارتباط بين متغير القلق الإحصائي والتحصيل في مادة الإحصاء (-0.420)، وبين متغير القلق الإحصائي والاتجاه نحو مادة الإحصاء (-0.547).

وفي عينة الذكور يلاحظ أن جميع قيم معاملات الارتباط كانت دالة إحصائياً ($\alpha = 0.05$)، وكانت أقوى قيم معاملات الارتباط ارتباطاً بالتحصيل في مادة الإحصاء هو متغير الاتجاه نحو الإحصاء بعلاقة موجبة بلغت قيمتها (0.483)، وتشير إلى أن ارتفاع تحصيل طلبة الجامعة الذكور في مادة مبادىء الإحصاء يقابله ارتفاع في مستوى اتجاههم نحو مادة مبادىء الإحصاء. وتتفق هذه النتيجة جزئياً مع نتائج دراسة (Al-Katani & Al-Ajili, 2012) التي أظهرت وجود اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو الإحصاء، ووجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء تعزى إلى الجنس لصالح الذكور.

وارتبط متغير قلق الإحصاء ارتباطاً سالباً مع التحصيل في مادة الإحصاء بلغت قيمتها (-0.409)، وتشير هذه القيمة إلى أن ارتفاع مستوى القلق الإحصائي يرافقه انخفاض في تحصيل الطلبة الذكور في مادة مبادىء الإحصاء. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Al-Qurshi, 2012) التي أظهرت وجود علاقة ارتباطية سالبة بين التفكير الإحصائي ومقياس قلق الإحصاء لدى الطلبة. وارتبط متغير القلق الإحصائي مع الاتجاه نحو مادة الإحصاء بعلاقة سالبة بلغت قيمتها (-0.561)، وهذه النتيجة متوقعة، وتشير هذه القيمة إلى أن ارتفاع مستوى القلق الإحصائي يرافقه انخفاض في اتجاهات الطلبة الذكور نحو مادة مبادىء الإحصاء. وتتفق هذه النتيجة جزئياً مع نتائج دراسة (Bui & Alfaro, 2011) التي أظهرت أن القلق الإحصائي يتناسب عكسياً مع المواقف تجاه العلوم.

وفي عينة الإناث يلاحظ أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً ($\alpha = 0.05$)، وكانت أقوى المتغيرات ارتباطاً بالتحصيل في مادة الإحصاء هو متغير الاتجاه نحو الإحصاء بعلاقة موجبة بلغت قيمتها (0.456)، وتشير إلى أن ارتفاع تحصيل الإناث في مادة مبادىء الإحصاء يقابله ارتفاع في مستوى اتجاههن نحو مادة مبادىء الإحصاء. وارتبط متغير قلق الإحصاء ارتباطاً سالباً مع متغير التحصيل في مادة مبادىء الإحصاء حيث بلغت قيمتها

(-0.452)، وتشير هذه القيمة إلى أن ارتفاع مستوى القلق الإحصائي يرافقه انخفاض في تحصيل الطالبات في مادة مبادىء الإحصاء. وتتعارض هذه النتيجة جزئياً مع نتائج دراسة (Al-Qurshi, 2012) التي أظهرت وجود علاقة إيجابية بين التفكير الإحصائي ومقياس قلق الإحصاء لدى الطالبات. وبلغت قيمة معامل الارتباط بين متغير القلق الإحصائي والاتجاه نحو مادة الإحصاء (-0.502) وتشير هذه القيمة إلى أن ارتفاع مستوى القلق الإحصائي لدى الطالبات رافقه انخفاض في اتجاهاتهن نحو مادة مبادىء الإحصاء.

وأظهرت نتائج التحليل وجود اختلافاً واضحاً في قوة العلاقة الارتباطية بين المتغيرات المتنبئة من جهة والتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء من جهة أخرى، فقد كانت قيمة معامل الارتباط بين التحصيل في مادة مبادىء الإحصاء والاتجاه نحو الإحصاء عند الذكور أعلى من الإناث. وكانت قيمة معامل الارتباط بين القلق الإحصائي والتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء عند الإناث أعلى من الذكور. وكانت قيمة معامل الارتباط بين القلق الإحصائي والاتجاه نحو الإحصاء عند الذكور أعلى من الإناث، وهذه يفسر أن مستويات القلق من المواد الدراسية واتجاهات الطلبة نحو المواد الدراسية تختلف باختلاف الجنس، كون هذه المتغيرات هي متغيرات تتعلق بالجوانب الوجدانية للطالب وأمر اختلافها باختلاف الجنس أمر متوقع. فقد بينت نتائج دراسة (Al Saleh, 2014) أن معدلات الإناث في القلق الإحصائي كانت مرتفعة مقارنة بالذكور، بينما أظهرت نتائج دراسة (Ryan & Salim, 2007) عدم وجود فروق في اتجاهات الطلبة نحو تعلم الإحصاء تعزى إلى الجنس.

لقد أظهرت نتائج الدراسة أن القلق الإحصائي والاتجاه نحوه يرتبطان ارتباطاً دالاً إحصائياً وبالاتجاه المتوقع، حيث تشير هذه العلاقة إلى أن طلبة الجامعة الذين عبروا عن اتجاهات سلبية نحو مادة مبادئ الإحصاء عبروا عن مستويات أعلى من القلق الإحصائي، وأنه كلما كانت اتجاهاتهم إيجابية نحو مادة مبادئ الإحصاء انخفضت مستويات قلقهم الإحصائي، وهذه العلاقة بين القلق الإحصائي والاتجاه نحوه هي علاقة تنسجم مع الإطار المتوقع، وهذا يعني أن بعد القلق يعدّ سبباً من أسباب الاتجاهات أو عاملاً من العوامل المكونه لها أو المساهمة فيها، فكلما كانت درجة القلق بشكل عام عالية لدى الطالب في مادة دراسية معينة كلما عكس ذلك اتجاهاً سلبياً لديه نحو هذه المادة.

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني ومناقشتها: ما الأهمية النسبية لمتغيري القلق الإحصائي والاتجاه نحوه في التنبؤ بتحصيل طلبة الجامعة في مادة مبادىء الإحصاء ؟

وللإجابة عن السؤال الثاني للدراسة قام الباحث باستخدام تحليل الإنحدار المتعدد المتدرج وذلك لتحديد مقدار إسهام كل متغير من متغيرات الدراسة (القلق الإحصائي، والاتجاه نحو الإحصاء) في التنبؤ بالتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء. ويبين الجدول رقم (2) نتائج التحليل:

جدول (2): نتائج تحليل الإنحدار المتعدد المتدرج للتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء على المتغيرات المتنبئة لدى عينة الدراسة الكلية والفرعية.

العينة	المتنبآت	المتنبأ به	الخطوة	R	R^2	قيم التغير في R^2	قيمة ف	مستوى الدلالة
الكلية	الاتجاه نحو الإحصاء	التحصيل في مادة مبادىء الإحصاء	1	0.476	0.227	0.227	54.612	0.001**
	القلق الإحصائي		2	0.513	0.263	0.036	33.068	0.001**
الذكور	الاتجاه نحو الإحصاء		1	0.483	0.233	0.233	40.663	0.001**
	القلق الإحصائي		2	0.510	0.261	0.028	23.435	0.001**
الإناث	الاتجاه نحو الإحصاء		1	0.456	0.208	0.208	13.109	0.001**
	القلق الإحصائي		2	0.524	0.274	0.066	9.267	0.001**

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

ويلاحظ من الجدول السابق رقم (2) أن المتغيرات المتنبئة (القلق الإحصائي، والاتجاه نحو الإحصاء) فسرت (26.30%) من تباين درجات تحصيل الطلبة في مادة مبادىء الإحصاء لدى أفراد العينة الكلية. وفسر الاتجاه نحو الإحصاء ما نسبته (22.70%) من التباين، وفسر القلق الإحصائي (3.60%).

ويلاحظ من الجدول السابق أن قيم التغير في مربع معامل الارتباط (R^2) كانت دالة إحصائياً ($\alpha = 0.05$) لكل متغير من المتغيرات المتنبئة، ويعزى تفسير الاتجاه نحو الإحصاء لمعظم التباين المفسّر من التحصيل في مادة مبادىء الإحصاء (22.70%) إلى أن الاتجاه نحو الإحصاء كان أقوى ارتباطاً بالتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء (0.476) من ارتباط القلق الإحصائي بالتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء (-0.420) مما سمح لمتغير الاتجاه نحو الإحصاء بالدخول في المعادلة الإنحدارية أولاً. ونظراً لأنّ معامل الارتباط بين متغير الاتجاه نحو مادة مبادىء الإحصاء والقلق الإحصائي كان عالي نسبياً ويساوي (-0.547) فإنّ أثر القلق الإحصائي في التنبؤ بالتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء تمّ من خلال متغير الإتجاه نحو مادة مبادىء الإحصاء الذي دخل المعادلة الإنحدارية أولاً.

وتشير نتائج تحليل الانحدار المتعلقة بعينة الذكور إلى أن المتغيرات المتنبئة (القلق الإحصائي، والاتجاه نحو الإحصاء) فسرت (26.10%) من تباين درجات تحصيل الطلبة في مادة مبادىء الإحصاء. وفسر الاتجاه نحو الإحصاء ما نسبته (23.3%) من التباين، وفسر القلق الإحصائي (2.80%). ويلاحظ أن قيم التغير في مربع معامل الارتباط (R^2) كانت دالة إحصائياً ($\alpha = 0.05$) لكل متغير من المتغيرات المتنبئة. ويعزى تفسير الاتجاه نحو الإحصاء لمعظم التباين المفسّر من التحصيل في مادة مبادىء الإحصاء (23.3%) إلى أن الاتجاه نحو الإحصاء كان أقوى ارتباطاً بالتحصيل مادة مبادىء الإحصاء (0.483) من ارتباط القلق الإحصائي

بالتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء (-0.409) مما سمح لمتغير الاتجاه نحو الإحصاء بالدخول في المعادلة الإنحدارية أولاً، وكذلك لكون الارتباط بين متغيري الاتجاه نحو الإحصاء والقلق الإحصائي كان عالياً (-0.561) الأمر الذي جعل متغير الاتجاه نحو الإحصاء يأخذ النصيب الأكبر من التباين المفسّر لكونه دخل المعادلة الإنحدارية أولاً، ولكون الارتباط بينه وبين قلق الإحصاء عالياً نسبياً.

وتشير النتائج المتعلقة بعينة الإناث إلى أن المتغيرات المتنبئة (القلق الإحصائي، والاتجاه نحو الإحصاء) فسرت (27.4%) من تباين درجات تحصيل الطلبة في مادة مبادىء الإحصاء. وفسر الاتجاه نحو الإحصاء ما نسبته (20.80%) من التباين، وفسر القلق الإحصائي (6.60%). ويلاحظ أن قيم التغير في مربع معامل الارتباط (R^2) كانت دالة إحصائياً ($\alpha = 0.05$) لكل متغير من المتغيرات المتنبئة.

ويعزى تفسير الاتجاه نحو الإحصاء لمعظم التباين المفسّر من التحصيل في مادة مبادىء الإحصاء (20.80%) إلى أن الاتجاه نحو الإحصاء كان أقوى ارتباطاً بالتحصيل مادة مبادىء الإحصاء (0.456) من ارتباط القلق الإحصائي بالتحصيل في مادة مبادىء الإحصاء (-0.452) مما سمح لمتغير الاتجاه نحو الإحصاء بالدخول في المعادلة الإنحدارية أولاً، وكذلك لكون الارتباط بين متغيري الاتجاه نحو الإحصاء والقلق الإحصائي كان عالياً (-0.502) مما جعل متغير الاتجاه نحو الإحصاء يأخذ النصيب الأكبر من التباين المفسّر كونه دخل المعادلة الإنحدارية أولاً، ولكون الارتباط بينه وبين القلق الإحصائي كان عالياً نسبياً، مما يدل على أن أثر قلق الإحصاء في التنبؤ بدرجات التحصيل في مادة مبادئ الإحصاء قد تم من خلال المتغير الذي سبقه إلى المعادلة، ولكونه يرتبط به ارتباطاً عالياً نسبياً.

ويلاحظ من النتائج السابقة أن متغير القلق الإحصائي والاتجاه نحو الإحصاء قد أسهما في تفسير تباين درجات تحصيل الطلبة في مادة مبادىء الإحصاء، ولكن بمقادير مختلفة في عينة الدراسة الكلية وكذلك تبعاً لمتغير الجنس، فقد فسرت ما نسبته (26.30%) في العينة الكلية، وفسرت ما نسبته (26.10%) في عينة الذكور، وفسرت ما نسبته (27.40%) في عينة الإناث.

ويمكن القول أن اختلاف نسبة ما فسرته المتنبئات (القلق الإحصائي، والاتجاه نحو الإحصاء) من التباين في التحصيل في مادة مبادىء الإحصاء، بسبب اختلاف قيم معاملات الارتباط بين المتنبئات وبين المتغير التابع من عينة إلى أخرى، حيث أنّ الزيادة في نسبة التباين المفسّر من المتغير التابع يعود إلى الزيادة في قيم معاملات الارتباط بين المتنبئات من جهة والمتغير التابع من جهة أخرى.

وتتأثر الزيادة في نسبة التباين المفسّر من تباين المتغير التابع أيضاً بقيم معاملات الارتباط الداخلية بين هذه المتنبئات، حيث تزداد هذه النسبة بنقصان قيمة معاملات الارتباط الداخلية بينها، وتنقص هذه النسبة بزيادة قيم معاملات الارتباط الداخلية بين هذه المتنبئات. وفيما يتعلق بدخول المتغيرات المعادلة الانحدارية، فتعتمد نسبة التباين المفسّر كذلك على ما تضيفه المتنبئات (القلق الإحصائي، والاتجاه نحو الإحصاء) من تباين المتغير التابع (التحصيل في مادة مبادىء

الإحصاء) على ترتيب دخولها في المعادلة الإنحدارية، حيث تحظى المتغيرات السابقة في دخولها المعادلة الإنحدارية بإضافة نصيب أكبر من التباين المفسّر، في حين تحظى بنصيب أقل إذا تأخر دورها في دخول هذه المعادلة، خاصة إذا كان ارتباطها مع المتغيرات السابقة لها بالدخول ارتباطاً عالياً.

لقد أمكن القول أن وجود عدد من المتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار ليس بالاستراتيجية المثلى، حيث أن الأفضل استخدام متنبئات يرتبط كل منها ارتباطاً عالياً مع المتغير التابع، وأنّ ارتباطاتها الداخلية فيما بينها منخفضة، وبهذا قد تحقق هدف الباحث من وراء دراسته التنبؤية في حصوله على مجموعة من المتنبئات (القلق الإحصائي، والاتجاه نحو الإحصاء) يمكن أن تعطي أفضل قيمة لمربع معامل الارتباط المتعدد.

وقام الباحث بإيجاد قيم معاملات الانحدار وقيم "ت" ومستوى دلالتها وثابت الانحدار لعينة الدراسة الكلية والفرعية، ويبين الجدول رقم (3) نتائج التحليل:

جدول (3): قيم معاملات الانحدار وقيم " ت " ومستوى دلالتها وثواب الانحدار.

العينة	المتغيرات	معامل الانحدار	الخطأ المعياري لمعامل الانحدار	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	ثابت الانحدار
العينة الكلية	الاتجاه نحو الإحصاء	0.352	0.117	4.667	**0.001	43.216
	القلق الإحصائي	-0.228	0.034	3.022	**0.003	
عينة الذكور	الاتجاه نحو الإحصاء	0.369	0.141	4.10	**0.001	38.250
	القلق الإحصائي	-0.201	0.040	2.235	**0.027	
عينة الإناث	الاتجاه نحو الإحصاء	0.306	0.209	2.175	**0.035	56.883
	القلق الإحصائي	-0.299	0.068	2.123	**0.039	

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

ويلاحظ من نتائج الجدول السابق رقم (3) أن معاملات الانحدار للمتنبئات (الاتجاه نحو الإحصاء، القلق الاحصائي) كانت دالة إحصائياً ($\alpha = 0.05$) في عينة الدراسة الكلية والفرعية، مما سمح لها بدخول المعادلات الانحدارية للتنبؤ بدرجات تحصيل الطلبة في مادة مبادىء الإحصاء من درجات أفراد هذه العينات على مقياس الاتجاه نحو الإحصاء ومن درجاتهم على مقياس القلق الإحصائي.

التوصيات

في ضوء نتائج هذه الدراسة يوصي الباحث بالآتي:

1. إجراء المزيد من الدراسات الموجهة نحو استخدام بعض المتنبئات التي تتعلق بالجانب المعرفي مثل: معدل الطالب في المواد العلمية من امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة إضافة إلى بعض المتنبئات من الجانب الانفعالي.
2. إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث في التحصيل في مادة الإحصاء وعلاقته ببعض المتغيرات النفسية والمعرفية الأخرى وفي ضوء بعض المتغيرات الشخصية.
3. تفعيل دور الإرشاد الأكاديمي والنفسي في الجامعة بما يساهم في تخفيق حدة القلق التي يحملها الطلبة تجاه مادة مبادىء الإحصاء.
4. ضرورة مراعاة أساتذة الإحصاء وطرق تدريسهم للفروق الفردية بين طلبة الجامعة، وتقديم المادة بشكل يتناسب والقدرات العقلية المختلفة.

شكر

يتقدم الباحث بجزيل الشكر والعرفان إلى جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، على الدعم المالي المقدم لمشروع البحث.

References (Arabic & English)

- Abu Hashim, Mr. Mohammed. (2009). *Global construction and measurement equivalence of the statistical anxiety scale in Egyptian and Saudi samples of postgraduate students using the comfirmatory factor analysis*. Research presented to the Regional Symposium on Psychology and Individual and Community Development Issues, King Saud University, Faculty of Education, 116-156.
- Abu Aish, Basina. (2017). Statistics anxiety and its relation with learning motivation and academic achievement for high diploma female students in the Faculty of Education at Taif University. *Journal of Psychological Counseling, 49* (2), 54-95.
- Al-Douri, Raya. (2001). *Attitudes of university students towards university degree and its relation to some variables*. MA Thesis (Unpublished), Mustansiriya University, Faculty of Arts.
- Al-Fatali, Hussein. (2008). The level of anxiety of the applied students and their relation to their performance in practical education. Qadisiyah Journal of Human Sciences, 11(4), University of Qadisiyah, Iraq, p 325-342.

- Al-Habbaha, Abd. Kharabsheh, Omar & Al-Qash, Mustafa. (2011). Attitudes of Master Students at Princess Alia University College / Balqa Applied University Towards Statistics and their Relation to Some Variables. *Journal of the Union of Arab Universities*, 57(2), 443-462.
- Al-Mishaan, Oweid. (2000). Sources of professional pressure among teachers in the intermediate stage in Kuwait and its relation to mental disorders. *Journal of Social Sciences, 28*(2), 65-96.
- Al-Qurshi, Khadija. (2012). Statistical Thinking and its Relation to Statistical Concern among Students and Students of the Faculty of Education at Al Baha University. *Journal of the Egyptian Society for Psychological Studies, 56*(3), 4-24.
- Al-Saleh, Amer. (2014). Statistical anxiety, age and sex differences using the Code of Controlled Linking Act. *Journal of the Faculty of Social Sciences,* 31, Kuwait, 121-150.
- Al-Smadi, Abdullah. (2008). Measure students' attitudes toward statistics. *University of Damascus Journal, 24*(2), 145-164.
- Al-Katani, Ayed & Al-Ajili, Mohammed. (2012). *Attitudes of students of the Faculty of Physical Education at Al - Muthanna University towards Statistics*. Eighteenth Periodic Conference of Colleges and Departments of Physical Education in Iraq, 226-249.
- Al-talab, Lewis. (1993). *Sports psychology*. Baghdad: Dar al-Hikma for printing and publishing.
- Bradstreet, T. (1996). Teaching introductory statistics courses so that nonstaticians experience statistical reasoning. *American Statistician, 50* (1), 69-78.
- Bui, H. & Alfaro, A. (2011). Statistics anxiety and science attitudes: age, gender and ethnicity factors. *College student Journal, 45*(3), 573-585.
- Carnell, J. (2008). The Effect of a Student-Designed Data Collection Project on Attitudes Toward Statistics. *Journal of Statistics Education*, *16* (1), 1-15.

- Cruise, R. Cash, W. & Bolton, D. (1985). *Development and of Instrument To Measure Statistical Anxiety*. Proceeding of the American Statistical Association, 92-96.
- Hsieh, P. H. Sullvian, J. R. Sass, D. A. & Guerra, N. S. (2012). Undergraduate engineering students' beliefs, coping strategies, and academic performance: An evaluyation of theoretical models. *The Journal of Experimental Education, 80*(2), 196-218.
- Kafafi, A., Wafaa, Salahuddin & Ruby, Ahmed. (1990). Constructive a measure of athletic concern. *Yearbook of the College of Education, University of Qatar, 7* (2), 575-599.
- Keable, D. (1997). *The Management Of Anxiety A guide For Therapists*. New York:Churchill Livingston.
- Kottke, L. (2000). Mathematical Proficiency, Statistics Knowledge, Attitudes toward Statistics, and Measurement Course Performance. *College Student Journal, 34* (3), 334-347.
- Majami, Ali. (2006). *The motivation of academic achievement and the anxiety of the test and some academic variables in the students of the Teachers College in Jazan*. MA Thesis (Unpublished), Umm Al Qura University.
- Miyasa, Mohamed. (1997). *Mental health and mental illness*. Beirut: Dar Aljayl.
- Murabaha, A. Jaradat, A. & Nasser, F. (2016). Students' Attitudes towards Learning Biostatistics and its Relation to Some Variables in the Gulf Arab University. *Journal of Educational Sciences, 1*(1), Gulf Arab University, 385-409.
- Nasser, F. (2004). Structural Model of the Effects of Cognitive and Affective Factors on the Achievement of Arabic-Speaking Pre-Service Teachers in Introductory Statistics. *Journal of Statistics Education, 12* (1), 300-318.
- Odeh, Ahmed. (2010). *Measurement and evaluation in the teaching process* (3th ed.). Irbid: Dar Al Amal.

- Onwuegbuzie, A. J. & Wilson, V. A. (2003). Statistics anxiety: nature, etiology, antecedents, effects, and treatments: acomprehensive review of the literature. *Teaching in Higher Education*, *8*(2), 195-209.
- Onwuegbuzie, A. J. Leech, N. L. Murtonen, M. & Tahtinen, J. (2010). Utilizing mixed methods in teaching envirnoments to reduce statistics anxiety. *International Journal of Multiple Research Approaches*, *4*(1), 28-39.
- Rashid, Fekrat. (2015). *Factors leading to low academic achievement in middle school students in the schools of the Iraqi city of Ramadi from the perspective of teachers and managers*. Unpublished MA, Department of Curriculum and Teaching Methods, Faculty of Educational Sciences, Middle East University, Jordan.
- Ryan, A. & Salim, F. (2009). Attitudes of students of Al - Quds Open University towards statistics and their relation to academic achievement in the light of some variables. *Palestinian Journal of Open Education*, *2*(3), 155-193.
- Tremblay, F. Gardner, C. & Heipel, G. (2000). A model of the relationship among measures of affect, aptitude and performance in introductory statistics. *Canadian Journal of Behavioral Science, 32* (1), 40-48.
- Turki, Mostafa. (1981). The anxiety of the exam, between anxiety as a feature and anxiety as a case. *Journal of Social Sciences*, *9* (3), Kuwait, pp. 28-29.
- Zhang, Y. Shang, L. Wang, R. Zhao, Q. Li, C. Xu, Y. & Su, H. (2012). *Attitudes toward statistics in medical postgraduates: measuring, evaluating and monitoring*. National institutes health: BMC Medical Education. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23173770