العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي

لتلاميذ مرحلة التعليم المتوسط

د. علي فارس

جامعة سطيف 2

ملخص:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف عن طبيعة العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط، حيث تكونت عينة الدراسة من (285) تلميذاً وتلميذة، ولجمع المعلومات تم استخدام مقياس قلق الرياضيات لإبراهيم علي علي الكريري (2011)، ومعدلات التلاميذ في الفصل الأول في مادة الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى أن التلاميذ يمتلكون مستوى مرتفع في درجات قلق الرياضيات، مع وجود علاقة ارتباطية عكسية بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي، مع عدم وجود فروق في قلق الرياضيات لمتغير الجنس.

الكلمات المفتاحية: قلق الرياضيات، التحصيل الرياضياتي، تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط.

Abstract:

The study aims to discuss the relationship between mathematics anxiety and mathematical achievement among students in middle school. Also this study aimed to investigate the differences in mathematics anxiety levels according to sex and academic level. The sample consisted of (285). To collect data used the mathematics anxiety scale of Ibrahim Ali (2011) and The first term in mathematics achievement,the study showed the following results,The students have a high level of mathematics anxiety and There is an inverse correlation between mathematics anxiety and mathematical achievement among middle school students.

Key words: Mathematics Anxiety, Mathematical Achievement, Middle school students.

1- مقدمة:

تُمثل الرياضيات لغة رمزية عالمية شاملة لكل الثقافات والحضارات على اختلافها وتنوعها وتباين مستويات تقدمها وتطورها، ونتيجة للتطور العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم كل يوم، والذي لم تكن الرياضيات بمعزل عنه، شهدت المناهج الدراسية تطورات وتغيرات سريعة بكل الدول العالم وحظيت الرياضيات بنصيب وافر من تلك التغيرات والتطورات وخاصة الإصلاحات الأخيرة التي قامت وزارة التربية الوطنية من خلال تبني مناهج الجيل الثاني لتأتي منسجمة مع حاجة مجمعاتها وتطلعاتها في السير نحو الرقي والتقدم خلال الألفية الثالثة.

وعلى الرغم التطوير المستمر لمناهج الرياضيات المدرسية، إلا أنَّ الواقع التربوي يكشف تدني التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات بمختلف مراحل التعليم في الجزائر، كما يُشير الأدب التربوي إلى أنَّ هناك عوامل تُؤثر في التحصيل، منها عوامل جسمية، وعقلية، وانفعالية، واجتماعية، ومدرسية، وعوامل أخرى. ومن تلك العوامل الانفعالية القلق، حيث يُعد من الظواهر الملحوظة في العصر الحالي لدى الأفراد، نتيجة لظروف الحياة المختلفة، وتختلف درجته من شخص لآخر حسب أهدافه وطموحاته وأوضاعه الخاصة والعامة والظروف المحيطة به. لذا فقد تبوأ موضوع القلق موقعاً مهماً في الدراسات النفسية لما يُسببه من ضغوط نفسية على التلاميذ في مختلف مراحلهم التعليمية، والمهنية والحياتية. إذ أنَّ قلق الرياضيات يُعتبر من بين الأسباب المباشرة في تدني مستوى التحصيل في مادة الرياضيات.

ولمعالجة هذا الموضوع تضمنت الدراسة شقين تناول الشق الأول منها الخلفية النظرية للإشكالية، حيث استعرضنا فيها مشكل الدراسة وفرضياتها وأهدافها وأهميتها ومفاهيمها وخلاصة الأدب التربوي ذات الصلة بالموضوع. أما الشطر الثاني، فقد خص للدراسة الميدانية التي استهدفت اختبار الفرضيات مع توضيح منهجية الدراسة ثم عرض وتحليل النتائج

وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، وفي ما يأتي عرض لمضمون الدراسة بشيء من التفصيل.

2- إشكالية الدراسة

تعُد مرحلة التعليم المتوسط على وجه التحديد من أهم المراحل التعليمية، بل وأخطرها على الإطلاق، نظراً لتزامنها مع مرحلة المراهقة المبكرة، ولكونها تسمح بإعادة بناء شخصية التلميذ، كما تُمد التلميذ بالأساسيات اللازمة لاستمراه في المراحل التعليمية اللاحقة واختيار الملمح المرغوب فيه سواء كان أدبياً أو علمياً. وتتسم الأقسام التربوية بسمة غالبة لا يكاد يختلف عليها اثنان في مجال علوم التربية، وهي وجود ظاهرة الفروق الفردية، والتي تُعد من أهم التحديات التي تُواجه المعلمين في هذه المرحلة، ويُؤدي عدم مراعاة تلك الظاهرة إلى وجود تباين في مستوى تحصيل التلاميذ، فنجد التلاميذ مرتفعي التحصيل، والتلاميذ متوسطي التحصيل، وكذلك التلاميذ متدني التحصيل سواء في المواد الأدبية كاللغة العربية والتربية الإسلامية والتاريخ والجغرافيا أو في المواد العلمية كالرياضيات والعلوم الطبيعية والحياة أو العلوم الفيزيائية والتكنولوجية. (حسن هاشم بلطية وعلاء الدسن سعد متولي، 1999)

ولعلً مادة الرياضيات تقع موقع القلب من الجسد بالنسبة للمواد الأخرى، حيث يكتسب التلميذ من خلال دراستها مفاهيم وتعميمات ومهارات، لا غنى للتلميذ عنها في دراسة المواد الأخرى، بل وفي حياته بشكل عام. وعلى الرغم من الأهمية التي تحظى بها الرياضيات، إلا أنه لوحظ ازدياد شكوى التلاميذ في كافة المراحل التعليمية من الرياضيات، فنجد التلاميذ لا يعترفون بأهميتها لها وجدواها، ولا يحسون بضرورة تعلمها، ومن ثم نجدهم يكرهونها ويتهربون منها محاولين تجنب دراستها قدر إمكانهم، وكذلك ازدياد مستوى القلق لديهم في تحصيلها. (عايدة عبد الله أبو صايمة، 1995)

ولما كانت الرياضيات من أكثر المواد الدراسية تجريداً، لذا فإنها تُعد من المواد ذات الطابع المقلق، لذلك فقلق الرياضيات من أخطر المشكلات التي يُواجهها التلاميذ أثناء تعلم الرياضيات، وتُؤدي بالتالي إلى عدم الاستفادة من الجهود التي قد يبذلها المعلم من أجل بناء

تعلمات نوعية في مادة الرياضيات. ورغم أهمية الرياضيات وما طرأ على طرائق تدريسها في المدارس والجامعات من تطوير إلا أنَّ هناك شعوراً بالكره والخوف والقلق تجاه هذه المادة. ويعود ذلك إلى الحرج الذي قد يُواجه بعض التلاميذ عند التعامل مع الأرقام أو حل مسألة حسابية أو مشكلة رياضية بسيطة في مواقف الحياة العامة، مما يؤدي إلى كره المادة والرهبة منها وفي خاصة في مرحلة التعليم المتوسط. وهذا ما يجعل الكثير من التلاميذ يتحاشى دراسة الرياضيات ويعزف عن التخصصات التي تعتمد عليها سواء عند انتقاله للثانوية أو للجامعة. وتُعرف هذه الظاهرة بقلق الرياضيات Mathematics Anxiety ، ولعلَّ قلق الرياضيات من أهم العوامل التي تُؤدي إلى الضغط النفسي الذي يؤثر في تعليم وتعلم الرياضيات، وبالتالي انخفاض مستوى التحصيل الدراسي في هذه المادة. وخاصة وما يُشهده الواقع التربوي الجزائري حول انتشار ظاهرة الدروس الخصوصية في مادة الرياضيات. (إبراهيم علي علي الكريري، 2011)

يبدأ قلق الرياضيات عادة في مرحلة التعليم الابتدائي خاصة الصفوف الأولى منها عند تراكم الخبرات والتجارب غير الجيدة خلال السنوات الدراسية اللاحقة مما يُؤثر سلباً على ثقة المتعلم بنفسه بقدراته على التعامل مع العمليات الحسابية، والذي يُؤدي بطبيعة الحال إلى تجنب الرياضيات والتعامل معها مستقبلاً. (Jackson & Leffingwell, 1999)

وأشار كل من (Deniz & Uldas, 2008) إلى أنَّ قلق الرياضيات يعود إلى ثلاثة عوامل أساسية: بيئية Environmental، عقلية Mental، شخصية Personal. ويذكر (Shields, 2006) أنَّ قلق الرياضيات يُمكن أن يكون نتيجة لعوامل عديدة سواء أكانت مجتمعة أم منفردة، وهي: تأثير المجتمع Effect of Society، وتأثير الأسرة Effect of Family، وتأثير المعلم Effect of Teacher، طريقة تدريس الرياضيات وتقييمها Teaching Mathematics and Evaluation، طبيعة المدرسة والفصل الدراسي، كما أنَّ معاناة المعلمين من قلق الرياضيات يُمكن أن يُؤثر ذلك سلباً على طريقة شرحهم وإيصالهم المعلومات للتلاميذ بالطريقة الصحيحة، كما قد يكونون مصدراً لمعاناة

تلاميذهم من قلق الرياضات. لكن الملاحظ لحجم الاحصائيات الرهيبة في مادة الرياضيات وخاصة في امتحان شهادة التعليم المتوسط عام 2016 الذي نال سخط التلاميذ كونه تعجيزياً إلى حد ما، وهذا ما أدى إلى رسوب العديد من التلاميذ في هذه المادة بعينها، حيث بلغ المعدل الوطني لمادة الرياضيات (09.06) في دورة 2016، وقد بلغت نسبة النجاح في امتحان التعليم المتوسط 54.42 بالمائة على المستوى الوطني، وتسببت مادة الرياضيات في رسوب آلاف التلاميذ. (جريدة الخبر، 19 جوان 2016)

وعن جريدة الشروق (19 جوان، 2016) أوردت أنَّ أسئلة مادة الرياضيات في اليوم الثاني من امتحان شهادة التعليم المتوسط أبكت العديد من التلاميذ الذين وصفوها بالصعبة في حين اعتبر البعض الآخر أنها متوسطة ولكن طويلة إلى درجة أنَّ ساعتين لم تكن كافية، وبالتالي فلم يكن بمقدورهم حل المسائل الرياضياتية.

وقد اختلف الباحثون حول الدور الذي يُمكن أن يلعبه القلق في التحصيل، فقد أوضح البعض أنَّ القق يُمكن أن يكون دافعاً للتعلم والإنجاز، وبالتالي يُؤدي إلى زيادة التحصيل، وقد أطلق على هذا النوع من القلق (قلق الدافع) في حين نادى البعض الآخر بأنَّ القلق يُسهم في خفض التحصيل، وعليه تكون العلاقة بين القلق والتحصيل علاقة عكسية، لذا فإنَّ القلق يُعتبر من أهم العوامل الانفعالية التي تُؤثر على التحصيل. وفي مجال قلق الرياضيات، فإنَّ هذه الظاهرة موجودة لدى كثير من التلاميذ وتعمل في اتجاه مضاد لأهداف تدريس الرياضيات وتقويض القدرات العقلية لدى التلاميذ. وحيث أنَّ مادة الرياضيات تحتاج من التلميذ إجراء بعض العمليات العقلية كالتذكر، والتفكير، والربط، والتخيل، والتحليل، والتركيب، والحدس، فإنَّ القلق فيها يُصيب التلميذ بحالة من التوتر التي تُؤثر على هذه العمليات المعرفية ويحد من نشاطها، وبالتالي يتأثر تحصيله سلباً. (محمد صوالحة ومريم محمد عسفا، 2008، ص: 333)

ومن الملاحظ أنَّ هناك علاقة عكسية بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي، وقد أشارت إلى هذه العلاقة نتائج بعض الدراسات مثل: (1994) Day، حمزة عبد الحكم

الرياشي وعادل إبراهيم الباز (2000)، عبد الله عزب سلامة (2002)، (2004) Perry، ياسمين زيدان حسن (1997)، محمد أحمد صوالحة ومريم محمد عسفا (2008)، ابراهيم علي علي الكريري (2011).

وقد أجرى (Vitasari & Othman, 2010) دراسة هدفت إلى تعرف العوامل المؤثرة على قلق الرياضيات لدى عينة قوامها (770) طالباً وطالبة من الطلاب الماليزيين بكلية الهندسة. وأشارت النتائج إلى أنَّ مصدر القلق يعود إلى خمسة عوامل محددة، وهي: (الاعتقاد في صعوبة الرياضيات، الرسوب في مقررات الرياضيات، والتدوين الكثير في حصص الرياضيات، وصعوبة الفهم والاستيعاب، وعدم الرغبة في التعامل مع المسائل الحسابية. كما أشارت نتائج الدراسة إلى أنَّ الإناث أكثر قلقاً في الرياضيات من الذكور، وأنَّ قلق الرياضيات يُؤثر على تحصيلهم الدراسي، وأنَّ الطلاب الذين يُعانون من مستوى مرتفع من قلق الرياضيات يميلون إلى تجنب تعلم مهارات الرياضيات، وإتقان التمارين الرياضياتية، ويبذلون قليلاً من الوقت والجهد في فك رموز المسائل الحسابية، وبالتالي يحصلون على درجات متدنية في مقررات الرياضيات. وقد توصلت نتائج دراسة إبراهيم حامد الأسطل (2004) إلى وجود علاقة سلبية ضعيفة بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها، حيث بلغ معامل الارتباط (0.248-)، كما أسفرت عن عدم وجود أثر للجنس على قلق الرياضيات لدى طلبة كلية التربية والعلوم الأساسية بجامعة عجمـــان للعلوم والتكنولوجيا. ولقد هدفت دراسة إبراهيم محمد يعقوب (1996) إلى تقصي العلاقة بين قلق الرياضيات لدى التلاميذ وكل من قلق الاختبار ومفهوم الذات الأكاديمي والتحصيل في الرياضيات، كما هدفت أيضاً إلى تقصي مدى اختلاف قلق الرياضيات لدى التلاميذ باختلاف الجنس والمستوى الدراسي، ومستوى قلق الاختبار، ومفهوم الذات الأكاديمي، والتحصيل في الرياضيات، تكونت عينة الدراسة من (640) تلميذاً وتلميذة من الصف السادس والسابع والثامن منهم (328) تلميذاً و(312) تلميذة، وبينت النتائج وجود علاقة ارتباطية عكسية دالة عند مستوى الدلالة (0.01) بين قلق الرياضيات والتحصيل

في مادة الرياضيات، حيث بلغ معامل الارتباط (0.208-)، كما بينت عدم وجود فروق دالة في مستوى قلق الرياضيات بالنسبة للجنس والمستوى الدراسي.

كما قام (1987) Gliner بدراسة قلق الرياضيات في علاقته بالتحصيل في الرياضيات على عينة قوامها (95) طالباً وطالبة في الصفوف من التاسع حتى الثاني عشر، وقد بلغت قيمة معامل الارتباط (0.12-). كما بينت دراسة (1983) Saigh & Khouri التي أجراها على عينة مكونة من (133) طالباً وطالبة في الصفوف من السابع وحتى الحادي عشر وجود علاقة دالة بين قلق الرياضيات والتحصيل في الرياضيات، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.48) لدى عينة الإناث و(0.60-) لدى عينة الذكور. كما توصلت دراسة (1979) Sandman إلى أنَّ مستوى قلق الرياضيات لدى الذكور كان أعلى مقارنة بالإناث، وأنَّ قلق الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثامن أعلى منه لدى تلاميذ الصف الحادي عشر.

ورغم التأويلات والتناقضات التي وردت في العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي، فإنَّ النتائج لم تتمكن من الفصل بأدلة علمية واضحة لمدى تأثير أو عدم تأثير قلق الرياضيات على التحصيل الرياضياتي وبعض المتغيرات الأخرى كالجنس والمستوى الدراسي، وعليه، فإنَّ دراسة هذا الموضوع الشائك يبقى قائماً بل ضرورياً على عينات مختلفة ووفق مسارات بحث مغايرة، وخاصة تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط. وهذا من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1-ما مستوى قلق الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط؟

2-هل توجد علاقة ارتباطية بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط؟

3-هل توجد فروق في قلق الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط تبعاً لمتغير الجنس؟

4-هل توجد فروق في قلق الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط تبعاً لمتغير المستوى الدراسي؟

3- فرضيات الدراسة

في ضوء إشكالية الدراسة المحددة بالتساؤلات السابق ذكرها، أمكن للباحث صياغة فرضيات الدراسة محاولاً تغطية جوانب هامة من الدراسة، والتعبير من خلالها عن ما سيكشفه الواقع من حقائق بعد إخضاع هذه الفرضيات للدراسة الميدانية والتحقق العلمي، وبناء ما عرض من أسئلة ودراسات سابقة تم صياغة فرضيات الدراسة كما يلي:

1-يمتلك تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط مستوى مرتفع في درجات قلق الرياضيات.

2-توجد علاقة ارتباطية عكسية بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط.

3-لا توجد فروق في قلق الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط تبعاً لمتغير الجنس.

4- توجد فروق في قلق الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط تبعاً لمتغير المستوى الدراسي لصالح تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

4- أهداف الدراسة

لأجل تناول الدراسة في إطار محدد وتصويبها في الاتجاه المضبوط ولأجل استثمار جهود الباحث وحصر الدراسة في ما هو ضروري، كان السعي لإجراء الدراسة الحالية إلى نحو اشتمل على مجموعة أهداف تتمثل في ما يلي:

1-الكشف عن مستوى قلق الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط.

2-الكشف عن طبيعة العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط.

3-فحص طبيعة الفروق في قلق الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط تبعاً لمتغير الجنس.

4- معرفة طبيعة الفروق في قلق الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط تبعاً لمتغير المستوى الدراسي.

5- أهمية الدراسة:

- تناولها لإحدى الموضوعات البحثية المهمة في مجال علم النفس التربوي، قلق الرياضيات الذي يُعتبر هاجساً لدى المتعلمين والأولياء وكل من له علاقة بقضايا التربية والتعليم ولما له تأثير عكسي وسلبي على نتائج التلميذ في مادة الرياضيات.

-إضافتها الجديد من الدراسات إلى التراث التربوي في مرحلة التعليم المتوسط.

- تُعتبر الدراسة الحالية استكمالاً للدراسات القلائل التي تجرى في البيئة الجزائرية التي تُعنى بمادة الرياضيات وبعض المتغيرات مثل قلق الرياضيات، فوبيا الرياضيات .

- تزيد من أهمية هذه الدراسة أنَّها تجرى في الجزائر، كون أنَّ البيئة الجزائرية تفتقر نوعاً ما لمثل هذه البحوث والدراسات الميدانية التي تعنى بقلق الرياضيات ومعرفة مدى انتشار هذه الظاهرة في الأقسام التربوية الجزائرية.

- تتجلى قيمة الدراسة الحالية في جدوى المرحلة العمرية لمجتمع الدراسة الذي أجريت عليه الدراسة، وهي مرحلة المراهقة كمرحلة نمو تتميز بالتغيرات لدى التلاميذ وتتزامن مع مرحلة التعليم المتوسط، وبالتالي هذه الفئة في أمس الحاجة إلى الدراسة العلمية كشريحة هامة وطاقة بشرية من المجتمع الجزائري.

6- تحديد مفاهيم الدراسة إجرائياً

قام الباحث بتعريف مفاهيم الدراسة إجرائياً قصد تقريب المعاني والمقاصد للقارئ أو الباحثين الآخرين، والتي يُمكن تلخيصها في ما يأتي:

6-1-قلق الرياضيات إجرائياً

يُعرف الباحث قلق الرياضيات إجرائياً على أنه الدرجة الكلية التي يتحصل عليها التلميذ عند إجابته على عبارات مقياس قلق الرياضيات المستخدم في الدراسة الحالية.

6-2-التحصيل الرياضياتي إجرائياً

ويُعرِّف الباحث التحصيل الرياضياتي إجرائياً على أنه العلامة أو المعدل الذي تحصل عليه التلميذ في الفصل الأول في مادة الرياضات خلال الموسم الدراسي 2016-2017.

6-3-تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط

وهم مجموعة من التلاميذ الذكور والإناث الذين يدرسون في السنة الأولى والثانية والثالثة والرابعة متوسط والتي تتراوح أعمارهم ما بين (16-11) سنة.

7- إجراءات الدراسة الميدانية

7-1 منهج الدراسة

تُعد الدراسة الحالية من الدراسات الوصفية، لذا تم تبني المنهج الوصفي، لأنه يُوفر فهماً عن طبيعة العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي، فضلاً على أنه يقوم بدراسة متغيرات البحث كما هي لدى أفراد العينة دون أن يكون للباحث دور في ضبط المتغيرات موضوع القياس.

7-2 حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

7-2-1 الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة الحالية بمتوسطة رحيم محمد ببلدية مفتاح بولاية البليدة.

7-2-2 الحدود الزمانية: تم تحديد زمن إجراء هذه الدراسة ميدانياً خلال الموسم الدراسي 2016-2017.

7-2-3 الحدود البشرية: طبقت هذه الدراسة على التلاميذ الذكور والإناث الذين يدرسون في مرحلة التعليم المتوسط (السنة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة متوسط)، والتي تتراوح أعمارهم ما بين (16-11) سنة.

7-3 مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة كافة التلاميذ الذين يزاولون دراستهم بمتوسطة رحيم محمد بمفتاح بولاية البليدة في جميع المستويات خلال الموسم الدراسي 2016-2017، والذين يُمثلون المجتمع الإحصائي للدراسة الحالية. والجدول رقم (01) يُوضح مجتمع الدراسة بشيء من التفصيل.

الجدول رقم (02): توزيع مجتمع الدراسة حسب متغير الجنس

الرقم	الجنس	التكرار	النسبة المئوية
01	الذكور	371	%35.09
02	الإناث	686	%64.90
المجموع		1057	%100

نُلاحظ من خلال الجدول رقم (01) أنَّ ما يُمثل (64.90 %) من المبحوثين إناثاً كحد أعلى، وبالمقابل نجد أنَّ (35.09%) من المبحوثين ذكوراً كحد أدنى.

الجدول رقم (02): توزيع مجتمع الدراسة حسب متغير المستوى الدراسي

الرقم	المستوى الدراسي	التكرار	النسبة المئوية
01	السنة الأولى	257	%24.31
02	السنة الثانية	241	%22.80
03	السنة الثالثة	264	%24.97
04	السنة الرابعة	295	%27.90
المجموع		1057	%100

نُلاحظ من خلال الجدول رقم (02) أنَّ ما يُمثل (27.90%) من المبحوثين يدرسون في السنة الرابعة متوسط كحد أعلى، وبالمقابل نجد أنَّ (22.80 %) من المبحوثين يدرسون في السنة الثانية متوسط كحد أدنى.

7-4 عينة الدراسة

بعد تعذر بل استحالة تطبيق الأسلوب العشوائي في الاختيار، وهذا للاعتبار المنهجي المرتبط بالعشوائية ذاتها، والتي تقتضي منح نفس الفرص لكل مفردات المجتمع الإحصائي حتى تختار ضمن عينة الدراسة، والتي قدرت بـــــــ (1057) تلميذاً وتلميذة. فقد تكونت عينة الدراسة في صورتها النهائية من (285) تلميذاً وتلميذة في جميع المستويات في مرحلة التعليم المتوسط أبدوا رغبتهم في مشاركتهم في الدراسة من خلال الإجابة عن المقياس المستعمل

لتجميع البيانات، وعليه يمكننا القول أننا اعتمدنا الطريقة العرضية في اختيار أفراد العينة، والجداول التالية توضح خصائص أفراد العينة بشيء من التفصيل:

الجدول رقم (03): يوضح توزيع أفراد العينة تبعاً لمتغير الجنس

الرقم	الجنس	التكرار	النسبة المئوية
01	الذكور	122	%42.80
02	الإناث	163	%57.19
المجموع		285	%100

يتضح من الجدول رقم (03) أنَّ ما يُمثل نسبة (57.19%) من المبحوثين إناثاً كحد أعلى وبالمقابل ما يمثل نسبة (42.80%) من المبحوثين ذكوراً كحد أدنى.

الجدول رقم (04): يوضح توزيع أفراد العينة تبعاً لمتغير المستوى الدراسي

الرقم	المستوى الدراسي	التكرار	النسبة المئوية
01	السنة الأولى	73	%25.61
02	السنة الثانية	67	%23.50
03	السنة الثالثة	65	%22.80
04	السنة الرابعة	80	%28.07
المجموع		285	%100

يتضح من الجدول رقم (04) أنَّ ما يمثل نسبة (28.07%) من المبحوثين يدرسون في السنة الرابعة متوسط كحد أعلى وبالمقابل ما يمثل نسبة (22.80%) من المبحوثين يدرسون في في السنة الثالثة متوسط كحد أدنى.

7-5 أدوات الدراسة

لقد تم في هذه الدراسة الاعتماد على مجموعة من الأدوات القياسية لتقصي حقائق الموضوع، وقد تم التأكد من صلاحيتها لأنها تمتلك الخصائص السيكومترية ولها إمكانية الإجابة

على الفرضيات والتساؤلات، وهي تُعتبر أداة من أدوات البحث العلمي فتطبيقها بدقة يُقلل من احتمالات الصدف والتقرب أكثر من الموضوعية العلمية، وهذه الأدوات هي:

7-5-1 مقياس قلق الرياضيات

-وصف مقياس قلق الرياضيات

قام إبراهيم علي علي الكريري (2011) بإعداد هذا المقياس للتعرف على درجة امتلاك التلاميذ لقلق الرياضيات، حيث تكون في نسخته النهائية من (17) عبارة موزعة على ثلاثة بدائل للإجابة عليه من طرف المبحوث.

- **مفتاح تصحيح مقياس قلق الرياضيات**

يُصحح المقياس عبارة عبارة، حيث تم تخصيص لكل عبارة سلم استجابة ثلاثي وفق البدائل والتقديرات الآتية: (03 دائماً، 02 أحياناً، 01 أبداً) في حالة ما إذا كانت العبارة إيجابية، أما إذا كانت العبارة سلبية فتكون التقديرات كما يلي: (01 دائماً، 02 أحياناً، 03 أبداً)

-الخصائص السيكومترية لمقياس قلق الرياضيات

للتأكد من صلاحية المقياس تم حساب كل من الصدق والثبات.

أ-صدق مقياس قلق الرياضيات:

تم حساب صدق مقياس قلق الرياضيات بطريقتين

أ-الصدق الظاهري (صدق المحكمين)

للتحقق من صدق المقياس تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في الرياضيات وطرق تدريسها، واللغة العربية، وعلم النفس بكل من جامعة الملك خالد، وجامعة الملك سعود، وجامعة الملك عبد العزيز، وجامعة طيبة، وجامعة جازان، وإدراتي التربية والتعليم بجازان وصبيا بالمملكة العربية السعودية، وذلك لمعرفة رأيهم حول مدى صلاحية ووضوح العبارات، وإبداء الملاحظات والتعديلات في حال احتاجت العبارة إلى تعديل، أو إضافة فقرات أخرى غير واردة في هذا المقياس، وفي ضوء المحكمين تم إجراء التعديلات المقترحة والتي تضمنت تعديل الصياغة اللفظية لبعض العبارات دون إضافة أية عبارة ولكن تم حذف(03) عبارات من النسخة المبدئية، وبالتالي أصبح المقياس مكون بصورته النهائية من (17) عبارة.

ب- صدق التجانس الداخلي (ألفا كرونباخ):

اتضح أنَّ جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى الدلالة α (0.01)، بحيث تراوحت ما بين (0.40-0.78).

ب- ثبات مقياس قلق الرياضيات:

تم التحقق من ثبات المقياس باستخراج معامل الاتساق الداخلي للمقياس ككل ولكل باستخدام معامل ألفا كرونباخ وكذلك بطريقة التجزئة النصفية، وهذا ما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول رقم (05): يوضح معامل ثبات مقياس قلق الرياضيات

المقياس	العبارات	معامل الثبات	
		ألفا كرونباخ	التجزئة
قلق الرياضيات	17	0.78	0.68

يُلاحظ من خلال الجدول رقم (05) أنَّ جميع معاملات الارتباط قوية ودالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يُشير إلى أنَّ مقياس قلق الرياضيات يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

- الخصائص السيكومترية لمقياس قلق الرياضيات في الدراسة الحالية:

تم تطبيق مقياس قلق الرياضيات على عينة قوامها (80) تلميذاً وتلميذة في السنة الثانية متوسط بمتوسطة رحيم محمد بمفتاح بولاية البليدة بأسلوب المعاينة العشوائية بالطريقة المنتظمة، وذلك للتأكد من صلاحيته بحساب الخصائص السيكومترية للمقياس المتمثلة في الصدق والثبات، ويُمكن عرض نتائج الدراسة السيكومترية بشيء من التفصيل في ما يلي:

-حساب صدق مقياس قلق الرياضيات:

تم حساب صدق المقياس من خلال حساب ما يلي:

1-ارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس.

2-ارتباط كل عبارة بمجموع درجة البعد الذي تنتمي إليه.

الجدول رقم (06): العلاقة الإرتباطية بين الدرجة الكلية للمقياس وأبعاده

المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
قلق الرياضيات	0.71^{**}	0.01

** دالة عند مستوى الدلالة 0.01

وبعد حساب الباحث العلاقة الارتباطية للدرجة الكلية لمقياس قلق الرياضيات تم حساب أيضاً العلاقة الارتباطية لكل عبارة بالدرجة الكلية للمقياس، وهذا ما هو موضحٌ في الجدول التالي:

الجدول رقم (07): ارتباط كل عبارة بالدرجة الكلية لمقياس قلق الرياضيات

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
01	$.472^{**}$	07	$.612^{**}$	13	$.501^{**}$
02	$.409^{**}$	08	$.507^{**}$	14	$.474^{**}$
03	$.674^{**}$	09	$.771^{**}$	15	$.577^{**}$
04	$.609^{**}$	10	$.540^{**}$	16	$.510^{**}$
05	$.410^{**}$	11	$.477^{**}$	17	$.634^{**}$
06	$.397^{**}$	12	$.644^{**}$	-	-

** دالة عند مستوى الدلالة 0.01 - * دالة عند مستوى الدلالة 0.05

تُشير البيانات الموضحة بالجدول رقم (07) إلى أنَّ جميع معاملات الارتباط لعبارات مقياس قلق الرياضيات دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة α (0.01)، حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (0.60-0.34)، وهذا بطبيعة الحال ما يؤُكد مدى التجانس وقوة الاتساق الداخلي للمقياس كمؤشر لصدق التكوين في قياس قلق الرياضيات، حيث أنها تُحقق المعيار الإحصائي المناسب.

-**حساب ثبات مقياس قلق الرياضيات**: تم التأكد من ثبات المقياس بطريقتين:

-معامل ألفا كرونباخ للتناسق الداخلي: حيث اتضح أنَّ جميع معاملات الثبات دالة عند مستوى الدلالة α (0.01)، والجدول التالي يُوضح معامل ألفا كرونباخ للتناسق الداخلي:

الجدول رقم (08): معامل ألفا كرونباخ لمقياس قلق الرياضيات

المقياس	معامل ألفا كرونباخ	مستوى الدلالة
قلق الرياضيات	.814**	0.01

** دالة عند مستوى الدلالة 0.01

نُلاحظ من خلال الجدول رقم (08) أنَّ معامل ألفا كرونباخ للمقياس ككل دالة عند مستوى الدلالة α (0.01)، حيث قدر بـــــــــ (0.814)، وهذا بمثابة مؤشر دال على ثبات المقياس.

2-2- طريقة التطبيق وإعادة التطبيق: قام الباحث بتطبيق المقياس ثم إعادة تطبيقه مرة أخرى بفاصل زمني قدره (15) يوماً على أفراد العينة (ن=80)، والجدول التالي يُوضح معامل ثبات المقياس:

الجدول رقم (09): معاملات ثبات مقياس قلق الرياضيات بطريقة الاعادة

المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
قلق الرياضيات	.615**	0.01

**** دالة عند مستوى الدلالة 0.01**

نُلاحظ من خلال الجدول رقم (09) أنَّ معامل الارتباط قوي ودال عند مستوى الدلالة α (0.01)، حيث قدر بـــــــــ (0.615)، وهذا بمثابة مؤشر عال على ثبات المقياس.

بعد حساب الخصائص السيكومترية لمقياس قلق الرياضيات تبين للباحث أنَّ المقياس يتمتع بدرجة كبيرة من الصدق والثبات، مما يعني ذلك أنه صالح للتطبيق في الدراسة الحالية.

-التحصيل الرياضياتي: تم الاستعانة بمعدلات الفصل الأول في مادة الرياضيات الخاصة بعينة الدراسة بمتوسطة رحيم محمد، وذلك بعد الحصول عليها من طرف التلاميذ أنفسهم ثم التأكد

مرة أخرى من النقاط الموجودة على مستوى إدارة هذه المتوسطة، وذلك قصد حساب العلاقة الارتباطية بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي.

8- تقنيات التحليل الإحصائي:تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

8-1 التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية

8-2 اختبار "ت" لعينة واحدة، اختبار ،اختبار تحليل التباين Anova One Way، معامل الارتباط بيرسون، وذلك من خلال الاستعانة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.

9- نتائج الدراسة :

9-1-عرض وتحليل ومناقشة نتيجة الفرضية الأولى:

يمتلك تلاميذ مرحلة التعليم مستوى مرتفع في قلق الرياضيات.

للتحقق من صحة الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على المقياس ككل، وتم كذلك تحليل الفرق بين متوسط درجات أفراد العينة على مقياس قلق الرياضيات والمتوسط النظري للمقياس بالاعتماد على المعالجة الإحصائية **T test** لعينة واحدة، حيث تحصل الباحث على النتائج التالية، وذلك كما هو موضح في الجدول رقم (10):

الجدول رقم (10): مستوى قلق الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط

الرقم	المتغير	العينة	المتوسط	الانحراف	درجة الحرية	ت المحسوبة	ت المجدولة	مستوى	القرار
01	قلق الرياضيات	285	33.40	08.53	284	14.65	02.61	0.01	دال

يتضح من خلال نتائج الجدول رقم (10) أنَّ تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط يمتلكون مستوى مرتفع نوعاً ما من قلق الرياضيات، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة (14.65) وهي أكبر من ت المجدولة (02.61) عند درجة الحرية (284) ومستوى الدلالة (0.01). كما

قدر المتوسط الحسابي لدرجة قلق الرياضيات (33.40) بانحراف معياري (08.53)، ويُمكن تفسير النتيجة الحالية في عدة اعتبارات منها ما هو متعلق بالتلميذ في حد ذاته ومنه ما هو متعلق بالمادة الدراسة (مادة الرياضيات) ومنها ما هو متعلق ببيئة المتعلم. أما فيما يخص الاعتبار الأول، والذي يتعلق بالتلميذ فيُمكن القول أنَّ أغلب التلاميذ في المدرسة الجزائرية يخافون من التعامل مع الرموز والتمارينات والمسائل الرياضياتية، بحيث يتولد لديهم اتجاهات ومعتقدات معرفية سلبية حول الرياضيات، فعادة ما تُولد التصورات الخاطئة والأحكام الساذجة حول المادة الدراسية عوائق معرفية تحول دون بناء التعلمات.

فالتعلم يُعتبر دالة التصورات لأنَّ أداء المتعلم ودافعيته ومثابرته وطموحه يتوقف على ما لديه من معتقدات حول الأشياء، فهي بذلك قد تُسهل أو تُعيق بناء التعلمات. وفيما يخص الاعتبار الثاني المتعلق بطبيعة وخصوصية المادة (إبستيمولوجيا المادة الدراسية)، والتي غالباً ما ينظر إليها التلميذ على أنها صعبة نظراً لطابعها التجريدي، التي تتطلب من التلميذ استخدام جملة من المهارات والقدرات العقلية من تحليل وتركيب وتطبيق للقوانين الرياضياتية فضلاً عن التذكر والربط والتصنيف والاستنتاج والاستقراء، وبالتالي بذل مجهود عقلي كبير من أجل حل المسائل الرياضياتية.

وفيما يتعلق بالاعتبار الثالث، فيُمكن تفسير ذلك بأساليب التنشئة الأسرية التي عادة ما يزيد الوالدان من الضغط النفسي على ابنهما من أجل دراسة مادة الرياضيات حتى وإن تطلب الأمر إجراء الدروس الخصوصية، فالابن حتى وإن تحصل في جميع المواد على معدلات مقبولة وجيدة ولم يتحصل عليها في مادة الرياضيات يُعد تلميذاً ضعيفاً، فالعبرة وفق اعتقاد الوالدين أنَّ التلميذ النجيب هو الذي يتحصل على معدل ممتاز في مادة الرياضيات. فضلاً عن البيئة المدرسية المساهمة في الرفع من مستوى قلق الرياضيات لدى التلاميذ وخاصة عندما يكون المعلم متغطرساً ويستخدم أساليب العقاب والتهديد نظراً لاضطراب تكوينه التخصصي والبيداغوجي على حد سواء. وتبقى كل هذه العوامل تُؤثر بمقدار معين في ظهور قلق الرياضيات عند التلاميذ.

9-2-عرض وتحليل ومناقشة نتيجة الفرضية الثانية:

توجد علاقة ارتباطية عكسية بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لفحص العلاقة الارتباطية بين الدرجات التي تحصل عليها التلاميذ على مقياس قلق الرياضيات، وبين الدرجات التي حصلوا عليها في مادة الريضيات، حيث تحصل الباحث على النتائج التالية:

الجدول رقم (11): معامل ارتباط بيرسون بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي

المتغير	العينة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	القرار
قلق الرياضيات التحصيل الرياضياتي	285	-0.326^{**}	0.01	دالة

نلاحظ من خلال نتائج الجدول رقم (11) وجود علاقة ارتباطية عكسية بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.326-) عند مستوى الدلالة (0.01). بمعنى أنه كلما زاد مستوى قلق الرياضيات لدى التلميذ انخفضت درجته في التحصيل في مادة الرياضيات، والعكس صحيح، وعليه نرفض الفرضية الصفرية. وتتفق نتيجة هذه الفرضية مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كل من ابراهيم علي علي الكريري (2011)، محمد أحمد صوالحة ومريم محمد عسفا (2008)، إبراهيم حامد الأسطل (2004)، Perry (2004)، عبد الله عزب سلامة (2002)، حمزة عبد الحكم الرياشي وعادل إبراهيم الباز (2000)، ياسمين زيدان حسن (1997)، إبراهيم محمد يعقوب (1996)، Day (1994).

كما تختلف مع ما توصلت إليه نتائج دراسة Wigfield & Meece (1988) التي أثبتت وجود علاقة ايجابية طردية بين قلق الرياضيات والتحصيل في مادة الرياضيات. كما بينت دراسة Saigh & Khouri (1983) وجود علاقة دالة بين قلق الرياضيات

والتحصيل في الرياضيات، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.48) لدى عينة الإناث و(0.60-) لدى عينة الذكور.

ويُمكن تفسير العلاقة السلبية بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي على أساس أنَّ القلق يُشكل حالة من التوتر الشامل الذي يُصيب التلميذ وتُؤثر في العمليات العقلية كالانتباه، والتفكير، والتركيز العقلي، والتذكر، والربط، والتي تُعتبر من متطلبات التحصيل الدراسي الجيد في مادة الرياضيات، وبالتالي فإنَّ حالة التوتر هذه تُؤثر في التحصيل في مادة الرياضيات تأثيراً سلبياً. وإذا أخذنا بوجهة النظر السبب والنتيجة لتوضيح العلاقة، فإنه يُمكن القول بأنَّ قلق الرياضيات يُعتبر سبباً بينما التحصيل الرياضياتي يُعد نتيجة، بمعنى أنَّ القلق يُعتبر أصلاً وسبباً لكثير من أنماط السلوك ومنها السلوك الإنجاز أو التعلم على وجه التحديد.

فقلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي يسيران في خطين متعاكسين أي أنه كلما زاد قلق الرياضيات لدى التلميذ انخفض تحصيله في مادة الرياضيات، والعكس صحيح كلما انخفض قلق الرياضيات لديه زاد تحصيله في مادة الرياضيات. فقلق الرياضيات ظاهرة وجدانية نفسية أكثر من كونها عقلية. إلا أنها تُضعف قدرة التلميذ على تعلم المادة وتُؤدي إلى ضعف في التحصيل الدراسي فيها. فالقدرة المتدنية في الرياضيات تُؤدي إلى أداء وتحصيل متدن في الرياضيات،وهذا التحصيل المتدن في الرياضيات ربما يُؤدي بدوره إلى كراهية مادة الرياضيات والقلق منها والذي يُؤدي فيما بعد إلى تجنبها أو الابتعاد عنها. وقد يكون التلميذ محباً للرياضيات في بداية حياته المدرسية ولكنه نتيجة لحصوله على نتائج غير مرضية ومتكررة في مادة الرياضيات مما يتسبب فيه كرهه لهذه المادة وتخوفه منها وتجنبه قدر الإمكان مما ينعكس بشكل سلبي على نتائجه المدرسية فيها.

وبناء على ما تقدم نقبل الفرضية الثانية التي تنص على وجود علاقة ارتباطية عكسية بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط.

9-3-عرض وتحليل ومناقشة نتيجة الفرضية الثالثة:

لا توجد فروق في قلق الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط تبعاً لمتغير الجنس.

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم الاعتماد على المعالجة الإحصائية T test لدلالة الفروق، بعد التأكد من التجانس بين المجموعتين (الذكور والإناث) من خلال حساب الفروق في مقياس قلق الرياضيات، حيث تحصل الباحث على النتائج التالية:

الجدول رقم (12) : يبين دلالة الفروق بين الجنسين فيما يتعلق بقلق الرياضيات:

الذكور ن= 122		الإناث ن= 163		درجة الحرية df	ف	ت	ت المجدولة
المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
32.26	07.93	34.26	08.88	283	04.18	1.96-	02.61

نلاحظ من خلال نتائج الجدول رقم (12) عدم وجود فروق في قلق الرياضيات تبعاً لمتغير الجنس (الذكور والإناث)، حيث بلغت قيمة ت المحسوبة (-1.96) وهي أقل من ت المجدولة (02.61) عند df = (283)، ومستوى الدلالة (0.05)، وهي بذلك تتفق مع ما توصلت إليه نتائج دراسة إبراهيم علي علي الكريري (2011)، إبراهيم حامد الأسطل (2004)، إبراهيم محمد يعقوب (1996)، عدنان عابد وإبراهيم محمد يعقوب (1994) كما اختلفت مع ما توصلت إليه نتائج دراسة (1988) Wigfield & Meece التي أظهرت أنَّ مستوى قلق الرياضيات لدى الإناث كان أعلى مقارنة بالذكور، كما توصلت دراسة (1979) Sandman إلى أنَّ مستوى قلق الرياضيات لدى الذكور كان أعلى مقارنة بالإناث.

وترجع نتيجة هذه الدراسة إلى أن الذكور والإناث لديهم نفس مستوى قلق الرياضيات نظراً لأهمية المادة في تكوين ملمح التلميذ لاحقاً في مرحلة التعليم الثانوي، كما أنّ

المناهج التربوية الجزائرية لا تفرق بين الجنسين في العملية التعليمية-التعلمية، فهم يدرسون في نفس الأقسام ولا يُوجد فصل بينهم، بحيث أنَّ البرامج التعليمية الموجهة لتلاميذ مرحلة التعليم المتوسط قدمت لهم ضمن بيئة تعليمية وطرائق تدريسية متشابهة لكلا الجنسين بغض النظر عن جنسهم، أما ما يُلاحظ من فروق بين الجنسين في قلق الرياضيات فقد يكون مرده أنَّ الإناث غالباً ما يُعبرن عن مشاعرهن بطريقة أكثر عفوية وقد لا يُحاولن إخفاء هذه المشاعر والأحاسيس كما يفعل الذكور، شأنهن في ذلك شأن ما له علاقة بكثير من المتغيرات النفسية والتربوية، وإذا كان هناك ثمة زيادة في معاناة قلق الرياضيات لدى الإناث عن الذكور، فإنَّ هذا الفارق ليس بذي دلالة ولا يُمكن أن يُعول عليه. ولذلك فإنَّ إبداء الإناث قلقاً إزاء مادة الرياضيات إنما هو غير حقيقي، ومبالغ فيه، بل زد على ذلك أنه لا يعدو ضرباً من الخيال. ومع هذا فإنَّ متغير الجنس وعلاقته بقلق الرياضيات، وتأثره وتأثيره فيه، لا يزال محل جدل، ويحتاج إلى كثير من البحث والاستقصاء، وما يزال السؤال مطروحاً على بساط البحث، حول طبيعة الفروق في قلق الرياضيات تبعاً لمتغير الجنس.

9-4-عرض وتحليل ومناقشة نتيجة الفرضية الرابعة

توجد فروق في قلق الرياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط تبعاً لمتغير المستوى الدراسي لصالح تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

للتحقق من صحة هذه الفرضية قام الباحث بالاعتماد على المعالجة الإحصائية **تحليل التباين الأحادي** ANOVA One Way لدلالة الفروق، حيث تحصل الباحث على النتائج التالية:

الجدول رقم (13): يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات مقياس قلق الرياضيات حسب متغير المستوى الدراسي

الرقم	المستوى الدراسي	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
01	السنة الأولى	73	31.73	07.74
02	السنة الثانية	67	28.70	08.46
03	السنة الثالثة	65	31.12	06.65
04	السنة الرابعة	80	40.72	05.93
المجموع		285	33.40	08.53

الجدول رقم (14): يمثل تحليل التباين الأحادي لمقارنة الفروق في قلق الرياضيات تبعاً لمتغير المستوى الدراسي

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F
قلق الرياضيات	ما بين المجموعات	934.65	4	233.66	2.41
	داخل المجموعات	10817.15	112	96.58	
	المجموع	111751.81	116		

يتضح من الجدول رقم (14) أنَّ الفروق بين المجموعات دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، حيث بيَّن تحليل التباين الأحادي أنَّ قيمة (F = 2.41) دالة عند مستوى الدلالة (0.05)، حيث تبين نتائج المقارنة بين متوسطات المجموعات أنَّ هناك فروقاً في مستوى قلق الرياضيات لصالح تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

وتتفق نتيجة الدراسة الحالية إلى حد ما مع ما توصلت إليه نتائج دراسات كل من دراسة Sandman (1979) إلى أنَّ مستوى قلق الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثامن أعلى منه لدى تلاميذ الصف الحادي عشر. وبالمقابل توصلت نتائج دراسة دراسة إبراهيم محمد يعقوب (1996) لا يوجد فروق في قلق الرياضيات تبعاً لمتغير المستوى الدراسي، وكذلك نتائج دراسة Wigfield & Meece (1988) التي أظهرت أنَّ مستوى قلق الرياضيات لم يأخذ فيه نمطاً متسقاً في الزيادة أو النقصان. وكان أعلى مستوى له لدى تلاميذ الصف التاسع وأدنى مستوى له لدى الصف السادس.

أما بقية الصفوف (سابع، ثامن، عاشر، حادي عشر، ثاني عشر) فكان مستوى قلق الرياضيات متشابهاً. ويُمكن تفسير نتيجة الدراسة الحالية إلى أنَّ تلاميذ السنة الرابعة متوسط هم أكثر التلاميذ الذين يملكون مستوى مرتفع من قلق الرياضيات مقارنة بالمستويات الدنيا، وهذا راجع إلى تخوف هؤلاء التلاميذ من الرسوب في مادة الرياضيات في امتحان شهادة التعليم المتوسط، التي تُعتبر من المواد الأساسية في اختيار ملمح التلميذ سواء كان ذلك أدبياً أو علمياً، وهذا من أجل اختيار الشعب والتخصصات العلمية سواء كان ذلك في شعبة الرياضيات أو شعبة العلوم التجريبية وهذا لن يتحقق إلا من خلال النجاح في مادة الرياضيات. وهذا ما يكشفه الواقع التربوي وخاصة ما حدث في امتحان دورة 2016 من شهادة التعليم المتوسط الذي كان صعباً وتعجيزياً على حد تعبير التلاميذ أنفسهم وحالة الإغماءات بالجملة التي شهدها العام الفارط (دورة 2016) نظراً لأهمية المادة وضرورتها.

خاتمة

إنَّ ما تم التوصل إليه من نتائج لهذه الدراسة يُمكن أن يُعمم في إطار عينتها والبيئة التي أجريت فيها. لذلك يقترح الباحث مزيداً من الدراسات في هذا المجال تتناول قلق الرياضيات وعلاقته ببعض المتغيرات التي يعتقد أنها ذات علاقة بهذا المتغير، تُؤثر وتتأثر به، في أطوار دراسية مختلفة، وعلى الأخص لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي، وهي المرحلة التي

تُعتبر بداية تكون قلق الرياضيات لدى التلاميذ. فمكونات قلق الرياضيات وتمييزه عن غيره من الأبنية النفسية واختلاف مستواه باختلاف الجنس أو المستوى الدراسي لا يزال يكتنفها الغموض، وهي بحاجة إلى مزيد من البحث والتقصي في هذه المرحلة. وبناء على ما تقدم فإنَّ تحسين وتطوير كفايات أستاذ مادة الرياضيات لتدريس هذه المادة باستراتيجيات تدريسية حديثة ومتنوعة، تُراعي الفروق الفردية، حيث أنَّ التنويع في التدريس يُخفف من حدة القل. ويتم ذلك من خلال الندوات والدورات التكوينية التي تسمح بتزويد الأساتذة المهارات اللازمة في تدريس مادة الرياضيات فضلاً عن توفير الوسائل الديداكتيكية المساندة وتحفيز المشاركة الصفية داخل الأقسام التربوية، واستحداث آليات تنظيمية لتعرف التلاميذ ذوي المستوى المرتفع من قلق الرياضيات للتعامل معهم ومساندتهم وتوفير الخدمات المناسبة للتخفيف من قلق الرياضيات لديهم.

المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

1- إبراهيم بن علي علي الكريري (2011)، فعالية برنامج حاسوبي مقترح لتدريس الرياضيات في التحصيل واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي، مذكرة ماجستير في التربية غير منشورة، تخصص المناهج وطرق التدريس العامة، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية.

2- إبراهيم حامد الأسطل (2004)، قلق الرياضيات لدى طلبة كلية التربية والعلوم الأساسية بجامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا وعلاقته ببعض المتغيرات، مجلة جامعة الأقصى، المجلد (08، العدد (01)، ص ص: 231-253.

3- إبراهيم محمد يعقوب (1996)، قلق الرياضيات لدى التلاميذ وعلاقته ببعض المتغيرات الشخصية والنفسية والمعرفية، مجلة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر، العدد (09)، السنة (05)، ص ص: 179-206.

4- حسن هاشم بلطية وعلاء الدين سعد متولي (1999)، فعالية نموذج الألعاب التعليمية التنافسية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات واختزال القلق الرياضي المصاحب لها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (02)، أكتوبر، ص ص: 32-116.

5- حمزة عبد الحكم الرياشي وعادل إبراهيم الباز (2000)، إستراتيجية مقترحة في التعلم التعاوني حتى التمكن لتنمية الإبداع الهندسي واختزال قلق حل المشكلة الهندسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (03)، ص ص: 67-207.

6- عايدة عبد الله أبو صايمة (1995)، القلق والتحصيل الدراسي، المركز العربي للخدمات الطلابية، عمان، الأردن.

7- عبد الله عزب سلامة (2002)، 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، البحث في تربويات الرياضيات"، دار الضيافة، جامعة عين شمس، مصر، 04-05 أوت 2002، ص ص: 275-371.

8- عدنان عابد وإبراهيم محمد يعقوب (1994)، قلق الرياضيات وعلاقته ببعض المتغيرات لدى الطلبة الجامعيين في الأردن، مجلة اتحاد الجامعات العربية، العدد (29)، ص ص: 05-26.

9- محمد أحمد صوالحة ومريم محمد عسفا (2008)، فعالية استخدام إجراءات التعزيز في خفض مستوى قلق الاختبار في مادة الرياضيات لدى عينة من طالبات الصف السادس في الأردن، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، المجلد (20)، العدد (02)، ص ص: 327-363.

10-ياسمين زيدان حسن (1997)، فعالية استخدام التعلم التعاوني والجمعي التنافسي الفردي على تحصيل الرياضيات وتخفيف القلق الرياضي لدى طلاب الصف الأول الإعدادي، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد (11)، العدد (02)، المنيا، مصر.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

11-Akin, A & Kurbanoglu, I, N (2011), The relationships between math anxiety, math attitides, and self-efficacy: A structural equation model, Studia Psychologica, N (53), Vol (03), pp, 263-273.

12-Day, M (1994), Effect of cognitive modificational multimodal treatments

13-Deniz, L & Uldas, I (2008), Validity and reliability of the mathematics anxiety scale involving teachers and prospective teachers, Eurasian Journal of Educational Research, N (30), pp, 49-62.

14-Gliner, G (1987), The relationship between mathematics anxiety and achievement variables, School Science and Mathematics, N (87), Vol (02), pp, 81-87.

15-Jackson, C & Leffingwell, R (1999), The role of instructors in creating math anxiety in students from kindergarten through college, Mathematics Teacher, N (92), Vol (07), pp, 583-587.

on test anxiety and academic achievement of high test anxious eleventh 16– grade students. Doctoral Dissertation, Wayhe State University. Dissertation Abstract International, N (55), pp, 867-A.