القلق من الرياضيات وعلاقته بمستوى تحصيل الطلاب ومعدلاتهم التراكمية بالمرحلة الثانوية

د. عايض بن محمد بن مساعد الغامدي* د. محمد بن علي بن مسفر الغامدي**

الملخـص

هدفت الدراسة إلى قياس مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة، كما هدفت إلى حساب العلاقة بين هذا القلق وبين التحصيل في الرياضيات، وكذلك بينه وبين المعدل التراكمي لهؤلاء الطلاب.

وتحقيقًا لأهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي، وكانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة تمثل مقياس قلق الرياضيات من إعداد وتطوير الباحثان، تم تطبيقها على عينة مكونة من (٦٣١) طالبًا يمثلون (٥٠٪) من طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة. وقد تم اختيار هؤلاء الطلاب بالطريقة العشوائية الطبقية ذات التوزيع المتناسب، حيث تم اختيار (٥٠٪) من الطلاب في كل مكتب من مكاتب التعليم الخمسة بمنطقة الباحة.

أظهرت نتائج الدراسة أن (٢٥.٤٪) من عينة البحث لديهم قلق رياضيات مرتفع، وأن (٤٩.٦٪) لديهم قلق رياضيات متوسط، و (٢٥ ٪) لديهم قلق رياضيات منخفض.

كما أظهرت النتائج وجود علاقة عكسية دالة إحصائيًا بين قلق الرياضيات والتحصيل في الرياضيات، وكذلك وجود علاقة عكسية بين قلق الرياضيات وبين المعدل التراكمي.

الكلمات المفتاحية: قلق الرياضيات، التحصيل في الرياضيات، المعدل التراكمي

مقدمة الدراسة:

إن المتأمل في العالم اليوم يجد أنه يتقدم بقفزات عالية في مجالات عدة من أبرزها المجالات العلمية كمجالات التقنية والاتصالات، والطب والصناعات وغيرها كثير.

هذا التقدم أعطى أهميةً خاصة للرياضيات لما لها من دور بارز وفعال في العلوم الأخرى وفي الحياة وتطبيقاتها، فلقد أصبح تقدم العلوم وازدهارها يقاس بما تحويه من رياضيات وما يدخل فيها من حساب ورموز (محمد، ١٤٢٨هـ)، فاستحقت الرياضيات بذلك أن يطلق عليها ملكة العلوم كما وصفها بذلك العالم الألماني Gauss (المقوشي، ٢٠٠١).

هذا الدور للرياضيات، وهذه المكانة لها جعلت التربويين يهتمون بمناهجها كثيرًا، وبتقديمها للطلاب بشكل أفضل، والذي يراعي حاجاتهم النفسية التي يمكن تحقيقها عن طريق تحقيق الأهداف الوجدانية للتدريس.

وعلى الرغم من أهمية الرياضيات وضرورتها إلا أن هناك شعورًا بارتباطها بالصعوبة والتعقيد، ومن ثم بالقلق والخوف منها؛ الأمر الذي قد يؤثر في تعلمها من قبل الطلاب، وبذلك فإن القلق نوعان: قلق إيجابي يساعد على التفكير والبناء والإنجاز ويؤدي إلى تحسين التحصيل، وقلق سلبي يؤدي إلى الفشل ويجعل الفرد عاجزًا عن التفكير السليم ويؤثر سلبًا على التحصيل (عثمان، ٢٠٠١).

*أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد بجامعة الملك سعود
**إدارة التعليم بمنطقة الباحة المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: aalghamdi8@KSU.EDU.SA algamdim@gmail.com

مشكلة الدراسة: إن قلق الرياضيات لدى الطلاب قد يرتبط بموقف معين كالقلق من اختبار الرياضيات، أو القلق من مذاكرتها، أو القلق من تعلمها الصفي، أو القلق منها في الحياة اليومية، وقد يكون في أكثر من موقف من المواقف التي يواجهها الفرد. كما أن قلق الرياضيات يعتبر حالة من حالات القلق العام، مرتبطًا بشعور الفرد بالقلق أثناء استجابته للمواقف الرياضية المدرسية وغير المدرسية، كما يرتبط بتجنب الفرد لهذه المواقف والهروب منها بشكلٍ واضح (أحمد، ١٩٨٨).

وقد لاحظ الباحثان أن عملية تطبيق المعدل التراكمي في المرحلة الثانوية قد صاحبها قلق لدى الطلاب من تأثير درجة مادة الرياضيات على عملية احتساب المعدل وخاصةً أنها تدرس في الصف الثالث الثانوي بمعدل ست حصص أسبوعيًا؛ مما جعل لها دورًا كبيرًا في عملية حساب المعدل التراكمي للطالب.

ومن خلال اطلاع الباحثين على الدراسات السابقة تبين لهما أن هناك علاقة عكسية بين التحصيل وقلق الرياضيات، ومنها دراسة كلٍ من: كريري (٢٠١١)، وعليمات (٢٠١٥)، وعبيدات (٢٠١٦)، وجحيقة (٢٠١٧)، ولكن هذه الدراسات وغيرها مما اطلع عليه الباحثان في هذا الموضوع؛ لم تقم بقياس مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، ومن هنا نبعت مشكلة هذه الدراسة لتعرف مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة، ومن ثم حساب العلاقة بينه وبين كل من: التحصيل في الرياضيات والمعدل التراكمي للطالب، وكذا فإن : طلاب الصف الثالث الثانوي قد يصيبهم القلق بسبب اختيار التخصص الجامعي ، ودور درجة مادة الرياضيات الكبير في احتساب هذا المعدل؛ مما زاد من قلق الرياضيات لدى الطلاب ، وعدم وجود دراسات – على حد علم الباحثين – من هذا النوع في منطقة الباحة.

أسئلة الدراسة: سعت هذه الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة؟
٢. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين قلق الرياضيات والتحصيل في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة؟
٣. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين قلق الرياضيات والمعدل التراكمي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة؟

أهداف الدراسة: سعت هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١. قياس مستوى قلق الرياضيات (منخفض، متوسط، مرتفع) لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة.
٢. حساب العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة.
٣. حساب العلاقة بين قلق الرياضيات والمعدل التراكمي لطلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة.

أهمية الدراسة:

١. المساهمة في مساعدة معلمي الرياضيات على تعرف مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية.

٢. تزويد مخططي المناهج والقيادات التربوية بما يختص بمستويات قلق الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية؛ للاستفادة منها عند تخطيط وتصميم محتوى مناهج الرياضيات وطرائق التدريس والبرامج المساندة لخفض قلق الرياضيات.

حدود الدراسة: اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:
الحدود الموضوعية: قياس مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية، وحساب العلاقة بينه وبين التحصيل والمعدل التراكمي للطالب.
الحدود المكانية: منطقة الباحة التعليمية.
الحدود البشرية: الطلاب المنتظمون في الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية في المدارس الثانوية الحكومية النهارية التابعة لإدارة التعليم بمنطقة الباحة التعليمية، وقد بلغ عدد هؤلاء الطلاب (١٢٥٩) طالبًا يدرسون في (٣٠) مدرسة ثانوية.
الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٩ - ١٤٤٠هـ.

مصطلحات الدراسة:
قلق الرياضيات Mathematics Anxiety**:** عرّفه كل من بلطية ومتولي (١٩٩٩) بأنه: "التوتر والخوف الذي يظهر في صورة انفعالية لدى الطلاب الذين يعانون من صعوبات في تعلم الرياضيات وذلك أثناء أي موقف يتطلب التعامل مع الرياضيات، أو مجرد ذكر أي كلمة لها علاقة بمادة الرياضيات مثل: كتاب الرياضيات، معلم الرياضيات، حصة الرياضيات، امتحان الرياضيات" (ص. ٣٤).
ويعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: الدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس قلق الرياضيات المستخدم في هذه الدراسة.
التحصيل في الرياضيات Achievement in Mathematics**:** يعرِّفه الباحثان إجرائيًا: بالدرجة من (١٠٠) التي يحصل عليها الطالب في مادة الرياضيات بنهاية الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٩/١٤٤٠هـ.
المعدل التراكمي Accrual Rate**:** عرّف زايد (٢٠٠٣) المعدل التراكمي بأنه: مقياس تقدير الطالب في كل المقررات من بداية تطبيقه في المرحلة الدراسية، ويحسب بصيغة المتوسط الحسابي المرجح للدرجات الخام بعد تحويلها إلى درجاتٍ موزونة.
ويعرفه الباحثان إجرائيًا: بالنسبة المئوية التي حصل عليها الطالب كمعدل في شهادة الثانوية العامة، وذلك بنهاية العام الدراسي ١٤٣٩/١٤٤٠هـ.

أدبيات الدراسة:
قلق الرياضيات:
إن قلق الرياضيات ليس مفهومًا جديدًا على في مجال التربية وعلم النفس، بل إنه مفهوم قديم متجدد ومتعارف عليه في الأوساط التربوية؛ وما ذلك إلا لقدم علم الرياضيات واهتمام التربويين بتدريسها بالطرق المناسبة للطلاب بعيدًا عن كل ما يشوب تعلمها مراعين في ذلك حاجات الطلاب النفسية التي تعد أساسًا تبنى عليها المناهج.
وقد عرف ريتشارد وسوين قلق الرياضيات بأنه الشعور الذي يجعل الفرد في حالة من التوتر والعصبية عندما يتعامل مع الأرقام أو حل المسائل الرياضية التي لها علاقة بجوانب الحياة اليومية أو الأكاديمية (عابد ويعقوب، ١٩٩٤).

أعراض قلق الرياضيات: إن مما يساعد على التعرف على القلق لدى الطلاب، ومنه قلق الرياضيات، أن هناك أعراضًا تظهر على الطالب القلق وتتفاوت في نوعيتها وشدتها بحسب درجة هذا القلق لدى الطالب، ومن هذه الأعراض (أبو صايمة، ١٩٩٥):

أ- **الأعراض المعرفية:** وتتمثل في الخوف لدى الطالب كالخوف من نتيجته في الرياضيات، والصداع والتوتر العصبي وعدم القدرة على التركيز وسرعة النسيان والسرحان في الفصل.

ب- الأعراض الجسمية (الفسيولوجية): وتتمثل في زيادة ضربات القلب وفقدان الشهية والضعف العام وقضم الأظافر وتصبب العرق عند عدم القدرة على حل مسائل رياضية أو عدم حل أسئلة الاختبار.

أسباب قلق الرياضيات: إن ظهور قلق الرياضيات لدى بعض الطلاب بشكل واضح جعل الباحثين يهتمون بدراسة الأسباب التي أدت إلى ظهور ذلك القلق، ومن هذه الأسباب:

- مفهوم الذات الرياضية لدى الفرد (مفهوم الفرد عن قدرته في الرياضيات).
- ضعف المهارات الرياضية الأساسية لدى الفرد.
- الخبرات السلبية تجاه الرياضيات.
- طبيعة الرياضيات وتميزها بالتجريد وما تحمله من خواص كالدقة والسرعة وما تتطلبه من الإتقان والترتيب.
- التفكير بالمستقبل والطموح في مقابل ضغوط الحياة الثقافية والبيئية (أبو صايمة، ١٩٩٥).
- ضعف المناهج الدراسية بما تحتويه من كتب دراسية غير مقبولة من بعض الطلاب، ووجود فجوة في ترابط الوحدات وتسلسلها (Arem, 2003).
- طرق التدريس المستخدمة في تدريس الرياضيات وخصوصًا تلك التي تعتمد على الحفظ والاسترجاع وتهمل الفهم وإيجابية الطلاب ونشاطهم (Arem, 2003)، (سليمان، ١٩٨٧).
- فشل الطالب المستمر في اختبارات التحصيل في الرياضيات وحصوله على نتائج غير مرضية بصفة مستمرة (أبو الخير، ١٩٩٠).
- كما بينت دراسة سلامة (١٤٠٨ه) التي أجراها على طلاب المرحلة الثانوية في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية؛ أن هناك أسبابًا لقلق الرياضيات لدى هؤلاء الطلاب جاء ترتيبها تنازليًا حسب شدة درجتها كالآتي:
- صعوبة الكتاب المقرر وطوله وكثرة موضوعاته التي قد تدفع المعلم أحيانًا إلى الإسراع في إنهائه في موعده المحدد.
- صعوبة مفاهيم مادة الرياضيات وكثرتها وما تحويه من مصطلحات ورموز كثيرة ومتشابهة بشكل كبير.
- عدم تنوع ومناسبة طرق التدريس المستخدمة في تعليم الرياضيات وتشجيعها على الحفظ من أجل الاختبار.

مكونات قلق الرياضيات وأبعاده:

تساعد عملية التعرف على أسباب قلق الرياضيات في الكشف عن المكونات والعوامل المساهمة في هذا القلق وتصنيفها إلى أبعاد أو محاور، ولقد اهتم الباحثون بدراسة وتصنيف المكونات والعوامل المساهمة في قلق الرياضيات فمنهم من وجد أنه يتكون من بعد واحد كدراسة لينج Ling (١٩٨٢) التي توصلت إلى أن قلق الرياضيات يمثل ظاهرة ذات بعد واحد فقط مرتبطة بالاتجاهات نحو الرياضيات أكثر

من ارتباطها بالصفات الشخصية (بدر، ١٤٠٨ هـ) ، وأشار بعض الباحثين إلى أن قلق الرياضيات ظاهرة مركبة من أكثر من بعد؛ فلقد صنف بيرد Byrd (١٩٨٢) العوامل المساهمة في تكوين قلق الرياضيات إلى ثلاثة عوامل رئيسة هي (أحمد، ١٩٨٨):

١. **عوامل ترتبط بشخصية الطالب وميوله ورغباته:** وتضم الثقة في النفس من حيث القدرة في الرياضيات والإحساس بخبرات النجاح أو الفشل فيها وتقدير الطالب لذاته في الرياضيات والاتجاهات نحوها.

٢. **عوامل ترتبط ببيئة التعلم والمواقف التعليمية:** وتضم طرق التدريس وشخصية المعلم والاختبارات وغيرها من المواقف المرتبطة بالبيئة المدرسية.

٣- **عوامل ترتبط بخبرات الفرد في الماضي:** وتضم العوامل الاقتصادية والعوامل الاجتماعية وما يتعلق بجنس الطالب واتجاهات والديه.

كما أسفرت نتائج دراسة ويجفيلد وميس (Wigfield & Meece, 1988) على أن لقلق الرياضيات مكونان هما:المكون الانفعالي: وهو ردود الأفعال الانفعالية السالبة، والمكون المعرفي: وهو الاضطراب.

مقاييس قلق الرياضيات:

نظرًا لكثرة اهتمام الباحثين بدراسة قلق الرياضيات فقد تعددت المقاييس لهذا القلق وتنوعت بحسب دراسة كل باحث وأهدافها، ومن أشهر هذه المقاييس:

- مقياس تقدير قلق الرياضيات للمراهقين Mathematics Anxiety Rating Scale for Adolescents المعروف اختصارًا بـ (MARS-A) وهو من إعداد Edwards & Suinn (1982) ويتكون من (٩٨) فقرة، ويعد صورة معدلة ومطورة من مقياس (MARS) لتناسب المراهقين.
- مقياس قلق الرياضيات Mathematics Anxiety Questionnaire المعروف اختصارًا بـ (MAQ) وقد صممه ويجفيلد وميس (Wigfild & Meece, 1988) على أساس طريقة ليكرت بسبع بدائل للإجابة عن (١١) فقرة.
- مقياس قلق الرياضيات الذي أعده عابد ويعقوب (١٩٩٤) مكونًا من (٧٦) فقرة تتطلب الإجابة عنها الاختيار من بين أربع بدائل، وقد طبقه الباحثان على عينة من طلاب المرحلة الجامعية، وهذا المقياس عبارة عن صورة معدلة ومعربة من مقياس قلق الرياضيات (MARS).

خفض قلق الرياضيات:

اهتم الباحثون بدراسة العلاج لقلق الرياضيات، ويمكن خفض قلق الرياضيات بالآتي:

- التحسين المستمر لمستويات تحصيل الطلاب في الرياضيات؛ فتحسين التحصيل يزيد من ثقة الطالب في نفسه مما يؤدي إلى خفض القلق لديه (أحمد وأبو الخير، ١٩٨٨).
- استخدام مقررات وبرامج إثرائية مناسبة يستمتع الطلاب من خلالها بدراسة الرياضيات ويشعرون بالجوانب الجمالية فيها (السعيد، ٢٠٠٥)، ومن الضروري أن تكون هذه البرامج في مرحلة تعليمية مناسبة لا تتأخر بعد فوات الأوان؛ بمعنى أن تقدم خلال المرحلتين المتوسطة والثانوية على الأكثر لما لها من فاعلية أكثر (أحمد وأبو الخير، ١٩٨٨).
- استخدام وسائل تعليمية في تدريس الرياضيات والاستعانة بالتقنية الحديثة في ذلك كاستخدام الكمبيوتر والبرمجيات التعليمية (أبو الخير، ١٩٩٠).

الدراسات السابقة:

أولًا: الدراسات العربية:

هدفت دراسة كريري (٢٠١١) إلى التعرف فعالية استخدام برنامج حاسوبي مقترح في التحصيل واختزال القلق الرياضي لدى عينة مكونة من (٤٨) طالبًا من طلاب الصف الرابع الابتدائي بمدرسة اللقية الابتدائية بمنطقة جازان التعليمية، واستخدم الباحث اختبارًا تحصيليًا، ومقياسًا للقلق الرياضي، ومثلت الدراسة بمجموعتين متكافئتين؛ إحداهما تجريبية (٢٤) طالبًا، درست وحدة "الضرب في عدد من رقم واحد" باستخدام البرنامج الحاسوبي، والأخرى ضابطة (٢٤) طالبًا، درست الوحدة نفسها بالطريقة المعتادة،وقد أظهرت النتائج فعالية استخدام البرنامج الحاسوبي في التحصيل واختزال القلق الرياضي لدى طلاب المجموعة التجريبية. كما توجد علاقة ارتباطية سالبة عالية بين التحصيل والقلق الرياضي.

وهدفت دراسة عليمات (٢٠١٥) إلى التعرف درجة قلق الرياضيات لدى طلبة كلية العلوم التربوية، واستخدمت الباحثة أداتين: مقياس قلق الرياضيات (MARS) بعد تطويره ليناسب البيئة الأردنية، واختبارًا لقياس التحصيل الدراسي، وتكونت العينة من (٢٤٢) طالبًا وطالبة من طلبة معلم صف في الجامعة الهاشمية، وأظهرت النتائج أن درجة قلق الرياضيات لدى الطلبة كانت بدرجة متوسطة، وان قلق الرياضيات لدى الإناث أكثر منه عند الذكور، وكما بينت أن هناك علاقة عكسية بين قلق الرياضيات والتحصيل الدراسي.

كما هدفت دراسة عبيدات (٢٠١٦) إلى تعرف مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب قسم العلوم الأساسية في السنة التحضيرية جامعة الملك سعود. وعلاقة هذه السمة بتحصيل الطلاب في الرياضيات، واستخدم الباحث مقياس قلق الرياضيات (MARS)، وتطبيقه على عينة قوامها (١٣٢) من طلاب قسم العلوم الأساسية السنة التحضيرية، وقد توصلت النتائج إلى أن مستوى قلق الرياضيات لدى الطلاب عالي، كما أثبتت وجود علاقة سلبية قوية بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها.

وهدفت دراسة جبيقة (٢٠١٧) إلى دراسة العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها لدى طلاب المرحلة الثانوية، ودراسة الفروق بين الجنسين في القلق من الرياضيات، واستخدمت الباحثة مقياس قلق الرياضيات بعد تقنينه على البيئة الجزائرية، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠٠) طالبًا وطالبة من السنة الأولى والثانية الثانوي، وأسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين في قلق الرياضيات.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية:

هدفت دراسة فانيسا ونيكول وهيلينا (Vanessa, Nicole and Helena, 2009) إلى الكشف عن العلاقة بين قلق الرياضيات والمعرفة المفاهيمية والإجرائية المتعلقة بالكسور لدى الطلبة الجامعيين، وتكونت عينة الدراسة من (٣١) طالبا في أحد المساقات الابتدائية في الرياضيات، طبق عليهم مقياس قلق الرياضيات، واختبار ورقة وقلم في المعرفة المفاهيمية والإجرائية في الكسور، وبينت النتائج أنه كلما زاد قلق الرياضيات كلما انخفض أداء الطلبة في المعرفتين المفاهيمية والإجرائية المتعلقة بالكسور.

فيما هدفت دراسة جانسين وبيزويك (Jennison and Beswick, 2010) لتقصي درجة قلق الرياضيات وعلاقته بفهم الطلاب للكسور. وقد تكونت عينة الدراسة من الطلاب الذين أظهروا درجة قلق عالية على اختبار أعد خصيصًا لقياس درجة القلق تجاه الرياضيات، وبعد ذلك تم تدريسهم وإعطائهم دروس تقوية علاجية في موضوع الكسور، وتم تقليل نسبة القلق لمعظم الطلاب من خلال المقابلات الشخصية.

كما هدفت دراسة غريشام (Gresham, 2010) إلى معرفة تأثير استخدام نشاطات عملية واستخدام المجسمات في تقليل نسبة قلق الرياضيات لدى معلمي ما قبل الخدمة، وأظهرت النتائج أن المعالجة أدت إلى تقليل مستوى القلق بدرجة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,١).

إجراءات الدراسة:

أولًا: مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع الطلاب المنتظمين في الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية في المدارس الثانوية الحكومية النهارية التابعة لإدارة التعليم بمنطقة الباحة التعليمية، وقد بلغ عدد هؤلاء الطلاب (١٢٥٩) طالبًا يدرسون في (٣٠) مدرسة ثانوية.

ثانيًا: عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من عينة عشوائية طبقية ذات التوزيع المتناسب من طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية حيث بلغ عدد طلاب العينة (٦٣١) طالبًا في الصف الثالث الثانوي مسار العلوم الطبيعية يمثلون نسبة (٥٠.١٢٪) من طلاب المنطقة البالغ عددهم (١٢٥٩) طالبًا، وبلغ عدد المدارس المختارة (١٧) تمثل نسبة (٥٦.٦٧٪) من المدارس الثانوية بالمنطقة والبالغ عددها (٣٠) مدرسة ثانوية.

ثالثاً: أداة الدراسة: تكونت أداة الدراسة من استبانة لقياس قلق الرياضيات، حيث قام الباحثان بتطوير مقياس لقلق الرياضيات استنادًا إلى بعض المقاييس التي تقيس قلق الرياضيات لدى الطلاب، ومنها مقياس قلق الرياضيات لدى المراهقين The Mathematics Anxiety Rating Scale for Adolescents (MARS-A) الذي أعده سوين وإدواردز (Suinn & Edwards, 1982) والذي يتكون من عباراتٍ لقياس قلق الرياضيات لدى الطلاب فى المرحلة الثانوية، كما استفاد الباحثان من الصورة المعربة والمعدلة لهذا المقياس والتي أعدها عابد ويعقوب (١٩٩٤)، وكذلك من بعض المقاييس الأخرى مثل: مقياس قلق الرياضيات من إعداد ويجفيلد وميس (Wigfild & Meece, 1988)، ومقياس (AMAS) من إعداد ديريك هوبكو وآخرون (Hopko et al., 2003).

خطوات بناء أداة الدراسة:

١. مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة.

٢. بناء الأداة في صورتها الأولية بعد تحكيمها لدى متخصصين في مجال الدراسة، وقد تكونت هذه الأداة من (٥٥) فقرة تحت خمسة محاور (أبعاد) هي:

- قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات: (١٤) فقرة.
- قلق مذاكرة الرياضيات: (٩) فقرات.
- قلق اختبار الرياضيات: (١٣) فقرة.
- القلق من معلم الرياضيات: (٩) فقرات.
- قلق الرياضيات في الحياة العامة: (١٠) فقرات.

٣. عرض الأداة على عدد من المحكمين المتخصصين، وفي ضوء ملاحظاتهم تم التالى:

- اعتمد الباحثان الفقرات التي اتفق عليها المحكمون بنسبة تتجاوز (٩٠٪) مما تطلب حذف (١٣) فقرة من الصورة الأولية للأداة، وأرقام هذه الفقرات المحذوفة هي: (٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٣، ١٤، ١٧، ٢١، ٤٥، ٥١، ٥٢، ٥٣).
- تغيير تدريج المقياس من ثلاثي إلى خماسي ليناسب طلاب المرحلة الثانوية، كالتالي: (يقلقني كثيرًا جدًا، يقلقني كثيرًا، يقلقني أحيانًا، يقلقني نادرًا، لا يقلقني أبدًا). وأعطيت الترميز من ٥-١

على الترتيب، وبذلك يمكن حساب المدى الذي يمثل الفرق بين أعلى قيمة وأقل قيمة بالمقياس بالطريقة: ٥ - ١= ٤، ويمكن إيجاد طول الفئة بالطريقة: ٤ ÷ ٥= ٠.٨٠ ليصبح تحديد فئات المقياس كالآتي:

- (يقلقني كثيرًا جدًا): بين ٤.٢١ – ٥
- (يقلقني كثيرًا): بين ٣.٤١ – ٤.٢٠
- (يقلقني أحيانًا): بين ٢.٦١ – ٣.٤٠
- (نادرًا ما يقلقني): بين ١.٨١ – ٢.٦٠
- (لا يقلقني أبدًا): بين ١.٠٠ – ١.٨٠

ولتحديد مستوى قلق الرياضيات (منخفض، متوسط، مرتفع) لدى الطلاب فقد استخدم الباحثان الأرباعيات؛ حيث اعتبرا أن لدى الطالب قلق رياضيات منخفض عند حصوله على درجة أقل من الأرباعي الأول أو تساويه، وأن لديه قلق رياضيات متوسط عند حصوله على درجة أكبر من الأرباعي الأول وأقل من الأرباعي الثالث، كما أن لديه قلق رياضيات مرتفع عند حصوله على درجة أكبر من الأرباعي الثالث أو تساويه. وقد استفاد الباحثان في هذا التقسيم من بعض الدراسات في مجال الدراسة مثل دراسة بدر (١٤٠٨هـ).

٤. بناء الأداة في صورتها الثانية (٤٢ فقرة) وتطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (٣٥) طالبًا بهدف التأكد من صدقها وثباتها ومدى وضوح عباراتها وتحديد الوقت المناسب لتطبيقها.

- تحليل بيانات العينة الاستطلاعية إحصائيًا باستخدام برنامج (SPSS) الذي اتضح من خلاله أن ارتباط الأبعاد بالأداة وبجميع الفقرات كان دالًا إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)، عدا الفقرات (٨، ٢١، ٤١) فقد كانت دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) أما الفقرتان (١٥، ١٨) فلم يكن لهما دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، كما بلغت قيمة الثبات للأداة (٠.٨٥) عند حسابه باستخدام معادلة كرونباخ- ألفا. وتم حذف الفقرتين (١٥، ١٨) لعدم دلالتهما عند مستوى (٠,٠٥)، وتعديل كلمة (كفاءة) في الفقرة (٨) إلى كلمة (أداء) وذلك لكثرة تساؤلات الطلاب حولها ولعدم دلالتها عند (٠,٠١).
- وتم إخراج الأداة في صورتها النهائية مكونةً من (٤٠) فقرة بتدريج خماسي تحت خمسة أبعاد، ثم تطبيقها على عينة الدراسة.

حساب صدق الأداة:

صدق المحكمين: تم عرض الأداة بصورتها الأولية على عدد من المحكمين المتخصصين لبيان مدى وضوح الاستبانة ومناسبتها لأهداف الدراسة.

صدق الاتساق الداخلي: تم حساب صدق الاتساق الداخلي للأداة عن طريق حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للأداة. وقد كانت معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، والتي تراوحت ما بين (٠.٢٨٠ **، ٠.٦٦٩ **).

كما تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة وبين المحور (البعد) الذي تنتمي إليه. وقد جاءت كل معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، وتراوحت معاملات الارتباط للبعد الأول ما بين (٠.٤٥٤ **،٠.٧٥٦ **)، وللبعد الثانى مابين (٠.٤٣٥ **،٠.٦٦٤ **)، وللبعد الثالث مابين (٠.٥٥٠ **، ٠.٧٢٦ **، وللبعد الرابع مابين (٠.٥٤٠ **، ٠.٧٠٤ **)، وللبعد الخامس مابين (٠.٦٦٣ **، ٠.٧٨٤ **).

وكذلك تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل محور (بعد) وبين الدرجة الكلية للأداة. وقد كانت كل معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، والتي وصلت للبعد الأول (٠.٧٩٦ **)، وللبعد الثاني (٠.٧٣٩ **) ، وللبعد الثالث (٠.٧٩٦ **)، وللبعد الرابع (٠.٨٨٣ **)، وللبعد الخامس(٠.٨٠٧ **).

حساب ثبات الأداة:

تم حساب الثبات باستخدام معادلة كرونباخ- ألفا لكل محور (بعد) من محاور الأداة، وقد كان معامل الثبات مرتفعًا حيث تراوح مابين (٠.٦٧، ٠,٩٤).

تطبيق الدراسة

بعد الانتهاء من تجهيز أداة، الدراسة، والتحقق من صلاحيتها للتطبيق؛ قام الباحثان بتطبيق الدراسة لقياس مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة، وحساب العلاقة بين هذا القلق وبين التحصيل في الرياضيات، وكذلك بينه وبين المعدل التراكمي لهؤلاء الطلاب وفقًا للخطوات التالية:

- تطبيق أداة البحث على عينة الدراسة بعد أخذ الموافقات الرسمية من الجهات المختصة.
- جمع البيانات المطلوبة حول المعدل التراكمي للطلاب ودرجاتهم في الرياضيات، وقد استعان الباحثان في ذلك بقسم الاختبارات التابع للإدارة العامة للتعليم بمنطقة الباحة.
- رصد النتائج لمعالجتها إحصائيًا.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

أولًا: عرض نتائج الدراسة : النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الأول والذي نصه: "ما مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة؟"

النتائج المتعلقة بأبعاد الأداة:

أ. نتائج البعد الأول: جاءت استجابات عينة الدراسة على فقرات البعد الأول: "قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات" كالتالي:

جدول (١): النسب والتكرارات والمتوسطات لفقرات البعد الأول "قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات"

رقم الفقرة	البعد	العبـــــارة	التكرار والنسبة المئوية	استجابات أفراد العينة				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
				يقلقني كثيرًا جدًا	يقلقني كثيرًا	يقلقني أحيانًا	نادرًا ما يقلقني	لا يقلقني أبدًا			
٦	قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات	طلب معلم الرياضيات مني شرح قوانين رياضية على السبورة.	ك	٢٠٥	١٣٩	١٣٣	٧٧	٧٤	٣.٥٢	١.٣٦	١.٩٤
			٪	٣٢.٥	٢٢.٠	٢١.١	١٢.٢	١١.٧			
١		وجود حصص الرياضيات بشكل يومي.	ك	١٥٠	١٠٦	١٩٧	٨١	٩٧	٣.٢١	١.٣٥	
			٪	٢٣.٨	١٦.٨	٣١.٢	١٢.٨	١٥.٤			
٥		طلب معلم الرياضيات مني حل مسألة رياضية في دفتري في الفصل.	ك	١٠٤	١٠١	١٣٤	١١٣	١٧٧	٢.٧٥	١.٤٤	
			٪	١٦.٥	١٦.٠	٢١.٢	١٧.٩	٢٨.١			
٢		حضور حصة رياضيات.	ك	٣٦	٨١	١٨٦	١٥١	١٧٢	٢.٤٥	١.١٩	
			٪	٥.٧	١٢.٨	٢٩.٥	٢٣.٩	٢٧.٣			
٤		رفع يدي لأسأل في حصة الرياضيات.	ك	٧٧	٥٥	١٠٤	١٢٦	٢٦٢	٢.٢٩	١.٤٠	
			٪	١٢.٣	٨.٨	١٦.٧	٢٠.٠	٤١.٥			
٣		متابعة معلم الرياضيات في حل مسألة على السبورة.	ك	٥٥	٧١	١١٤	١٥٢	٢٣٧	٢.٢٩	١.٣١	
			٪	٨.٧	١١.٣	١٨.١	٢٤.١	٣٧.٦			
٧		الاستماع إلى طالب آخر يشرح مسألة رياضية في الفصل.	ك	٥١	٤٠	٧٤	١١٧	٣٤٦	١.٩٤	١.٢٩	
			٪	٨.١	٦.٣	١١.٧	١٨.٥	٥٤.٨			

من الجدول (١) توضح المتوسطات الحسابية **لفقرات البعد الأول: "قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات"** ما يلي: وقعت الفقرة رقم (١) في مستوى "يقلقني كثيرًا"، كما وقعت الفقرتان (١، ٥) في مستوى "يقلقني أحيانًا"، كما وقعت أربع فقرات في مستوى "نادرًا ما يقلقني" وهي الفقرات ذوات الأرقام: (٢، ٣، ٤، ٧).

ومن ذلك يتضح أن هناك قلقًا متوسطًا من التعلم الصفي لمادة الرياضيات وهو ما يتعلق بالمواقف التي تجعل الطالب مشاركًا في عملية التعلم كشرح القوانين وحل المسائل الرياضية، في حين أن هناك قلقًا منخفضًا في المواقف التي يكون الطالب فيها متلقيًا خاملًا كمتابعة المعلم والاستماع إلى شرح طالب آخر. ولتحديد مستوى قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات لدى أفراد العينة استخدم الباحثان الأرباعيات كما يلي:

جدول (٢): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات لديهم

الدرجة	مستوى قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات	عدد الطلاب	النسبة المئوية
٧ - ١٤	منخفض	١٩٨	٣١.٤ ٪
١٥ - ٢٢	متوسط	٢٧٢	٤٣.١ ٪
٢٣ - ٣٥	مرتفع	١٦١	٢٥.٥ ٪

يتضح من الجدول (٢) أن توزيع الطلاب في مستوى قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات يميل إلى التوزيع الاعتدالي حيث يكثر عدد الطلاب في مستوى القلق المتوسط، ويقل عددهم في المستويين المنخفض والمرتفع؛ أي أن (٣١.٤٪) من الطلاب لديهم قلق منخفض من التعلم الصفي لمادة الرياضيات وعددهم (١٩٨) طالبًا، وأن (٤٣.١٪) منهم لديهم قلق متوسط من التعلم الصفي لمادة الرياضيات وعددهم (٢٧٢) طالبًا، وأن (٢٥.٥٪) منهم لديهم قلق مرتفع من التعلم الصفي لمادة الرياضيات وعددهم (١٦١) طالبًا.

ب. نتائج البعد الثاني: جاءت الاستجابات على فقرات البعد الثاني: "القلق من معلم الرياضيات" كما **يلي:**

جدول (٣): النسب والتكرارات والمتوسطات لفقرات البعد الثاني "القلق من معلم الرياضيات"

رقم الفقرة	البعد	العبـــــارة	التكرار والنسبة المئوية	استجابات أفراد العينة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
				يقلقني كثيرًا جدًا	يقلقني كثيرًا	يقلقني أحيانًا	نادرًا ما يقلقني	لا يقلقني أبدًا			
٩	القلق من معلم الرياضيات	اعتقاد معلم الرياضيات بعدم فهمي للرياضيات.	ك	١٦٣	١١٤	١٣٨	١٠٦	١٠٨	٣.١٩	١.٤٣	٢.٠١
			٪	٢٥.٨	١٨.١	٢١.٩	١٦.٨	١٧.١			
١١		حضور معلم الرياضيات يوميًا وعدم غيابه.	ك	١٦٨	٧٨	٩٠	١٠٠	١٩١	٢.٨٩	١.٦٠	
			٪	٢٦.٦	١٢.٤	١٤.٣	١٥.٨	٣٠.٣			
١٠		جدية وحزم معلم الرياضيات.	ك	١٢٨	٩١	١٢٨	٩٥	١٨١	٢.٨٢	١.٥٠	
			٪	٢٠.٣	١٤.٤	٢٠.٣	١٥.١	٢٨.٧			
١٣		مراقبة معلم الرياضيات علينا في اختبار مادة غير الرياضيات.	ك	١٢٠	٣٨	٦٢	٥٣	٣٥٦	٢.٢٣	١.٦١	
			٪	١٩.٠	٦.٠	٩.٨	٨.٤	٥٦.٤			
٨		ارتفاع مستوى أداء معلم الرياضيات.	ك	٧١	٤٥	٨٥	٩٦	٣٣٢	٢.٠٩	١.٤٠	
			٪	١١.٣	٧.١	١٣.٥	١٥.٢	٥٢.٦			
١٢		أن يكون معلم الرياضيات رائدًا لفصلنا.	ك	١٠٥	٣١	٣٥	٤٦	٤١١	٢.٠٠	١.٥٥	
			٪	١٦.٦	٤.٩	٥.٥	٧.٣	٦٥.١			
١٤		الالتقاء بمعلم الرياضيات خارج المدرسة.	ك	٢٩	١٩	٤٧	٣٦	٤٩٧	١.٤٨	١.٠٧	
			٪	٤.٦	٣.٠	٧.٤	٥.٧	٧٨.٨			

من الجدول (٣) توضح المتوسطات الحسابية لفقرات البعد الثاني: "القلق من معلم الرياضيات" ما يلي: وقعت ثلاث فقرات في مستوى "يقلقني أحيانًا" وهي الفقرات ذوات الأرقام: (٩، ١٠، ١١)، كما وقعت ثلاث فقرات أيضًا في مستوى "نادرًا ما يقلقني" وهي الفقرات ذوات الأرقام: (٨، ١٢، ١٣) أما الفقرة رقم (١٤) فقد وقعت في مستوى "لا يقلقني أبدًا".

ومن ذلك يتضح أن أكثر ما يسبب القلق من معلم الرياضيات هو ما يتعلق بمواقف تدريس المعلم لهذه المادة كحضوره يوميًا وجديته وعدم فهم الطالب لدروسها. وأما أقلها قلقًا للطالب فتلك المواقف المتعلقة بخارج حصة الرياضيات كالالتقاء بالمعلم خارج المدرسة أو كون معلم الرياضيات رائدًا للفصل.

ولتحديد مستوى القلق من معلم الرياضيات: "منخفض، متوسط، مرتفع" لدى الطلاب استخدم الباحثان الأرباعيات، فجاءت النتائج كما يلى:

جدول (٤): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى القلق من معلم الرياضيات

الدرجة	مستوى القلق من معلم الرياضيات	عدد الطلاب	النسبة المئوية
٧ – ١٢	منخفض	١٧٨	٪ ٢٨.٢
١٣ – ١٩	متوسط	٢٧٠	٪ ٤٢.٨
٢٠ – ٣٥	مرتفع	١٨٣	٪ ٢٩

يتضح من الجدول (٤) أن توزيع الطلاب في مستوى القلق من معلم الرياضيات يقترب من توزيعهم في البعد الأول:"قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات" بمعنى أنه يميل إلى التوزيع الاعتدالي حيث يكثر عدد الطلاب في مستوى القلق المتوسط، ويقل عددهم في المستويين المنخفض والمرتفع؛ أي أن (٢٨.٢٪) من الطلاب لديهم قلق منخفض من معلم الرياضيات وعددهم (١٧٨) طالبًا، وأن (٤٢.٨٪) منهم لديهم قلق متوسط من معلم الرياضيات وعددهم (٢٧٠) طالبًا، وأن (٢٩٪) منهم لديهم قلق مرتفع من معلم الرياضيات وعددهم (١٨٣) طالبًا.

جـ. نتائج البعد الثالث: جاءت استجابات عينة الدراسة على فقرات البعد الثالث: "قلق مذاكرة الرياضيات" كما يلي:

جدول (٥): النسب والتكرارات والمتوسطات لفقرات البعد الثالث "قلق مذاكرة الرياضيات"

رقم الفقرة	البعد	العبـــــارة	التكرار والنسبة المئوية	استجابات أفراد العينة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
				يقلقني كثيرًا جدًا	يقلقني كثيرًا	يقلقني أحيانًا	نادرًا ما يقلقني	لا يقلقني أبدًا			
١٩	قلق مذاكرة الرياضيات	عدم فهمي لخطوات حل مسألة رياضية أثناء المذاكرة.	ك	٣٧١	١٤٢	٥٤	٣٦	٢٥	٤.٢٧	١.٠٩	١.٩٨
			٪	٥٨.٨	٢٢.٥	٨.٦	٥.٧	٤.٠			
١٨		مذاكرة موضوع في الرياضيات كنت قد تغيبت عنه.	ك	٢٩٢	١٣٠	٩٩	٥٧	٥٣	٣.٨٧	١.٣١	
			٪	٤٦.٣	٢٠.٦	١٥.٧	٩.٠	٨.٤			
٢٠		جهدي ووقتي الذي استغرقه في مذاكرتي للرياضيات.	ك	١٩٣	١٢٤	١٢٨	٩٣	٩٣	٣.٣٧	١.٤٢	
			٪	٣٠.٦	١٩.٧	٢٠.٣	١٤.٧	١٤.٧			
١٥		تحضير درس في الرياضيات.	ك	١٦١	١١٠	١٤٥	١٢٦	٨٩	٣.٢٠	١.٣٩	
			٪	٢٥.٥	١٧.٤	٢٣.٠	٢٠.٠	١٤.١			
١٧		البدء بمذاكرة مادة الرياضيات قبل المواد الأخرى.	ك	١٧٧	١٢٤	٩٥	٩٧	١٣٤	٣.١٨	١.٥٢	
			٪	٢٨.١	١٩.٧	١٥.١	١٥.٤	٢١.٢			
١٦		أداء واجب منزلي في الرياضيات.	ك	١٠٩	٨٢	١٥٨	١٤٩	١٣١	٢.٨٢	١.٣٧	
			٪	١٧.٣	١٣.٠	٢٥.٠	٢٣.٦	٢٠.٨			

من الجدول (٥) توضح المتوسطات الحسابية لفقرات البعد الثالث: "قلق مذاكرة الرياضيات" ما يلي: وقعت الفقرة رقم (١٩) في مستوى "يقلقني كثيرًا جدًا"، كما وقعت الفقرة رقم (١٨) في مستوى "يقلقني كثيرًا"، وبينما وقعت أربع فقرات في مستوى "يقلقني أحيانًا" وهي الفقرات: (١٥، ١٦، ١٧، ٢٠).

ومن ذلك يتضح أن أكثر ما يسبب القلق من مذاكرة الرياضيات هو ما يتعلق بمواقف عدم فهم الطالب للمسائل الرياضية وخاصة تلك التي كان قد تغيب عنها. أما أقلها قلقًا فهو ما يتعلق بمواقف البدء بمذاكرة الرياضيات أو حل الواجبات.

ولتحديد مستوى قلق مذاكرة الرياضيات: "منخفض، متوسط، مرتفع" لدى الطلاب استخدم الباحثان الأرباعيات، فجاءت النتائج كما يلي:

جدول (٦): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى قلق مذاكرة الرياضيات

الدرجة	مستوى قلق مذاكرة الرياضيات	عدد الطلاب	النسبة المئوية
٦ – ١٧	منخفض	١٧٢	٪ ٢٧.٣
١٨ – ٢٤	متوسط	٢٩٧	٪ ٤٧.١
٢٥ – ٣٠	مرتفع	١٦٢	٪ ٢٥.٧

يتضح من الجدول (٦) أن توزيع الطلاب في مستوى قلق مذاكرة الرياضيات يميل إلى التوزيع الاعتدالي حيث إن حوالي نصف الطلاب يقعون في مستوى القلق المتوسط، وحوالي الربع منهم يقعون في مستوى القلق المنخفض والربع الآخر منهم يقعون في مستوى القلق المرتفع؛ أي أن (٢٧.٣٪) من الطلاب لديهم قلق منخفض من مذاكرة الرياضيات وعددهم (١٧٢) طالبًا، وأن (٤٧.١٪) منهم لديهم قلق متوسط من مذاكرة الرياضيات وعددهم (٢٩٧) طالبًا، كما أن (٢٥.٧٪) منهم لديهم قلق مرتفع من مذاكرة الرياضيات وعددهم (١٦٢) طالبًا.

د. نتائج البعد الرابع: جاءت استجابات العينة على فقرات البعد الرابع: "قلق اختبار الرياضيات" كما يلي:

جدول (٧): النسب والتكرارات والمتوسطات لفقرات البعد الرابع "قلق اختبار الرياضيات"

رقم الفقرة	البعد	العبارة	التكرار والنسبة المئوية	استجابات أفراد العينة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
				يقلقني كثيرًا جدًا	يقلقني كثيرًا	يقلقني أحيانًا	نادرًا ما يقلقني	لا يقلقني أبدًا			
٢٤	قلق اختبار الرياضيات	أداء اختبار مفاجئ في الرياضيات.	ك	٤٤٦	٧٦	٥٨	٣١	١٥	٤.٤٥	١.٠١	٢.٠٢
			٪	٧٠.٧	١٢.٠	٩.٢	٤.٩	٢.٤			
٢٢		التفكير في اختبار الرياضيات قبل موعده.	ك	٢٦١	١٦٣	١٠٩	٦٦	٣١	٣.٨٨	١.٢٠	
			٪	٤١.٤	٢٥.٨	١٧.٣	١٠.٥	٤.٩			
٣٣		انتظار استلام ورقة إجابتي لاختبار في الرياضيات بعد تصحيحها.	ك	٢٦٥	١٤٢	١٠٦	٥٥	٥٦	٣.٨١	١.٣١	
			٪	٤٢.٠	٢٢.٥	١٦.٨	٨.٧	٨.٩			
٢١		إبلاغي بأن هناك اختبار رياضيات قريب.	ك	٢٤٨	١٥٤	١٢٥	٦١	٤٣	٣.٨٠	١.٢٥	
			٪	٣٩.٣	٢٤.٤	١٩.٨	٩.٧	٦.٨			
٢٣		الاستعداد لاختبار في الرياضيات.	ك	٢٣٥	١٦٠	١١٥	٦٣	٥٦	٣.٧٢	١.٣٠	
			٪	٣٧.٢	٢٥.٤	١٨.٢	١٠.٠	٨.٩			
٢٦		أداء اختبار نهاية الفصل في الرياضيات	ك	٢٥٠	١٠٥	١١٣	٨٩	٧١	٣.٦٠	١.٤٢	
			٪	٣٩.٦	١٦.٦	١٧.٩	١٤.١	١١.٣			
٢٥		أداء اختبارات كثيرة في الرياضيات في زمن متقارب.	ك	٢٣٢	١٤٢	١٠٢	٦٩	٨٤	٣.٥٩	١.٤٢	
			٪	٣٦.٨	٢٢.٥	١٦.٢	١٠.٩	١٣.٣			

٣٠	تعدد أسئلة اختبار الرياضيات.	ك	١٩٢	١٢٨	١١٦	٨٥	١٠٩	٣.٣٣	١.٤٦	
		٪	٣٠.٤	٢٠.٣	١٨.٤	١٣.٥	١٧.٣			
٣١	استغراق كامل وقت الاختبار في الرياضيات.	ك	١٩٤	١٢٣	١١٥	٦٦	١٣٠	٣.٢٩	١.٥١	
		٪	٣٠.٧	١٩.٥	١٨.٢	١٠.٥	٢٠.٦			
٢٩	قراءة أسئلة اختبار الرياضيات قبل البدء في حلها.	ك	١٥٩	١٠٣	١٣٥	١٠١	١٣٠	٣.١٠	١.٤٧	
		٪	٢٥.٢	١٦.٣	٢١.٤	١٦.٠	٢٠.٦			
٣٢	مراجعة ورقة الإجابة بعد أداء اختبار الرياضيات قبل تسليمها للمراقب.	ك	١٣٢	١٠٦	١٢٠	١٠٥	١٦٦	٢.٨٩	١.٤٩	
		٪	٢٠.٩	١٦.٨	١٩.٠	١٦.٦	٢٦.٣			
٢٨	أن أكون أول طالب يستلم ورقة أسئلة اختبار الرياضيات.	ك	١٢٩	٥٩	٨٦	٩٧	٢٥٩	٢,٥٣	١.٥٨	
		٪	٢٠.٤	٩.٤	١٣.٦	١٥.٤	٤١.٠			
٢٧	التدرب على اختبارات تجريبية في الرياضيات.	ك	٣٥	٥٣	١٤١	١٣٥	٢٦٣	٢.١٤	١.٢١	
		٪	٥.٥	٨.٤	٢٢.٣	٢١.٤	٤١.٧			

من الجدول (٧) توضح المتوسطات الحسابية لفقرات البعد الرابع: "قلق اختبار الرياضيات" ما يلي:
وقعت فقرة واحدة في مستوى "يقلقني كثيرًا جدًا" وهي الفقرة رقم (٢٤)، كما وقعت ست فقرات في مستوى "يقلقني كثيرًا" وهي الفقرات: (٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٥، ٢٦، ٣٣).

كما وقعت خمس فقرات في مستوى "يقلقني أحيانًا" وهي الفقرات:(٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢) أما الفقرة رقم (٢٧) فقد وقعت في مستوى "نادرًا ما يقلقني".

ومن ذلك يتضح أن أكثر ما يسبب قلق اختبار الرياضيات لدى الطلاب هو ما يتعلق بالمواقف التي تسبق الاختبار كالتفكير فيه والاستعداد له وانتظار ورقة الأسئلة. أما أقلها قلقًا فهو ما يتعلق بمواقف التدريب على اختبارات تجريبية أو مراجعة الإجابة.

ولتحديد مستوى قلق اختبار الرياضيات "منخفض، متوسط، مرتفع" لدى الطلاب استخدم الباحثان الأرباعيات، فجاءت النتائج كما يلى:

جدول (٨) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى قلق اختبار الرياضيات

الدرجة	مستوى قلق اختبار الرياضيات	عدد الطلاب	النسبة المئوية
١٣ ـ ٣٦	منخفض	١٥٨	٪ ٢٥
٣٧ ـ ٥١	متوسط	٣٠١	٪ ٤٧.٧
٥٢ ـ ٦٥	مرتفع	١٧٢	٪ ٢٧.٣

يتضح من الجدول (٨) أن توزيع الطلاب في مستوى قلق اختبار الرياضيات يميل إلى التوزيع الاعتدالي حيث إن حوالي نصف الطلاب يقعون في مستوى القلق المتوسط، وحوالي الربع منهم يقعون في مستوى القلق المنخفض والربع الآخر منهم يقعون في مستوى القلق المرتفع؛ أي أن (٢٥٪) من الطلاب لديهم قلق منخفض من اختبار الرياضيات وعددهم (١٥٨) طالبًا، وأن (٤٧.٧٪) منهم لديهم قلق متوسط من اختبار الرياضيات وعددهم (٣٠١) طالبًا، وأن (٢٧.٣٪) منهم لديهم قلق مرتفع من اختبار الرياضيات وعددهم (١٧٢) طالبًا.

هـ. نتائج البعد الخامس:

جاءت استجابات عينة الدراسة على فقرات البعد الخامس "قلق الرياضيات في الحياة العامة" كما يلي:

جدول (٩): النسب والتكرارات والمتوسطات لفقرات البعد الخامس "قلق الرياضيات في الحياة العامة"

الفقرة رقم	البعد	العبارة	التكرار والنسبة المئوية	استجابات أفراد العينة					سط الحسابي المتو	ف المعياري الانحرا	سط الحسابي المتو
				يقلقني كثيرًا جدًا	يقلقني كثيرًا	يقلقني أحيانًا	نادرًا ما يقلقني	لا يقلقني أبدًا			
٤٠	قلق الرياضيات في الحياة العامة	التفكير في الرياضيات وأنا خارج الفصل.	ك	١٩٩	٩٦	١١٣	٩٨	١٢٥	٣.٢٣	١.٥٢	٢.٠١
			٠/٠	٣١.٥	١٥.٢	١٧.٩	١٥.٥	١٩.٨			
٣٥		تصفح كتابٍ في الرياضيات.	ك	١٩٢	٩٧	١١٠	٨٦	١٤١	٣.١٨	١.٥٥	
			٠/٠	٣٠.٤	١٥.٤	١٧.٤	١٣.٦	٢٢.٣			
٣٩		الاحتياج للرياضيات في مستقبل حياتي العملية بشكل كبير.	ك	١٧٦	٩٠	١٠٢	١٠٣	١٥٨	٣.٠٤	١.٥٦	
			٠/٠	٢٧.٩	١٤.٣	١٦.٢	١٦.٣	٢٥.٠			
٣٤		قراءة أو سماع كلمة " رياضيات".	ك	١٨٦	٧٤	٩٣	٩٠	١٨٦	٢.٩٦	١.٦٢	
			٠/٠	٢٩.٥	١١.٧	١٤.٧	١٤.٣	٢٩.٥			
٣٨		الاستماع إلى شخص يتحدث عن دور الرياضيات في تقدم العالم.	ك	١٤٢	٦٦	٩٧	٩٢	٢٣٣	٢.٦٧	١.٥٩	
			٠/٠	٢٢.٥	١٠.٥	١٥.٤	١٤.٦	٣٦.٩			
٣٧		الاستماع إلى محاضرة يعلق فيها المحاضر على أرقام أو أشكال هندسية.	ك	١١٥	٨٠	١١٧	١١٦	٢٠٣	٢.٦٦	١.٤٩	
			٠/٠	١٨.٢	١٢.٧	١٨.٥	١٨.٤	٣٢.٢			
٣٦		مشاهد صفحة جريدة أو كتاب وهي مليئة بالأرقام.	ك	٧٠	٥٩	٩٣	١٠٦	٣٠١	٢.١٩	١.٤٠	
			٠/٠	١١.١	٩.٤	١٤.٧	١٦.٨	٤٧.٧			

من الجدول (٩) توضح المتوسطات الحسابية لفقرات البعد الخامس: "قلق الرياضيات في الحياة العامة" ما يلي:

وقعت ست فقراتٍ في مستوى "يقلقني أحيانًا" وهي الفقرات: (٣٤، ٣٥، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠) بينما وقعت الفقرة رقم (٣٦) في مستوى "نادرًا ما يقلقني".

ومن ذلك يتضح أن أكثر ما يسبب قلق الرياضيات في الحياة العامة هو ما يتعلق بمواقف التفكير فيها أو تصفح كتبها أو الاحتياج لها في المستقبل. أما أقلها قلقًا فتلك المواقف المتعلقة بمشاهدة بعض الأرقام في صفحة كتاب أو جريدة.

ولتحديد مستوى قلق الرياضيات في الحياة العامة: "منخفض، متوسط، مرتفع" لدى الطلاب استخدم الباحثان الأرباعيات، فجاءت النتائج كما يلي:

جدول (١٠): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى قلق الرياضيات في الحياة العامة

الدرجة	مستوى قلق الرياضيات في الحياة العامة	عدد الطلاب	النسبة المئوية
٧ – ١٣	منخفض	١٦٤	٢٦ ٪
١٤ – ٢٥	متوسط	٢٩٩	٤٧.٤ ٪
٢٦ – ٣٥	مرتفع	١٦٨	٢٦.٦ ٪

يتضح من الجدول (١٠) أن توزيع الطلاب في مستوى قلق الرياضيات في الحياة العامة يميل إلى التوزيع الاعتدالي حيث إن حوالي نصف الطلاب يقعون في مستوى القلق المتوسط، وحوالي الربع منهم يقعون

في مستوى القلق المنخفض والربع الآخر منهم يقعون في مستوى القلق المرتفع؛ أي أن (٢٦٪) من الطلاب لديهم قلق منخفض من الرياضيات في الحياة العامة وعددهم (١٦٤) طالبًا، وأن (٤٧.٤٪) منهم لديه قلق متوسط من الرياضيات في الحياة العامة وعددهم (٢٩٩) طالبًا، وأن (٢٦.٦٪) منهم لديهم قلق مرتفع من الرياضيات في الحياة العامة وعددهم (١٦٨) طالبًا. وفيما يخص نتائج المقياس ككل فقد جاءت كما يلي:

جدول (١١): النسب والتكرارات والمتوسطات لفقرات الأداة

م	البعد	العبارة	التكرار و النسبة المئوية	استجابات أفراد العينة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي للأبعاد	المتوسط الحسابي ككل
				يقلقني كثيرًا جدًا	يقلقني كثيرًا	يقلقني أحيانًا	نادرًا ما يقلقني	لا يقلقني أبدًا				
١	قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات	وجود حصص الرياضيات بشكل يومي.	ك	١٥٠	١٠٦	١٩٧	٨١	٩٧	٣.٢١	١.٣٥	١.٩٤	٢.٢٥
			٪	٢٣.٨	١٦.٨	٣١.٢	١٢.٨	١٥.٤				
٢		حضور حصة رياضيات.	ك	٣٦	٨١	١٨٦	١٥١	١٧٢	٢.٤٥	١.١٩		
			٪	٥.٧	١٢.٨	٢٩.٥	٢٣.٩	٢٧.٣				
٣		متابعة معلم الرياضيات في حل مسألة على السبورة.	ك	٥٥	٧١	١١٤	١٥٢	٢٣٧	٢.٢٩	١.٣١		
			٪	٨.٧	١١.٣	١٨.١	٢٤.١	٣٧.٦				
٤		رفع يدي لأسأل في حصة الرياضيات	ك	٧٧	٥٥	١٠٤	١٢٦	٢٦٢	٢.٢٩	١.٤٠		
			٪	١٢.٣	٨.٨	١٦.٧	٢٠.٠	٤١.٥				
٥		طلب معلم الرياضيات مني حل مسألة رياضية في دفتري في الفصل.	ك	١٠٤	١٠١	١٣٤	١١٣	١٧٧	٢.٧٥	١.٤٤		
			٪	١٦.٥	١٦.٠	٢١.٢	١٧.٩	٢٨.١				
٦		طلب معلم الرياضيات مني شرح قوانين رياضية على السبورة.	ك	٢٠٥	١٣٩	١٣٣	٧٧	٧٤	٣.٥٢	١.٣٦		
			٪	٣٢.٥	٢٢.٠	٢١.١	١٢.٢	١١.٧				
٧		الاستماع إلى طالب آخر يشرح مسألة رياضية في الفصل.	ك	٥١	٤٠	٧٤	١١٧	٣٤٦	١.٩٤	١.٢٩		
			٪	٨.١	٦.٣	١١.٧	١٨.٥	٥٤.٨				
٨	القلق من معلم الرياضيات	ارتفاع مستوى أداء معلم الرياضيات.	ك	٧١	٤٥	٨٥	٩٦	٣٣٢	٢.٠٩	١.٤٠	٢.٠١	
			٪	١١.٣	٧.١	١٣.٥	١٥.٢	٥٢.٦				
٩		اعتقاد معلم الرياضيات بعدم فهمي للرياضيات.	ك	١٦٣	١١٤	١٣٨	١٠٦	١٠٨	٣.١٩	١.٤٣		
			٪	٢٥.٨	١٨.١	٢١.٩	١٦.٨	١٧.١				
١٠		جدية وحزم معلم الرياضيات.	ك	١٢٨	٩١	١٢٨	٩٥	١٨١	٢.٨٢	١.٥٠		
			٪	٢٠.٣	١٤.٤	٢٠.٣	١٥.١	٢٨.٧				
١١		حضور معلم الرياضيات يوميًا وعدم غيابه.	ك	١٦٨	٧٨	٩٠	١٠٠	١٩١	٢.٨٩	١.٦٠		
			٪	٢٦.٦	١٢.٤	١٤.٣	١٥.٨	٣٠.٣				
١٢		أن يكون معلم الرياضيات رائدًا لفصلنا.	ك	١٠٥	٣١	٣٥	٤٦	٤١١	٢.٠٠	١.٥٥		
			٪	١٦.٦	٤.٩	٥.٥	٧.٣	٦٥.١				
١٣		مراقبة معلم الرياضيات علينا في اختبار مادة غير الرياضيات.	ك	١٢٠	٣٨	٦٢	٥٣	٣٥٦	٢.٢٣	١.٦١		
			٪	١٩.٠	٦.٠	٩.٨	٨.٤	٥٦.٤				
١٤		الالتقاء بمعلم الرياضيات خارج المدرسة.	ك	٢٩	١٩	٤٧	٣٦	٤٩٧	١.٤٨	١.٠٧		
			٪	٤.٦	٣.٠	٧.٤	٥.٧	٧٨.٨				
١٥	قلق مذاكرة الرياضيات	تحضير درس في الرياضيات.	ك	١٦١	١١٠	١٤٥	١٢٦	٨٩	٣.٢٠	١.٣٩	١.٩٨	
			٪	٢٥.٥	١٧.٤	٢٣.٠	٢٠.٠	١٤.١				
١٦		أداء واجب منزلي في الرياضيات.	ك	١٠٩	٨٢	١٥٨	١٤٩	١٣١	٢.٨٢	١.٣٧		
			٪	١٧.٣	١٣.٠	٢٥.٠	٢٣.٦	٢٠.٨				
١٧		البدء بمذاكرة مادة الرياضيات قبل المواد الأخرى.	ك	١٧٧	١٢٤	٩٥	٩٧	١٣٤	٣.١٨	١.٥٢		
			٪	٢٨.١	١٩.٧	١٥.١	١٥.٤	٢١.٢				
١٨		مذاكرة موضوع في الرياضيات كنت قد تغيبت عنه.	ك	٢٩٢	١٣٠	٩٩	٥٧	٥٣	٣.٨٧	١.٣١		
			٪	٤٦.٣	٢٠.٦	١٥.٧	٩.٠	٨.٤				
١٩		عدم فهمي لخطوات حل مسألة رياضية أثناء المذاكرة.	ك	٣٧١	١٤٢	٥٤	٣٦	٢٥	٤.٢٧	١.٠٩		
			٪	٥٨.٨	٢٢.٥	٨.٦	٥.٧	٤.٠				
٢٠		جهدي ووقتي الذي استغرقه في مذاكرتي للرياضيات.	ك	١٩٣	١٢٤	١٢٨	٩٣	٩٣	٣.٣٧	١.٤٢		
			٪	٣٠.٦	١٩.٧	٢٠.٣	١٤.٧	١٤.٧				

تابع جدول (١١):

م	البعد	العبارة	التكرار و النسبة المئوية	استجابات أفراد العينة: يقلقني كثيرًا جدًا	يقلقني كثيرًا	يقلقني أحيانًا	نادرًا ما يقلقني	لا يقلقني أبدًا	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي للأبعاد	المتوسط الحسابي ككل
٢١	قلق اختبار الرياضيات	إبلاغي بأن هناك اختبار رياضيات قريب.	ك	٢٤٨	١٥٤	١٢٥	٦١	٤٣	٣.٨٠	١.٢٥	٢.٠٢	
			٠/٠	٣٩.٣	٢٤.٤	١٩.٨	٩.٧	٦.٨				
٢٢		التفكير في اختبار الرياضيات قبل موعده.	ك	٢٦١	١٦٣	١٠٩	٦٦	٣١	٣.٨٨	١.٢٠		
			٠/٠	٤١.٤	٢٥.٨	١٧.٣	١٠.٥	٤.٩				
٢٣		الاستعداد لاختبار في الرياضيات.	ك	٢٣٥	١٦٠	١١٥	٦٣	٥٦	٣.٧٢	١.٣٠		
			٠/٠	٣٧.٢	٢٥.٤	١٨.٢	١٠.٠	٨.٩				
٢٤		أداء اختبار مفاجئ في الرياضيات.	ك	٤٤٦	٧٦	٥٨	٣١	١٥	٤.٤٥	١.٠١		
			٠/٠	٧٠.٧	١٢.٠	٩.٢	٤.٩	٢.٤				
٢٥		أداء اختبارات كثيرة في الرياضيات في زمن متقارب.	ك	٢٣٢	١٤٢	١٠٢	٦٩	٨٤	٣.٥٩	١.٤٢		
			٠/٠	٣٦.٨	٢٢.٥	١٦.٢	١٠.٩	١٣.٣				
٢٦		أداء اختبار نهاية الفصل في الرياضيات	ك	٢٥٠	١٠٥	١١٣	٨٩	٧١	٣.٦٠	١.٤٢		
			٠/٠	٣٩.٦	١٦.٦	١٧.٩	١٤.١	١١.٣				
٢٧		التدرب على اختبارات تجريبية في الرياضيات.	ك	٣٥	٥٣	١٤١	١٣٥	٢٦٣	٢.١٤	١.٢١		
			٠/٠	٥.٥	٨.٤	٢٢.٣	٢١.٤	٤١.٧				
٢٨		أن أكون أول طالب يستلم ورقة أسئلة اختبار الرياضيات.	ك	١٢٩	٥٩	٨٦	٩٧	٢٥٩	٢,٥٣	١.٥٨		
			٠/٠	٢٠.٤	٩.٤	١٣.٦	١٥.٤	٤١.٠				
٢٩		قراءة أسئلة اختبار الرياضيات قبل البدء في حلها.	ك	١٥٩	١٠٣	١٣٥	١٠١	١٣٠	٣.١٠	١.٤٧		
			٠/٠	٢٥.٢	١٦.٣	٢١.٤	١٦.٠	٢٠.٦				
٣٠		تعدد أسئلة اختبار الرياضيات.	ك	١٩٢	١٢٨	١١٦	٨٥	١٠٩	٣.٣٣	١.٤٦		
			٠/٠	٣٠.٤	٢٠.٣	١٨.٤	١٣.٥	١٧.٣				
٣١		استغراق كامل وقت الاختبار في الرياضيات.	ك	١٩٤	١٢٣	١١٥	٦٦	١٣٠	٣.٢٩	١.٥١		
			٠/٠	٣٠.٧	١٩.٥	١٨.٢	١٠.٥	٢٠.٦				
٣٢		مراجعة ورقة الإجابة بعد أداء اختبار الرياضيات قبل تسليمها للمراقب.	ك	١٣٢	١٠٦	١٢٠	١٠٥	١٦٦	٢.٨٩	١.٤٩		
			٠/٠	٢٠.٩	١٦.٨	١٩.٠	١٦.٦	٢٦.٣				
٣٣		انتظار استلام ورقة إجابتي لاختبار في الرياضيات بعد تصحيحها.	ك	٢٦٥	١٤٢	١٠٦	٥٥	٥٦	٣.٨١	١.٣١		
			٠/٠	٤٢.٠	٢٢.٥	١٦.٨	٨.٧	٨.٩				
٣٤	قلق الرياضيات في الحياة العامة	قراءة أو سماع كلمة " رياضيات".	ك	١٨٦	٧٤	٩٣	٩٠	١٨٦	٢.٩٦	١.٦٢	٢.٠١	
			٠/٠	٢٩.٥	١١.٧	١٤.٧	١٤.٣	٢٩.٥				
٣٥		تصفح كتابٍ في الرياضيات.	ك	١٩٢	٩٧	١١٠	٨٦	١٤١	٣.١٨	١.٥٥		
			٠/٠	٣٠.٤	١٥.٤	١٧.٤	١٣.٦	٢٢.٣				
٣٦		مشاهد صفحة جريدة أو كتاب وهي ملينة بالأرقام.	ك	٧٠	٥٩	٩٣	١٠٦	٣٠١	٢.١٩	١.٤٠		
			٠/٠	١١.١	٩.٤	١٤.٧	١٦.٨	٤٧.٧				
٣٧		الاستماع إلى محاضرة يعلق فيها المحاضر على أرقام أو أشكال هندسية.	ك	١١٥	٨٠	١١٧	١١٦	٢٠٣	٢.٦٦	١.٤٩		
			٠/٠	١٨.٢	١٢.٧	١٨.٥	١٨.٤	٣٢.٢				
٣٨		الاستماع إلى شخص يتحدث عن دور الرياضيات في تقدم العالم.	ك	١٤٢	٦٦	٩٧	٩٢	٢٣٣	٢.٦٧	١.٥٩		
			٠/٠	٢٢.٥	١٠.٥	١٥.٤	١٤.٦	٣٦.٩				
٣٩		الاحتياج للرياضيات في مستقبل حياتي العملية بشكل كبير.	ك	١٧٦	٩٠	١٠٢	١٠٣	١٥٨	٣.٠٤	١.٥٦		
			٠/٠	٢٧.٩	١٤.٣	١٦.٢	١٦.٣	٢٥.٠				
٤٠		التفكير في الرياضيات وأنا خارج الفصل.	ك	١٩٩	٩٦	١١٣	٩٨	١٢٥	٣.٢٣	١.٥٢		
			٠/٠	٣١.٥	١٥.٢	١٧.٩	١٥.٥	١٩.٨				

من الجدول (١١) توضح المتوسطات الحسابية لفقرات المقياس ككل ما يلي:

أن هناك استجابتين من استجابات أفراد العينة وقعتا في مستوى "يقلقني كثرًا جدًا" وهما: الفقرتان (١٩، ٢٤) كما وقعت ثمان استجابات في مستوى "يقلقني كثيرًا" وهي الفقرات ذوات الأرقام: (٦، ١٨، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٥، ٢٦، ٣٣) كما وقعت تسع عشرة استجابة في مستوى "يقلقني أحيانًا" وهي الفقرات ذوات الأرقام: (١، ٥، ٩، ١٠، ١١، ١٥، ١٦، ١٧، ٢٠، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٤، ٣٥، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠) وهناك عشر استجابات قد وقعت في مستوى "نادرًا ما يقلقني" وهي الفقرات ذوات الأرقام: (٢، ٣، ٤، ٧، ٨، ١٢، ١٣، ٢٧، ٢٨، ٣٦) وأما الفقرة رقم (١٤) فقد وقعت في مستوى "لا يقلقني أبدًا".

ومن ذلك يتضح أن أكثر ما يسبب قلق الرياضيات لدى الطلاب هو ما يتعلق بمواقف اختبار هذه المادة. أما أقلها قلقًا فتلك المواقف التي تتعلق بتعلمها الصفي.

ولتحديد مستوى قلق الرياضيات "منخفض، متوسط، مرتفع" لدى الطلاب استخدم الباحثان الأرباعيات كما يلي:

جدول (١٢): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مستوى قلق الرياضيات لديهم

الدرجة	مستوى قلق	عدد الطلاب	النسبة المئوية
٤٠ – ٩٩	منخفض	١٥٨	٪ ٢٥
١٠٠ – ١٤٠	متوسط	٣١٣	٪ ٤٩.٦
١٤١ – ٢٠٠	مرتفع	١٦٠	٪ ٢٥.٤

يتضح من الجدول (١٢) أن توزيع الطلاب في مستوى قلق الرياضيات بشكل عام يميل إلى التوزيع الاعتدالي كذلك، وهذا أمر طبيعي حيث إن توزيعهم في كل الأبعاد يميل إلى الاعتدالي فتوزيعهم في مستوى قلق الرياضيات بشكلٍ عام يميل أيضًا إلى التوزيع الاعتدالي، ويبين هذا الجدول أن حوالي نصف الطلاب يقعون في مستوى القلق المتوسط، وحوالي الربع منهم يقعون في مستوى القلق المنخفض والربع الآخر منهم يقعون في مستوى القلق المرتفع؛ أي أن (٢٥٪) من الطلاب لديهم قلق منخفض من الرياضيات وعددهم (١٥٨) طالبًا، وأن (٤٩.٦٪) منهم لديهم قلق متوسط من الرياضيات وعددهم (٣١٣) طلاب، وأن (٢٥.٤٪) منهم لديهم قلق مرتفع من الرياضيات وعددهم (١٦٠) طالبًا. ويمكن تلخيص نتائج السؤال الأول كما يلي:

جدول (١٣): ملخص النسب المئوية لأفراد العينة حسب مستويات قلق الرياضيات

البعد	مستوى القلق		
	منخفض	متوسط	مرتفع
قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات	٪ ٣١.٤	٪ ٤٣.١	٪ ٢٥.٥
القلق من معلم الرياضيات	٪ ٢٨.٢	٪ ٤٢.٨	٪ ٢٩
قلق مذاكرة الرياضيات	٪ ٢٧.٣	٪ ٤٧.١	٪ ٢٥.٧
قلق اختبار الرياضيات	٪ ٢٥	٪ ٤٧.٧	٪ ٢٧.٣
قلق الرياضيات في الحياة العامة	٪ ٢٦	٪ ٤٧.٤	٪ ٢٦.٦
الدرجة الكلية (قلق الرياضيات العام)	٪ ٢٥	٪ ٤٩.٦	٪ ٢٥.٤

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثاني والذي نصه: "هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة؟":

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطلاب على مقياس قلق الرياضيات وبين تحصيلهم في مادة الرياضيات، فجاءت النتيجة كما يلي:

جدول (١٤): العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها

	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
التحصيل في الرياضيات	٠.٤١٩ -	٠.٠١
قلق الرياضيات		

يتضح من الجدول (١٤) أن معامل الارتباط سالب وقوي بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها، وهذا يعني أن هناك علاقة عكسية وقوية بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها. وقد بلغت قيمة هذه العلاقة العكسية (-٠.٤١٩) عند مستوى دلالة (٠.٠١). أما بالنسبة للعلاقة بين التحصيل في الرياضيات من جهة وبين أبعاد قلق الرياضيات في هذه الدراسة من جهة أخرى فقد جاءت نتيجتها كما يلي:

جدول (١٥): العلاقة بين التحصيل في الرياضيات وبين أبعاد قلق الرياضيات

		معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات	التحصيل في الرياضيات	٠.٤٠٠ -	٠.٠١
القلق من معلم الرياضيات		٠.٣١٩ -	٠.٠١
قلق مذاكرة الرياضيات		٠.٢٦٩ -	٠.٠١
قلق اختبار الرياضيات		٠.٣٣٢ -	٠.٠١
قلق الرياضيات في الحياة العامة		٠.٣٧٦ -	٠.٠١

يتضح من الجدول (١٥) أن جميع أبعاد المقياس "أبعاد قلق الرياضيات في هذه الدراسة" مرتبطة بالتحصيل في الرياضيات ارتباطًا دالًا إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١) وقد جاء هذا الارتباط سالبًا في كل حالاته، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون بين بالتحصيل في الرياضيات وبين بعد قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات (-٠.٤٠٠)، وبلغ هذا المعامل بين بالتحصيل في الرياضيات وبين بعد قلق الرياضيات في الحياة العامة (- ٠.٣٧٦)، وبلغ هذا المعامل أيضًا بين التحصيل في الرياضيات وبين بعد قلق اختبار الرياضيات (- ٠.٣٣٢)، كما بلغ هذا المعامل أيضًا بين التحصيل في الرياضيات وبين بعد القلق من معلم الرياضيات (- ٠.٣١٩) ، وكذلك بلغ هذا المعامل أيضًا بين التحصيل في الرياضيات وبين بعد قلق مذاكرة الرياضيات (- ٠.٢٦٩).

وهذا يعني أن هناك علاقة عكسية وقوية بين أبعاد قلق الرياضيات وبين التحصيل فيها، وقد تراوحت هذه العلاقة بين (-٠.٢٦٩) و (-٠,٤٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠١).

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة الثالث والذي نصه: "هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين قلق الرياضيات والمعدل التراكمي لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بمسار العلوم الطبيعية بمنطقة الباحة؟":

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطلاب على مقياس قلق الرياضيات وبين معدلاتهم التراكمية، وذلك فيما يلي:

جدول (١٦): العلاقة بين قلق الرياضيات والمعدل التراكمي

	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
المعدل التراكمي	٠.٣٦٧ -	٠.٠١
قلق الرياضيات		

يتضح من الجدول (١٦) أن معامل الارتباط سالب وقوي بين قلق الرياضيات والمعدل التراكمي، وهذا يعني أن هناك علاقة عكسية وقوية بين قلق الرياضيات والمعدل التراكمي. وقد بلغت قيمة هذه العلاقة العكسية (-٠.٣٦٧) عند مستوى دلالة (٠.٠١).

أما بالنسبة للعلاقة بين المعدل التراكمي من جهة وبين أبعاد قلق الرياضيات في هذه الدراسة من جهة أخرى فقد جاءت نتيجتها كما يلي: جدول (١٧): العلاقة بين المعدل التراكمي وبين أبعاد قلق الرياضيات

		معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات	المعدل التراكمي	- ٠.٣٤٢	٠.٠١
القلق من معلم الرياضيات		- ٠.٢٨٨	٠.٠١
قلق مذاكرة الرياضيات		- ٠.٢٢٧	٠.٠١
قلق اختبار الرياضيات		- ٠.٢٩٢	٠.٠١
قلق الرياضيات في الحياة العامة		- ٠.٣٣٥	٠.٠١

يتضح من الجدول (١٧) أن جميع أبعاد المقياس "أبعاد قلق الرياضيات في هذه الدراسة" مرتبطة بالمعدل التراكمي ارتباطًا دالًا إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) وقد كان هذا الارتباط سالبًا في كل حالاته، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون بين المعدل التراكمي وبين بعد قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات (-٠.٣٤٢)، وبلغ هذا المعامل بين المعدل التراكمي وبين بعد قلق الرياضيات في الحياة العامة (-٠.٣٣٥)، وبلغ هذا المعامل أيضًا بين المعدل التراكمي وبين بعد قلق اختبار الرياضيات (-٠.٢٩٢)، كما بلغ هذا المعامل أيضًا بين المعدل التراكمي وبين بعد القلق من معلم الرياضيات (-٠.٢٨٨)، وكذلك بلغ هذا المعامل أيضًا بين المعدل التراكمي وبين بعد قلق مذاكرة الرياضيات (-٠.٢٢٧).

وهذا يعني أن هناك علاقة عكسية وقوية بين أبعاد قلق الرياضيات وبين المعدل التراكمي، وقد تراوحت هذه العلاقة بين (-٠.٢٢٧) و (-٠.٣٤٢) عند مستوى دلالة (٠.٠١).

ثانياً: مناقشة النتائج وتفسيرها

كشفت نتائج الدراسة أن غالبية الطلاب لديهم قلق متوسط من الرياضيات حيث بلغت نسبتهم (٤٩.٦٪) من عينة الدراسة، بينما تقاربت نسبة من لديهم قلق رياضيات مرتفع من نسبة الذين لديهم قلق منخفض منها، حيث بلغت نسبة مرتفعي القلق من الرياضيات (٢٥.٤٪)، بينما بلغت نسبة منخفضي القلق من الرياضيات (٢٥ ٪) من عينة الدراسة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات المشابهة التي تتعلق بقلق الرياضيات، حيث أظهرت دراسة بدر (١٤٠٨هـ) أن أعلى نسبة كانت للطالبات ذوات القلق المتوسط من الرياضيات حيث بلغت نسبتهن (٤٥.٥٦٪)، بينما كانت نسبة ذوات القلق المنخفض من الرياضيات (٢٤.٨٩٪)، كما بلغت نسبة ذوات القلق المرتفع (٢٩.٥٤٪)، كما أن هذه النتيجة تتفق مع نتائج بعض الدراسات المشابهة التي تتعلق بقلق الرياضيات من حيث وجود قلق رياضيات لدى الطلاب؛ حيث أظهرت دراسة سلامة (١٤١٨هـ) أن نسبة من لديهم قلق في دراسة مادة الرياضيات في المرحلة الثانوية قد بلغت (٦١.٢٪) من أفراد العينة، وكان قلقهم هذا بدرجات متفاوتة في مستوياتها. كما كشفت دراسة فكري (١٩٩٠) التي أجريت على طلاب الصف الثاني الثانوي أن هناك ارتفاعًا في مستوى القلق الرياضي لدى مجموعة الدراسة من

الجنسين على حد سواء. وكذلك توصلت دراسة جونسون (Johnson, 2006) أن (٥٠٪) من الطلاب المراهقين يعانون بشكل ملحوظ من قلق الرياضيات.

كما أظهرت النتائج أن أعلى نسبة قلق مرتفع في أبعاد المقياس كانت في البعد الثاني: "القلق من معلم الرياضيات" إذ بلغت هذه النسبة (٢٩٪) يلي ذلك البعد الرابع: "قلق اختبار الرياضيات" إذ بلغت (٢٧.٣٪)، كما كانت أقل نسبة قلق مرتفع في البعد الأول: "قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات" إذ بلغت (٢٥.٥٪)، أما القلق المتوسط في أبعاد المقياس فكانت أعلى نسبة في البعد الرابع: "قلق اختبار الرياضيات" إذ بلغت (٤٧.٧٪)، كما كانت أقل نسبة في البعد الثاني: "القلق من معلم الرياضيات" إذ بلغت (٤٢.٨٪)، أما بالنسبة للقلق المنخفض فكانت أقل نسبة في البعد الرابع: "قلق اختبار الرياضيات" إذ بلغت (٢٥٪)، كما كانت أعلى نسبة في البعد الأول: "قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات" إذ بلغت (٣١.٤٪).

ويرى الباحثان أن ارتفاع قلق الرياضيات لدى الطلاب يعود إلى أمور أهمها تلك التي تتعلق باختبارها، كما أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية سالبة بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها حيث بلغت هذه العلاقة (-٠.٤١٩) عند مستوى دلالة (٠,٠١).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج كثير من الدراسات التي عنيت بدراسة العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها وأظهرت نتائجها أن العلاقة عكسية بينهما مثل دراسة سليمان (١٩٨٧)، ودراسة بدر (١٤٠٨هـ)، ودراسة فكري (١٩٩٠)، ودراسة ويجفلد وميس (Wigfild & Meece, 1988) ، ودراسة كريري (٢٠١١)، ودراسة عليمات (٢٠١٥)، ودراسة عبيدات (٢٠١٦)، ودراسة ججيقة (٢٠١٧).

وكذلك فإن أبعاد مقياس قلق الرياضيات في هذه الدراسة: "قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات، القلق من معلم الرياضيات، قلق مذاكرة الرياضيات، قلق اختبار الرياضيات، قلق الرياضيات في الحياة العامة" ارتبطت ارتباطًا سالبًا بالتحصيل في الرياضيات، حيث جاءت نتائج قيم هذا الارتباط على الترتيب كما يلي: (-٠.٤٠٠، -٠.٣١٩، -٠.٢٦٩، - ٠.٣٣٢، - ٠.٣٧٦) على الترتيب عند مستوى دلالة (٠,٠١).

وعليه يرى الباحثان أن التحصيل في الرياضيات يرتبط بعدة عوامل منها ما يتعلق بقلق الرياضيات وخاصة عند تعلمها الصفي، حيث وجد الباحثان أن حوالي ثلث الطلاب (٣٢.٥٪) يعانون قلقًا مرتفعًا من المشاركة في شرح القوانين الرياضية، وأن (١٦.٥٪) يعانون قلقًا مرتفعًا من المشاركة في حل المسائل الرياضية في الفصل؛ وقد يعود السبب في ذلك إلى عدم اهتمام المعلمين بالطرق التدريسية التي تجعل الطالب نشطًا مشاركًا في عملية تعلم الرياضيات.

كما يرتبط التحصيل في الرياضيات بعد ذلك بقلق الرياضيات في الحياة العامة، حيث وجد الباحثان أيضًا أن حوالي ثلث الطلاب لديهم قلق مرتفع من تفكيرهم في الرياضيات خارج المدرسة ومن احتياجهم لها مستقبلًا، وقد يعود السبب في ذلك إلى ذم بعض أفراد الأسرة أو بعض الأصدقاء لمادة الرياضيات وتقليلهم المستمر من شأنها مما أثر في تكوين اتجاهات سلبية وقلق لدى الطلاب من مادة الرياضيات (سلامة، ١٤١٨هـ)، (Johnson, 2006).

ومن أهم العوامل المرتبطة بالتحصيل في الرياضيات عامل القلق من اختبار الرياضيات الذي تبين للباحثين أن حوالي (٧٠٪) من الطلاب تسبب لهم الاختبارات المفاجئة في الرياضيات ارتفاعًا في القلق، وأن حوالي (٤٠٪) لديهم قلق مرتفع من التفكير في اختبار الرياضيات والاستعداد له. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة سوين وادواردز (Suinn & Edwards, 1982)، وقد يعود ذلك إلى إحساس الطلاب بتجاهل المعلم لهم وعدم الحصول على المساعدة والاهتمام الكافي منه وخصوصًا الطلاب

ضعيفي الأداء ومن يتسمون بالخجل (سلامة،١٤٠٨هـ)، أو يعود إلى إهمال معلمي الرياضيات للجوانب الوجدانية في تدريس الرياضيات (عبد العال ومبارك، ١٤١٢هـ). كما يرتبط التحصيل في الرياضيات بالقلق من مذاكرتها، فقد أوضحت النتائج أن بينهما علاقة عكسية مقدارها (-٠.٢٦٩) عند مستوى دلالة (٠,٠١). ويرى الباحثان أن السبب في ذلك قد يعزى لقلق الطلاب من تعلم الرياضيات وقلقهم من اختبارها حيث إن مذاكرة الرياضيات تكون بعد تعلمها كما تأتي استعدادًا لاختبارها.

وكذلك أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة عكسية بين قلق الرياضيات والمعدل التراكمي للطلاب حيث كانت العلاقة (-٠.٣٦٧) عند مستوى دلالة (٠.٠١). كما أن العلاقة عكسية بين أبعاد مقياس قلق الرياضيات في هذه الدراسة: "قلق التعلم الصفي لمادة الرياضيات، القلق من معلم الرياضيات، قلق مذاكرة الرياضيات، قلق اختبار الرياضيات، قلق الرياضيات في الحياة العامة" وبين المعدل التراكمي للطلاب حيث جاءت هذه العلاقة تواليًا: (-٠.٣٤٢، - ٠.٢٨٨، - ٠.٢٢٧، - ٠.٢٩٢، - ٠.٣٣٥) عند مستوى دلالة (٠,٠١).

ويرجع الباحثان العلاقة العكسية بين قلق الرياضيات والمعدل التراكمي إلى العلاقة الموجبة بين التحصيل في الرياضيات والمعدل التراكمي حيث بلغت (٠.٨٦٤) كما كشفت عنها نتائج الدراسة، ويمكن عزوها كذلك إلى وزن درجة الرياضيات في المعدل التراكمي حيث إن نسبتها الموزونة تصل إلى (٦٠٠) درجة مما يجعل لها تأثيرًا كبيرًا في حساب المعدل التراكمي للطالب.

توصيات الدراسة: في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة يمكن تقديم التوصيات التالية:

١. الاهتمام بتطوير مناهج الرياضيات لتعمل على مراعاة الجوانب الوجدانية للطلاب وتخفيض القلق من هذه المادة.

٢. الاهتمام بتوفير الوسائل التعليمية الحديثة للرياضيات، ومصادر التعلم المناسبة ومتابعة صيانتها باستمرار وحث المعلمين على استخدامها وعدم التساهل في ذلك لتوفير الجو المناسب لتعلم الرياضيات.

٣. تدريس الرياضيات في المرحلة الثانوية من قبل معلم معد إعدادًا جيدًا تربويًا وعلميًا.

٤. مراعاة ميول الطلاب واتجاهاتهم في اختيار التخصص، وعدم إجبارهم على تخصص العلوم الطبيعية.

مقترحات الدراسة: في ضوء نتائج الدراسة يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

١. إجراء دراسة طولية لبحث قلق الرياضيات لدى الطلاب خلال سنوات الدراسة في التعليم العام لمعرفة بدايته وارتفاعه.

٢. إجراء دراسة لبحث الأسباب الحقيقية لقلق الرياضيات.

٣. إجراء دراسة لبحث العلاقة بين قلق الرياضيات والقلق من المواد الأخرى.

قائمة المراجع:

أولًا: المراجع العربية

- أبو الخير، مدحت السيد. (١٩٩٠). العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات والقلق الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بدولة الإمارات العربية المتحدة. مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط. العدد (٦). المجلد (٢). ص ص ٥٢٠- ٥٤٤.

- أبو صايمة، عايدة عبد الله. (١٩٩٥). القلق والتحصيل الدراسي: دراسة نقدية لأثر القلق على التحصيل الدراسي. عمان: المركز العربي للخدمات الطلابية.

- أحمد، شكري سيد؛ وأبو الخير، مدحت السيد. (١٩٨٨). عزوف الطلاب عن دراسة الرياضيات وعلاقته ببعض المتغيرات المعرفية والنفسية والاجتماعية لدى عينتين من طلاب دولتي قطر والإمارات. مركز البحوث التربوية بجامعة قطر.

- أحمد، شكري سيد. (١٩٨٨). قلق التحصيل في الرياضيات وعلاقته ببعض السمات النفسية والشخصية والمعرفية لدى عينة من الطلاب الخليجيين الجامعيين الجدد. المجلة العربية للعلوم الإنسانية. جامعة الكويت. العدد (٣٢). المجلد (٨). ص ص ١٣٦- ١٧٧.

- بدر، بثينة محمد. (١٤٠٨هـ). دراسة القلق من الرياضيات لدى طالبات الثانوية العامة بمدينة مكة المكرمة وعلاقته بالتحصيل في مادة الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

- زايد، مصطفى. (٢٠٠٣). المعدل التراكمي. الإسكندرية: الدار الهندسية.

- السعيد، رضا مسعد. (٢٠٠٥). الأنشطة الإثرائية وأثرها على تدريس الرياضيات بالمرحلة الإعدادية. اللجنة الدائمة للترقيات بجامعة المنوفية. تم استرجاعه في ٢٠١٩/٤/١٦م الساعة ٦:٤٦ ص من موقع الصحيفة التربوية الالكترونية على الرابط: http://www.mbadr.net/articles/view.asp?id=34

- سلامة، مجدي محمد. (١٤١٨هـ). قلق وقلة تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات: دراسة ميدانية للمرحلة الثانوية. التوثيق التربوي. وزارة المعارف. العدد (٣٨). ص ص ٤٩ – ٥٨.

- سليمان، ممدوح محمد. (١٩٨٧). دراسة لبعض طرق التدريس المساهمة في اختزال قلق الرياضيات لدى تلميذات الصف الثالث الإعدادي. دراسات تربوية. رابطة التربية الحديثة. المجلد (٢). الجزء (٧). ص ص ٦٧ – ١٠٣.

- عابد، عدنان ويعقوب، إبراهيم. (١٩٩٤). مقياس قلق الرياضيات للأطفال. مجلة دراسات (الجامعة الأردنية)، المجلد ٢١ (أ)، العدد (١)، ص ص ٣٨٨-٤١٧.

- عبد العال، فؤاد محمد ومبارك، زهدي علي. (١٤١٢هـ). الجوانب الوجدانية لتدريس الرياضيات: دراسة ميدانية. رسالة الخليج العربي. مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي. العدد (٤٠). السنة (١٢). ص ص ٦٥- ١٠٨.

- عبيدات، عصام عبدالقادر فارس. (٢٠١٦). مدى قلق طلاب السنة التحضيرية في جامعة الملك سعود من مادة الرياضيات وعلاقته بتحصيلهم. مجلة تربويات الرياضيات: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج١٩، ع٢، ٦ - ٣٠.

- عثمان، فاروق السيد. (٢٠٠١). القلق وإدارة الضغوط النفسية. القاهرة: دار الفكر العربي.

- عليمات، أميرة ناصر منيزل. (٢٠١٥). قلق الرياضيات وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى طلبة الجامعة الهاشمية في ضوء بعض المتغيرات. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الهاشمية، الزرقاء

- فكري، جمال محمد. (١٩٩٠). القلق الرياضي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (مستواه وعلاقته بالتحصيل في الهندسة). مجلة كلية التربية. جامعة أسيوط. العدد (٦)، المجلد (٢)، ص ص ٦٤٧ – ٦٧٨.

- الفيروز آبادي، مجد الدين. (١٤٢٦هـ). القاموس المحيط. ط٨. بيروت: مؤسسة الرسالة.

- 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. جامعة الملك خالد، أبها.

- المقوشي، عبد الله. (٢٠٠١). الأسس النفسية لتعلم وتعليم الرياضيات: أساليب ونظريات معاصرة. الرياض: مطبعة مكتب التربية العربي.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Arem, Cynthia A. (2005). *Conquering Math Anxiety: a self – help workbook*. 2nd Ed. Pacific Grove, Brooks/Cole.

Johnson, Catherine E. (2006). *Attitude or Anxiety: Mathematics Disposition of High Algebra I students*. (Thesis, Wichita State University, 2006).

Hopko, D. R., Mahadevan, R., Bare, R. L. & Hunt, M. K. (2003). The Abbreviated Math Anxiety Scale (AMAS): Construction, *Validity, and Reliability. Assessment*; Jun 2003, Vol. 10 Issue 2, PP. 178 - 182, (EBSCOhost: AN 10499882).

Suinn, R.M. & Edwards, R. (1982). The measurement of Mathematics Anxiety: The Mathematics Anxiety Rating Scale for Adolescents MARS-A. *Journal of Clinical Psychology*. Vol. 38, No. 3. PP.576-580. (EBSCO host: AN 15912199).

Wigfield, A. & Meece. J. L. (1988). Math Anxiety in Elementary and Secondary school students. *Journal of Educational Psychololgy*, Vol. 80. No. 2. PP. 210 – 216. (EJ 389962).

Vanessa, R., Nicole, P. and Helena, O. 2009. Mathematics Anxiety in Presrvice Teachers: Its Relationship to Their Conceptual and Procedural Knowledge of Fraction. *Mathematics Education Journal*،21 (3): 60-85.

Jennison, M. and Beswick K. 2010. *Student attitude understanding and mathematics anxiety*. Mathematics Education Research group، (ED520908).

Gresham, G. 2010. *A study exploring exceptional education preservice teacher's mathematics anxiety. Issues in the Undergraduate Mathematics Preperation of School Teachers*, (4): (EJ914258).

Mathematics Anxiety and its Relationship to the Level of Achievements of the Students and their GPA in Secondary School

Prepared by:
Dr. Ayed Mohammed Mosaaed Alghamdi
aalghamdi8@KSU.EDU.SA

Dr. Mohammad Ali Mosfer Alghamdi
algamdim@gmail.com

Abstract

The objectives of this study to measure the level of mathematics anxiety among students in the third grade of secondary natural sciences in Al-Baha region, as well as to account for the relationship between anxiety and achievement in mathematics, as well as between it and the accrual rate for these students.

In order to achieve the study desired objectives, the researchers followed the descriptive correlational approach and the study tool for the identification of words is a measure of mathematics anxiety preparation and development of the researchers, then the application to a sample of 631 students representing 50% of third grade students of secondary, Department of Natural Sciences in the region. The selection of these students was the manner of a random stratified proportional distribution, has been chosen as 50% of students in each of the five education offices.

The results of this study showed that 25.4% of the sample for the study sample consisted anxiety with the high math, and 49.6% of mathematics anxiety with the average, 25% of mathematics anxiety with the low.

The results showed the existence of an inverse relationship between the function of a statistical anxiety mathematics, achievement in mathematics, as well as the existence of an inverse relationship between the mathematics anxiety and the accrual rate.

key words: Mathematics anxiety, Mathematics achievement, CGPA