Journal of Al-Quds Open University for Educational & Psychological Research & Studies مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية
Vol. 10 - No. 27 - April 2019 المجلد (10) - ع (27) - نيسان 2019

فاعليَّة برنامج معرفي سلوكي في خفض درجة قلق الرِّياضيَّات لدى عيِّنة من طلبةالصَّف التَّاسع في مدارس دورا

The Effectiveness of a Cognitive Behavioral Program in Reducing the Level of Math Anxiety Among a Sample of Ninth Graders in the Schools of Dura

أ. اجبارة عبد تلاحمة

مُدرِّس/ وزارة التَّربية والتَّعليم العالي الفلسطينيَّة/ فلسطين

Mr. Ijbara Abed Talahmeh

Instructor/Ministry of Education and Higher Education/Palestine
j.talahmeh@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 2018/7/14م، **تاريخ القبول**: 2018/9/12م
E-ISSN: 2307-4655
P-ISSN: 2307-4647

Received: 14/7/2018، **Accepted**: 12/9/2018
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.2654286
http://journals.qou.edu/index.php/nafsia

ملخص:

هَدَفَت الدِّراسةُ الحاليَّة الكَشْف عَنْ فَاعِلِيَّةِ برنامج معرفي سلوكي في خفض درجة قلق الرِّياضيَّات لدى عيّنَةٍ من طَلَبَةِ الصَّف التَّاسع في مَدَارِسِ دُوْرا. وقد تمَّ تطبيقُ مقياسُ قلق الرِّياضيَّات على عيّنةِ الدِّراسةِ التي تكوَّنتْ من (200) طالب. وتكوَّنَتْ عيّنةُ الدِّراسةِ النِّهائيَّةِ من (24) طالباً من الذُّكورِ تمَّ تقسيمهم عشوائيَّاً إلى مجموعتين: مجْموعة تجريبيّة ومجموعةٍ ضابطةٍ، تكوَّنتْ كُلُّ مجموعةٍ من (12) طالب، تلقَّت المجموعةُ التَّجريبيَّةُ برنامجاً معرفيَّاً سُلوكيَّاً، في حين لم تتلقَّ المجموعةُ الثَّانية (المجموعةُ الضَّابطةُ) أيَّ برنامجٍ إرْشاديّ. وكانت النَّتيجة فاعلية البرنامج المعرفي السُّلوكي في خفض درجة قلق الرِّياضيَّات لدى أفراد العيّنة.

الكلمات المفتاحيَّة: قلق الرِّياضيَّات، برنامج معرفي سلوكي.

Abstract

The study aimed at measuring the effectiveness of a cognitive behavioral counseling program in reducing the level of math anxiety among a sample of ninth grade students in the schools of Dura. The math anxiety scale was applied to the study sample، which consisted of 200 students. The final sample of the study consisted of 24 students who were selected and randomly assigned to two study groups. Each group consisted of 12 students. The experimental group received a cognitive behavioral counseling program، while the second group (control group) did not receive any counseling program. The results showed the effectiveness of the behavioral cognitive program in reducing math anxiety.

Keywords: Math Anxiety، Cognitive Behavioral Counseling.

المقدمة

تُمثِّلُ الرِّياضيَّاتُ لُغةً رمزيَّةً عالميَّةً شامِلةً (Universal and Symbolic Language) لكلِّ الثَّقافات والحضارات والأُطر الثَّقافيَّة على اختلاف تنوّعها، وتباين مُستويات تقدُّمها وتطوُّرها، والرِّياضيَّات كلغة، هي الأساس للكثير من أنماط تواصل الإنسان وتعايشه من حيث التَّفكير والاستدلال المنطقي (أبو أسعد، 2010).

وتحتلُّ الرِّياضيَّات مركز الصَّدارة في المواد الدِّراسيَّة المُقرَّرة، لما لها من دورٍ كبيرٍ في الحياة، ولما لها من إسْهاماتٍ كبيرةٍ في نهضة الأُمم ورقيّها وتقدُّم حضاراتها، هذا بالإضافة إلى أنَّ الرِّياضيَّات تُعدُّ الركن الأساسي في الصَّحوة العلميَّة والتِّكْنولوجيَّة التي يعيشها العالم الآن، حيثُ امْتدَّت الاستخدامات المُختلفة لها حتَّى شملت كثيراً من المجالات التَّطبيقيَّة في العلوم الاجتماعيَّة والإنسانيَّة وإدارة الأعمال والسِّياسة والاقتصاد (الشهري، 2008). وهذا كلّه نتيجة غزو الرِّياضيَّات جميع العلوم التَّطبيقيَّة كالأحياء والكيمياء وعلوم الأرض والصِّناعات العسكريَّة والتِّكنولوجيَّة والفضاء (الكبيسي، 2011).

وتُعتبرُ الرِّياضيَّات ضروريَّة لفهم الفروع الأخرى من المعرفة ، وليس هناك علمٌ أو فنٌّ إلَّا وكانت الرِّياضيَّات مفتاحاً له، وإنَّ إتقان أيٍّ من هذه العلوم يرتبط بدرجة كبيرة بحجم الرِّياضيَّات التي يُنتَفعُ بها، وبذلك يمكنُ القول إن الرِّياضيَّات هي أمّ العلوم وخادمتها (رصرص، 2007). وتعتبرُ لعجال (2016) الرِّياضيَّات إحدى أهم المواد التي يُعوَّل عليها في إكساب دارسيها طرق التَّفكير المنطقي وأساليبه وتنمية التَّفكير الرِّياضي لديهم، وتستمد الرِّياضيَّات في عالمنا اليوم أكثر من أهمِّيَّة وضرورة لحياتنا المُعاصرة عمَّا كانت عليه في الماضي، لكونها أصبحت لها استخداماتها العديدة في مجال التَّنبُّؤ بقدرة المُتعلِّم أو عدم قُدرته على مُواصلة دراسته في المجال العلمي. فالمعرفة الرياضيَّة أصبحت اليوم بمثابة الوقود الذي يدفع حركة المُجتمع للمُضي قُدماً دون مُعيقات، لذا يُعدُّ الاهتمام بالرِّياضيَّات أمراً حتميَّاً لا يمكن تغافله أو تجنُّبه (أبو زينة، 2003).

ويرى كريري (2011) أنّ الهدف الأساسي من تعلُّم الرِّياضيَّات وتعليمها هو المُساهمة في إعداد الفرد للحياة العامَّة من حيث إكساب الطَّالب مهارات حل المُشكلات والتَّفكير المنطقي المُتسلسل، إلَّا أنَّ هناك شعوراً عامَّاً من الخوف من مادّة الرِّياضيَّات يكاد يكون مُنتشراً بين أوساط طلبة المدارس. حيثُ يؤدِّي هذا الخوف إلى عدم الاستفادة من الجهود التي قد يبذُلها المُعلِّم من أجل بناء مفاهيم نوعيَّة في مادَّة الرِّياضيَّات، ممَّا يجعل الكثير من الطَّلبة يتحاشى دراسة الرِّياضيَّات وفهمها واستيعابها.

وقد تزايد اهتمام الباحثين بظاهرة قلق الرّياضيَّات لآثارها السَّلبيَّة في تحصيل الطَّلبة من ناحية، ولأهميَّة الرّياضيَّات ومكانتها المرموقة بين مُختلف العلوم من ناحية أُخرى (رصرص، 2007)، حيثُ أشارت نتائج العديد من الدِّراسات إلى أنَّ قلق الرّياضيَّات يمكنُ أن يُؤدّي إلى انحدار في تحصيل الطَّلبة في هذه المادَّة، أو تشكيل اتّجاهات سلبيَّة نحو مادة الرّياضيَّات، أو تجنُّب دراستها، وربَّما تجنُّب دراسة تخصُّصات علميَّة تتطلَّب دراستها بعض مساقات الرّياضيَّات (طوالبة، 2003؛ الأسطل، 2004؛ Gresham،2010).

ويُشبّهُ سوارس وآخرون (Swars et al،2006) قلق الرياضيَّات بقلق الامتحان Test Anxiety، لأنَّه يرى أنَّ مُحاولة الفرد القيام بحلّ مسألة أو مُشكلةٍ رياضيَّة أو حسابيَّة تُماثلُ تماماً قيامه بمحاولة حل سؤال ما أو مسألة ما في اختبار مادَّة من المواد أثناء جلوسه لأداء اختبارٍ في هذه المادَّة.

وقد أوضحَ أسلان وآخرون (Aslan et al،2013) كيف أنَّ طبيعة الرّياضيَّات المُتمثِّلة في الصَّرامة والضبط والمنطق الرياضي، والتَّركيز على حل المسألة، قد تُثيرُ لدى بعض الأفراد القلق من الرّياضيَّات بشكلٍ عام، وقد أظهرت بعض الدِّراسات أنَّه ليس بالضَّرورة ممَّن يُعاني من قلق الرّياضيَّات أن يُعاني من أيّ نوع من أنواع القلق (Swars et al،2006). كما أكَّدت دراسات أُخرى أنَّ هناك علاقة بين قلق الرّياضيَّات والتَّحصيل في هذه المادَّة، حيث بيَّنت هذه الدِّراسات اتجاه العلاقة المُعاكس بين التَّحصيل والقلق في الرّياضيَّات، بحيث يزداد القلق لدى الطَّلبة ذوي التَّحصيل المُتدنّي في الرّياضيَّات، ويقلُّ هذا القلق لدى الطَّلبة مُرتفعي التَّحصيل في الرّياضيَّات وذلك عبر مراحل الدِّراسة المُختلفة من الابتدائيَّة إلى الجامعيَّة (الفوال وحسن، 2013؛ ججيقة، 2017؛ فارس، 2017).

ويرى الوقفي (2011) ضرورة أن ينتبه المُعلِّم إلى أهميَّة الجانب الانفعالي في تعليم الرّياضيَّات، وأن يسعى إلى أن يُخطِّط دروسه بحيث يُركِّز على أهميَّة شعور الطَّالب بنجاحه في الرّياضيَّات وتكوين اتّجاهات إيجابيَّة نحوها، فالاتّجاهات تُؤثّر في سلوك الطَّالب، فيعمل على إشراك الطلاب في تحديد أهداف رياضيَّة قابلة للحل، وملء الطِّفل بالثِّقة في قُدراته وإشعاره بالتَّوقّعات الإيجابيَّة لنجاحه في تعلُّم الرّياضيَّات. فيما أشار أسلان وآخرون (Aslan et al،2013) إلى أنَّ البحث في كيفيَّة شعور الطُّلَّاب نحو الرّياضيَّات مهمٌّ جداً، وذلك أنَّ حب دراسة الموضوع له تأثيرٌ في كمِّيَّة العمل الذي يُحاولُ الطُّلَّاب تعلُّمه أو إنجازه، ويُؤثّرُ أيضاً في نوعيَّة التَّعليم الذي يحصلون عليه.

وتُساهمُ عوامل كثيرة في تكوين قلق الرّياضيَّات، فقد بيَّن دينس ويولدس (Deniz & Uldas،2008) إلى أنَّ قلق الرّياضيَّات يعود إلى ثلاثة عوامل أساسيَّة: بيئيَّة Environmental، وعقليَّة Mental، وشخصيَّة Personal، ويذكر شيلدز (Shields، 2006) أنَّ قلق الرّياضيَّات يمكن أن يكون نتيجة لعوامل عديدة سواء أكانت مُجتمعة أم منفردة، وهي: تأثير المجتمع Effect of Society، وتأثير الأسرة Effect of Family، وتأثير المُعلِّم Effect of Teacher، وطريقة تدريس الرّياضيَّات وتقييمها Teaching Mathematics and Evaluation، وكذلك طبيعة المدرسة والصَّف الدِّراسي، كما أنَّ مُعاناة المُعلِّمين من قلق الرّياضيَّات يُمكنُ أن يؤثِّر سلباً على طريقة شرحهم وإيصالهم للمعلومات والمفاهيم للطَّلبة بالطَّريقة الصَّحيحة.

كما صنَّف الفوال وحسن (2013) العوامل التي تُسهمُ في تكوُّن قلق الرّياضيَّات لدى الفرد في ثلاث مجموعات: ضمَّت المجموعة الأولى منها عوامل تتعلَّق بشخصيَّة الفرد وميوله ورغباته وثقته بنفسه فيما يتعلَّق بقدراته في الرّياضيَّات واتّجاهاته نحوها، وثقته بقدراته العقليَّة، وقُدرته على الإنجاز ورضاه عن نفسه، فيما ضمَّت المجموعة الثَّانية عوامل تتعلَّق بالبيئة المدرسيَّة والمواقف التّعليميَّة، وطريقة التَّدريس وشخصيَّة المُعلِّم، والعوامل الصَّفيَّة والمدرسيَّة وعوامل قلق الاختبار، أمَّا المجموعة الثَّالثة فتحدَّثت عن بيئة الفرد كالعوامل الاجتماعية والاقتصاديَّة والأُسريَّة.

وتُشيرُ نتائج البحوث التي تناولت قلق الرّياضيَّات كظاهرةٍ تربويَّةٍ ونفسيَّة، إلى أنَّ هُناك شُعوراً عامَّاً لدى الطَّلبة من قلق الرّياضيَّات، وهذا ما دعا المُتخصِّصين التربويّين في دولة كالولايات المُتَّحدّة الأمريكيَّة مثلاً، في السَّنوات الماضية إلى اعتماد برامج تعليميَّة من مثل "رياضيَّات بلا خوف" وتدريسها(Math without Fear)، وكذلك اعتماد ما يُسمَّى "عيادات رياضيَّة" (Math Clinics) للحد من هذه الظَّاهرة المُتفشِّية في أوساط المُجتمع الطُّلَّابي. وتقديم العلاج لما يُسمَّى بِـ "ضحايا قلق الرّياضيَّات" (Math Anxiety Victims) (Akin et al،2011).

وقد حاولت دراسة كروس (Cross،2009) الكشف عن الأسباب وراء تدنّي مُستوى التَّحصيل في الرّياضيَّات لدى طلبة

المرحلة الأساسيَّة، وقد توصَّلت الدِّراسة إلى وجود جُملة من الأسباب كان أهمُّها: عدم توافر الاستعدادات اللَّازمة لتعلُّم الرِّياضيَّات لدى الطَّلبة، والخبرات السّيئة والاتِّجاهات السَّلبيَّة التي يحملها الطَّلبة عن الرِّياضيَّات ومعلمي الرِّياضيَّات، والخوف الشَّديد من امتحان الرِّياضيَّات، والخوف من الفشل في هذه المادَّة.

وهدفت دراسة فانيس وآخرون (Vanessa et al،2009) إلى الكشف عن العلاقة بين قلق الرِّياضيَّات والمعرفة المفاهيميَّة والإجرائيَّة المُتعلِّقة بالكسور لدى الطَّلبة الجامعيِّين، حيث تكوَّنت عيِّنة الدِّراسة من (22) طالباً في أحد المساقات الابتدائيَّة في الرِّياضيَّات، حيث طُبِّق عليهم مقياس قلق الرِّياضيَّات واختبار ورقة وقلم في المعرفة المفاهيميَّة والإجرائيَّة في الكسور، وبيَّنت النَّتائج وجود علاقة ارتباطيَّة سلبيَّة بين قلق الرِّياضيَّات وأداء الطَّلبة في المعرفتين المفاهيميَّة والإجرائيَّة المُتعلِّقة بالكسور.

وجاءت دراسة دراسة أياتولا وفينكاتيسان (Ayatollah & Venkatesan،2009) . لتقديم برنامج إرشادي معرفي سلوكي في خفض قلق الرِّياضيَّات لدى طُلَّاب المدرسة الثانويَّة في إيران، حيث تكوَّنت عيِّنة الدِّراسة من (33) طالباً وطالبةً، تمَّ تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبيَّة بلغ حجمها (16) طالباً وطالبةً، ومجموعة ضابطة حجمها (17) طالباً وطالبةً، وتمَّ تطبيق الأدوات الآتية على تلك العيِّنة: اختبار قلق الرياضيات MARS،. والبرنامج الارشادي والذي اشتمل على 15 جلسة للتلاميذ، وأوضحت نتائج الدراسة إلى فعالية البرنامج الإرشادي المعرفي السلوكي الجمعي (CBGT) في خفض قلق الرياضيات لدي طلاب المدرسة الثانوية في إيران.

كما قام جريشام (Gresham،2010) بدراسة هدفت إلى معرفة تأثير استخدام نشاطات عمليَّة واستخدام المُجسَّمات في تقليل نسبة قلق الرِّياضيَّات لدى مُعلِّمي ما قبل الخدمة، وأظهرت النَّتائج أنَّ المُعالجة أدَّت إلى تقليل مُستوى القلق بدرجة ذات دلالة إحصائيَّة عند مُستوى الدلالة (0.01).

وقد أجرى فيتاساري وآخرون (Vitasari et al،2010) دراسة هدفت إلى تعرُّف العوامل المُؤثِّرة على قلق الرِّياضيَّات لدى عيِّنة قوامها (770) طالباً من الطلاب الماليزيِّين بكلِّيَّة الهندسة، وأشارت النَّتائج إلى أنَّ مصدر القلق يعودُ إلى خمسة عوامل مُحدَّدة، وهي: الاعتقاد في صعوبة الرِّياضيَّات، والرُّسوب في مُقرَّرات الرِّياضيَّات، والتَّدوين في الكثير من حصص الرِّياضيَّات، وصعوبة الفهم والاستيعاب، وعدم الرَّغبة في التَّعامل مع المسائل الحسابيَّة، كما أشارت نتائج الدِّراسة إلى أنَّ الطَّالبات أكثرُ قلقاً في الرِّياضيَّات من الطُّلاب، وأنَّ قلق الرِّياضيَّات يُؤثِّرُ على التَّحصيل الدِّراسي وأنَّ الطُّلاب الذين يُعانون مُستوى مُرتفع من قلق الرِّياضيَّات يميلون إلى تجنُّب تعلُّم مهارات الرِّياضيَّات ويبذلون القليل من الجهد والوقت في دراسة هذه المادة.

كما هدفت دراسة أكين وكوربانجو (Akin & Kurbanoglu،2011) إلى الكشف عن علاقة قلق الرِّياضيَّات والاتِّجاه نحوها، لدى عيِّنة قوامها (372) طالباً من طُلاب جامعة سكاريا في تركيا، وذلك باستخدام مقياس قلق الرِّياضيَّات ومقياس الاتِّجاه نحوها، وأشارت نتائج الدِّراسة إلى وجود علاقة ارتباطيَّة سلبيَّة بينهما، أي أنَّه كُلَّما انخفض الاتِّجاه الايجابي نحو الرِّياضيَّات ارتفع مُستوى القلق نحوها.

أمَّا دراسة الفوال وحسن (2013) فقد هدفت إلى معرفة العلاقة بين التَّحصيل في الرِّياضيَّات لدى طلبة الصَّف الثامن، وقلقهم من الرِّياضيَّات، واتِّجاهاتهم نحوها، حيث أُجريت الدِّراسة على عيِّنة من طُلاب الصَّف الثَّامن بلغ عددها (149) طالباً وطالبةً، توزَّعت إلى (76) طالباً و(73) طالبةً، وبعد تطبيق أدوات الدِّراسة في المدراس، بيَّنت النَّتائج أن التَّحصيل في الرِّياضيَّات ارتبط مع بقيَّة المُتغيِّرات، حيث وُجد ارتباط سلبي بين تحصيل الطلاب في الرِّياضيَّات وقلق الرِّياضيَّات عند مُستوى دلالة (0.05)، ووُجد ارتباط إيجابي بين اتِّجاهات الطُّلاب نحو الرِّياضيَّات، والتَّحصيل في الرِّياضيَّات عند مُستوى دلالة (0.05). وأشارت نتائج تحليل الانحدار المُتعدِّد المُتدرِّج إلى أنَّ قلق الرِّياضيَّات والاتِّجاهات نحوها أسهما في تفسير تباين درجات الطَّلبة في الرِّياضيَّات، وقد أسهم مُتغيِّر الاتِّجاهات نحو الرِّياضيَّات بمقدار أكبر في تفسير تباين درجات التَّحصيل في الرِّياضيَّات.

وهدفت دراسة سوبيكر وآخرون (Supekar & et al)، (2015 إلى التَّحقُّق مما إذا كان برنامج الدروس المعرفية المكثف لمدة 8 أسابيع الذي تم تصميمه لتحسين المهارات الرياضية يقلل من قلق الرياضيات لدى الأطفال ، وتحديد الآليات العصبية الحيوية التي يمكن من خلالها تقليل القلق الرياضي عند الأطفال المصابين. وشارك في برنامج الدروس المعرفية ستة وأربعون طفلاً في الصف الثالث ، وهي فترة بداية مبكرة حرجة لقلق الرياضيات. أظهر الأطفال الذين يعانون من القلق الشديد في الرياضيات

انخفاضًا كبيرًا في قلق الرياضيات بعد التدريس. وأشارت النَّتائج إلى أن الدروس الاسترجاعية قد عالجت الاستجابات الوظيفية الشاذة والترابط في الدوائر المرتبطة بالعاطفة الراسية في اللوزة الدماغية الجانبية. والأهم من ذلك ، أن الأطفال الذين يعانون من نقص أكبر في التفاعل في اللوزة الدماغية لديهم تخفيضات أكبر في قلق الرياضيات. وأثبتت الدِّراسة أن الدروس المعرفية المكثفة لمدة 8 أسابيع لا تقلل فقط من قلق الرياضيات ولكنها أيضًا تعالج الاستجابات الوظيفية الشاذة والاتصال في الدوائر المرتبطة بالعاطفة التي ترتكز في اللوزة.

وأجرى إمامجومه وبهرامي (Emamjomeh & Bahrami)، (2015 دراسة لتقييم تأثير البرنامج المستخدم في فصل الرياضيات لتقليل مستوى القلق لدى الطلاب ، القلق ، والاكتئاب. وكانت هذه دراسة بحثية عملية أجريت في المنطقة الثالثة من مكتب التعليم والتدريب في أصفهان ، في عام 2012. تم اختيار واحد وخمسين طالباً في مدرسة ثانوية وخضعوا لبرنامج شامل لإدارة الإجهاد. وتم إعداد هذا البرنامج بالتعاون مع الطلاب وأولياء أمورهم ومعلميهم ومدرائهم في المدرسة ، وتم تنفيذه خلال فترة أربعة أشهر تقريبًا. تم قياس إجهاد الطالب والقلق والاكتئاب في حصة الرياضيات قبل البرنامج وبعده باستخدام استبانة DASS-21. وحدد اختبار t أن متوسط درجات الإجهاد والقلق والاكتئاب بعد التدخل كان أقل بكثير من الدرجات المقابلة قبل البرنامج. وأظهر تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) أيضا أن الطلاب من أسر قدامى المحاربين (Janbaz) لديهم مستويات أعلى من الإجهاد مقارنة مع زملائهم في الصف، الذين ينتمون إلى الأسر الاخرى، وأظهرت النتائج أن التعليم وتطبيق تقنيات إدارة الإجهاد بما في ذلك التدخلات المعرفية والسلوكية بالإضافة إلى طرق التعلم النشطة والتعاونية في حصة الرياضيات مفيدًا داخل الصف وخارجه، من أجل إدارة أفضل للإجهاد وغيره من مشكلات الطلاب المتعلقة بالصحة.

وهدفت دراسة لعجال (2016) إلى تحديد نسبة انتشار صعوبات التَّعلُّم في الرِّياضيَّات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة، وفحص دلالة الفروق بين التَّلاميذ العاديّين وذوي صعوبات تعلُّم الرِّياضيَّات في درجات قلق الرِّياضيَّات، وكذلك الفروق التي تُعزى إلى الجنس، المستوى الدِّراسي في دراسة مُقارنة بين العيِّنتين (30) طالباً وطالبةً في كل عيِّنة، حيث تمَّ اختيارهم عن طريق العيِّنة القصديَّة وذلك للعام الدِّراسي (2016/2015)، حيث طُبِّق عليهما مقياس قلق الرِّياضيَّات، وبعد عرض وتحليل النَّتائج أظهرت وجود نسبة انتشار مُرتفعة قُدِّرت بـ(24.63%) من مجموع عيِّنة الدِّراسة الكُلِّيَّة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة في درجات قلق الرِّياضيَّات بين التَّلاميذ لصالح ذوي صعوبات تعلُّم الرِّياضيَّات.

وقد هدفت دراسة بو جلال ولعجال (2016) إلى الكشف عن مدى وجود علاقة ارتباطيَّة بين قلق الرِّياضيَّات ومفهوم الذّات الاكاديمي، وفحص دلالة الفروق بين التَّلاميذ العاديّين وذوي صعوبات تعلُّم الرِّياضيَّات في هذه المُتغيِّرات، وتمَّ اختيار عيِّنتين قوامهما (30) طالباً وطالبة في كل عيِّنة عن طريق العيِّنة القصديَّة، وباستخدام المنهج الوصفي الارتباطي المقارن وتطبيق مقياس قلق الرِّياضيَّات، ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي، وقد أظهرت النَّتائج وجود علاقة ارتباطيَّة سالبة دالة إحصائيَّاً بين قلق الرِّياضيَّات ومفهوم الذَّات الأكاديمي لدى أفراد عيِّنة الدِّراسة.

وقد أجرى فارس (2017) دراسة هدفت إلى التَّعرُّف إلى طبيعة العلاقة بين قلق الرِّياضيَّات والتَّحصيل الرِّياضيَّاتي لدى تلاميذ مرحلة التَّعليم المُتوسِّط، حيث تكوَّنت عيِّنة الدِّراسة من (285) تلميذاً وتلميذة، ولجمع المعلومات تمَّ استخدام مقياس قلق الرِّياضيَّات ومُعدَّلات التَّلاميذ في الفصل الأول في مادة الرِّياضيَّات، وتوصَّلت الدِّراسة إلى أنَّ التَّلاميذ يمتلكون مُستوى مُرتفع في درجات قلق الرِّياضيَّات، مع وجود علاقة ارتباطيَّة عكسيَّة بين قلق الرِّياضيَّات والتَّحصيل الرِّياضيَّاتي.

وجاءت دراسة حنفي (2017) لتقديم برنامج إرشادي معرفي سلوكي في خفض قلق الرِّياضيَّات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة ذوي صعوبات تعلُّم الرِّياضيَّات وذلك بمُشاركة الوالدين والمعلِّمين، حيث تكوَّنت عيِّنة الدِّراسة من (31) طالباً وطالبةً (12 ذكور، 19 إناث)، تمَّ تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبيَّة بلغ حجمها (16) طالباً وطالبةً، ومجموعة ضابطة حجمها (15) طالباً وطالبةً، وتمَّ تطبيق الأدوات الآتية على تلك العيِّنة: اختبار سلوسون لذكاء الأطفال والكبار، والاختبار الفرعي من اختبار التَّحصيل واسع المدى، واختبار المسح النيرولوجي السريع، ومقياس قلق الأطفال في الرِّياضيَّات. والبرنامج الارشادي والذي اشتمل على 33 جلسة للتلاميذ ، بالإضافة إلي الدليلين الارشاديين للوالدين والمعلمين والذي اشتمل كل منهما على (16) جلسة ، وأوضحت نتائج الدراسة إلى فعالية البرنامج الارشادي المعرفي السلوكي في خفض قلق الرياضيات لدي تلاميذ

الصف الخامس الابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وتحسين التحصيل في الرياضيات لديهم.

وهدفت دراسة سيديقي Sidiqi) ، (2017 إلى استكشاف أهم الاستراتيجيَّات التي يستخدمها المُعلِّمون للتَّقليل من مُستوى قلق الرِّياضيَّات الذي يواجهه الطلبة خلال تدريسهم لهذه المادَّة، حيث تمَّ جمع البيانات من خلال مُقابلات مُنظَّمة وجهاً لوجه مع ثلاثة مُعلِّمين موجودين في اونتاريو، وجميع المُشاركون الثلاثة هم معلمو المدارس المتوسطة الذين لديهم معرفة بقلق الرِّياضيَّات وسبق لهم أن عالجوه باستخدام استراتيجيَّات معرفية، وقد استخدم الباحث في دراسته المنهج البحثي النَّوعي الي يعتمدُ على الاستجابات المُتعمِّقة التي تنطوي عليها فهم التّجارب السَّابقة، وتوفير الإضاءة المُعمَّقة للقضايا الاجتماعية والنَّفسيَّة والتَّربويَّة من خلال أسئلة كيف ولماذا، وقد أشارت النَّتائج إلى أنَّ بعض الطرق يُمكنها المُساعدة في الحد من قلق الرِّياضيَّات وتشمل: تعزيز العمل الجماعي، واستخدام التَّعليم المُتمحور حول الطَّالب، وخلق حوار مفتوح مع الطَّلبة حول قلق الرِّياضيَّات، وتنمية الاتِّجاهات الإيجابيَّة تجاه الرِّياضيَّات، ومناقشة الطَّلبة حول قلق الرياضيات وقلق الامتحان والآثار السلبية لهذا القلق عل الطالب وتحصيله وصحته النَّفسية.

وفي دراسة أجرتها ججيقة (2017) حول العلاقة بين قلق الرِّياضيَّات والتَّحصيل فيها لدى تلاميذ المرحلة الثَّانويَّة، اعتمدت الباحثة على مقياس قلق الرِّياضيَّات، حيث تمَّ تطبيقه على عيِّنة قوامها (200) تلميذ وتلميذة من السنة الأولى والثانية ثانوي، وقد أسفرت النَّتائج عن وجود علاقة ارتباطيَّة سالبة بين قلق الرِّياضيَّات والتَّحصيل فيها، حيث كشفت النَّتائج أنّ هناك ارتباطاً بين درجات التَّلاميذ في مقياس قلق الرِّياضيَّات ودرجات تحصيلهم في هذه المادَّة، حيث بلغت قيمة مُعامل الارتباط (-0.56) وهي قيمة دالة عند مُستوى الدلالة (0.01)، وقد جاءت هذه العلاقة سالبة ممَّا يعني أنَّه كُلَّما ارتفع قلق الرِّياضيَّات لدى التِّلميذ انخفض تحصيله الدِّراسي فيها.

وتعقيباً على الدِّراسات السَّابقة والقراءة التَّحليليَّة لها يُمكن القول إن هذه الدِّراسات جميعها قد اتَّفقت مع الدِّراسة الحاليَّة في تناولها لمفهوم قلق الرِّياضيَّات، لكن ما يُميِّز هذه الدِّراسة عن الدِّراسات السَّابقة أنَّها تنفردُ في كونها وظَّفت برنامجاً معرفيَّاً سلوكيَّاً مُدعَّماً بالأفلام الوثائقيَّة في خفض درجة القلق من الرياضيَّات لدى طلبة الصَّف التَّاسع الأساسي في مدارس دورا، وبذلك تُعتبرُ الدِّراسة الأولى من نوعها– حسب علم الباحث – في استخدام برنامج إرشادي معرفي سلوكي مُدعَّم بالأفلام الوثائقيَّة في علاج قلق الرياضيَّات.

وفي الدِّراسة الحاليَّة اعتمد الباحثُ على برنامج تدريبي يستند إلى النَّظريَّة المعرفيَّة السُّلوكيَّة، حيثُ يتخلل هذا البرنامج أفلام وثائقيَّة تتعلَّق بأهمِّيَّة الرِّياضيَّات في حياتنا ودورها الكبير في نشوء الحضارات وتقدُّمها، إضافة إلى إكساب الطَّالب مهارات تعديل الأفكار اللّامنطقيَّة إلى أفكار منطقيَّة، وإكسابهم فنِّيات الاسترخاء والتَّفريغ النَّفسي.

مُشكلة الدِّراسة:

أشارت نتائج العديد من الدِّراسات العربيَّة والأجنبيَّة إلى تدنِّي تحصيل طلبة جميع المراحل التَّعليميَّة في موضوع الرِّياضيَّات، إذ إنهم يجدون صعوبات كثيرة أثناء تعلمهم المفاهيم الرِّياضيَّة والعمليَّات الحسابيَّة، وكذلك ضعف الدَّافعيَّة والاتِّجاه الإيجابي نحو هذه المادَّة، وأرجعت الدِّراسات هذه النَّتائج إلى ارتفاع مستوى قلق الرِّياضيّات لدى الطَّلبة (بو جلال ولعجال، 2017؛ ججيقة، 2017؛ فارس، 2017؛ Akin & Kurbanoglu، 2011؛ Aslan et al،2013) .

وتُعاني الرِّياضيَّات في فلسطين من مُشكلات عدة أبرزها تدنِّي مُستوى تحصيل الطَّلبة فيها في مراحل تعليميَّة مُختلفة، ومن خلال خبرة الباحث في تدريس الرِّياضيَّات، ومُلاحظة تدنِّي مُستويات التَّحصيل عند الطَّلبة، وظاهرة القلق الرياضي لديهم، وارتباط هذه الظَّاهرة بمُستوى تحصيل الطَّلبة وبالدَّافعيَّة لديهم، حتَّى إنَّ هذا القلق يصلُ أحياناً عند البعض إلى درجة الرُّهاب، وهو اضِّطراب نفسي ضمن اضِّطرابات القلق العام. فقد برزت الحاجة المُلحّة لمثل هذه الدِّراسة والتي تتعامل مع القلق الرِّياضي لدى طلبة المدارس.

هدف الدِّراسة:

تهدفُ الدِّراسة الحاليَّة إلى استقصاء فاعليَّة برنامج تدريبي معرفي سلوكي مُدعَّم بالأفلام الوثائقيَّة لخفض قلق

الرّياضيَّات لدى عيّنة من طلبة الصَّف التَّاسع الأساسي في مدارس دورا.

أسئلة الدِّراسة:

تتحدَّد الدِّراسة بالسُّؤال الرَّئيس الآتي: ما فاعليَّة برنامج معرفي سلوكي في خفض درجة قلق الرّياضيَّات لدى عيّنة من طلبة الصَّف التَّاسع في مدارس دورا؟

ويتفرَّع عن هذا السُّؤال الأسئلة الفرعيَّة الآتية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّط رتب درجات المجموعة الضَّابطة ومُتوسِّط رتب درجات المجموعة التَّجريبيَّة على القياس البعدي لقلق الرّياضيَّات؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّط رُتب درجات المجموعة التَّجريبيَّة في القياسين القبلي والبعدي على مقياس قلق الرّياضيَّات؟.
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّطي رُتب درجات المجموعة التَّجريبيَّة في القياسين البعدي والتَّتبُّعي على مقياس قلق الرّياضيَّات؟.
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّط رتب درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي والبعدي لقلق الرّياضيَّات؟
- هل توجد فاعليَّة للبرنامج التَّدريبي في خفض قلق الرّياضيَّات لأفراد العيّنة؟

أهمِّيَّة الدِّراسة:

تنبُع أهمِّيَّة الدِّراسة من أهمِّيَّة الموضوع الذي تتناوله، وكذلك تنبع أهمِّيَّتها كونها الدِّراسة الأولى في فلسطين _ في حدود علم الباحث _ التي تستخدمُ برنامجاً معرفيَّاً سلوكيَّاً مُدعمَّاً بالأفلام الوثائقيَّة في خفض اضِّطراب القلق الرّياضي، كما أن هذه الدِّراسة قد تفتح المجال لدراسات أخرى تُحاول الاستفادة من العلاج المعرفي السُّلوكي في البيئة العربيَّة بصفةٍ عامَّة والمجتمع الفلسطيني بصفة خاصَّة، كما قد تُفيد هذه الدِّراسة المُرشدين والتَّربويّين والمُعلِّمين في المدارس بأهمِّيَّة العلاج المعرفي السُّلوكي في خفض اضِّطراب القلق بشكل عام كالقلق المدرسي (اتّجاهات سلبيَّة نحو المدرسة)، والقلق من مادَّة اللُّغة الإنجليزيَّة، والقلق من اختبارات الثّانويَّة العامَّة (التَّوجيهي).

حُدود الدِّراسة ومُحدِّداتها:

1. اقتصرت هذه الدِّراسة على طلبة الصَّف التَّاسع الأساسي (الذكور) في مدارس دورا للعام الدِّراسي 2017-2018م، **وقد اختار الباحث طلبة الصَّف التَّاسع لدراسته للأسباب الآتية:**

- لاحظ الباحث ظهور علامات القلق والخوف والرَّهبة على طلبة الصَّف التَّاسع أثناء تدريسهم مادَّة الرّياضيَّات أكثر من غيرهم، حيث كان يظهر عليهم علامات التَّعرُّق الشَّديد واحمرار الوجه أثناء حلِّهم التَّدريبات الصَّفيَّة، وأثناء تقديمهم لاختبارات الرّياضيَّات.
- انتشار ظاهرة التَّسويف الأكاديمي لدى طلبة الصَّف التَّاسع.
- تدنّي تحصيل طلبة الصَّف التَاسع في الاختبارات المُوحَّدة بالمقارنة مع غيرهم من طلبة الصفوف الأخرى.
- لوحظ أنَّ كثيرا من طلبة الصَّف التَّاسع عندما ينتقلون إلى الصَّف العاشر يختارون الفرع الإنساني أو المهني ليبتعدوا كثيراً عن الرّياضيات.

2. اقتصر البرنامج المعرفي السُّلوكي على (10) جلسات بواقع جلستين أسبوعيَّاً، بمُعدَّل (90) دقيقة للجلسة الواحدة، وهذا يعني أنَّ فاعليَّة البرنامج قد تختلفُ إذا ما اختلف عدد الجلسات.
3. تحدَّدت نتائج هذه الدِّراسة بأدوات الدِّراسة، والبرامج التَّدريبيَّة، وما تضمَّنته من مهاراتٍ وأنشطة، ودلالات صدقها وثباتها، ومدى مُناسبتها لأفراد العيّنة.

مُصطلحات الدِّراسة:

قلق الرّياضيَّات: هو شعور الفرد بالتَّوتُّر والخوف العام من المواقف التي يتطلَّب فيها التَّعامل مع الرّياضيَّات والأرقام، وهي حالة من الذُّعر والتَّشتُّت العقلي الذي يبدو على الطَّلبة عندما يتعرَّضون للمسائل الحسابيَّة، وكذلك مُحاولة التَّهرُّب من المواقف التي تتطلَّب عمليَّات حسابيَّة أو رياضيَّة (Aslan et al، 2013).

ويُعرِّفه الباحث إجرائيّاً بأنَّه الدَّرجة التي يحصلُ عليها المفحوص على مقياس قلق الرِّياضيَّات المُستخدم في هذه الدِّراسة.

برنامج معرفي سلوكي: هو برنامج مُخطَّطٌ له ومُنظَّم يستندُ على مبادئ وفنِّيَّات مُحدَّدة تتعلَّقُ بالجوانب المعرفيَّة والسُّلوكيَّة عند الفرد، ويتضمَّنُ هذا البرنامج مجموعة الخبرات والأنشطة اليوميَّة بقصد التَّخلُّص من مشاعر الكرب، والضِّيق والتَّوتُّر النّاتجة عن قلق الرِّياضيَّات، والتَّقليل من حدِّة الاضِّطراب الانفعالي لدى أفراد العيِّنة، وتدعيم مُشاركتهم الفعَّالة في حصص الرِّياضيَّات، وزيادة دافعيَّتهم نحو هذه المادَّة (حنفي، 2017). ويُعرِّفه الباحث إجرائيّاً بأنَّه التَّدخُّل العلاجي المُراد قياس أثره، والذي يجمع بين إعادة صياغة الأفكار معرفيّاً، وإعادة تنظيم حديث الذَّات، والعلاج بالاسترخاء.

الطَّريقة والإجراءات:

منهج الدِّراسة:

تتبع الدِّراسة المنهج شبه التَّجريبي، الذي يُقسِّم العيِّنة إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة لا تخضع للمُعالجة، ومجموعة تجريبيَّة تخضع للمُعالجة باستخدام برنامج تدريبي معرفي سلوكي مُدَعَّم بالأفلام الوثائقيَّة، ويمكن تلخيص تصميم الدِّراسة على النحو الآتي:

الجدول (1)
التَّصميم المُستخدم في الدِّراسة

R	G1	O1	X	O2	O3
R	2G	O1	-	O2	-

R: ترمز إلى اختيار المجموعة عشوائيّاً

G1: المجموعة التَّجريبيَّة

G2: المجموعة الضَّابطة

O1: القياس القبلي (مقياس قلق الرياضيات)

O2: القياس البعدي.

O3: القياس بعد المتابعة

X: البرنامج المعرفي السلوكي (المعالجة)

مُجتمع الدِّراسة:

تكوَّن مُجتمع الدِّراسة من جميع طُلَّاب الصَّف التَّاسع الأساسي الذكور في مدارس دورا التَّابعة لتربية جنوب الخليل في فلسطين، والمُنتظمين في الدِّراسة خلال الفصل الدِّراسي الثَّاني من العام 2017-2018م، والبالغ عددهم (753) طالباً.

عيِّنة الدِّراسة:

تكوَّنت عيِّنة الدِّراسة الأوَّلية من (200) طالب، تمَّ اختيارهم بطريقة قصديَّة ممَّن يدرسون في مدارس قريبة لعمل الباحث، وقد طُبِّق عليهم مقياس قلق الرِّياضيَّات المُكوَّن من (20) فقرة، وتكوَّنت عيِّنة الدِّراسة النِّهائيَّة من (24) طالباً، والذين حصلوا على أعلى الدَّرجات على مقياس القلق الرِّياضي، ولديهم الرَّغبة في المُشاركة في هذه الدِّراسة، وقد قام الباحثُ بتقسيم أفراد العيِّنة بطريقة عشوائيَّة بسيطة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبيَّة حجمها (12) طالباً، ومجموعة ضابطة حجمها (12) طالباً، حيثُ تلقَّت المجموعة التَّجريبيَّة البرنامج التَّدريبي المعرفي السُّلوكي، فيما لم تتلقَ المجموعة الضابطة برنامجاً تدريبيّاً .

أدوات الدِّراسة:

أوّلاً: مقياس قلق الرِّياضيَّات:

قام الباحث بالاطِّلاع على الأدب التَّربوي والمقاييس السَّابقة المُقنَّنة ذات العلاقة بقلق الرياضيَّات ، وتمَّ الاستعانة بدرجة كبيرة بمقياس قلق الرِّياضيَّات الذي تم استخدامه في دراسة (كريري، 2011)، ومقياس قلق الرياضيات لعابد ويعقوب (1992)، حيث طوَّر الباحث مقياساً للكشف عن قلق الرياضيَّات يتكون من (20) فقرة، تكون الاستجابة لهذه الفقرات من خلال التدريج الثلاثي (دائما وتأخذ 3 درجات، وأحياناً وتأخذ درجتين، وأبداً وتأخذ درجة واحدة)، وبالتَّالي فإنَّ أعلى درجة (60) وأدنى درجة (20)، **وقد تمَّ تقسيم مستوى القلق الرياضي حسب المُتوسِّط الحسابي للمقياس كالآتي:**

- من (1 – 1.66) مُستوى مُنخفض
- من (1.67 – 2.33) مُستوى مُتوسِّط
- من (2.34 – 2) مُستوى مُرتفع

وتمَّ التَّحقُّق من دلالات صدقه وثباته كالآتي:

صدق المحتوى للمقياس:

تمَّ عرض فقرات المقياس على مجموعة من المُحكّمين المُتخصِّصين في مجال علم النَّفس التَّربوي والقياس والتَّقويم، حيث طُلب إليهم الإدلاء بآرائهم العلميَّة في فقرات المقياس من حيث الصِّياغة ووضوح المعنى، إضافة إلى تقديم أي تعديلات قد تكون مُناسبة حسب معرفتهم وخبرتهم، وبناءً على ملحوظات المُحكّمين وآرائهم تمَّ إجراء التَّعديلات اللَّازمة.

صدق الاتِّساق الدَّاخلي:

تمَّ التَّحقُّق من صدق الاتِّساق الدَّاخلي لجميع فقرات المقياس، وقد حسب مُعامل الارتباط بين كل فقرة والدَّرجة الكُلِّيَّة للمقياس، وقد كانت جميع قيم مُعامل الارتباط دالَّة إحصائيَّاً عند مُستوى ($\propto \geq 0.01$)، وهذا يُؤشِّرُ على أنَّ المقياس يتمتَّعُ بدلالات صدق اتِّساقٍ داخلي مقبولة.

ثبات المقياس:

تمَّ التَّحقُّق من ثبات المقياس بطريقة الاتِّساق الدَّاخلي باستخدام مُعادلة الثَّبات (كرونباخ ألفا)، حيث بلغت نسبة الثَّبات (0.84)، كما تمَّ استخدام طريقة التَّجْزئة النِّصفيَّة لحساب الثَّبات، وذلك باستخدام مُعادلة (سبيرمان براون)، وقد بلغت قيمة هذا المُعامل (0.73) وهي قيم تسمح باستخدام المقياس لأغراض البحث العلمي.

ثانياً: برنامج العلاج المعرفي السُّلوكي:

تحكيم البرنامج:

بغرض التَّأكُّد من مُلاءمة البرنامج للتَّطبيق على أفراد العيِّنة، وصحَّة إجراءاته فقد عرضت في صورته الأوَّليَّة على الأساتذة والمُختصِّين المُحكمين، وقُد أُجريت التَّعديلات المطلوبة على البرنامج، ومن ثُمَّ تمَّ إعداد الصُّورة النِّهائيَّة للبرنامج المعرفي السُّلوكي للقلق الرِّياضي.

إجراءات تطبيق البرنامج:

طبق البرنامج وفق الخطوات الآتية:

الحصول على موافقة أفراد المجموعة التَّجريبيَّة، والتَّأكُّد من رغبتهم في المشاركة والمواصلة والالتزام بالتَّعليمات.

اتفق على توقيت الجلسات، وعلى نظام الجلسات وأسلوب العمل وفق ما يُلائم التَّوقيت الدِّراسي لأفراد العيِّنة.

طبق البرنامج التَّدريبي في قاعة التِّكْنولوجيا (مكان يتوفَّر فيه جهاز Smart Board) في مدرسة ذكور خُرسا الثَّانويَّة في تربية جنوب الخليل.

الأساليب المُستخدمة في تقييم البرنامج:

- القياس القبلي: تطبيق مقياس القلق الرِّياضي قبل بدء البرنامج.
- القياس البعدي: تطبيق مقياس القلق الرِّياضي بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج.
- التقويم خلال البرنامج: تسجيل مُلاحظات عن مُشاركة أفراد المجموعة، ومُتابعة إجراء الواجبات المنزليَّة، وإعطاء مُؤشِّرات التَّحسُّن في كُل جلسة.
- تقييم البرنامج بعد الانتهاء من تطبيقه من خلال تطبيق وتفريغ استمارة التقييم المُعدَّة لذلك.

التَّحقُّق من تكافؤ المجموعات قبل المُعالجة:

يُبيِّن الجدول (2) التَّالي قيمة اختبار مان وتني U للفرق بين مُتوسِّطي رُتب قلق الرِّياضيَّات لأفراد مجموعتي الدِّراسة (الضَّابطة والتَّجريبيَّة):

الجدول (2)

قيمة اختبار مان وتني U للفرق بين مُتوسِّطي رُتب قلق الرِّياضيَّات لأفراد مجموعتي الدِّراسة (الضَّابطة والتَّجريبيَّة)

المُتغيِّر	التَّجريبيَّة (ن=12)		الضَّابطة (ن=12)		قيمة U	قيمة Z	مُستوى الدلالة
	مُتوسِّط الرُّتب	مجموع الرُّتب	مُتوسِّط الرُّتب	مجموع الرُّتب			
قلق الرِّياضيَّات	11.70	141.00	13.25	155.00	61.00	0.58	غير دالة

يتبيَّن من الجدول السّابق (2) أنَّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّطي رُتب درجات مجموعتي الدِّراسة الضَّابطة والتَّجريبيَّة في قلق الرِّياضيَّات، ممَّا يُشير إلى تكافؤ المجموعتين في قلق الرِّياضيَّات ويُشير ذلك إلى أنَّ تغيُّر قيم قلق الرِّياضيَّات لدى أفراد العيِّنة سيكون نتيجة للبرنامج الإرشادي.

اختبار التَّوزيع الطَّبيعي للبيانات:

يُبيِّن الجدول (3) قيمة اختبار Shapiro-Wilk للتَّحقُّق من خضوع بيانات المجموعتين التَّجريبيَّة والضَّابطة للتَّوزيع الطَّبيعي.

الجدول (3)

اختبار Shapiro-Wilk للتَّحقُّق من خضوع بيانات المجموعتين التَّجريبيَّة والضَّابطة للتَّوزيع الطَّبيعي.

المجموعة	قيمة الاختبار	درجات الحرية	الدلالة
المجموعة التّجريبية	0.985	12	0.02
المجموعة الضَّابطة	0.929	12	0.00

يتبيَّن من الجدول (3) أنَّ البيانات لكلا المجموعتين لا تخضع للتَّوزيع الطَّبيعي، حيث بلغت الدلالة الاحصائيَّة للمجموعة التجريبية (0.02) وللمجموعة الضابطة (0.00) وكلاهما أقل من (0.05).

المُعالجات الإحصائية:

نظراً لعدم خضوع البيانات للتوزيع الطبيعي، **فقد استخدم الباحث الاختبارت اللامعلمية الآتية:**

- اختبار مان وتني.
- اختبار ويلكوكسون.

عرض النَّتائج ومُناقشتها:

- **للإجابة على سؤال الدِّراسة الرئيس وهو:** ما فاعليَّةُ برنامجٍ معرفيٍّ سلوكيٍّ في خفضِ القلقِ الرِّياضي لدى عيِّنةٍ من طلبةِ الصَّفِّ التَّاسعِ في مدارس دورا؟ فحصت أسئلة الدِّراسة الفرعيَّة وحللت كما يأتي :

النَّتائج المُتعلِّقة بالسُّؤال الأوَّل: هل توجدُ فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّط رُتب درجات المجموعة الضَّابطة ومُتوسِّط رُتب درجات المجموعة التَّجريبيَّة على القياس البعدي لقلق الرِّياضيَّات؟

وللإجابة عن هذا السُّؤال، قام الباحثُ بالمُقارنة بين مُتوسِّط رُتب درجات طُلَّاب المجموعة الضَّابطة (ن=12)، ومُتوسِّط رُتب درجات طُلَّاب المجموعة التَّجريبيَّة الذين خضعوا للبرنامج التَّدريبي (ن=12) في القياس البعدي، وذلك باستخدام اختبار مان وتني للكشف عن الفروق بين درجات عيِّنتين مُستقلَّتين، وذلك كما يُبيِّن الجدول (4):

الجدول (4)

متوسطي رُتب درجات المجموعة التَّجريبيَّة والمجموعة الضَّابطة في قلق الرِّياضيَّات

المقياس	الفئة	مُتوسِّط الرُّتب	مجموع الرُّتب	قيمة U	قيمة Z	مُستوى الدّلالة
قلق الرِّياضيَّات	التَّجريبيَّة	3.50	78.00	0.00	4.16	دالَّة عند 0.01
	الضَّابطة	9.50	222.00			

يتبيَّنُ من الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّط رُتب درجات طُلَّاب المجموعة التَّجريبيَّة الذين تلقوا البرنامج الإرشادي المعرفي السُّلوكي، ومُتوسِّط رُتب درجات طُلَّاب المجموعة الضَّابطة في القياس البعدي لقلق الرِّياضيَّات، فقد كانت قيمة مان وتني 0.00 وهي قيمة دالة عند مُستوى 0.01 كونها أقل من القيمة الحرجة الجدوليَّة للدلالة عند مُستوى 0.01، وقد جاءت الفروق لصالح المجموعة التَّجريبيَّة، أي أنَّ مُتوسِّط رُتب درجات المجموعة التَّجريبيَّة في قلق الرِّياضيَّات أدنى من مُتوسِّط رُتب درجات المجموعة الضَّابطة ممَّا يُوضِّح تدنِّي مُستوى قلق الرِّياضيَّات لدى أفراد المجموعة التجريبيَّة بعد تطبيق البرنامج، الأمر الذي يُؤكِّد فاعليَّة البرنامج الإرشادي المعرفي السُّلوكي المُستخدم في الدِّراسة، وأثره الواضح في التَّخفيف من درجة قلق

الرّياضيَّات لدى طلبة المجموعة التَّجريبيَّة عن نُظرائهم طلبة المجموعة الضَّابطة.

ويُفسِّرُ الباحث هذه النَّتيجة في ضوء ما تمَّ مُمارسته من أساليب وفنّيَّات إرشاديَّة مُختلفة، إضافة إلى الأفلام الوثائقيَّة التي كان لها الأثر البالغ في تغيير الانطباع السَّلبي عن مادَّة الرّياضيَّات، وزيادة ثقتهم بأنفسهم، وتوكيد الذَّات الأكاديميَّة ومُساعدتهم في تكوين مفهوم ذات إيجابي. وتتَّفق هذه النَّتيجة مع دراسة أياتولا وفينكاتيسان (Ayatollah & Venkatesan)،(2009 . ودراسة سوبيكر وآخرون (Supekar & et al)،(2015 ، ودراسة إمامجومه وبهرامي (Emamjomeh & Bahrami)،(2015 ، ودراسة سيديقي (Sidiqi)،(2017 ودراسة حنفي (2017).

- **النَّتائج المُتعلِّقة بالسُّؤال الثَّاني**: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّط رُتب درجات المجموعة التَّجريبيَّة في القياسين القبلي والبعدي على مقياس قلق الرّياضيَّات؟

وللإجابة على السُّؤال الثَّاني، قام الباحث بالمُقارنة بين مُتوسِّطي درجات المجموعة التَّجريبيَّة في القياس القبلي، ودرجات المجموعة التَّجريبيَّة نفسها بعد تطبيق البرنامج الإرشادي في القياس البعدي على مقياس قلق الرّياضيَّات، وتمَّ استخدام اختبار رُتب إشارات المجموعات المُتزاوجة (ويلكوكسون) للكشف عن قيمة (Z)، والجدول (5) يُوضِّح ذلك.

الجدول (5)

الفرق بين مُتوسِّطي رُتب درجات طُلَّاب المجموعة التَّجريبيَّة في القياسين القبلي والبعدي على مقياس قلق الرّياضيَّات

المقياس	الفئة	مُتوسِّط الرُتب	مجموع الرُتب	مُعادلة ويلكوكسون قيمة Z	مُستوى الدّلالة
قلق الرّياضيَّات	موجبة	5.75	78.00	3.06	دالَّة عند 0.01
	سالبة	0.00	0.00		

يتبيَّن من الجدول (5) أنَه توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مُستوى 0.01 بين مُتوسِّطات رُتب درجات طُلَّاب المجموعة التَّجريبيَّة الذين طُبِّق عليهم البرنامج الإرشادي في القياس القبلي، ورُتب درجاتهم في القياس البعدي ، وكانت الفروق لصالح القياس البعدي، أي أنَّ مُتوسِّط درجات المجموعة التَّجريبيَّة في قلق الرّياضيَّات على القياس البعدي أدنى من درجاتها على القياس القبلي ممَّا يُبيِّنُ تدنّي مُستوى قلق الرّياضيَّات لدى أفراد المجموعة التَّجريبيَّة بعد تطبيق البرنامج.

ويُفسِّرُ الباحث هذه النَّتيجة في ضوء تأثير استخدام البرنامج الإرشادي حيث تضمَّن البرنامج فنّيَّات ومهارات تهدف إلى مُساعدة الطَّالب على تنمية قُدراته العقلانيَّة إلى أقصى درجة مُمكنة، والعمل على خفض تفكيره اللَّاعقلاني إلى أقل درجة مُمكنة، وأيضاً تعليم الطَّالب وتدريبه على كيفيَّة تغيير أنماط التَّفكير السَّلبي إلى أنماط تفكير إيجابيَّة عقلانيَّة، وتعليمه كيفيَّة التَّغلُّب على المشاعر المُزعجة لديه لكي ينجح في التَّعامل مع المُشكلات من خلال استخدام أسلوب الاسترخاء للتَّحكُّم في الجانب الفسيولوجي. وتتَّفق هذه النَّتيجة مع دراسة أياتولا وفينكاتيسان (Ayatollah & Venkatesan)،(2009 . ودراسة سوبيكر وآخرون (Supekar & et al)،(2015 ، ودراسة إمامجومه وبهرامي (Emamjomeh & Bahrami)،(2015 ، ودراسة سيديقي (Sidiqi)،(2017 ودراسة حنفي (2017).

- **النَّتائج المُتعلِّقة بالسُّؤال الثَّالث**: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّطي رُتب درجات المجموعة التَّجريبيَّة في القياسين البعدي والتَّتبُّعي على مقياس قلق الرّياضيَّات؟

وللإجابة على هذا السُّؤال، قام الباحثُ بالمُقارنة بين مُتوسِّط رُتب درجات المجموعة التَّجريبيَّة في القياس البعدي، ومُتوسِّط رُتب درجات نفس المجموعة التَّجريبيَّة في القياس التَّتبُّعي على مقياس قلق الرّياضيَّات، حيث تمَّ استخدام اختبار رُتب إشارات المجموعات المُتزاوجة (ويلكوكسون) للكشف عن قيمة (Z)، وذلك كما يُوضِّح الجدول (6) الآتي:

الجدول (6)

الفرق بين مُتوسِّطي رُتب درجات طُلَّاب المجموعة التَّجريبيَّة في القياسين البعدي والتَّتبُّعي على مقياس قلق الرِّياضيَّات

المقياس	الاداء	الرتب	مُتوسِّط الرُتب	مجموع الرُتب	مُعادلة ويلكوكسون قيمة Z	مُستوى الدّلالة
قلق الرِّياضيَّات	بعدي	سالبة	4.17	49.00	0.78	غير دالة
	تتبعي	موجبة	2.83	29.00		

يوضِّح الجدول (6) أنَّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّط رُتب درجات طُلَّاب المجموعة التَّجريبيَّة الذين طبَّق الباحث عليهم البرنامج الإرشادي في القياس البعدي ومُتوسِّط رُتب درجاتهم في القياس التَّتبُّعي على مقياس قلق الرِّياضيَّات، أي أنَّ درجات المجموعة التَّجريبيَّة في قلق الرِّياضيَّات على القياس البعدي مُتقاربة من درجاتها على القياس التَّتبُّعي. حيث بلغت قيمة الدَّرجة المعياريَّة للمقياس (0.78-) وهي قيمة أقل من (1.96) في حالة الاختبار ذي الطرفين عند مُستوى (0.05) ممَّا يعني عدم دلالة الفروق.

ويُمكنُ تفسير هذه النَّتيجة في ضوء الأسلوب الإرشادي المُستخدم في هذه الدِّراسة، وعلاقة الباحث المُميَّزة مع الطَّلبة، إضافة إلى استخدام الأفلام الوثائقيَّة التي عُرضت خلال البرنامج، والتي أضفت جانباً ترفيهيَّاً إلى الجانب المعرفي، وكان لها دور بارز في تغيير بعض الأفكار والاتّجاهات السَّلبية حول الرِّياضيَّات لتحلّ محلّها أفكاراً إيجابيَّة حول أهمِّيَّة هذه المادَّة في تقدُّم الحضارات وازدهارها. وتتَّفق هذه النَّتيجة مع دراسة أياتولا وفينكاتيسان (Ayatollah & Venkatesan)،(2009 . ودراسة سوبيكر وآخرون (Supekar & et al)،(2015 ، ودراسة إمامجومه وبهرامي (Emamjomeh & Bahrami)،(2015 ، ودراسة سيديقي (Sidiqi) ، (2017 ودراسة حنفي (2017).

- **النَّتائج المُتعلِّقة بالسُّؤال الرَّابع**: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّط رتب درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي والبعدي لقلق الرِّياضيَّات؟

وللإجابة على السُّؤال الرَّابع، قام الباحث بالمُقارنة بين مُتوسِّطي درجات المجموعة الضَّابطة في القياس القبلي، ودرجات المجموعة الضَّابطة نفسها بعد تطبيق البرنامج الإرشادي في القياس البعدي على مقياس قلق الرِّياضيَّات، وتمَّ استخدام اختبار رُتب إشارات المجموعات المُتزاوجة (ويلكوكسون) للكشف عن قيمة (Z)، والجدول (7) يُوضِّح ذلك.

الجدول (7)

الفرق بين مُتوسِّطي رُتب درجات طُلَّاب المجموعة الضَّابطة في القياسين القبلي والبعدي على مقياس قلق الرِّياضيَّات

المقياس	الأداة	الرتب	مُتوسِّط الرُتب	مجموع الرُتب	مُعادلة ويلكوكسون قيمة Z	مُستوى الدّلالة
قلق الرِّياضيَّات	قبلي	سالبة	3.67	30.00	1.36	غير دالة
	بعدي	موجبة	4.67	48.00		

يتبيَّن من الجدول (7) أنَه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين مُتوسِّطات رُتب درجات طُلَّاب المجموعة الضَّابطة الذين لم يُطبَّق عليهم البرنامج الإرشادي في القياس القبلي، ورُتب درجاتهم في القياس البعدي، وهذا يعني أن أفراد هذه المجموعة لم يحصلوا على أي تحسُّن عبر الزمن، وذلك أنهم لم يخضعوا للبرنامج العلاجي على غرار نظرائهم في المجموعة التَّجريبيَّة. حيث بلغت قيمة الدَّرجة المعياريَّة للمقياس (1.36-) وهي قيمة أقل من (1.96) في حالة الاختبار ذي الطرفين عند مُستوى (0.05) ممَّا يعني عدم دلالة الفروق.

وهذه النَّتيجة تؤيِّدها دراسة حنفي (2017) التي أثبتت بقاء درجات المجموعة الضَّابطة التي لم تتعرَّض لأي تدخُّل علاجي على حالها، ويُفسِّر الباحث هذه النَّتيجة بأنَّ قلق الرِّياضيَّات هو

ضمن اضِّطرابات القلق العام الذي بحاجة إلى علاج إرشادي لخفضه، ولا ينتهي مع مرور الزَّمن إلا بوجود برنامج إرشادي لعلاجه وخفض أعراضه، كذلك فإنَّ الأفكار اللاعقلانيَّة الموجودة عند الطَّالب حول مادَّة الرياضيَّات بحاجة إلى إرشاد معرفي لكي يتم دحضها واستبدالها بأفكار عقلانيَّة منطقيَّة حول الرِّياضيَّات. كذلك تتفق هذه النتيجة مع دراسة أياتولا وفينكاتيسان (Ayatollah & Venkatesan)،(2009 . وبشكل جزئي مع دراسة سوبيكر وآخرون (Supekar & et al)،(2015 ، ودراسة إمامجومه وبهرامي (Emamjomeh & Bahrami)،(2015 ، ودراسة سيديقي (Sidiqi)..(2017

- **النَّتائج المُتعلِّقة بالسُّؤال الخامس**: هل توجد فاعليَّة للبرنامج الإرشادي في خفض قلق الرِّياضيَّات لأفراد العيِّنة؟

وللإجابة على هذا السُّؤال قام الباحث بحساب مُربَّع مُعامل إيتا 2 n، وقد اعتمد الباحث مُستويات حجم التَّأثير كما يأتي:

الجدول (8)
مُستويات حجم التَّأثير

الأداة المُستخدمة	حجم التَّأثير		
	صغير	مُتوسِّط	كبير
n^2	0.01	0.06	0.14

والجدول (9) الآتي يُبيِّنُ حجم تأثير البرنامج الإرشادي:

الجدول (9)
مُعامل ارتباط التَّوافق وحجم تأثير البرنامج باستخدام مُربَّع مُعامل إيتا 2 n

المقياس	قيمة (Z)	مُربَّع مُعامل إيتا n^2	حجم التَّأثير
قلق الرِّياضيَّات	3.06	0.731	كبير

يتبيَّنُ من الجدول (9) أنَّ مُربَّع مُعامل إيتا 2 n والذي يقيس حجم تأثير البرنامج في خفض قلق الرِّياضيَّات لدى أفراد العيِّنة بلغ (0.731) وكان كبير التَّأثير، ممَّا يُشير إلى أنَّ البرنامج فاعل في خفض قلق الرِّياضيَّات لدى أفراد العيِّنة.

ويمكن تفسير هذه النَّتيجة بأنَّ المجموعة التَّجريبيَّة قد تلقَّت برنامجاً إرشاديَّاً استغرق مدة شهر بواقع جلستين أسبوعيَّاً، وقد حدث تحسُّن ملحوظ على أفراد المجموعة التَّجريبيَّة بفضل مُمارسة الباحث الفنِّيَّات الإرشاديَّة ، وتُؤكِّدُ هذه النَّتائج أيضاً مدى الاستفادة من البرنامج الإرشادي في إكساب الطَّلبة سلوكيَّات تُساهمُ في بناء القدرة على مُواجهة الصُّعوبات التي تعترض طريق أفراد المجموعة التَّجريبيَّة، وكذلك تعلُّم المهارات التي تزيدُ ثقة الطَّالب بقدراته الذَّاتيَّة والأكاديميَّة.

التَّوصيات:

في ضوء النَّتائج التي توصَّلت إليها الدِّراسة الحالية، فإنَّ الباحث يوصي بما يأتي :

1. ضرورة عمل برامج توجيهيَّة وإرشاديَّة في المدارس لتوعية الطَّلبة بكيفيَّة السَّيطرة على أفكارهم السَّلبيَّة تجاه مادة الرِّياضيَّات ، واستبدالها بأفكار إيجابيَّة عقلانيَّة، حتَّى يستطيع الطَّالب العمل على خفض مُستوى القلق ورفع التَّحصيل الدِّراسي.
2. يستطيع المرشدون في المدارس الاستعانة بالبرنامج المعرفي السلوكي في خفض قلق الرياضيات لدى الطلبة.

مُقترحات الدِّراسة:

1. إجراء مزيد من الدِّراسات حول قلق الرِّياضيَّات، وسُبل مُعالجته.
2. إعادة إجراء هذه الدِّراسة على الطَّالبات.

المصادر والمراجع:

أوَّلاً: المراجع العربيَّة:

1. أبو أسعد، صلاح. (2010). أساليب تدريس الرِّياضيَّات، عمان: دار الشُّروق للنَّشر والتَّوزيع.
2. أبو زينة، فريد. (2003). مناهج الرِّياضيَّات المدرسيَّة وتدريسها، ط2، الكويت: مكتبة الفلاح للنَّشر والتَّوزيع.
3. الأسطل، إبراهيم حامد. (2004). قلق الرِّياضيَّات لدى طلبة كلِّيَّة التَّربية والعلوم الأساسيَّة في جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا وعلاقته ببعض المُتغيِّرات، مجلة جامعة الأقصى، غزة، 8(1): 231-253.
4. بو جلال، سهيلة ولعجال، سعيدة. (2016). قلق الرِّياضيَّات وعلاقته بمفهوم الذَّات الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة، دراسات في علوم التَّربية، الجزائر، 1 (1): 17-48.

5. ججيقة، محالي. (2017). قلق الرّياضيَّات وعلاقته بالتَّحصيل لدى تلاميذ المرحلة الثَّانويَّة، مجلَّة الحكمة للدِّراسات التَّربويَّة والنَّفسيَّة، الجزائر، 5(9): 60-70.

6. حنفي، علي ثابت. (2017). فعاليَّة برنامج إرشادي معرفي سلوكي في خفض قلق الرياضيَّات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيَّة ذوي صعوبات تعلُّم الرّياضيَّات، مجلَّة العلوم التَّربويَّة، كُليَّة التَّربية بقنا، العدد 33.

7. رصرص، حسن. (2007). برنامج مُقترح لعلاج الأخطاء الشَّائعة في حل المسألة الرّياضيَّة لدى طلبة الصَّف الأول الثَّانوي الأدبي بغزَّة، رسالة ماجستير غير منشورة، كُلِّيَّة التَّربية، الجامعة الإسلاميَّة، غزَّة، فلسطين.

8. الشهري، محمد. (2008). استخدام استراتيجيَّات ما وراء المعرفة في تدريس الرّياضيَّات لتنمية مهارات حل المُشكلة واختزال القلق الرّياضي لدى طُلَّاب الكُلِّيَّة التِّقنيَّة بأبها، رسالة ماجستير منشورة، كُلِّيَّة التربية، جامعة الملك خالد، أبها.

9. طوالبة، علي عبد الرحيم. (2003). الأهمِّيَّة النِّسبيَّة لمُتغيّرات قلق الرّياضيَّات ومفهوم الذَّات الاكاديمي والاتِّجاهات نحو الرّياضيَّات في تحصيل الطَّلبة في الرّياضيَّات، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

10. فارس، علي. (2017). العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل الرياضياتي لتلاميذ مرحلة التعليم المتوسط، مجلَّة دراسات نفسيَّة وتربويَّة، الجزائر، 4(16): 35-61.

11. الفوال، محمد وحسن، علي. (2013). العلاقة بين قلق الرّياضيَّات وتحصيلها والاتجاه نحوها، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدِّراسات العلمية، 35(3): 195-207.

12. الكبيسي، عبد الواحد. (2011). تعلُّم الرّياضيَّات، رؤى حديثة، عمان: مكتبة المُجتمع العربي للنَّشر والتَّوزيع.

13. كريري، أحمد. (2011). فعاليَّة برنامج حاسوبي مُقترح لتدريس الرّياضيَّات واختزال القلق الرّياضي لدى طُلَّاب الصَّف الرَّابع الابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كُليّة التَّربية، جامعة الملك خالد، المملكة العربيَّة السُّعوديَّة.

14. لعجال، سعيدة. (2016). دراسة مُقارنة لقلق الرّياضيَّات بين التَّلاميذ العاديّين وذوي صعوبات تعلُّم الرّياضيَّات في بعض المدارس الابتدائيَّة بمدينة المسيلة، مجلَّة العلوم النَّفسيَّة والتَّربويَّة، الجزائر، 2(2): 43-64.

15. الوقفي، راضي. (2011). صعوبات التَّعلُّم النَّظري والتَّطبيقي، ط2، الأردن: دار المسيرة للنَّشر والتَّوزيع والطِّباعة.

ثانيا: المراجع الإنجليزيّة:

1- *Akin، A.، & Kurbanoglu، I. N. (2011). The relationships between math anxiety، math attitudes، and Self-efficacy: A structural equation model. Studia Psychologica، 53(3): 263-273.*

2- *Aslan، D.، Ogul، I. G.، & Tas، I. (2013). The Impact of Preschool Teachers Mathematics Anxietyand Beliefs on Children Mathematics Achievement. International Journal of Humanities and Social Science Invention، 2(7): 45-49.*

3- *Ayatollah، K.، & Venkatesan، S. (2009). Cognitive Behavior Group Therapy in Mathematics Anxiety. Journal of the Indian Academy of Applied Psychology، 35(2): 299-303.*

4- *Cross. D. (2009). Creating optimal mathematics learning environments: Combining argumentation and writing. Interntional Journal of Scince and Mathematics Education، 7(5): 905-930.*

5- *Deniz، L.، & Uldas، I. (2008). Validity and reliability study of the mathematics anxiety scale involving teachers and prospective teachers. Eurasin Journal of Educational Research، 30: 49-62.*

6- *Emamjomeh، S.، & Bahrami، M. (2015). Effect of a supportive-educative program in the math class for stress، anxiety، and depression in female students in the third level of junior high school: An action research. Journal of education and health promotion، 23، pp. 40-10.*

7- *Gresham، G. (2010). A study exploring exceptional education pre-service teachers mathematics anxiety. Issues in the Undergraduat Mathematic Preperation of School Teachers، 4: (EJ914258).*

8- *Shields، D. J. (2006). Causes of math anxiety: The student perspective. Unpublished Doctoral Dissertation، Indian University of Pennsylvania، Indian.*

9- *Sidiqi، N. (2017). Effective Strategies to Reduce Math Anxiety in Teachers and Students. A research paper submitted in conformity with the reqirements for the degree of master of teaching، University of Toronto.*

10- *Supekar، k.، Iuculano، T.، Chen ، L.، & Menon، V. (2015). Remediation of Childhood Math Anxiety and Associated Neural Circuits through Cognitive*

Tutoring. The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience، 35(36)، pp. 74-83.

11- Swars، S. L.، Dann، C. J.، & Giesen، J. (2006). Mathematics anxiety and mathematics teacher efficacy: What is the relationship in elementary pre-service teacher? School Science and Mathematics، 106(7): 306-315.

12- Vanessa، R.، Nicole، P.، & Helena، O. (2009). Mathematics Anxiety in preservice teachers: Its relationship to their conceptual and procedural knowledge of fractions. Mathematics Education Research Journal، 21(3): 60-85.

13- Vitasaria، P.، T.، H.، A.، W. M. N.، Othman، A.، & K.، S. S. (2010). Exploring Mathematics Anxiety among Engineering Students. Procedia Social and Behavioral Sciences، 8: 482-489.