الأفكار والآراء المتضمَّنة في بحوث ومقالات المجلَّة مسؤوليَّة الباحثين والكُتَّاب

تُرتَّب البحوث هجائياً حسب أسماء الباحثين

القلق من الرياضيّات لدى طلّاب المرحلة الثانويّة بمحافظة ينبع.

" أسبابه ـــــ مقترحات علاجه"

Math Anxiety for Secondary School Students in Yanbu City .. The Causes and Prevention

إعداد

د. أحمد عبد المعبود أبوزيد شطا

أستاذ أصـــــول التّربيـــــــــــة المساعد كلية المجتمـــع ببدر – جامعة طيبة

hmdshata@yahoo.com

ملخَّص

يهدف البحث إلى التعرُّف على نسبة طلّاب المرحلة الثانويّة الّذين يعانون قلقًا في مادّة الرياضيّات ومدى تأثير هذا القلق على التحصيل الدراسيّ لمادّة الرياضيّات وأسباب هذا القلق لدى طلّاب المرحلة الثانويّة بمحافظة ينبع، من أجل التوصُّل لأهمِّ التوصيَّات المُقترحة للتخلُّص من تلك الظّاهرة .

استخدم البحث المنهج الوَصْفِيِّ ، وقام الباحث ببناء استبيانٍ حول أهداف الدراسة تمَّ تطبيقه على (٤٢٢) طالباً بالمرحلة الثانويّة بما يُشَكِّل (١١%) من مجتمع الدّراسة تمَّ اختيارهم بطريقةٍ عشوائيّةٍ من ثلاث مدارس ثانويّةٍ بقطاع ينبع البحر بمحافظة ينبع .

وقد توصّلت الدّراسة إلى ما يلي:

١. أعلى نسبة قلقٍ من الموادِّ الدّراسيّة لدى الطُّلّاب جاء في مادّة الرياضيّات بمقدار (٦٩%) من العيّنة المستفتاة كما انعكس هذا القلق على بعض الموادِّ ذات الصِّلة كالفيزياء والحاسب الآليّ.

٢. وجود العديد من الأسباب لقلق الطُّلَّاب من مادّة الرّياضيّات والمتوافرة بدرجةٍ كبيرةٍ من وجهة نظر الطُّلَّاب أنفسهم ، والّتي أهمُّها: صعوبة الكتاب المدرسيّ لمادّة الرّياضيّات ، وكذلك ضعف قدرتهم على فهم المادّة.

وفي ضوء نتائج البحث وما قدّمته عيِّنةُ الطُّلَّاب من مقترحاتٍ ،فقد ختم البحث بتقديم عددٍ من التَّوصيَّات للحدِّ من ظاهرة القلق من مادّة الرّياضيّات لدى طُلَّاب المرحلة الثانويّة.

Abstract: The paper aimed at identifying the proportion of secondary school students Who are suffering from Math Anxiety And its effects on the students academic achievement and The reasons for this anxiety to secondary school students in yanbu city, In order to reach the most important recommendations proposed to disposal of this phenomenon. Use the search Descriptive method, The researcher built a questionnaire about the objectives of the study that has been applied to (422) students at the secondary level consisting for 11% of the study population They were selected randomly from three secondary school Sectors in the city of yanbu sea city of Yanbu during the second semester of the school year 1436/ 1437H.

The study found the following to:

1- The math subject is among the highest level of Anxiety with (69%) from the sample Respondent also this Anxiety was reflected on some of subjects the same like Physics and computer.

2- There are many reasons that could cause math Anxiety largely from the viewpoint of the students themselves and that the most important: Difficulty book for mathematics, as well as the weakness of their ability to understand the subject. In light of the results presented by the students and a sample of suggestion. Find providing a number of recommendations have stamped to reduce the phenomenon of math anxiety among secondary school students.

مقدّمة:

الرّياضيّات ركنٌ أساسيٌّ من ثقافة الإنسان وتفكيره ،وعليه يعتمد في إنجاز الشّؤون ومختلف العلوم والأعمال في حياته اليوميّة حيث ساهمت الرّياضيّات بنجاحٍ تـــامٍّ في مختلف مجالات حياة الإنسان وثقافته ومخترعاته وأفادت بنجـــاحٍ في تقـــدّم الحيـــاة وازدهارها.

"وتعد الرّياضيّات من العلوم الهامّة الّتي لا يمكن أن يستغني عنها أيُّ فردٍ مهما بلغت درجة ثقافته وعمره لأنها تشغل حيّزاً مهمّاً في الحياة مهما كانـــت درجـــة رقيِّهـــا فالرّياضيّات في المجتمع تأخذ أهميَّتها النسبيَّة فيه تبعًا لتقدُّمه وتعقُّد حياته الّتي تحتاج إلى عمليّاتٍ رياضيّةٍ في كثيرٍ من الأمور كالقياس والتّرتيب وبيان الكميّات والمقادير والأزمان والمسافات و الحجوم و الأوزان وغيرها."(عبيد،١٩٩٨ : ١٣).

إنّ مادّة الرّياضيّات من الموادّ المهمّة والأساسيّة في عمليّة التعلُّم ،فهـــي ملكـــة العلوم و تتربّع على هذا العرش منذ فجر الحضارة وأصبح الفكر الرّياضـــيُّ مـــن مستلزمات الوقت الحاليّ ،و باتت الرّياضيّات إحدى المكوِّنات الأساســـيَّة للثّقافـــة العامَّة للفرد الّتي لا يمكن الاستغناء عن دراستها في جميع ميادين الحياة.

وعلى الرّغم من هذه الأهمّيّة المتزايدة للرّياضيّات في عصرنا الحاضـــر ،إلّـــا أنّ مشكلة تعليم الرّياضيّات وتعلّمها ظلّت مشكلةً تستعصي على الحلِّ في الرّياضيّات التربويّة، وإحدى أسباب ذلك أنّ معظم علماء التّربية وعلم النّفس لا يعرفون الكثير عن الرّياضيّات، لذا فإنّ دراساتهم عادةً ما تكون مقتصرةً على النظريّة العامّة للتعلُّم أو على المبادئ الأوليّة جداً في تعلّم الرّياضيّات.

مشكلة البحث :

تعدُّ الرّياضيّات مشكلة المشاكل بالنّسبة للعديد من الطُّلّاب حيث عمَّ إحساس عدم الرّغبة في دراستها وعدم التَّحمُّس لها والخوف والنُّفور منها، بل وكرهها أحياناً إلى تحاشي دراستها ومحاولة الهروب منها, بل أكثر من ذلك أصبح الجبر والهندسة يعني الهروب من المدرسة للكثير من الطُّلّاب.

إنّ الخوف من الرّياضيّات هو شعورٌ عاطفيٌّ شديدٌ بالقلق الّذي يجده البعض بشأن قدرتهم على فهم وإجراء عمليّات الرّياضيّات. هؤلاء الّذين يعانون من هذا النّوع من القلق يشعرون أنّهم غير مؤهَّلين لتنفيذ الأنشطة والدُّروس الّتي تحتوي على رياضيَّات .حتى أنّ بعضهم لديه (فوبيا الرّياضيّات).

ولقد ارتفع حدوث هذا القلق بين طلّاب المدارس والجامعات خلال العقد الأخير، حتى أنّ الكثير من الطُّلّاب اختار تخصُّصه الجامعيّ على أساس مدى قلّة حجم الرّياضيّات المتطلَّب للحصول على الدرجة العلميّة.

إنّ القلق من الرّياضيّات على الأحرى مشكلةٌ عاطفيّةٌ وليست عقلانيّةً. ومع ذلك فإنّها تتدخّل في قدرة الشّخص على تعلُّم الرّياضيّات وبذلك تؤدِّي إلى مشكلةٍ عقلانيَّةٍ ، ونتيجة ما يؤدِّي إليه قلق الرّياضيّات من تأثيرٍ سلبيٍّ على تحقيق أهداف تدريس الرّياضيّات ، فقد تناولته بعض الدّراسات والأبحاث في الآونة الأخيرة، وتوصّلت إلى أنّ القلق من الرّياضيّات ليس له مسبِّبٌ واحدٌ، فأحيانًا كثيرةً يكون نتيجة تجربةٍ سلبيّةٍ أو معوِّقةٍ مرَّ بها الطّالب مع الرّياضيّات أو معلِّم الرّياضيّات في سنواته السّابقة. وقد تترك هذه التّجربة الطّالب معتقدًا أنّ قدرته الرّياضيّة ناقصةٌ. وفي الواقع يمكن أن يؤدِّي هذا الاعتقاد إلى أداءٍ متواضعٍ في الرّياضيّات وأحياناً يكون السّبب الرّئيس لقلق الرّياضيّات هو طرق التّدريس الّتي تعتمد على الحفظ

والاسترجاع وتُهمل الفهم وإيجابيّة التّلاميذ ونشاطهم أثنـــاء الحصّـــة الدّراســـيّة (أحمد،١٩٨٩ :٣٢).

وقد يعود القلق أيضاً إلى عدم بذل المعلّم للجهد المناسب والمـــنظَّم ، وعـــدم استخدام المداخل والاستراتيجيّات المناسبة لتحقيق الأهـــداف الوجدانيّـــة لتعلـــيم الرّياضيّات ، كما يساعد على ذلك نظم التّقويم الرّاهنة الّتي تغفـــل تقـــويم تعلُّـــم التّلاميذ في الجوانب الوجدانيّة.

ومّما لاشكَّ فيه أنَّ ضعف التّحصيل الدراسيِّ في الرّياضيّات وانخفاض مستوى الأداء فى مهاراتها لم يكن عيباً في تلك المادّة ولكنّه نابعٌ من مشكلاتٍ كثيرةٍ تتعلّـــق بمادّة الرّياضيّات ومنها مشكلة القلق من المادّة.

وقد تلاحظ للباحث– من خلال إشرافه السابق على مادّة الرّياضيّات بعددٍ من المدارس الأهليّة بمحافظة ينبع– ضعف الطُّلّاب فى مادّة الرّياضيّات وقلقهـــم منـــها وامتدّ هذا القلق لأولياء الأمور ،وهو ما دفع إلى التطرّق لهذه المشكلة للوقوف على أسبابها وطرق العلاج المناسبة للتخلّص منها ومن ثم صيغت مشـــكلة البحـــث في التّساؤلات التّالية :–

١. ما مفهوم قلق الرّياضيّات وما علاقته بضعف التّحصيل الدراسيّ للمادّة؟
٢. ما نسبة طلّاب المرحلة الثانويّة الّذين يعانون قلقًا في مادّة الرّياضيّات بمحافظة ينبع ؟
٣. ما أسباب القلق من مادّة الرّياضيّات من وجهة نظر الطُّلّاب أنفسهم ؟
٤. ما التّوصيات المقترحة لعلاج القلق من الرّياضيّات لدى طلّاب المرحلة الثانويّة بمحافظة ينبع ؟

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى التّعرُّف على أسباب القلق من مادّة الرّياضيّات لدى طلّاب المرحلة الثانويّة بمحافظة ينبع، ومدى تأثير هذا القلق على التّحصيل الدراسيّ لمـــادّة الرّياضيّات من أجل التوصّل لأهم التّوصيّات المقترحة للتّخلُّص من تلك الظّاهرة .

أهميـــّة البحث :

١- تتّضح أهمِّيّة البحث في محاولته للتّصدِّي لإحدى المشكلات الهامَّة الّتي تواجه معلِّمي الرِّياضيَّات والمسؤولين عن تدريسها، حيث يعدُّ القلق الّذي يعانيه الطُّلّـــاب من مادَّة الرّياضيّات من أخطر المشكلات الّتي تعوق تعلّمهم للمـــادّة، وتـــؤدِّي إلى ضياع الكثير من الجهود الّتي يبذلها المعلِّمون، وغيرهم من رجال التّعليم من أجـــل تحسين تعليم الرّياضيّات.

٢- من المتوقَّع أن يستفيد من نتائج البحث كلٌّ من :

- واضعي السّياسة العامّة لأقسام الرّياضيّات والقائمين على تنفيذها.
- معلِّمي ومعلِّمات الرّياضيّات بينبع ومثيلاتها من محافظات المملكة.
- طلّاب المرحلة الثانويّة وأولياء أمورهم.

منهج البحث وأدواته :

يتبع البحث المنهج الوصفيّ : الّذى يعتمد على وصـــف وتحليـــل البيانـــات (فاندالين، ١٩٩٤: ٣٢١) للتّعرُّف على أسباب قلق الطُّلّاب من مـــادَّة الرّياضـــيّات ووفقاً لأهداف الدّراسة ومنهجها فسيستعين الباحث باستبيانٍ مُوَجَّهٍ لطلّاب المرحلة الثانويّة بعددٍ من مدارس قطاع ينبع البحر أكبر قطاعات محافظة ينبع.

حدود البحث :

الحدود البشـــريّة : طلاب المرحلة الثانويّة.

الحدود الجغرافيّة : مدارس الطُّلّاب الثانويّة بقطاع ينبع البحر.

الحدود الزمنيّة : تمَّ تطبيق أداة الدِّراسة الميدانيّة خلال الفصل الدراسيِّ الأوَّل عـــام ١٤٣٨/١٤٣٩ هـ

مصطلحات البحث :

علم الرّياضيّات : علمٌ تراكميُّ البنيان يتعامل مع العقل البشريّ بصورةٍ مباشرةٍ و غير مباشرةٍ و يتكوّن من أُسُسٍ و مفاهيم و قواعد و نظريّـــاتٍ و عمليّـــات حـــلّ مشكلاتٍ و برهانٍ ،و يتعامل مع الأرقام و الرّموز، ويعدُّ رياضةً للعقل البشريّ.

القلق من الرّياضيّات " فوبيا الرّياضيّات " :

هو أحد أهمِّ المشاكل النفسيّة لتعلُّم الرّياضيّات بالنّسبة للعديد مـــن الطُّلّـــاب ويختلف نشاط الدّماغ لدى تلك الفئة عن نشاط الدّماغ لدى غير المصابين بقلـــق الرّياضيّات، إذ ينشط لديهم في أثناء حل الرّياضيّات الجزء المخصَّص للخوف مـــن الدّماغ، بينما يضعف الجزء الخاصّ بحلِّ المشاكل.(Sion, 2003:234)

قدرات الدّماغ الأساسيّة :

تعني القدرة على القيام بسلسلةٍ مذهلةٍ من العمليّات الحسابيّة و الرّياضـــيّة في كلِّ ثانيةٍ من حياته ،حيث يجمع الدّماغ ملايين المعلومـــات و يضـــربها و يطرحهـــا باستمرارٍ تبعًا للنّوايا والحوافز وحالة الإدراك العامّ. وقد كان الافتراض العـــامّ أن بعض النّاس تمتلك قدراتٍ رياضيّةً ، بينما الآخرون لا يمتلكونها مهما حاولوا ،أمّـــا المعارف الحديثة فتفيد أنّ لدى الدّماغ قدراتٌ لا متناهيةٌ تشمل كافّـــة المواضـــيع العلميّة والأدبيّة .حيث كشف بحث البروفيسور (اورنشتاين) حول النّصفين الأيمن والأيسر للدّماغ أن كلًّا منهما لديه دماغٌ (رياضيٌّ).

الدِّراسات السابقة :

*دراسة Bailey, et al (٢٠٠٦) ، بعنوان:"غيضٌ من فيضٍ : تجارب عشوائيةٌ مُحْكَمَةٌ لاختبار البرامج الدراسيّة في القراءة و الرّياضيّات، بحوث صعوبات الـتعلُّم، والتّدريب" ، هدفت الدّراسة إلى بيان قدرة الطُّلّاب ذوي صعوبات التعلُّم على اجتياز البرامج الدراسيّة بنجاحٍ، وذلك من خلال عيّنةٍ من طلّاب المدارس الثانويَّة طبّق عليهم بطاقة اختباراتٍ تتضمّن بعض المهامِّ والاختبارات النفسيّة وقيـاس الأداء والإنجـاز الأكاديميّ والعلاقات الأسريّة، وكذلك اختبارًا لخواف الرّياضـيّات، وبعـد تحليـل البيانات مُجمَّعةً ،دلّت الدّراسة على أنّ الأداء الأكاديميّ ،وثقة التّلاميـذ بأنفسـهم، وعلاقة التّلاميذ مع أسرهم، ونظام القبول بالتّعليم، والميول والاتّجاهات كلّها عوامل ذات أثرٍ فعّالٍ في اجتياز الطُّلّاب للبرامج الدراسيّة المختلفة بنجاحٍ خاصّةً الّذين يعانون من صعوبات تعلُّم الرّياضيّات وغيرها من صعوبات التعلُّم الأخرى.

*دراسة عمر(٢٠٠٨) ، بعنوان " العلاقة بين خواف الرياضيات والقلق المرتبط بها والاتجاه نحوها والتحصيل الدراسي لدى عيّنةٍ من ذوي صعوبات الـتعلم" ، هـدفت الدّراسة إلى محاولة إيجاد العلاقة السببيّة بين متغيّرات الدّراسة الأساسيّة وهي: الاتّجاه نحو الرّياضيّات، وقلق الرّياضيّات، وخواف الرّياضيّات من التّحصـيل والتّحصـيل الدّراسيّ لدى ذوي صعوبات التعلُّم والعاديِّين من ناحيةٍ أخـرى، وتكوّنـت عيّنـة الدّراسة من (٣٠٠) تلميذاً وتلميذةً بالمرحلة الإعداديّة بمحافظة بورسعيد.

وتكوّنت أدوات الدّراسة من المقاييس الآتية:

- مقياس خواف الرّياضيّات.
- مقياس الاتّجاه نحو الرّياضيّات.
- الاختبار التحصيليّ.

وتوصّلت نتائج الدّراسة إلى أنّه توجد فروقٌ دالّةٌ إحصـــائياً بـــين متوسِّـــطات درجات الطُّلّاب في كلٍّ من خواف الرّياضيّات، وقلق الرّياضيّات والاتّجاه نحوهـــا، والتّحصيل الدراسيّ بين ذوي صعوبات التعلُّم والعاديِّين، قلق الرّياضيّات لصـــالح مجموعةٍ من ذوي صعوبات التعلُّم، أما بالنّسبة للتّحصيل الدراسيِّ فـــإن الطُّلّـــاب العاديِّين كانوا أكثر قدرةً على التّحصيل الدّراسيِّ.

* دراسة **Martin** وآخرين (٢٠١٠) ، بعنوان " انطباع الطُّلّاب عن مـــادّة الرّياضيّات والعوامل والمسبِّبات لعدم الاستفادة المرجوَّة من برنـــامج الرّياضـــيّات المقدَّم لطلّاب السّنة الأولى بالجامعةهدفت الدّراسة إلى التّعرف على انطباع الطُّلّاب عن مادّة الرّياضيّات والعوامل والمسبِّبات لعدم الاستفادة المرجـــوَّة مـــن برنـــامج الرّياضيّات المقدَّم لطلّاب السّنة الأولى بالجامعة .

استعانت الدّراسة بالمنهج الوصفيِّ التحليليّ ،واستخدمت مقابلةً مفتوحةً مع (٣٩) طالباً بالسّنة الأولى بالجامعة حول وجهة نظرهم فى مادّة الرّياضيّات وانطباعاتهم عن مادّة الرّياضيّات فى الجامعة.

وقد أشارت نتائج الدّراسة إلى أنّ خوف الطُّلّاب من مادّة الرّياضيّات من أهمِّ العوامل المؤدِّية لعدم استفادة الطُّلّاب من برنامج مادّة الرّياضيّات حيث يؤثِّر ســـلباً على حضور الطُّلّاب لمحاضراتٍ ودروس مادّة الرّياضيّات وعلى استعداد الطُّلّـــاب لطرح الأسئلة حيث يتردَّدون فى طلب المساعدة خشية الإحراج.

كما أظهرت الدّراسة أنّ الطُّلّاب الّذين لديهم خوفٌ من مادّة الرّياضيّات هم الأقلُّ فى الحصول على درجاتٍ بالامتحانات.

وأخيراً ،قدّمت الدّراسة عدداً من الأسباب المؤدِّية لقلّة استفادة الطّالب من مـــادّة الرّياضيّات فى جامعة أيرلندة الوطنيّة ومقترحاتٍ لعلاجها.

*دراسة أبو الحديد (٢٠١٢) ، بعنوان " استراتيجية مقترحة لتنمية التفكير الناقد في الرياضيات واختزال القلق نحوها لدى تلميذات المرحلة المتوسطة " ، هدفت الدّراسة إلى التحقُّق من فاعليّة استراتيجيّةٍ تدريسيّةٍ مُقترحةٍ لتحسين التّحصيل الدّراسيّ ،وتنمية التّفكير النّاقد في الرّياضيّات، وخفض مستوى القلق من دراستها لدى تلميذات المرحلة المتوسِّطة، واقتصرت عيّنة الدّراسة على مجموعةٍ من تلميذات الصفِّ الأوَّل المتوسِّط (٥٨ تلميذةً) ،قُسِّمَت إلى مجموعتين: الأولى تجريبيَّةٌ (٣٠ تلميذةً) ،ودرست بالاستراتيجيّة المقترحة، والثّانية ضابطةٌ (٢٨ تلميذةً) ،ودرست بالطّريقة التّقليديّة المعتادة ،واعتمدت الدّراسة على استخدام اختبارٍ تحصيليٍّ ،واختبار التّفكير النّاقد في الرّياضيّات ،ومقياسٌ لقلق الرّياضيّات ،وتوصّلت الدّراسة إلى وجود فرقٍ دالٍّ إحصائيٍّ بين متوسّطي درجات المجموعتين التجريبيّة والضّابطة في التّطبيق البعديّ لمستويات" التّذكُّر – الاستيعاب – حلّ المشكلات" ووجود علاقة إيجابيّةٍ بين التّحصيل الدراسيّ والتفكير الناقد.

*دراسة أحمد (٢٠١٤) ، بعنوان " قلق التحصيل في الرياضيات" دراسةٌ عامليةٌ للعوامل المسهمة في تكوينه " ، هدفت الدّراسة إلى معرفة فاعليّة برنامجٍ تدريبيٍّ مقترحٍ في إكساب معلِّمات الرّياضيّات بعض مهارات التّعلم النّشط في خفض قلق الرّياضيّات لدى طالباتهنّ ،واستخدمت المنهج التجريبيّ ،وطُبِّقت الدّراسة على عيِّنتين ،عيّنةٌ من (١١) معلمةً بإدارة تعليم تبوك وتمَّ قياس أدائهنّ القبليّ والبعديّ ،أمّا العيّنة الثّانية فكانت (١٥٠) طالبةً من طالبات المعلّمات اللّاتي حضرْنَ البرنامج التدريبيّ ،وتمَّ قياس أدائهنَّ على مقياس القلق الرّياضيّ قبليّاً وبعدياً ،واستخدم البحث اختبار (ت) للمجموعات المترابطة وتوصّلت نتائج البحث إلى وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسّطي أداء معلّمات الرّياضيّات على مقياس الأداء لصالح

التّطبيق البعديّ ،وكذلك انخفاض مستوى القلق لدى طالبات المرحلة المتوسّطة واللّاتي درسن باستخدام التعلّم النّشط.

*دراسة الزّهرانيّ (٢٠١٥) ، بعنوان " أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادليّ في خفض مستوى قلق الرياضيات لدى عينةٍ من الطلاب المعلمين بجامعة أم القرى في المملكة العربية السعودية. أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادليّ في خفض مستوى قلق الرياضيات لدى عينةٍ من الطلاب المعلمين بجامعة أم القرى في المملكة العربية السعودية " ، هدفت الدّراسة إلى تقصّي أثر استخدام التّدريس التّبادليّ في خفض مستوى قلق الرّياضيّات لدى عيّنةٍ من الطُّلّاب المعلّمين بجامعة أمّ القرى، وقد استخدم الباحث مقياس قلق الرّياضيّات (MARS) على عيّنة الدّراسة المكوّنة من (٦٠) طالباً حيث تمّ تقسيم الطُّلّاب المعلّمين حسب إجاباتهم إلى ثلاثة مجموعاتٍ ذات قلقٍ مرتفعٍ وذات قلقٍ متوسّطٍ وذات قلقٍ منخفضٍ ،ثم تمّ تقسيم المجموعة ذات القلق المرتفع إلى مجموعتين :مجموعةٍ تجريبيّةٍ (٣٠) طالباً ،ومجموعةٍ ضابطةٍ (٣٠) طالبًا ،وتوصّلت الدّراسة إلى وجود فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسّط درجات الطُّلّاب المعلّمين على مقياس الرّياضيّات البَعديّ لصالح المجموعة التجريبيّة الّتي تدرس باستخدام استراتيجيّة التّدريس التبادليّ.

تعقيبٌ على الدّراسات السّابقة :

- اتّفقت معظم الدّراسات السّابقة على أنّ قلق الطُّلّاب من مادّة الرّياضيّات يُعَدُّ مشكلةً معقّدةً وتحتاج إلى العديد من الأساليب لمحاولة علاج تلك الظّاهرة ،وهو ما اتّفق معه البحث الحاليّ.

- تناولت بعض الدّراسات السّابقة كدراسة أبو الحديد (٢٠١٢) ،ودراسة أحمد (٢٠١٤) ،ودراسة الزّهرانيّ (٢٠١٥) على أثر استخدام أساليب التّدريس الحديثة و التّعلُّم النَّشط في خفض مستوى قلق الرّياضيّات.
- تناولت بعض الدّراسات السّابقة ظاهرة القلق من الرّياضيّات لدى الطُّلّاب ذوي صعوبات التّعلُّم كدراسة **Bailey, et al** (٢٠٠٦) ،و دراسة عمر(٢٠٠٨) ،أو لدى طلّاب مراحل التّعليم العامِّ كدراسة أبو الحديد (٢٠١٢)، ودراسة أحمد (٢٠١٤)، ودراسة الزّهرانيّ (٢٠١٥) ،أو لدى طلّاب التّعليم الجامعيِّ كدراسة **Martin** وآخرين (٢٠١٠) ويُعَدُّ هذا البحث أوّل بحثٍ – على حدِّ علم الباحث– يتناول قلق طلّاب المرحلة الثانويّة بالسّعوديّة من منظورٍ عامٍّ.وقد استفاد الباحث من الدّراسات السّابقة فى إثراء كلٍّ من الإطار النّظريّ والميدانيّ.

الإطار النظريّ:

مفهوم قلق الرّياضيّات وعلاقته بالتّحصيل الدّراسيّ:

يرتبط القلق بالموقف أو الخبرة الّتي يمرُّ بها الفرد ،فقد لاحظ العلماء أنّ استجابات القلق أو الشّعور بمشاعر الخوف والاضطراب تظهر في مواقف ولا تظهر في مواقف أخرى أو تكون حادّةً في بعض المواقف وتخفُّ بعد زوال هذه المواقف ،ومن ثَمَّ بدؤوا يهتمُّون بهذا النَّوع من القلق الّذي يمكن أن يسمَّى بالقلق الموقفيّ أو قلق الحالة (عبد الرّحيم، والعماديّ، ١٩٩٥:١٦).

وقلق الرّياضيّات يعتبر حالةً من حالات القلق العامِّ والّذي لا يرتبط بشعور الفرد بالقلق أثناء استجابته لمواقف الرّياضيّات (المدرسيّة وغير المدرسيّة) فحسب وإنّما يرتبط أيضاً بتجنّب الفرد لهذه المواقف والهروب منها(Hembree،1990: 37).

وأشار باحثون إلى أنّ "قلق الرّياضيّات" إنّما هو ظاهرةٌ تصيب العديد من الطّلبة منذ نعومة أظافرهم في المدرسة الإبتدائيّة وحتّى بلوغهم المدرسة الثانويّة، وأنّ هذا القلق قد يدفع الكثير منهم لمحاولة الفرار منها واختيار تخصُّصاتٍ دراسيّة أخرى بعيدةٍ ،ممّا يؤثّر لاحقًا على أهداف الطّالب التربويَّة ،أو قد يكون عاملاً فاعلاً في تحديد العمل الوظيفيّ المستقبليّ (عابد،١٩٩٤: ٦، ٧).

وقلق الرّياضيّات من المفاهيم الّتي لم تحـدَّد إجرائيًّـا بعـد فيُعَرِّفُـهُ **Suinn et al** (١٩٨٩) بأنّه شعور الفرد بالتوتُّر والعجز عندما يتعامل مع الأرقام أو يحلّ مسـائل رياضيّةً سواءً في الحياة اليوميَّة أو مواقف التّحصـيل الدراسـيّ. أمَّـا **Unglaub** (١٩٩٦) فيُعَرِّفُهُ بأنّه أعراضٌ طبيّةٌ تظهر على الإنسان ترتبط بأداء الرّياضيّات.

ويُعَرِّفُ الباحث قلق الرّياضيّات بأنّه حالة التوتُّر والاضطراب الّتي تطرأ على التّلميذ كنتيجةٍ لوجوده في موقفٍ يُحَتِّم عليه التّعامل مع الرّياضيّات بطريقةٍ مباشرةٍ كوجود حصة ريّاضيّاتٍ أو استذكار دروس الرّياضيّات في المنزل أو حلِّ مشكلةٍ رياضيّةٍ في المواقف الحياتيّة أو الامتحانيّة أو غيرها من المواقف.

والقلق من الرّياضيّات أحد المتغيّرات الانفعاليّة الّتي وجد أنّها مرتبطةٌ بالتّحصيل الدراسيِّ لمادَّة الرّياضيّات حيث أشارت نتائج بعض الدِّراسات(عمر،٢٠٠٨: ٣٥) ؛ (عابد و يعقوب،١٩٩٤: ٧) إلى أنّ هناك ارتباطٌ سالبٌ بـين قلـق الرّياضـيّات والتّحصيل الدراسيّ ،وهو ما يدلُّ على أنّ الطُّلّاب الّذين لديهم قلقٌ في الرّياضيّات يكون معدل التّحصيل الدّراسيِّ لديهم أقلَّ من العاديِّين.

أسباب قلق الرّياضيّات ومصادره:

إنّ قلق الرّياضيّات يمكن أن يكون عقبةً خطيرةً تعيق تحصيل الطّالب أكاديميًّـا وتمنعه من تحقيق طموحاته الوظيفيّة، ويصطدم القلق بالأداء الرياضيّ كما أنّه يتسبَّب

في جعل الطُّلَّاب يتجنَّبون مقرَّرات الرّياضيّات ،كما أنّ قلق الرّياضيّات يـــؤدِّي إلى الشعور بالتوتُّر لكثيرٍ من النّاس في مواقف الحياة اليوميّة الّتي تتضمّن مهامًّا عدديّـــةً Lato(١٩٩٤).

ولقد تعرّض بعض الباحثين لأسباب قلق الرّياضيّات فيشير Vann(١٩٩٣) إلى أنّ طبيعة الرّياضيّات ودقّتها وتركيزها على حلٍّ المسائل يجعل منها مصدرًا لإثـــارة القلق لدى الطُّلَّاب حيث ينظر بعض الطُّلَّاب إلى الرّياضيّات على أنَّها موقفٌ يجعل الفرد يظهر وكأنّه غبيٌّ أو أحمقٌ أو غير متقنٍ وتصبح تهديداً للفـــرد مـــن داخلـــه، فالرّياضيّات تقدَّم على أنّها موضوعاتٌ لا يستطيع أن يتعامل معها سوى البارع جداً .

ويؤكِّد بعض الباحثين على أنّ قلق الرّياضيّات ظاهرةٌ مقلقةٌ، وقد يرجع ذلـــك إلى خبرةٍ مدرسيّةٍ غير سارّةٍ أو لموقف المعلّمين تجاه الطُّلَّاب الّذين يجدون صـــعوبةً في الرّياضيّات أو لخوف التّلميذ من خواصِّ الرّياضيّات المتأصِّلة مثل الدِّقَّة والسُّـــرعة وما تتطلَّبه من الإتقان والتّرتيب ،وربَّما يعود ذلك لعدم إعطـــاء الجهـــد المنـــتظم والمناسب وعدم استخدام المداخل والاستراتيجيّات المناســـبة لتحقيـــق الأهـــداف الوجدانيّة لتعليم الرّياضيّات، كما يساعد على ذلك طرق التّدريس ونظم التّقـــويم الّتي تعتمد على الحفـــظ والاســـترجاع وتهمـــل الفهـــم والاستنتاج(الرياشـــي، والباز،٢٠٠٠)،(المنوفي،٢٠٠١).

اتفق الباحثون أنّ اتجاهات الطّالب نحو الرّياضيّات والخبرات السّابقة التي مرَّ بها تلعب دورًا رئيساً في تكوين القلق لديه حيث وجد أنّ بعض الطُّلَّاب الّذين يتَّصفون بارتفاع القلق من الرّياضيّات هم في الغالب ممَّن تعرَّضوا لموقفٍ سلبيٍّ مـــن معلِّمـــي الرّياضيّات كالإحراج أمام الزُّملاء داخل الفصل مما ولد لديه الشُّعور بالكراهية نحو

مادّة الرّياضيّات.

وعلى صعيد المملكة العربيّة السعوديّة فرغم المحاولات الجادّة الّتى تقـــوم بهـــا وزارة التّعليم في تطوير مناهج مادّة الرّياضيّات بصفةٍ عامّةٍ ،فإنّ الحاجة على ما يبدو أكثر ضرورةً لدراسة هذه الظّاهرة لا سيَّما لدى طلبة المرحلة الثانويّة، الّذين يمثّلون مرحلةً حرجةً تكتمل فيها جوانب شخصيّتهم الدراسيّة والعمليّة، فضلًا عن موقعها كهمزة وصلٍ بين التّعليم العامِّ والتّعليم العالي.

إنّ الواقع يشير إلى تفشّي ظاهرة القلق لدى طلّاب المرحلة الثانويّة، وســـوف تسعى الدّراسة الميدانيّة للبحث الحاليِّ إلى التَّعرُّف على أســـباب تلـــك الظَّـــاهرة ومقترحات علاجها بمحافظة ينبع.

الإطار الميدانيّ:

تهدف الدّراسة الميدانيّة إلى الإجابة عن السُّؤال الثّاني والثّالث والرّابع مـــن أســـئلة البحث من خلال الإجراءات التّالية:

مجتمع الدّراسة وعيّنتها:

يتكوّن مجتمع الدّراسة من جميع طلّاب المرحلة الثانويّة بينبع (٣٨٢٧ طالباً) مُوزّعين على (٩) مدارس ،خلال العام الدِّراسيِّ ١٤٣٨/١٤٣٩هـ كما في الجدول:

جدول (١) أعداد مدارس وطلّاب المرحلة الثانويّة بقطاع ينبع البحر

البيان	الحكوميّة	الأهليّة	الإجمالي
عدد المدارس	٦	٣	٩
عدد الطُّلّاب	٢٣٠٤	١٥٢٣	٣٨٢٧

أما عيّنة الدّراسة فقد تكوّنت من (٤٢٢) طالباً بما يشكّل (١١%) من مجتمـــع الدّراسة تمَّ اختيارهم بطريقةٍ عشوائيّةٍ من ثلاث مدارس ثانويةٍ بقطاع البحر بمحافظة

ينبع ،والجدول (٢) يوضّح توزيع عيّنة الدّراسة على المـــدارس محـــل تطبيـــق أداة الدّراسة.

جدول (٢) : توزيع عيّنة الدّراسة علي المدارس الثانويّة

المدرسة	التّكرار	النّسبة %
نبع المعرفة الثانويّة	١٩٥	%٤٦.٢
الوليد بن عبد الملك	١٠٣	%٢٤.٤
الملك عبد الله بن عبد العزيز	١٢٤	%٢٩.٤
الإجمالي	٤٢٢	%١٠٠

أداة الدّراسة الميدانيّة:

لتحقيق أهداف الدّراسة قام الباحث ببناء استبيانٍ مكوّنٍ من محورين هما:

المحور الأوّل: سؤالٌ لمعرفة النّسبة المئويّة للطُّلّاب الّذين يعانون قلقـــاً مـــن مـــادّة الرّياضيّات.

المحور الثّاني: أسباب القلق من مادّة الرّياضيّات (١١ بنداً) . وقد تـــرك الباحـــث الفرصة أمام الطُّلّاب فى نهاية هذا المحور لإضافة ما يرونه من أســـباب لم يـــذكرها الباحث .

وفي نهاية الاستبيان وضع الباحث سؤالاً مفتوحاً خاصاً بمقترحات الطُّلّاب الّتي مـــن شأنها أن تخلّصهم من قلق الرّياضيّات.

صدق وثبات الأداة:

تمَّ عرض الاستبيان بصورتها الأوّليّة على عددٍ (٥) محكّمين من أعضـــاء هيئـــة التّدريس بكليّات التّربية في مصر ،لإبداء ملاحظـــاتهم بالتّعـــديل ،أو الحـــذف ،أو

الإضافة ،وقد قام الباحث بعمل بعض التّعديلات الّتي لاقت اتفاقًا بين عـــددٍ مـــن المحكّمين. وللتّأكُّد من ثبات الأداة تمَّ حساب معامل كرونباخ ألفا باستخدام طريقة الاتّساق الداخليّ بين الفقرات وبلغ (٨٤%) للأداة ككلٍّ ،وهو مقبولٌ لإجـــراء الدّراسة.

المعالجة الإحصائيّة:

استخدم الباحث فى معالجته الإحصائيّة لعبارات المحور الأول النّســـبة المئويّـــة والتّكرارات أمام كلّ مادّةٍ من الموادّ الدّراسيّة الّتي يدرسها الطّالب لمقارنتها بإجماليّ أفراد العيّنة المستفتاة حيث تعتبر النّسب المئويّة أكثر تعبيراً من الأرقام الخام. بينما تمَّ حساب المتوسِّط الحسابيِّ والانحراف المعياريِّ لعبارات المحور الثّاني: أسباب القلق من مادّة الرّياضيّات وفقًا لمقياس ليكرت الثُّلاثيِّ ،حيث يجب على المســـتجيب اختيـــار واحدةٍ من ثلاثة بدائل (كبيرةً – متوسّطةً – قليلةً).وتمَّ تصنيف العبـــارات وفقًـــا لاستجابات أفراد العيّنة على النّحو التاليّ:

إذا كانت قيمة المتوسّط الحسابيّ من (١ – ١.٦٦) فإنّ درجة الموافقة قليلةٌ.

إذا كانت قيمة المتوسّط الحسابيّ مـــن (١.٦٧ – ٢.٣٣) فـــإنّ درجـــة الموافقـــة متوسِّطةٌ.

إذا كانت قيمة المتوسّط الحسابيّ من (٢.٣٤ – ٣) فإنّ درجة الموافقة كبيرةٌ.

نتائج الدّراسة الميدانيّة وتفسيرها:

فيما يلي عرض النّتائج الّتي توصّلت إليها الدّراسة الميدانيّة:

نتائج المحور الأوّل:

" نسبة طلّاب المرحلة الثانويّة الّذين يعانون قلقًا من مادّة الرّياضيّات "

بسؤال أفراد العيّنة المستفتاة من طلّاب المرحلة الثانويّة بمحافظة ينبع والبالغ عددهم (٤٢٢) طالباً عن: أيّ الموادِّ الّتي يدرسونها تمثِّل مصـــدر قلـــقٍ لـــديهم فجـــاءت استجاباتهم كما هي موضَّحة بالجدول التاليّ :

جدول (٣) : استجابات أفراد العيّنة من طلّاب المرحلة الثانويّة بينبع عن المادّة الّتي تمثِّل مصدر قلقٍ لديهم

م	المـــــــــــــــــــــــــادّة	ك	%
١	اللّغة العربيّة	٢٣	٥.٥
٢	اللّغة الإنجليزيّة	٢١٢	٥٠
٣	الرّياضيّات	٢٩١	٦٩
٤	الفيزياء	٢٥٣	٦٠
٥	الكيمياء	١٨٨	٤٤.٥
٦	الأحياء	١٢٠	٢٨.٥
٧	الدّراسات الإسلاميّة	٦	١.٥
٨	الحاسب الآليّ	١٢٦	٣٠

ومن خلال النّسبة المئويّة للتّكرار وجد أنّ أعلى نسبةٍ من القلق جـــاء في مـــادّة الرّياضيّات بمقدار (٦٩%) من أفراد عيّنة الطُّلّاب المستفتاة ،وقد وجد الباحث بحكم ما تركه للعيّنة من إمكانيّة اختيار أكثر من مادّة أن الطُّلّاب الّذين يعانون قلقًا من مادّة الرّياضيّات غالبًا ما يقرنون ذلك بواحدةٍ من الموادِّ العلميّة الأخرى لا ســـيَّما مـــادَّتي الفيزياء والحاسب الآليّ ،ولعلَّ ذلك لكون هذه الموادِّ تعتمد في فهمها على عددٍ مـــن القوانين الرّياضيّة.

نتائج المحور الثّاني: " أسباب قلق الطُّلّاب من مادَّة الرّياضيّات "

بسؤال أفراد العيّنة المستفتاة من طلّاب المرحلة الثانويّة بمحافظة ينبـــع والبـــالغ عددهم (٤٢٢) طالباً عن: درجة توافر عددٍ من العوامل الّتي قد تكون ســـببًا لقلـــق الطّالب من مادّة الرّياضيّات – فكان تحليل استجاباتهم على النّحو التّاليّ:

جدول (٤) أسباب قلق الطُّلَّاب من مادَّة الرِّياضيَّات

م	العبـــــــــــــــــارة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	درجة الموافقة
١	ضعف الإلمام بالمفاهيم الأساسيّة لمادّة الرّياضيّات	٢.٤٧	١.١٤	كبيرة
٢	صعوبة قراءة كتب الرّياضيّات	٢.٣٢	١.٢	متوسطة
٣	كثرة المفاهيم والمصطلحات الرّياضيّة	٢.٦٩	٠.٩٩	كبيرة
٤	ضعف القدرة على فهم مادّة الرّياضيّات	٢.٧٣	٠.٧٦	كبيرة
٥	صعوبة الكتاب المدرسيّ لمادّة الرّياضيّات	٢.٧٩	١.٠٢	كبيرة
٦	ندرة ارتباط موضوعات مادّة الرّياضيّات بواقع الحياة العمليّة	٢.٤١	١.٠٢	كبيرة
٧	نمطيّة طرق التّدريس المستخدمة في تعليم الرّياضيّات	٢.٥٣	١.٠١	كبيرة
٨	قلّة توافر الوسائل التعليميّة اللّازمة لتحصيل مادّة الرِّياضيَّات	٢.٣٨	٠.٩٩	كبيرة
٩	ضعف الأنشطة المشوِّقة المطلوبة لتعليم المادّة	٢.٦٣.	٠.٩١	كبيرة
١٠	كثرة الواجبات المترليّة لمادّة الرّياضيّات	٢.٢٣	١.١٧	متوسطة
١١	تغافل المعلّم عن تقديم المساعدة والاهتمام الكافي	٢.١	١.٠٣	متوسطة
١٢	ذمّ المحيطين في مادّة الرّياضيّات وتقليلهم من شأنها	١.٦٢	٠.٨٧	قليلة
	جميـــــــــــــع العبـــــــــــارات	٣٨.٢	١.٠٠	كبيرة

يتبيّن من الجدول (٤) أنّ المتوسّط الحسابيَّ لاستجابات أفراد العيِّنة علـــى جميـــع العبارات الممثِّلة لأسباب قلق طلَّاب المرحلة الثانويَّة بمحافظة ينبع من مادَّة الرّياضيّات (٢.٣٨) ممَّا يشير إلى توافر هذه الأسباب بدرجةٍ كبيرةٍ ،وأنّ المتوسّط الحسابيَّ يتراوح

بين (٢.٧٩ – ١.٦٢) ،أمّا بخصوص ترتيب العبارات وفقًا لدرجة توافر السَّبب من وجهة نظر طلّاب المرحلة الثانويَّة بمحافظة ينبع فكان على النَّحو التالي:

- السّبب الأوّل :"صعوبة الكتاب المدرسيِّ لمادّة الرّياضيّات" بمتوسّطٍ حسابيٍّ (٢.٧٩) وانحرافٍ معياريٍّ (١.٠٢) ،فالطُّلّاب يرون أنَّ الكتاب المقرَّر صعبٌ وطويلٌ ،والمحتوى يشمل موضوعاتٍ كثيرةً وبعضها قد يدرسه الطالب بأكثر من طريقةٍ ،والكتب تحوي أمثلةً قليلةً وشروحًا أقلّ ولعلّ هذا يكون سبباً في ضغطٍ كبيرٍ على المعلِّم من أجل الانتهاء من المقرَّر خلال فترة الدِّراسة ممَّا قد يسبِّبُ ضعفاً في تدريب الطُّلّاب على المهارات الرِّياضيَّة المتعلِّقة بالمنهاج.
- السّبب الثاني :"ضعف القدرة على فهم مادّة الرّياضيّات" بمتوسِّطٍ حسابيٍّ(٢.٧٣) وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٧٦) بدرجة موافقةٍ "كبيرةٍ". وربما يكون سبب ذلك ضعف قدرة بعض الطُّلّاب على التَّعامل مع الطَّبيعة البحتة والمجرَّدة لمادَّة الرِّياضيَّات أو لأنَّ بعض الطُّلّاب قد يعانون من قصورٍ عقليٍّ ترجع إلى عيوبٍ في الولادة أو تشوُّهٍ في المخ.
- السّبب الثّالث :" كثرة المفاهيم والمصطلحات الرّياضيّة" بمتوسّطٍ حسابيٍّ (٢.٦٩) وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٩٩) ،وبدرجة موافقةٍ "كبيرةٍ". والحقيقة أنَّ فهم المسلَّمات والمصطلحات الرّياضيّة والتَّمييز فيما بينها يمثّل مشكلةً كبيرةً للعديد من الطُّلّاب.

كما يشكو الكثيرون أيضاً من كثرة التَّعاريف وبراهين النَّظريَّات وهو ما قد يؤثِّر سلباً على فهم بعض مقرَّرات الموادِّ العلميَّة الأخرى كالفيزياء والكيمياء والحاسب الآليِّ لارتباط فهم العديد من مواضيع تلك الموادِّ بفهم المصطلحات الرِّياضيَّة.

- السّبب الرّابع :"ضعف الأنشطة المشوّقة المطلوبة لتعليم المادَّة" بمتوسِّطٍ حسابيٍّ(٢.٦٣) وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٩١) ،وبدرجة موافقةٍ "كبيرةٍ". فمع تطوُّر منهاج الرّياضيّات بالمملكة العربيّة السُّعوديَّة في السّنوات الأخيرة ينبغي أن تتطوَّر تطبيقاتها من خلال تهيئة المواقف التعليميَّة على أساس نشاط الطُّلَّاب ومشاركتهم وفاعليَّتهم أثناء التَّدريس. وهو ما يتَّفق مع دراسة كلٍّ من (حمادة،٢٠٠٥)و(أحمد،٢٠١٤) من الأثر الإيجابيِّ للأنشطة المختلفة في خفض مستوى القلق الرِّياضيِّ لدى الطُّلَّاب.
- السّبب الخامس :"نمطيَّة طرق التَّدريس المستخدمة في تعليم الرِّياضيَّات" بمتوسّطٍ حسابيٍّ (٢.٥٣) وانحرافٍ معياريٍّ (١.٠١) وبدرجة موافقةٍ "كبيرةٍ". ولعلَّ تلك الموافقة أمرٌ طبيعيٌّ طالما السَّبُّورة هى الوسيلة الرئيسة للتَّعليم والمحاضرة ،أو التَّلقين والإلقاء هما استراتيجيّة التَّدريس الرَّئيسة وهو ما قد يزيد نفور الطُّلَّاب من مادَّة الرِّياضيَّات.
- السّبب السَّادس :"ضعف الإلمام بالمفاهيم الأساسيَّة لمادَّة الرِّياضيَّات" بمتوسّطٍ حسابيٍّ (٢.٤٧) وانحرافٍ معياريٍّ (١.١٤) وبدرجة موافقةٍ "كبيرةٍ" ،وهو ما يجده الباحث متحققًا على أرض الواقع بحكم معايشته الفعليَّة لتدريس مادَّة الرِّياضيَّات ،وما يشكو منه العديد من معلِّمي الرِّياضيَّات بالمرحلة الثانويّة.
- السّبب السّابع :"ندرة ارتباط موضوعات مادَّة الرِّياضيَّات بواقع الحياة العمليَّة" بمتوسّطٍ حسابيٍّ (٢.٤١) وانحرافٍ معياريٍّ (١.٠٢) وبدرجة موافقةٍ "كبيرةٍ".والطُّلَّاب في ذلك محقُّون إلى درجةٍ كبيرةٍ ،فكثيرٌ من مقرّرات الرِّياضيَّات يبدو منفصلاً عن واقع حياتهم إلى حدٍّ كبيرٍ ،ولعلّ ضعف توظيف

مادَّة الرِّياضيَّات في الجانب الحياتيِّ أحد العوامل الّتي قد تقلِّل من دافعيّتهم لدراسة المادّة وتبرّر لهم الابتعاد عنها.

- السّبب الثّامن :"قلّة توافر الوسائل التعليميّة اللّازمة لتحصيل مادّة الرّياضيّات" بمتوسّطٍ حسابيٍّ (٢.٣٨) وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٩٩) وبدرجة موافقةٍ "كبيرةٍ". وما من شكٍّ في أنّ ضعف الإمكانات الماديّة ونقص الوسائل التعليميّة ستكون عاملاً لنفور الطّالب من مادّة الرّياضيّات وزيادة قلقه منها خلاف لو اعتمد تعليم المادّة على النّماذج الرّياضيّة والمجسَّمات والوسائل السمعيَّة والبصريَّة المختلفة لا سيّما مع الطَّبيعة الجافَّة لمادَّة الرِّياضيَّات.
- السّبب التَّاسع :"صعوبة قراءة كتب الرِّياضيَّات" بمتوسّطٍ حسابيٍّ (٢.٣٢) وانحرافٍ معياريٍّ (١.٢) وبدرجة موافقةٍ "متوسّطةٍ".ورغم كون طلَّاب المرحلة الثانويَّة بلا شكٍّ قادرون على القراءة بشكلٍ عامٍّ إلّا أنّ الصُّعوبة ستكمن في قراءة ما تحتويه المادَّة من رموزٍ ومصطلحاتٍ ،وهو ما قد يؤثِّر على تعلُّم الرِّياضيَّات لدى الطُّلَّاب لكون القراءة الرِّياضيّة والقدرة القرائيَّة مرتبطان ارتباطاً وثيقاً (المقوشي،١٩٩٨ : ٤٥) .
- السّبب العاشر :"كثرة الواجبات المترليَّة لمادَّة الرِّياضيَّات" بمتوسّطٍ حسابيٍّ (٢.٢٣) وانحرافٍ معياريٍّ (١.١٧) وبدرجة موافقةٍ "متوسّطةٍ". والحقيقة أنّ هذا الأمر نسبيٌّ يختلف من معلِّمٍ لآخر إلا أنَّ رؤية الباحث أنّ الطُّلَّاب الّذين يعانون من كثرة الواجبات غالباً ما يكون ذلك لصعوبتها عليهم ،وعدم تمكُّنهم من حلِّ تمارين المادَّة.

- السّبب الحادي عشر :"تغافل المعلِّم عن تقديم المساعدة والاهتمام الكافي" بمتوسّطٍ حسابيٍّ (٢.١) وانحرافٍ معياريٍّ (١.٠٣) ،وبدرجة موافقةٍ "متوسّطةٍ". وقد يكون ذلك ناجمًا عن تركيز بعض المعلِّمين على الطُّلَّاب المتجاوبين معهم بينما لا يعيرون ذات الاهتمام للطُّلَّاب الضِّعاف مما يؤدِّي لزيادة ابتعادهم عن المادَّة ،وهذا يتطلب تفعيل الدُّور الإرشاديِّ العلاجيِّ لمعلِّم الرِّياضيَّات.
- السّبب الثاني عشر والأخير :"ذمُّ المحيطين في مادَّة الرِّياضيَّات وتقليلهم من شأنها" بمتوسّط حسابيٍّ (١.٦٢) وانحرافٍ معياريٍّ (٠.٨٧) وبدرجة موافقةٍ "صغيرةٍ".ويشير الباحث في هذا الصدد إلى العلاقة المترابطة بين الاتِّجاه نحو مادَّة الرِّياضيَّات والرَّغبة في دراستها ،وهو ما يتطلَّب غرس الاتِّجاهات الإيجابيَّة الّتي تنمِّي رغبة الطَّالب في دراسة مادَّة الرِّياضيَّات.

هذا وقد أضافت عيّنة الطُّلَّاب المستفتاة بعض الأسباب الأخرى الّتى تمثِّل مصـــدرًا للقلق لديهم من مادّة الرِّياضيَّات ومنها: خوف الطُّلَّاب مـــن الرُّســـوب في المـــادَّة ،وضعف الانسجام فيما بينهم وبين معلِّم المادَّة ،كما أشار أحدهم إلى وجود تجربـــةٍ سيِّئةٍ بينه وبين المادَّة مسبقًا جعلته يحمل مشاعر سلبيةً نحو دراستها.

كما قدَّم عددٌ من أفراد العيِّنة بعض المقترحات الإضافيَّة والّـــتى سيســـتفيد منـــها الباحث فى التَّوصيَّات كما سيرد فى الجزء الأخير من البحث.

توصيّات البحث :

يقدِّم الباحث عدداً من التَّوصيَّات الميدانيَّة الّتى تندرج تحت محورين رئيسين هما :

أوَّلًا: فيما يتعلَّق بمسؤولي و واضعي سياسة تعليم الرِّياضيَّات.

١. ملاءمة مقرَّر الرِّياضيَّات بصفوف المرحلة الثانويَّة لمستوى وخبرة المتعلِّمين ،مع مراعاة زيادة الأمثلة والتَّطبيقات ،وكذلك مراجعة كتب المادَّة للتَّأكُّـــد مـــن خلوِّها من أيّة أخطاءٍ مطبعيَّةٍ.

٢. إقامة دوراتٍ تدريبيّةٍ لمُعلّمي الرِّياضيَّات لتدريبهم على طرق التَّدريس الحديثة ،وكذلك على كيفيَّة التَّعامل مع ظاهرة قلق الرِّياضيَّات لدى الطُّلَّاب.

٣. التَّنسيق مع إدارة التَّعليم الثانويِّ لتخصيص غرفةٍ بالمدرسة كمعملٍ للرِّياضيَّات وعيادةٍ أكاديميَّةٍ للمادَّة لتوفير الوسائل التَّعليميَّة لمقرَّرات الرِّياضيَّات.

ثانياً: فيما يتعلَّق بمعلّمي الرِّياضيَّات

١. تعريف الطُّلَّاب بأهداف دراسة مادَّة الرِّياضيَّات بصفةٍ عامّةٍ ،وأهداف دراسة كلِّ وحدةٍ و كلِّ موضوعٍ بصفةٍ خاصَّةٍ ،و ربطها بالحياة العمليَّة للطَّالب.

٢. التأكيد على أهميَّة الرِّياضيَّات للطُّلَّاب ،مع تشجيعهم وتنمية ميولهم الإيجابيَّة نحوها ،بما يولّد لديهم الدافعيَّة لدراستها و تنمية اتجاهاتهم الإيجابيّة نحوها.

٣. اتِّباع طرق التَّدريس المناسبة الّتي تقوم على الفهم والاستكشاف وحلّ المشكلات مع تنويع الأنشطة ،بما يجعل الطّالب نشطًا وإيجابيًّا.

٤. التَّنسيق مع المرشد الأكاديميِّ بالمدرسة لاكتشاف العوامل المسبِّبة للقلق من الرِّياضيَّات لدى الطُّلَّاب ،ووضع البرامج العلاجيَّة المناسبة لتقليل القلق لديهم.

المراجع

أبو الحديد، فاطمة عبد السلام(٢٠١٢). استراتيجية مقترحة لتنمية التفكير الناقد في الرياضيات واختزال القلق نحوها لدى تلميذات المرحلة المتوسطة. *دراساتٌ عربيّةٌ في التربية وعلم النفس*– السعوديّة، ع ٢٩ ،ج ٣ ،سبتمبر ٢٠١٢ : ص ص (١١٥–١٧٢) .

أحمد، شكري سيد(١٩٨٩). قلق التحصيل في الرياضيات" دراسةٌ عامليةٌ للعوامل المسهمة في تكوينه. *رسالة الخليج العربي*– السعودية، س٩ ،ع ٣٠ ، ١٩٨٩ : ص ص٢٩– ٦١) .

أحمد، شيرين صلاح عبد الحكيم(٢٠١٤). فاعلية برنامجٍ تدريبيٍّ مُقتَرَحٍ في إكساب معلمات الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وخفض قلق الرياضيات لدى طالباتهن. مجلة*تربويات الرياضيات*– مصر، مج ١٧ ،ع ٦ ،أكتوبر٢٠١٤ : ص ص ٩٥– ١٧٤) .

الرياشي، حمزة ؛و الباز، عادل(٢٠٠٠). استراتيجيةٌ مُقتَرَحةٌ في التعلّم التعاونيِّ حتّى التّمكن لتنمية الإبداع الهندسيِّ واختراق قلق حل المشكلة الهندسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة *تربويات الرياضيات*، المجلّد الثالث، يوليو٢٠٠٠: ص ص٦٥– ٢٠٧) .

الزهراني، يحيى مزهر عطية(٢٠١٥). أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادليّ في خفض مستوى قلق الرياضيات لدى عينةٍ من الطلاب المعلمين بجامعة أم القرى في المملكة العربية السعودية. مجلة *تربويات الرياضيات*– مصر، مج ١٨، ع ٦، يوليو٢٠١٥ :ص ص١٢٠– ١٤٣) .

المقوشي، عبدالله عبدالرحمن (١٩٩٨). تطور مناهج الرياضيات في التعليم الابتدائي في المملكة العربية السعودية منذ ١٣٤٣هـــ/ ١٩٢٤م وحتى عام ١٤١٩هـــ/ ١٩٩٨م. د.ن ، الرياض، السعودية.

المنوفي، سعيد جابر(٢٠٠١). قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية: بعض المتغيرات المرتبطة به "استراتيجيةٌ مُقتَرَحةٌ لتخفيفه". *مجلة البحوث النفسيّة والتربويّة*، مج١٦، ع١، كلية التربية، جامعة المنوفية : ص ص ٢–٣٥) .

حمادة، محمد محمود محمد(٢٠٠٥). فعالية استراتيجيتي (فكر– زاوج – شارك) و الاستقصاء القائمتين على أسلوب التعلّم النّشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضيّ واختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. *دراسات تربوية واجتماعية*– مصر، مج١١، ع٣، يوليو٢٠٠٥ :ص ص٢٣١–٢٨٨) .

عابد، عدنان سليم؛ و يعقوب، إبراهيم محمد(١٩٩٤). قلق الرياضيات وعلاقته ببعض المتغيرات لدى الطلبة الجامعيّين في الأردنّ، مجلة اتحاد الجامعات العربية – الأردن، ع٢٩، ص.ص(٥ –٢٦) .

عبد الرحيم، أنور رياض؛ والعمادي، أمينة عباس(١٩٩٥). تأثير قلق التدريس في أداء التربية العملية لدى عينةٍ من طالبات كلية التربية بجامعة قطر. *المجلة التربوية*، ع٢٤، مجلد٩، الكويت ١٩٩٥:ص ص (١٦٣– ٢١١) .

عبيد، وليم تاوضروس(١٩٩٨). رياضيات مجتمعية لمواجهة تحديات مستقبلية "إطارٌ مُقتَرَحٌ لتطوير مناهج الرياضيات مع بداية القرن الحادي والعشرين" قضايا فكريةٌ. مجلة *تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مجلد١، ديسمبر١٩٩٨ :٧٣–١٠٥.

عمر، عمرو رفعت(٢٠٠٨). العلاقة بين خواف الرياضيات والقلق المرتبط بها والاتجاه نحوها والتحصيل الدراسي لدى عيّنةٍ من ذوي صعوبات التعلم. *مجلة الإرشاد النفسيّ*، مصر، ع٢٢، من ص ١-٤١.

فاندالين، ديوبولد(١٩٩٤). *مناهج البحـــث في التربية وعلم النفس*. ترجمة: محمد نبيل نوفل وآخرين، القاهرة، الأنجلو المصرية.

Bailey, P.& Fuchs, S. (2006). A Drop in the Bucket: Randomized Controlled Trials Testing Reading and Math Interventions, *Learning Disabilities Research and Practice*, V20, n2, p.p 98:102

Hembree R (1990). The mature effects and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol. 21, No.1, p.p 33-46

Lato R G (1994). A group intervention designed to lesson mathematics anxiety, improve, *attitude and achievement in Math among male grade 9 high shool students*, DAI -A55/ 3 p499.

Martin Grehan and others : Why do students not avail of mathematics support? A case study of first year students at the National University of Ireland Maynooth, *Proceedings of the British Congress for Mathematics Education*. April 2010

Sion, R.,(2003). *Relationship between achievement , reading and mathematics*., university of south Carolina.

Suinn et al (1989). The suinn(MARS-E) for Hispanic elementary school students. Hispanic Journal of Behavioral sciences Vol, 11, n1, p.p 83:90.

Unglaub k W(1996). Mathematics anxiety in preservice elementary school teachers. DAI-A 56/7

Vann B. D (1993). Mathematics anxiety as it relates to anxiety in children DAI -A53/ 8 p2725.