مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية وعلاقته ببعض المتغيّرات

م.م. عبد الواحد لقمان محمد أمين الحبّار

مديرية تربية نينوى

(قدم للنشر في ٢٠١٨/٤/٢٤ ، قبل للنشر في ٢٠١٨/٦/١)

ملخص البحث:

استهدف البحث الحالي التعرف مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية وعلاقته ببعض المتغيرات, وتكوّنت عينة البحث من (٣٠٢) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع الإعدادي للعام الدراسي (٢٠١٧–٢٠١٨م)، تم اختيارهم عشوائيا من (٤) مدارس بواقع مدرستين للبنين ومدرستين للبنات في مدينة الموصل، ولتحقيق هدف البحث قام الباحث ببناء مقياس تكوّن بصيغته النهائية من (٢٦) فقرة ثلاثية البدائل بعد عرضه على لجنة من المحكّمين للتأكّد من مدى صلاحيته, وبعد تحقّق الباحث من صدقه وثباته البالغ معامله (٠.٨٢) طبّق المقياس على أفراد عينة البحث, وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائيا توصّل إلى النتائج الاتية:

مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية من الجنسين (ذكور/إناث) وللفرعين (العلمي/الأدبي) دون المتوسط الفرضي.

توجد علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية ومتغير الفرع الدراسي (علمي/أدبي) وكذلك مع متغير الجنس (ذكور/إناث) .

وفي ضوء نتائج البحث خرج الباحث بعدد من التوصيات منها: توجيه مدرّسي المواد الرياضية في المرحلة الإعدادية إلى اعتماد الأساليب والطرائق التدريسية الحديثة التي تراعي الفروق الفردية والقائمة على إعطاء دور للطلبة, وتنمية ثقتهم بأنفسهم, واستكمالاً للبحث الحالي وضع الباحث مقترحات لبحوث مستقبلية.

Abstract:

The Current research aims to identify the level of anxiety of math among the students of the intermediate School and its relationship with some variables. The research sample consisted of (302) students from the student of 4th Grade for the academic year (2017– 2018), were randomly selected from in (4) schools (2 schools for females and 2 for male) .To achieve the objective of this research the researcher prepared measure consisting in final form in (26) paragraph three alternatives, and after viewing the scale on a panel of arbitrators to ascertain the extent validity check researcher from the sincerity and firmness the coefficient (0.82), then a student researcher meter dish on the members of the research sample and after data collection and analyzed statistically to reach the student researcher to the following conclusions:

Anxiety level math among the students of the middle school of both sexes (male / female) and two branches (scientific / literary) below average .

There is a statistically significant correlation between anxiety math among the students of the middle school and variable specialization courses (scientific / literary).as so as variable sex (male / female)

In light of the results of the research, the researcher came up with a number of recommendations, including: Instructing the teachers of sports materials in the preparatory stage to adopt modern methods and teaching methods that take into account individual differences based on giving the students a role and developing their self-confidence.To complement the current research, the researchers put forward proposals for future research.

مشكلة البحث:

لقد عمّ إحساس القلق من الرياضيات وعدم التحمّس لها والخوف والذعر منها، بل وكرهها أحياناً إلى تحاشي دراستها ومحاولة الهروب منها, من خلال تغيير الفرع الدراسي, بل أكثر من ذلك أصبحت الرياضيات تعني الهروب من المدرسة للكثير من الطلبة.

وبالنسبة للبعض تعد الرياضيات محنة حقيقية يصعب الخلاص منها، ربما يضعون قرارات حياتهم الرئيسة اعتماداً على مقدار الرياضيات المطلوبة، ورغم أن هذه المشكلة تسبّبها عدّة جوانب, إلّا أن التركيز سيكون على أحد الجوانب التي يعتقد الباحث أنه هام وهو جانب قلق الرياضيات.

كما وهناك مؤشّرات من الأدبيّات السابقة بعدم إعطاء الجانب الوجداني ذلك الاهتمام كالجانب المعرفي, وهذا ما قد يولّد القلق لدى المتعلمين، وقد حاولت دراسات عدّة دراسة موضوع قلق الرياضيات والعمل على خفضه والتخفيف منه وإيجاد الأساليب التعليمية والاستراتيجيات التدريسية التي تساعد على ذلك مثل دراسة محمود (١٩٨٧) ودراسة سلامة (٢٠٠٢) ودراسة المروعي (٢٠٠٤) ودراسة خليل (٢٠٠٥) ودراسة محمد (٢٠٠٩) ودراسة كريري (٢٠١١).

ومن جهة أخرى شخّص الباحث من خلال عمله مدرّسا في المجال التربوي لمدة تزيد عن (١٣) سنة أن أغلب الطلبة وخاصّة في المرحلة الإعدادية يتولّد لديهم قلق الرياضيات وبشكل مستمرّ, يصل إلى حدّ أنهم يتوجّهون إلى الفرع الأدبي في هذه المرحلة, فضلا عن اختيار أقسام أخرى غير الرياضيات أو التي تُدرَّس فيها بعض المواد الدراسية التي لها علاقة بالرياضيات كمادّة الإحصاء وغيرها في المرحلة الجامعية.

ويمكن تحديد **مشكلة البحث** بالأسئلة الآتية :

١. ما مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية في مدينة الموصل؟.
٢. هل هناك فرق دال إحصائيا في مستوى قلق الرياضيات بين طلبة المرحلة الإعدادية تبعا لمتغير الفرع الدراسي (علمي /أدبي)؟.
٣. هل هناك فرق دال إحصائيا في مستوى قلق الرياضيات بين طلبة المرحلة الإعدادية تبعا لمتغير الجنس (ذكور/اناث)؟.

٤. هل هناك علاقة دالة إحصائيا بين قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية ومتغير الفرع الدراسي (علمي / أدبي) ؟ .

٥. هل هناك علاقة دالة إحصائيا بين قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية ومتغير الجنس (ذكور/اناث) ؟ .

أهمية البحث:

شهدت السنوات الأخيرة تضخّماً معرفياً هائلاً، وتقدماً تكنولوجياً عالمياً تبعه تطوّرات في شتى مناحي الحياة المختلفة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والتربوية، وبتضاعف المعرفة البشرية وحدوث الفجوة بين الجانب العلمي والمهاري أصبح لزاما على التعليم ألّا يُكسب الطلاب مجموعة من المعارف التي تبقى في أذهانهم فترات قصيرة, بل لا بدّ من إعداد أفراد ذوي سمات خاصة قادرين على التكيف مع التغيّرات العلمية، والتكنولوجية المستمرة؛ لذا زاد العبء على كاهل العملية التربوية، ووضعها أمام تحدّيات كبرى؛ فأصبحت مطالبة الآن بمواجهة هذه التحديات أكثر من أي وقت مضى. (شيخ العيد, ٢٠١٤: ٢)

وقد شهد العلم تطوّراً علمياً وتكنولوجياً بصورة لم تعرفها البشرية في تاريخها من قبل, وقد ساهمت الرياضيات مادة وطريقة مساهمة فعالة في هذا التطور العلمي والتكنولوجي، فالطاقة النووية والحاسبة الإلكترونية والأقمار الصناعية والسفن الفضائية والصواريخ وأجهزة التسيير الذاتي وغيرها من مظاهر التقدّم العلمي والتكنولوجي تعتمد اعتماداً كبيراً على الرياضيات, وبصورة عامة يشير الشرقاوي (١٩٩٠) إلى أن ثورة التكنولوجيا التي شهدها القرن العشرين والتي كان ارتياد الانسان للقمر من أهمّ إنجازاتها، إنما يعود الفضل في تقدّمها إلى التطوّر في علم الرياضيات. (الشرقاوي، ١٩٩٠: ٣٨٧)

فالرياضيات هي المستودع الكبير الذي يمكن للمتعلّمين أن يجلبوا منه الأفكار التي تساعدهم على التفكير وتوصيل أفكارهم وتبادلها مع الآخرين، كما تظهر فاعليتها في حلّ المشكلات الدراسية والحياتية على حدّ سواء؛ إذ تتميّز بنية الرياضيات بأنها مرنة، مما ساعد في تنظيم محتواها من الكليات إلى الجزيئات أو بالعكس. (ابراهيم، ٢٠٠٩: ١٣)

ومن المعلوم أن العملية التربوية عملية متكاملة لكلّ جوانب الشخصية الانسانية المتمثلة بالجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية, لذا يعدّ قلق الامتحان من العوامل التي قد تؤثّر في تحصيل الطلاب وسلوكهم الدراسي بصفة عامة. (الهواري،١٩٨٧: ١٧٣)

ويعدّ قلق الرياضيات ذا أهمية في المجالات النفسية والتربوية, وقد ازداد الاهتمام بدراسته في السنوات الاخيرة مع ازدياد الضغوط البيئية التي يتعرّض لها الإنسان المعاصر, ولعلاقة القلق

بالعديد من القضايا النفسية والتربوية التي تنعكس سلبا على أداء الإنسان وعلى قضايا الإنجاز والتحصيل الدراسي في مجال التربية. (الداهري،٢٠٠١: ١٨)

ويرى Akinsola & et al (2007) أنه ليس لقلق الرياضيات تأثير مباشر على أداء المهام فحسب، بل يؤثر أيضًا على التعلم والتقدم الأكاديمي في المدى الطويل. وأن الكثير من الطلاب المهتمون بالرياضيات يتجنبون المواقف والدورات المتعلقة بها, ويظهرون في كثير من الأحيان سلوك التسويف. (Akinsola & et al, 2007: 363)

ويعتبر العجمي (١٩٩٩) قلق الرياضيات من أهم الانفعالات المتّصلة بالعديد من المتغيرات وأهمّها التحصيل الدراسي, ويضيف أنه قد اتفق معظم علماء النفس على أن درجة مناسبة من القلق تدفع الطلاب نحو التعلّم, فإذا زاد معدّل القلق عن تلك الدرجة أصبح عائقاً للتحصيل والتعلم, فالقلق المعتدل يدفع الطلاب إلى الاستذكار والاجتهاد, بينما القلق الزائد يؤدّي إلى حالة التفكّك المعرفي والارتباك, كما أن انعدام القلق يؤدّي الى ضآلة الإنجاز. (العجمي،١٩٩٩: ١٧)

إن الاهتمام بظاهرة قلق الرياضيات ومحاولة وضع العلاج المناسب لها يفترض أن يحوز على اهتمام القائمين على التعليم العام والتعليم الجامعي على حدٍّ سواء، إذ أنه يعد أكبر عائق أمام تعلّم الرياضيات نفسها, وذلك بالرغم من النقص المفترض في المناهج المدرسية أو برامج إعداد المعلمين، فقلق الرياضيات يؤدي إلى اتجاهات سلبية نحوها, مما يؤدي إلى إعاقة وصعوبات في تعلم هذه المادة. (Vinson & et al, 1997: 2)

وفي هذا الصدد يرى Probert & Vernon (1997) أن قلق الرياضيات يظهر عندما يتطلّب الأمر القيام بأداء بمستوى معيّن من الخبرة في الرياضيات، ويشعر الطالب أنه لا يمتلك تلك الخبرة, مما يؤدّي إلى عدم إتمام تلك الأنشطة.

(Probert & Vernon, 1997: 1)

وذكر الشهري (٢٠٠٨) أن العوامل المؤثرة في زيادة قلق الرياضيات هي:

١. عوامل تتعلق بشخصية الفرد وميوله ورغباته وثقته بنفسه، فيما يتعلق بقدراته في الرياضيات واتجاهاته نحوها، وثقته بقدراته العقلية، وقدرته على الإنجاز, ورضاه عن نفسه.

٢. عوامل تتعلق بالبيئة المدرسية والمواقف التعليمية، وتشمل الطريقة المتبعة في تدريس الرياضيات، واستراتيجيات التدريس، وشخصية المعلم، والعوامل الصفية المدرسية، وأساليب التقويم، وطرق الامتحانات.

٣. عوامل تتعلق ببيئة الفرد كالحالة الاجتماعية والاقتصادية والضغوط الأسرية.

(الشهري, ٢٠٠٨: ٦١)

وتكمن **أهمية البحث** في الجوانب الاتية :

١. يعدّ البحث محاولة متواضعة للتعرّف مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية للفرعين العلمي والأدبي ولكلا الجنسين.

٢. يعدّ انطلاقة لبحوث مستقبلية لباحثين آخرين في هذا الاتجاه.

٣. تزويد المكتبة المحلية بجهد متواضع قد يستفيد منه الباحثون وطلبة الدراسات العليا .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى التعرّف على مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية وعلاقته ببعض المتغيرات, من خلال الإجابة عن أسئلة مشكلة البحث المحدّدة سابقاً .

حدود البحث :

يتحدّد البحث الحالي بطلبة الصف الرابع الإعدادي بفرعيه العلمي والأدبي للمرحلة الإعدادية في مدينة الموصل/الدراسة الصباحية للعام الدراسي (٢٠١٧– ٢٠١٨م) .

تحديد المصطلحات :

قلق الرياضيات : عـرّفهُ كلٌّ من:

١– **المنوفي (٢٠٠١)** بأنه "شعور برهبة أو خوف يصاب به الفرد في المواقف التي يتعامل فيها مع الرياضيات سواء كان ذلك في الحياة اليومية أو المدرسية" .

(المنوفي، ٢٠٠١: ٩)

٢– **العرابي (٢٠٠٤)** بأنه "حالة من الشعور بالضيق والتوتّر تظهر لدى التلميذ عند مروره بمواقف تتطلّب منه التعامل مع المعلومات الرياضية سواء كانت عددية أو هندسية في المواقف الأكاديمية أو مواقف الحياة العادية" . (العرابي، ٢٠٠٤: ٧)

٣– **Wilson (2013)** بأنه حالة من الذعر والخوف والتشتّت العقلي الذي يبدو على الطلبة عندما يستعرضون المسائل الحسابية, ممّا يؤثّر سلبيا على تحصيلهم الأكاديمي.

(Wilson, 2013: 667)

٤- **Carey & et al (2016)** بأنه شعور بالقلق والاضطراب, يصاحبه زيادة في الانفعال النفسي عندما يضطر الطلبة الى التعامل بالأرقام او حل المشكلات الرياضية.

Carey

(& et al, 2016: 2)

٥- **Moustafa & et al (2017)** بأنه شعور بالخوف والتوتر عند التعامل مع العمليات الحسابية المعقدة وغير المعقدة يواجهه المتعلمون عند مواجهة المشاكل الرياضية أو عند تعريضهم لمواقف تتطلب جهدا عقليا. (Moustafa & et al, 2017: 418)

ويعرفه الباحث **اجرائياً** بأنه: الشعور بالتوّتر الذي يعترض الفرد عند تعامله مع الأرقام أو حلّه مسائل ومشكلات رياضية, ويعبّر عنه بالاستجابة التي يبديها طالب (طالبة) المرحلة الإعدادية إزاء الرياضيات عند استثارته بفقرات مقياس قلق الرياضيات والتي يعبّر عنها من خلال الدرجة التي يتـــمّ الحصول عليها.

دراسات سابقة :

سيتم استعراض للدراسات التي لها صلة بموضوع البحث الحالي ، والتي اطّلع عليها الباحث كما يلي :

١- دراسة Vitasary & et al (2010)

أجريت الدراسة في ماليزيا, وهدفت إلى التعرف على العوامل المؤثّرة على قلق الرياضيات لدى طلّاب كلية الهندسة وعلاقته بالأداء التحصيلي.

وتكوّنت عينة الدراسة من (٢٠٥) طالبا وطالبة من طلاب المرحلة الثانية في (٤) أقسام لكلية الهندسة في جامعة باهانج، واستخدم الباحثون أداة لقياس قلق الرياضيات واختبارا تحصيليا. وتم الوصول إلى عدة نتائج منها:

وجود علاقة ارتباط قوية بين مستوى قلق الرياضيات العالي والأداء التحصيلي المنخفض مقارنة بالمتوسط الفرضي.

(Vitasary & et al, 2010: 490-497)

٢- دراسة Ahmet & Izzet (2011)

أجريت الدراسة في تركيا, وهدفت التعرف على العلاقة بين قلق الرياضيات والكفاءة الذاتية والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب الأقسام العلمية في المرحلة الجامعية.

وتكوّنت عينة الدراسة من (٣٧٢) طالبا وطالبة بواقع (١٨٥) طالبا و(١٨٧) طالبة من طلاب جامعة سكاريا, ولتحقيق هدف

الدراسة اعتمد الباحثان مقياسا منقّحا لقياس قلق الرياضيات ومقياس الكفاءة الذاتية ومقياسا للاتجاهات, وتم تعريض أفراد عينة البحث لمجموعة من المواقف الرياضية المتنوّعة, وتوصّلت الدراسة إلى ما يلي:

ارتفاع مستوى قلق الرياضيات بشكل ملحوظ وتدنّي الكفاءة الذاتية, ووجود علاقة ارتباطية بين قلق الرياضيات والكفاءة الذاتية من جانب وبين قلق الرياضيات والاتجاه نحو مادة الرياضيات من جانب آخر. (Ahmet & Izzet, 2011: 263-275)

٣- دراسة حسين (٢٠١٣)

اجريت هذا الدراسة في العراق, وهدفت التعرّف على العلاقة بين متغيّر قلق الرياضيات لدى طلبة كلية الإدارة والاقتصاد في الجامعة المستنصرية ومتغيرات الجنس (طلاب وطالبات) والفرع الدراسي (علمي وأدبي) ونوع الدراسة (صباحي ومسائي) .

ولأغراض هذه الدراسة تم الاستعانة باختبار (تقدير القلق من الرياضيات) الذي أعدّه (بليك وباركر,١٩٨٢), حيث تم تطبيقه على عينه الدراسة المكونة من (٤٥٢) طالب وطالبة من قسمي الإحصاء والإدارة المرحلة الأولى للدراستين الصباحية والمسائية/الجامعة المستنصرية, وقد توصّلت النتائج إلى أن قلق من مادة الرياضيات لدى الطلبة ضعيف، كما أثبتت النتائج عدم وجود أثر للجنس على القلق من الرياضيات لدى الطلبة, فضلا عن وجود علاقة ارتباطيه بين قلق من الرياضيات ومتغير التخصص الدراسي ولصالح التخصص العلمي وبينت الدراسة وجود علاقة ارتباطيه بين قلق من الرياضيات ونوع الدراسة ولصالح الدراسة الصباحية. (حسين, ٢٠١٣: ٣٦٧-٣٧٨)

٤- دراسة الفوال وحسن (٢٠١٣)

أجريت الدراسة في سوريا, وهدفت إلى معرفة العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل والاتجاه نحو المادة لدى طلبة الصف الثامن. وتكوّنت عينة الدراسة من طلاب الصف الثامن البالغ عددها (١٤٩) طالباً وطالبة توزعت إلى (٧٦) طالباً و(٧٣) طالبة.

وبعد تطبيق أدوات الدراسة في المدارس, خرجت الدراسة إلى عدة نتائج منها:

وجود ارتباط سلبي بين قلق الرياضيات والتحصيل. ووجود ارتباط إيجابي بين قلق الرياضيات والاتجاه نحوها. (الفوال وحسن, ٢٠١٣: ١٢٤-١٤٢)

٥- دراسة Primi & et al (2014)

أجريت الدراسة في إيطاليا, وهدفت قياس مستوى قلق الرياضيات وعلاقته بمتغير الجنس والمستوى الأكاديمي في الكليات الإيطالية والمدارس الثانوية.

وتكوّنت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب الجامعات والمدارس الثانوية في مدينة نابولي الإيطالية. ولتحقيق هدف الدراسة تم الاعتماد على مقياس قلق الرياضيات المختصر الذي أعدّه (2003) Hopco & Hont وبعد تطبيق الأداة على طلاب عينة البحث توصّلت الدراسة إلى:

ارتفاع في مستوى قلق الرياضيات ووجود علاقة بينه وبين متغير الجنس والمستوى الأكاديمي, فضلا عن التأكّد من صلاحية المقياس المستخدم على البيئة الإيطالية.

(Primi & et al, 2014: 51-56)

٦- دراسة Desa & et al (2016)

أجريت الدراسة في ماليزيا , وهدفت التعرّف على مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب المرحلة الأولى في كلية الإدارة والاقتصاد في إحدى جامعات ماليزيا وعلاقته بمتغيري (الجنس, المؤهل العلمي) .

وتكوّنت عينة الدراسة من جميع طلاب المرحلة الأولى من الذكور والإناث في كلية الإدارة والاقتصاد, ولتحقيق هدف الدراسة أعدّ الباحثون استبيانا خاصا لقياس قلق الرياضيات لدى طلبة عينة البحث. وتم التوصّل إلى وجود ارتفاع عالٍ في مستوى قلق الرياضيات ووجود علاقة ارتباطية بين القلق والمؤهّل العلمي, وعدم وجود علاقة ارتباطية بينه وبين الجنس.

(Desa & et al, 2016: 215-227)

مؤشّرات ودلالات من الدراسات السابقة:

بعد اطّلاع الباحث على الدراسات السابقة التي استطاع الحصول عليها تم تحليلها على وفق المحاور الاتية:

أولاً: الهدف:

هدفت الدراسات التعرّف على العوامل المؤثرة على قلق الرياضيات, والعلاقة بين قلق الرياضيات وبعض المتغيّرات مثل الكفاءة الذاتية والتحصيل والاتجاه نحو المادة ومتغير الجنس والفرع الدراسي والمستوى الأكاديمي, أما هذا البحث فهدفه التعرّف على مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية وعلاقته بمتغيري (الجنس والفرع الدراسي) .

ثانيا: العينة:

تباينت عينات الدراسات من حيث الحجم والجنس, فتراوح عدد أفراد العينات فيها بين (١٤٩- ٤٢٥) طالبا وطالبة,

واقتصرت معظمها على طلبة الكليات, وبعضها تناول المرحلة الثانوية, وسيعتمد البحث الحالي على طلبة الصف الرابع الإعدادي, وسيتم اختيار عينة بنسبة مناسبة لمجتمعه كما في الدراسات السابقة.

ثالثا: الأداة:

اتفقت معظم الدراسات على إعداد المقاييس المتعلّقة بقياس مستوى قلق الرياضيات, وفي البحث الحالي سيتماشى الباحث مع الدراسات السابقة في إعداد مقياس قلق الرياضيات بما يتناسب مع مرحلة الصف الرابع الإعدادي.

إجراءات البحث

أولا: تحديد مجتمع البحث

تحدّد مجتمع البحث بطلبة الصف الرابع الإعدادي بفرعيه العلمي والأدبي للمرحلة الإعدادية/ الدراسة الصباحية للعام الدراسي (٢٠١٧– ٢٠١٨م)، والبالغ عددهم (١٣٥٤٩) طالبا وطالبة بواقع (٦٢٧٤) طالبا و(٧٢٧٥) طالبة موزعين للفرع العلمي بواقع (٤٧٩١) طالبا و(٥٦٤٩) طالبة, وللفرع الأدبي بواقع (١٤٨٣) طالبا و(١٦٢٦) طالبة*، كما موضح في جدول (١)

* تم مراجعة شعبة الإحصاء في مديرية التخطيط التربوي التابعة لمديرية تربية محافظة نينوى (٢٠١٧–٢٠١٨) لأخذ الإحصاءات الخاصة بالبحث.

جدول (١) أعداد مجتمع البحث وفق متغيّري الجنس والفرع الدراسي

الجنس	الفرع	عدد الطلبة
ذكور	علمي	٤٧٩١
	أدبي	١٤٨٣
إناث	علمي	٥٦٤٩
	أدبي	١٦٢٦
الكلي		١٣٥٤٩

ثانيا: اختيار عينة البحث

ولغرض اختيار عينة البحث اختار الباحث مدرستين للبنين ومدرستين للبنات وبشكل عشوائي من المجتمع, وأصبحت عينة البحث ككل مكوّنة من (٣٠٢) طالبا وطالبة موزعين تبعا لمتغيّر الجنس والفرع الدراسي كما في جدول (٢) .

جدول (٢) أعداد عينة البحث

المدارس	الموقع	عدد الطلبة		الكلي
		العلمي	الأدبي	
إعدادية الصديق للبنين	حي الحدباء	٣٩	٤٢	٨١
ثانوية الشهيد حسين درويش للبنين	حي عدن	٣٧	٣٣	٧٠
إعدادية حمص للبنات	حي البلديات	٤١	٣٦	٧٧
إعدادية الشهيدة نجوى للبنات	حي القادسية الثانية	٣٥	٣٩	٧٤
المجموع الكلي		١٥٢	١٥٠	٣٠٢

ثالثا: أداة البحث

تطلّب تحقيق هدف البحث مقياساً لقلق الرياضيات, وبعد الاطّلاع على عدة مقاييس ذات العلاقة والمطّبقة على عينات البحوث لم يجد الباحث مقياساً جاهزاً يلاءم المرحلة الدراسية لعيّنته, لذلك ارتأى بناء أداة لقياس قلق الرياضيات, وقد مرّ بناءها كما يلي:

١- **إعداد فقرات الأداة:** وقد مرّ إعداد الفقرات بالخطوات الآتية:

- **الاطلاع على الأدبيات:** اطلع الباحث على الأدبيات في مجال القياس والتقويم وطرائق تدريس الرياضيات, وخرج بمجموعة ملاحظات حول بناء فقرات المقياس, فضلا عن الاطّلاع على الدراسات السابقة كدراسة محمود (١٩٨٧) ودراسة محمد (٢٠٠٩) ودراسة كريري (٢٠١١) .
- **الاطلاع على محتوى مادة الرياضيات:** اطلع الباحث على محتوى مادة الرياضيات للمرحلة والمتوسطة والإعدادية كونه مدرّسا للمادة ولديه خبرة تزيد عن (١٣) عاما, وقد استفاد من هذا في معرفة الصعوبات والعوائق في المناهج التي ربّما تكون سببا في قلق الرياضيات لدى الطلبة.
- **تحديد عدد فقرات المقياس:** التقى الباحث بمجموعة من مدرّسي مادة الرياضيات والمشرفين الاختصاصيين ووجّه إليهم استبانة مفتوحة تضم خمسة تساؤلات مفتوحة الإجابة, وبعد جمع الإجابات والمناقشة معهم تم تحديد عدد فقرات المقياس بشكل نهائي, وقد بلغ عدد الفقرات (٢٦) فقرة.
- بعد تحديد عدد فقرات المقياس تم عرض الفقرات على مجموعة من المختصّين في مجال القياس والتقويم وطرائق التدريس, إذ تم تحديد ثلاثة بدائل كونها الأنسب لطبيعة المتغير (قلق الرياضيات), وهذه البدائل هي: (دائما, أحيانا, نادرا) .
- تم تعديل بعض الفقرات التي يرى الباحث أنّها متداخلة مع الاتجاه السلبي نحو مادة الرياضيات, وإبقاء بعضها كونها تؤكّد على قلق الرياضيات, فقلق الرياضيات هو نتيجة للاتجاه السلبي نحو المادة (لعجال, ٢٠١٦: ٢), (خليل, ٢٠٠٥, ٨٤)
- **صدق الأداة**

لغرض التحقّق من مدى صلاحية المقياس المعدّ لتحقيق هدف البحث قام الباحث بالتحقق من الصدق الظاهري للمقياس, وذلك من خلال عرضه على بعض من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال العلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس, وقد اتخذ الباحث نسبة

اتفاق بين المحكمين (٨٠%) فاكثر معيارا لصلاحية فقرات الاستبيان وقد أبدى الخبراء آرائهم واتفقوا على صلاحية جميع الفقرات.

- **ثبات الأداة**

لغرض التحقّق من ثبات المقياس قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكوّنة من (٣٢) طالبا من خارج أفراد العينة الأساسية يوم الخميس الموافق (٢٠١٧/١١/٢) وبعد مرور أسبوعين تم إعادة تطبيق المقياس على نفس الأفراد, وبحساب معامل ارتباط بيرسون تم استخراج معامل الثبات الذي بلغت قيمته (٠.٨٢), ويشير إلى ثبات عالٍ (النبهان، ٢٠٠٤: ٢٤٩) وبذلك أصبح المقياس جاهزا للتطبيق.

رابعا: تطبيق الأداة

بعد اختيار عينة البحث والتحقق من صدق الأداة وثباتها قام الباحث بتطبيق المقياس على أفراد عينة البحث وفق التواريخ الآتية:

المدارس	اليوم	التاريخ
إعدادية الصديق للبنين	الخميس	٢٠١٧/١١/٣٠
ثانوية الشهيد حسين درويش للبنين	الخميس	٢٠١٧/١٢/٧
إعدادية حمص للبنات	الخميس	٢٠١٧/١٢/٢١
إعدادية الشهيدة نجوى للبنات	الخميس	٢٠١٨/١/٤

خامسا: تصحيح الأداة

لغرض تكميم أداة البحث قام الباحث بتصحيح المقياس بإعطاء ثلاث درجات للبديل (دائما) ودرجتان للبديل (أحيانا) ودرجة واحدة للبديل (نادرا) . وبذلك أصبحت الدرجة الكلية للمقياس من (٢٦ – ٧٨) درجة.

سادسا: الوسائل الإحصائية : اعتمد الباحث على الوسائل الإحصائية الاتية:

- **معامل ارتباط بيرسون** : لإيجاد ثبات المقياس .

$$ر = \frac{\text{مج س ص} - \frac{(\text{مج س})(\text{مج ص})}{\text{ن}}}{\sqrt{[\text{مج س}^{٢} - \frac{(\text{مج س})^{٢}}{\text{ن}}][\text{مج ص}^{٢} - \frac{(\text{مج ص})^{٢}}{\text{ن}}]}}$$

ر = معامل الارتباط.

ن = عدد الطالبات.

س = درجات التطبيق الأول.

ص = درجات التطبيق الثاني. (البياتي واثناسيوس، ٢٠١١: ١٨١)

٢- **معامل ارتباط بوينت بايسيريا:** لإيجاد العلاقة بين درجتي قلق الرياضيات وكلّ من متغيري (الفرع، الجنس) .

$$ر_{ب\,ب} = \frac{\overline{ص}_{١} - \overline{ص}_{.}}{ع_{ص}} \sqrt{\frac{ن_{١}\ ن_{.}}{ن(ن-١)}}$$

ص. = المتوسط الحسابي الأول.

ص١ = المتوسط الحسابي الثاني.

$ع_{ص}$ = الثبات الكلي.

ن٠ = حجم العينة الأولى.

ن٢ = حجم العينة الثانية.

ن = حجم العينة الكلية (عودة والخليلي، ١٩٨٨: ١٥٣)

٣- **الاختبار التائي لمعامل الارتباط:** لكشف الفرق المعنوي للارتباط

$$ت = \frac{ر_{ب\,ب}}{\sqrt{\frac{١ - ر^{٢}_{ب\,ب}}{ن-٢}}}$$

$ر_{ب\,ب}$ = معامل الارتباط.

ن = حجم العينة. (عودة والخليلي، ١٩٨٨: ٣١٠)

عرض النتائج ومناقشتها

بعد تطبيق أداة البحث على أفراد العينة المختارة وتحليلها إحصائيا خرج بالنتائج المعروضة كما يلي:

أولا: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول الذي نصّه:

" ما مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية في مدينة الموصل؟ ".

ولغرض الإجابة عن هذا السؤال استخرج الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات أفراد عينة البحث ككل ودرجت البيانات في جدول (٣).

جدول (٣) متوسط درجات عينة البحث والمتوسط الفرضي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية

العدد	المتوسط الحسابي المتحقق	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	
				المحسوبة	الجدولية
٣٠٢	٤٨.٣٩٤	٥٢	١٠.٧٦٩	٥.٨١٩	١.٩٧

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي (٤٨.٣٩٤) بانحراف معياري (١٠.٧٦٩), وعند مقارنة المتوسط الحسابي لدرجات الطلبة مع المتوسط الفرضي البالغ (٥٢) تبين أن المتوسط الحسابي لعينة البحث أقل من المتوسط الفرضي, وهذا يدلّ على أن الطلبة ليس لديهم قلق رياضي عالٍ, ولغرض التعرف على دلالة الفرق بين المتوسطين الحسابيين فقد طبق الاختبار التائي لعينة واحدة, وقد بلغت القيمة التائية المحسوبة (٥.٨١٩), وعند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية البالغة (١.٩٧) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٣٠١) تبين أن القيمة التائية المحسوبة أكبر من الجدولية مما يدلّ على وجود فرق دال إحصائيا بين المتوسطين الحسابين ولصالح المتوسط الفرضي.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الطلبة قد مرّت عليهم اختبارات تحصيلية كثيرة في مادة الرياضيات فأكسبتهم قوة وزادت من ثقتهم بأنفسهم، فالطلبة لا يقلقون عادة فيما يتصل بتعلم معرفة جديدة، ولكن كثيرين منهم يقلقون عندما يفكرون أنهم سوف يوضعون موضع التقويم وسوف تصدر أحكاماً عليهم.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني الذي نصه:

" هل هناك فرق دال إحصائيا في مستوى قلق الرياضيات بين طلبة المرحلة الإعدادية تبعا لمتغير الفرع الدراسي (علمي /أدبي) ؟ "

ولغرض الإجابة عن هذا السؤال استخرج الباحث الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لأفراد عينة البحث تبعا لمتغير الفرع الدراسي (علمي/أدبي) وأدرجت البيانات في جدول (٤) .

جدول (٤) الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية والمحسوبة لأفراد عينة البحث تبعا لمتغير الفرع الدراسي

الفرع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	
				المحسوبة	الجدولية
علمي	١٥٢	٥٠.٢٥٠	٩.٨٢٩	٣.٠٥٦	١.٩٧
أدبي	١٥٠	٤٦.٥١٣	١١.٣٧١		

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطين الحسابيين لأفراد عينة البحث تبعا لمتغير الفرع الدراسي هما (٥٠.٢٥٠) و(٤٦.٥١٣) للفرعين العلمي والأدبي على التوالي, وإذا ما قورنت مع المتوسط النظري (٥٢) نجد أن طلبة الفرع الأدبي لديهم مستوى قلق الرياضيات أخف وأقلّ من الفرع العلمي, والقيمتين أقل من المتوسط النظري, ولكشف دلالة الفرق تم حساب الاختبار التائي, وبلغت القيمة المحسوبة (٣.٠٥٦) وهي أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٣٠٠) مما يدلّ على وجود فرق دال إحصائيا في مستوى قلق الرياضيات تبعا لمتغير الفرع الدراسي (علمي/أدبي) .

ويعزو الباحث إلى أن طلبة الفرع الأدبي ابتعدوا نسبيا عن دراسة المواد العلمية المتضمّنة لمواضيع رياضية ورموز علمية مقارنة مع مناهج الفرع الأدبي ومواده الدراسية, واقتصر تدريسهم على فصول قصيرة في مادة الرياضيات, أما طلبة الفرع العلمي فقد احتوت المواد الأخرى كالكيمياء والفيزياء فضلا عن مادة الرياضيات المقررة, وبصورة مكثّفة على عمليات حسابية عالية المستوى من الجانب المعرفي مما زاد من قلقهم الرياضي مقارنة مع طلبة الفرع الأدبي.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث الذي نصه:

" هل هناك فرق دال إحصائيا في مستوى قلق الرياضيات بين طلبة المرحلة الإعدادية تبعا لمتغير الجنس (ذكور/اناث) ؟"

لغرض الإجابة عن هذا السؤال استخرج الباحث الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفراد عينة البحث موزعين تبعا لمتغير الجنس (ذكور/ إناث) ودرجت البيانات في جدول (٥) .

جدول (٥) الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لأفراد عينة البحث تبعا لمتغير الجنس

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	
				المحسوبة	الجدولية
ذكور	١٥١	٤٩.٨٤٧	١١.٥٥٧	٢.٣٦٣	١.٩٧
إناث	١٥١	٤٦.٩٤٠	٩.٧٤٢		

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطين الحسابيين للطلبة للذكور والإناث تبعا لمتغير الجنس هما (٤٩.٨٤٧) و (٤٦.٩٤٠) على التوالي, وإذا ما قورنت مع المتوسط النظري (٥٢) نجد أن كلا القيمتين أقل من المتوسط النظري, كما أن الذكور لديهم مستوى قلق الرياضيات أعلى من الإناث, ولكشف دلالة الفرق تم حساب الاختبار التائي, وبلغت القيمة المحسوبة (٢.٣٦٣) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٣٠٠), وهي أكبر من القيمة الجدولية مما يدلّ على وجود فرق دال إحصائيا في مستوى قلق الرياضيات تبعا لمتغير الجنس (ذكور/إناث) ولصالح الذكور.

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الذكور أقل شعورا بالمسؤولية وأقل تحضيرا للواجبات اليومية, كما أن تراكم المحتوى وعدم التحضير اليومي قد أدّى إلى الخوف من أداء الاختبارات اليومية والشهرية مما ولّد لديهم قلقا أعلى من الإناث اللّاتي كنّ أكثر شعورا بالمسؤولية واهتماما بحلّ الواجبات البيتية, كما أن استغلال الوقت في دراسة محتوى المادة ساعدهنّ على تخفيف القلق لديهنّ.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع الذي نصه:

" هل هناك علاقة دالة إحصائيا بين قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية ومتغير الفرع الدراسي (علمي / أدبي) ؟"

ولغرض الإجابة عن هذا السؤال طبق الباحث معادلة معامل الارتباط بوينت بايسيريا لإيجاد العلاقة بين قلق الرياضيات لأفراد عينة البحث الفرع الدراسي (علمي/أدبي)، ثم اختبر الباحث

معامل الارتباط المستخرج باستخدام الاختبار التائي الخاص بذلك, وأدرجت النتائج في جدول (٦) .

جدول (٦) معامل الارتباط بين متغيري قلق الرياضيات والفرع الدراسي والقيمة التائية

الفرع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري للعينة ككل	معامل الارتباط	القيمة التائية	
					المحسوبة	الجدولية
علمي	١٥٢	٥٠.٢٥٠	١٠.٧٦٩	٠.٢٧٦	٣.٠٥٦	١.٩٧
أدبي	١٥٠	٤٦.٥١٣				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الارتباط (٠.٢٧٦), وأن القيمة التائية المحسوبة لمعامل الارتباط بلغت (٣.٠٥٦), وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (١.٩٧) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يعني أنه توجد علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية ومتغير الفرع الدراسي (علمي/ أدبي) .

ويعزو الباحث ذلك إلى أن طبيعة مناهج الرياضيات في الفرع الأدبي تكون مختصرة ومحدّدة بشكل كبير, ولكنه جزء من المادة العلمية التي تدرّس في الفرع العلمي, كما أن طبيعة أسئلة الاختبارات التي توجّه لطلبة الفرع الأدبي تكون سهلة وواضحة وغير معقّدة تناسب توجّههم للفرع الدراسي, وفي المقابل فإن المادة العلمية تكون مكثّفة في الفرع العلمي وطبيعة أسئلة الاختبارات تتّسم بالصعوبة والغموض إلى حدّ ما, وفي بعض الأحيان تكون معقّدة تتطلّب مستوى عالٍ من التفكير للوصول إلى الحلّ المناسب.

خامساً: النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس الذي نصه:

" هل هناك علاقة دالة إحصائيا بين قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية ومتغير الجنس (ذكور/اناث) ؟"

لغرض الإجابة عن هذا السؤال انتهج الباحث الإجراءات نفسها التي اتبعت في السؤال السابق من حيث إيجاد العلاقة بين قلق الرياضيات لأفراد عينة البحث ومتغير الجنس (ذكور/إناث) واختبار العلاقة ودرجت النتائج في جدول (٧) .

جدول (٧) معامل الارتباط بين متغيري قلق الرياضيات والجنس والقيمة التائية

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري للعينة ككل	معامل الارتباط	القيمة التائية	
					المحسوبة	الجدولية
ذكور	١٥١	٤٩.٨٤٧	١٠.٧٦٩	٠.٢٢٤	٢.٣٦٣	١.٩٧
إناث	١٥١	٤٦.٩٤٠				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الارتباط (٠.٢٢٤), وأن القيمة التائية المحسوبة لمعامل الارتباط بلغت (٢.٣٦٣), وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (١.٩٧) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يعني أنه توجد علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية ومتغير الجنس (ذكور/ إناث) .

ويعزو الباحث ذلك بالرغم من تقارب ظروف الطلبة من الذكور والإناث، ولكن كون عدد الإناث أقل في الصف الدراسي الواحد ربّما كان له الأثر في انخفاض التوتر والشعور بشيء من الثقة بالنفس, فضلا عن امتلاكهنّ الشعور بالمسؤولية والحماس والشجاعة الأدبية في التعبير عن الرأي والذي خفف من شعورهن بقلق الرياضيات مقارنة مع الذكور.

الاستنتاجات:

١- مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية من الجنسين(ذكور/إناث) وللفرعين (العلمي/الأدبي) أقل من المتوسط الفرضي.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى قلق الرياضيات لدى الطلبة ومن كلا الجنسين والفرعين الدراسيين.

٣- توجد علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين متغير قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية تبعا لمتغير الفرع الدراسي (علمي/أدبي) .

١. توجد علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين متغير قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية تبعا لمتغير الجنس (ذكور/إناث) .

التوصيات:

١. توجيه مدرّسي المواد الرياضية في المرحلة الإعدادية إلى اعتماد الأساليب والطرائق التدريسية الحديثة التي تراعي

الفروق الفردية والقائمة على إعطاء دور للطالب, وتنمية ثقتهم بأنفسهم.

٢. توضيح دور الرياضيات وتطبيقاتها, فضلا عن مكانتها وأهميتها للحياة من خلال عقد الندوات التوعوية.

٣. إضافة مناهج وأنشطة إثرائية ولكلا الفرعين (علمي/أدبي) تتضمن أنشطة عملية لتطبيقات الرياضيات في العلوم الاخرى تنفذ من خلال الحاسوب للاطلاع على مكانة الرياضيات.

المقترحات:

استكمالا للبحث الحالي يقترح الطالب الباحث إجراء الدراسات المستقبلية الآتية:

١. مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية وعلاقته بالتحصيل الدراسي.

٢. مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة المتوسطة وعلاقته بحل المسائل الرياضية.

٣. أثر استخدام طريقة حل المشكلات في تحصيل وتخفيض قلق الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع العلمي.

٤. أثر برنامج تعليمي محوسب في اختزال قلق الرياضيات لدى طلبة المرحلة الإعدادية .

المصادر:

١. إبراهيم, مجدي عزيز (٢٠٠٩): **التفكير الرياضي وحل المشكلات**, الطبعة الأولى, عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة, القاهرة.

٢. البياتي، عبد الجبار توفيق وزكريا اثناسيوس (٢٠١١): **الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس**، الطبعة الثانية، مطبعة الثقافة العمالية، بغداد.

٣. الداهري، صالح حسن احمد (٢٠٠١): قلق الامتحان والمسؤولية الاجتماعية لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدارس منطقة العينا التعليمية، **المجلة العراقية للعلوم التربوية والنفسية**، المجلد١،العدد٢، ص١١-٣٠ .

٤. حسين, آسيا حمود (٢٠١٣): دراسة قلق الرياضيات لدى طلبة كلية الإدارة والاقتصاد/ الجامعة المستنصرية وعلاقته ببعض المتغيرات (الجنس، الخلفية العلمية، ونوع الدراسة), **مجلة كلية التربية**, الجامعة المستنصرية, الإصدار ١, ص ٣٦٧-٣٧٨.

٥. خليل, هدى يونس (٢٠٠٥): مستويات قلق الرياضيات وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلبة كلية المعلمين, **مجلة بحوث مستقبلية**, مركز الدراسات المستقبلية, كلية الحدباء الجامعة, الموصل, العراق, العدد ١١, ص: ٨١-١١١.

٦. سلامة، عبدالله عزب (٢٠٠٢): استخدام المدخل البصري في تدريس الدوال الحقيقة وأثره على تخفيض قلق الرياضيات والتحصيل لدى طلاب التعليم الثانوي القسم العلمي, **المؤتمر العلمي السنوي الثاني للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات**، دار الضيافة, جامعة عين شمس، القاهرة, مصر, ٤-٥ أغسطس, ٢٨٥-٣٧١.

٧. الشرقاوي، عبد الفتاح (١٩٩٠): الرياضيات المعاصرة طبيعتها ومشكلات تدريسها في مرحلة التعلم العام، **وقائع ندوة تدريس الرياضيات والفيزياء في التعليم في دول الخليج العربي ١٩٨٨**، مكتب التربية لدول الخليج العربي، الرياض.

٨. الشهري، محمد ردعان (٢٠٠٨): استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الكلية التقنية بأبها, **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية.

٩. شيخ العيد, وئام ابراهيم (٢٠١٤): أثر تدريس وحدة مقترحة قائمة على استراتيجية Seven E,s في تنمية مهارات التواصل الرياضي في الهندسة والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في غزة, **رسالة ماجستير غير منشورة**, كلية التربية, جامعة الأزهر-غزة, فلسطين .

١٠. العجمي، ملحم (١٩٩٩): معرفة العلاقة بين قلق الاختبار والتحصيل لدى طالبات كلية التربية للبنات بالأحساء ودرجة القلق لديهن، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الاردن.

١١. العرابى، محمد (٢٠٠٤): فعالية التقويم البديل على التحصيل والتواصل وخفض قلق الرياضيات لتلاميذ المرحلة الإبتدائية، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، **المؤتمر العلمي الرابع، رياضيات التعليم العام فى مجتمع المعرفة المنعقد فى بنها ٨/٧ / ٢٠٠٤.**

١٢. عودة، احمد سليمان وخليل يوسف الخليلي (١٩٨٨): **الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية**، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.

١٣. الفوال, محمد خير ابراهيم وعلي احمد حسن (٢٠١٣): العلاقة بين قلق الرياضيات و تحصيلها والاتجاه نحوها(دراسة ميدانية في مدارس محافظة اللاذقية), **مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية**, جامعة تشرين, سوريا, العدد٣, المجلد٣٥, ص١٢٤-١٤٢.

١٤. كريري, إبراهيم بن علي (٢٠١١): فعالية برنامج حاسوبي مقترح لتدريس الرياضيات في التحصيل واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي, **رسالة ماجستير غير منشورة,** كلية التربية, جامعة الملك خالد, المملكة العربية السعودية.

١٥. لعجال, سعيدة (٢٠١٦): دراسة مقارنة لقلق الرياضيات بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلّم الرياضيات في بعض المدارس الابتدائية بمدينة المسيلة, **مجلة العلوم التربوية والنفسية,** كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية, جامعة الشهيد حمّة لخضر بالوادي, الجزائر, العدد: ٢, المجلد: ٢, ص٤٣-٦٤.

١٦. محمد، ياسر فاروق (٢٠٠٩): طرق وأساليب خفض قلق الرياضيات، **منشورات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية – عمادة البرامج التحضيرية**، الرياض، المملكة العربية السعودية.

١٧. محمود، بثينة محمد (١٩٨٧): دراسة القلق من الرياضيات لدى طالبات الثانوية العامة بمدينة مكة المكرمة وعلاقته بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية, جامعة أم القرى.

١٨. المروعي، عادل عبد الله (٢٠٠٤): قلق الرياضيات وعلاقته بالتحصيل لدى طلبة كلية التربية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة صنعاء، اليمن.

١٩. المنوفي، سعيد جابر (٢٠٠١): قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية بعض المتغيرات المرتبطة به، استراتيجية مقترحه لتخفيفه ، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، كلية التربية جامعة المنوفية ، العدد الأول السنة السادسة عشر.

٢٠. النبهان، موسى (٢٠٠٤): **اساسيات القياس في العلوم السلوكية**، الطبعة الاولى الاصدار الاول ، دار الشروق للنشر والتوزيع عمان، الاردن.

٢١. الهواري، ماهر محمود، ومحمد محروس الشناوي (١٩٨٧): مقياس الاتجاه نحو الاختبارات (قلق الاختبارات) معايير ودراسات ارتباطية، **رسالة الخليج العربي**، العدد٢٢،السنة٧، مكتبة التربية العربية لدول الخليج، الرياض.

22. Ahmet, Akin & Izzet, N. (2011): The Relationships between Math Anxiety, Math Attitudes, and Self-EffIcacy: Astructural Equation Model, **Syudia Psychologica**, V53, N3, P: 263-275.

23. Akinsola, M. & et al (2007): Correlates of academic procrastination and mathematics achievement of university undergraduate students. **Eurasia J.**

Math. Sci. Technol. Educ. V 3, 363–370.

24. Carey, E. & et al (2016): **The chicken or the egg? the direction of the relationship between mathematics anxiety and mathematics performance. Front**. Psychol. 6:1987 10.3389/fpsyg.2015.01987 [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
25. Desa, Afifi, & et al (2016): Exploring mathematics anxiety among first year business students: UniMAP experience, **Interfaces Energy Materiase,** V1775, P:215-227.
26. Moustafa A. & et al (2017): Mathematics Anxiety, and the brain. **Reviews in the neurosciences.** 28(4), p:417- 429.
27. Primi, Caterina & et al (2014): Measuring math anxiety in Italian college and high school students: Validity, reliability and gender invariance of the Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS), **Learning and Individual Defferences**, V34, August, P: 51-56.
28. Probert, B. &. Vernon, A. (1997): Overcoming Math Anxiety: Counseling Center Offers Math Confidence Groups. **Student Affairs Update, University of Florida** , Vol.22, No.2.
29. Vinson , B. et al. (1997): A **comparison of Preservice Teachers Mathematics Anxiety Before and after A Methods Class Emphasizing Manipulatives**, Paper presented November 12-14, 1997 at the annual meeting of the Mid South Educational Research Association in Nashville, TN. [on line] : Available: http://www.athens.edu/vinsobm/research_4.html
30. Vitasary, Prima & et al (2010): The Relationship between Study Anxiety and Academic Performance among Engineering Students, **International Conference on Mathematics Education Research,** V8, P: 490-497.
31. Wilson, S. (2013): **Mature age pre-service teachers' mathematics anxiety and factors impacting on university retention.** 1V **Steinle, L Ball, C Bardini. 666-673. Australia:** Mathematics Education Research Group of Australasia.

المقياس بصيغته النهائية

عزيزي الطالب. . . . . .

عزيزتي الطالبة. . . . . .

تحية طيبة . .

يتألف المقياس الحالي من مجموعة من العبارات التي تصف شعورك ، وهي ليست اختبارا ، وإنما يقصد به معرفة مدى قلقك في الرياضيات, والمطلوب منك أن تقرأ كل عبارة بدقة, وأن تجيب عنها بكل صراحة، وان تضع علامة (✓) أمام البديل الذي تراه مناسباً, وحاول أن لا تترك أية عبارة دون الإجابة عليها، وأن لا تقف طويلاً عند إجابتك على أية عبارة، علماً بأن الوقت المخصّص للإجابة غير محدد .

مقياس قلق الرياضيات

ت	الفقرة	دائماً	أحياناً	نادراً
١	أشعر بالخوف من مادة الرياضيات			
٢	لا أرغب في جلب كتاب الرياضيات إلى المدرسة			
٣	أرتبك عندما يسألني مدرّس الرياضيات أثناء الدرس			
٤	لا أحصل على درجات عالية في مادة الرياضيات مقارنة بالمواد الأخرى			
٥	أتضايق عندما يطلب مني مدرّس الرياضيات حلّ واجب بيتي			
٦	أعاني من البطء وعدم التركيز عند حلّ المعادلات والمسائل الرياضية			
٧	أريد أن أخرج من الصف في درس الرياضيات			
٨	أتمنى أن لا يحضر مدرّس الرياضيات إلى المدرسة			

٩	أشعر بالخوف من اقتراب موعد اختبار الرياضيات			
١٠	أخفق في أداء اختبارات الرياضيات			
١١	لا أريد أن يصحّح مدرّس الرياضيات أوراق الاختبار			
١٢	ألجأ إلى المدرّس الخصوصي لأنجح في الرياضيات			
١٣	أحتاج إلى مساعدة الآخرين لأداء الواجبات البيتية			
١٤	أشعر أني غير قادر على استيعاب مواضيع الرياضيات			
١٥	ينتابني شعور بالخمول والنوم في درس الرياضيات			
١٦	أتمنّى أن ينتهي درس الرياضيات بأسرع وقت			
١٧	أشعر أن مدرّس الرياضيات لا يتجاوب معي داخل الصف			
١٨	أعتقد أن مادة الرياضيات جافة ومجرّدة من العواطف			
١٩	أفهم درس الرياضيات داخل الصف ولكني أنساه في وقت سريع			
٢٠	أحسّ بوجود حاجز نفسي يمنعني من فهم الرياضيات			
٢١	أشعر أن طريقة مدرّس الرياضيات غير واضحة في شرح المادة لدرجة أني اعتمد على الملازم والحلول الجاهزة لفهمها			
٢٢	ينتابني شعور أني أقل الطلبة فهماً للرياضيات			
٢٣	أشعر أن دراسة مادة الرياضيات لا تلبّي طموحي واهتماماتي			

٢٤	أكره المواد التي لها علاقة بالرياضيات			
٢٥	لا أرغب بالتعامل مع الأرقام والرموز الرياضية			
٢٦	أتمنّى أن أدخل كلية أو قِسماً ليس فيه مادّة الرياضيات			

أسماء السادة الخبراء والمحكّمين

ت	الاسم واللقب العلمي	الاختصاص	العنوان
١	م.د. حسين عبيد ضحوي	طرائق تدريس الرياضيات	كلية التربية للعلوم الإنسانية/جامعة الموصل
٢	م.د. عاصم احمد خليل	طرائق تدريس الرياضيات	كلية التربية للعلوم الإنسانية/جامعة الموصل
٣	م.د. عزيز محمد علي	طرائق تدريس الفيزياء	كلية التربية للعلوم الإنسانية/جامعة الموصل
٤	م.د. غزوان راكان قاسم	طرائق تدريس الرياضيات	كلية التربية للعلوم الإنسانية/جامعة الموصل
٥	م. ميساء محمد حميد	طرائق تدريس الرياضيات	كلية التربية للعلوم الإنسانية/جامعة الموصل
٦	م.م. جيهان عادل فاضل	طرائق تدريس الرياضيات	كلية التربية للعلوم الإنسانية/جامعة الموصل
٧	م.م. علي جمعة محمد	معادلات تفاضلية	إعدادية الصديق للبنين/ تربية نينوى
٨	م.م. عمار أحمد فاضل	تحليل عددي	متوسطة بلال بن رباح للبنين/ تربية نينوى
٩	فارس عبد سلطان	رياضيات	مديرية الإشراف الاختصاصي/تربية نينوى
١٠	نزار عبد يونس	رياضيات	إعدادية الرشيدية لبنين/ تربية نينوى