مدى قلق طلاب السنة التحضيرية في جامعة الملك سعود من مادة الرياضيات وعلاقته بتحصيلهم

د.عصام عبدالقادر عبيدات
أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس الرياضيات
جامعة الملك سعود - السنة التحضيرية

الملخص:

أجريت هذه الدراسة بهدف التعرف على مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب قسم العلوم الأساسية في السنة التحضيرية - جامعة الملك سعود. وعلاقة هذه السمة بتحصيل الطلاب في الرياضيات، ولأغراض هذه الدراسة قام الباحث باستخدام مقياس قلق الرياضيات (MARS) بعد تعديله، وإعادة تقنينه على البيئة السعودية، وتطبيقه على عينة قوامها (132) من طلاب قسم العلوم الأساسية السنة التحضيرية وذلك في نهاية الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2015/2014م، وقد توصلت النتائج إلى أن مستوى قلق الرياضيات لدى الطلاب عالي، كما أثبتت وجود علاقة سلبية قوية بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها، وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة، قدم الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات الدالة: قلق الرياضيات، التحصيل الرياضي، السنة التحضيرية.

Abstract

This study was conducted in order to investigate the level of university students' mathematics anxiety at the department of basic science at preparatory year in king Saud university, and its relationship with their achievement in math. The researcher adopted and modified the Mathematics Anxiety Rating Scale(MARS) and administrated it on the sample of the study which consisted of 132 students, at the end of second semester 2014-2015. The findings indicated that the students exhibited a high level of mathematics anxiety. It was also found that there is a high negative relationship between mathematics achievement and mathematics anxiety.

Finally, In light of the results of the study, some recommendations and suggestions were made by the researcher.

Keywords: Mathematics Anxiety, Math achievement, preparatory year.

المقدمة:

لما كانت الرياضيات من أكثر المواد الدراسية تجريدًا، لذا فإنها تعد من المقررات ذات الطابع المقلق، ومصدرًا من مصادر الاضطراب العصبي لدى الكثير من الطلاب، مما يعكس تدنيًا ملحوظًا وقلقًا بالغًا لدى الطلاب أثناء حل المسائل الرياضية. (بلطية ومتولي، ١٩٩٩).

ويعد القلق الرياضي من أخطر المشكلات التي تعوق تعلم الطلاب للرياضيات، وتؤدي بالتالي إلى ضياع الكثير من الجهود التي قد تبذلها مؤسسات التربية والتعليم من أجل تحسن تعلم الرياضيات. (أحمد، ١٩٨٩).

ويشير الأدب التربوي إلى أن القلق الرياضي ظاهرة عامة لدى بعض الطلاب في كل الدول المتقدمة والنامية على السواء، وقد يرجع القلق إلى خبرة مدرسية غير سعيدة، أو لمواقف بعض المدرسين، وعدم اهتمامهم بالطلاب الذين يجدون صعوبة في تعلم الرياضيات، أو لخوف الطلاب من مهارات الرياضيات المتمثلة في الدقة والسرعة، وما تتطلبه من الإتقان والترتيب، وربما يرجع القلق لضعف الخلفية الرياضية لديهم، وقد يعود إلى عدم بذل المعلم للجهد المناسب والمنظم، وعدم استخدام المداخل والاستراتيجيات المناسبة لتحقيق الأهداف الوجدانية لتعليم الرياضيات (مينا، 1989 الوارد في الشهري، 2011).

وقد تعزى أسباب تدني تحصيل الطلبة في الرياضيات إلى القلق من الرياضيات (Mathematics Anxiety)، حيث أشارت نتائج العديد من الدارسات إلى أن قلق الرياضيات يمكن أن يؤدي إلى انحدار في تحصيل الطلبة في هذه المادة، أو تشكيل اتجاهات سلبية نحو مادة الرياضيات، أو تجنب دراستها، وربما تجنب دراسة تخصُصات علمية تتطلب دراستها بعض مساقات الرياضيات (يعقوب، 1996 ؛ طوالبة، 2003 ؛ الأسطل، 2004 ; Vanessa, Nicole and Helena, 2009; Gresham, 2010;).

ارتبط مفهوم قلق الرياضيات سابقا بضعف التحصيل بهذه المادة، وبتجنب دراستها والعزوف عن أداء المهمات والواجبات والأنشطة التي لها علاقة بالرياضيات (Suinn and Winston, 2003). أما الآن فقد أصبح القلق من الرياضيات يشكل تحدياً اكبر مما كان عليه في الماضي؛ فقد كان القلق من الرياضيات يقتصر تأثيره على عزوف الطالب عن التخصص الذي ترتبط دراسته بالرياضيات وتحوله إلى مهنة ليس لها علاقة بالرياضيات. وقد أصبحت الرياضيات عصب الحياة وتغلغلت في كافة مناحي الحياة العملية، حتى تلك المواد الدراسية الأدبية التي لم تكن في الماضي بحاجة إلى خلفية رياضية، أصبحت اليوم تتطلب الوصول إلى مستوى

إتقان معين من المعرفة الرياضية اللازمة لاستخدام الأساليب الكمية أو النماذج الرياضية. لهذا غدت مشكلة قلق الرياضيات مشكلة متفاقمة في أبعادها وأضرارها (Gresham, 2010).

وتذكر نتائج البحوث المتعلقة بقلق الرياضيات، والتي أجرت مقابلات شخصية مع طلبة جامعيين، أن الأغلبية منهم كانت تصرح بعبارات مثل" :إن مادة الرياضيات من أسوأ المواد بالنسبة لي"،" أكره الرياضيات" إلى غير ذلك من مثل هذه التصريحات ومثل هذا الشعور العام لدى الطلبة. وهذا ما دفع المتخصصين التربويين في دولة متقدمة مثل أمريكا إلى طرح مساقات جامعية من مثل" قلق الرياضيات" (Mathematics Anxiety) أو "الرياضيات بلا خوف" (Math without fair) أو إلى اعتماد ما يسمى "عيادات الرياضيات" (Math clinics) وذلك للحد من ظاهرة قلق الرياضيات وعلاج ما يسمى بـ " ضحايا قلق الرياضيات" (Math anxiety victims) (عابد ويعقوب، 1994، ص6). وترجع أسباب القلق من الرياضيات إلى عوامل مختلفة؛ منها ما يرتبط بعوامل شخصيـــة(Personal factors) أو عوامل فكرية (Intellectual) ، أو عوامل بيئية تربوية. (Environmental) (Mittelberg and Lev-Ari, 1999).

وقد أثبتت الدراسات أنَّ القلق من الرياضيات يبدأ بالتشكُل منذ مراحل الطفولة المبكرة ويمتد عبر المراحل الدراسية المختلفة، وقد يكون لقلق المعلم من الرياضيات أثر في تشكيل قلق الرياضيات لدى طلبته. كما أن لاتجاهات المعلم نحو موضوع معين أثراً في تشكيل اتجاهات طلبته، وقد يكون لاتجاهات الطلبة نحو موضوع دراسي معين في المراحل الدراسية المبكرة أثر في اختيارهم لنوع التخصص الذي يتوجهون إليه في مراحل دراسية متقدمة، وتكوين اتجاهات ايجابية نحو موضوع التخصص. (Betz, 1978; Hendel, 1980; Ma, 2004).

وأوضحت نتائج دراسة (Zakarha& Nordin, 2008) وجود انخفاض ملحوظ في التحصيل، والدافعية لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي قلق الرياضيات المرتفع بالإضافة إلى وجود ارتباط سالب بين التحصيل وقلق الرياضيات، كما توصلت دراسات عديدة إلى أن قلق الرياضيات من أهم العوامل الانفعالية التي تؤثر تأثيراً سلبياً على التحصيل الدراسي، والانجاز الأكاديمي في الرياضيات كدراسة (Gierl, Mark, J. & Bisanz, 2011) ، (ابراهيم علي كريري، ٢٠١١)، (محمد الشهري، ٢٠٠٧).

وأظهرت نتائج الدراسات التي أجريت في مضمار قلق الرياضيات بأنَّ القلق من الرياضيات له ارتباطات ذات دلالة إحصائية مع عدد من المتغيرات مثل التحصيل،

العمر، العرق(الإثنية)، ونوعية التدريس؛ وأظهرت بعض الدراسات بأن درجة قلق الرياضيات عند الإناث أعلى منه عند الذكور.

(Richardson and Suinn, 1972; Hendel, 1980; Hembree, 1990; Levine 1995). كما أن قلق الرياضيات قد يؤثر سلباً في تحصيل الطلبة، أثبتت العديد من الدراسات وجود علاقة ارتباط سالبة بين التحصيل وقلق الرياضيات. (Norwood, 1994; Tobias, 1978; Ma, 2004).

كذلك أظهرت نتائج بعض الدراسات بأن معدل قلق الرياضيات عند الأمريكيين من ذوي الأصول الأفريقية أعلى منه عند الأمريكيين البيض، وأرجعت ذلك إلى أسباب اجتماعية وثقافية واقتصادية. (Hembree, 1990; Hunt, 1985)

القلق بصفة عامة عرفه متولي (٢٠٠٦، ٢٠٣) بأنه" حالة من الشعور الذي يصيب الفرد – بسبب مروره بمواقف غير سارة - بالعصبية والتوتر نتيجة الضيق."

وعرف زهران (1996، 28) قلق الرياضيات بأنه" حالة من التوتر والاضطراب تصيب المتعلم عند تعرضه لمواقف ترتبط بالرياضيات مثل دراستها أو الامتحان فيها أو استخدامها في بعض المواقف."

أما كل من الرياشي والباز (2000، 32) فعرفا القلق الهندسي بأنه" حالة انفعالية مؤقتة تجعل التلميذ يشعر بالضيق والتوتر والإحساس بالخوف من الفشل في حل المشكلة الهندسية، وفي ممارسة المهارات الفرعية المتعلقة بها، ثم يحاول التهرب من المواقف التي تتطلب منه ممارسة مهارات حل المشكلة الهندسية."

وعرف الشهري (2008، 63) قلق حل المشكلة الرياضية بأنه" شعور الطالب بالضيق والتوتر تجاه حل مشكلة رياضية، ومحاولة التهرب من ممارسة مهارات حل المشكلة الرياضية لإحساسه بالخوف من الفشل في حلها."

وتأسيساً على ما سبق توصل الباحث إلى أن القلق الرياضي هو حالة من التوتر والضيق والإحساس بالخوف من الفشل يشعر بها الطالب في أثناء تعلم الرياضيات.

العوامل المؤثرة في القلق الرياضي:

تقع الرياضيات موقع القلب من الجسد بالنسبة للمواد الأخرى، حيث يكتسب الطالب من خلال دراستها مفاهيم وتعميمات ومهارات، لا غنى للطالب عنها في دراسة المواد الأخرى، بل وفي حياته بشكل عام، ومن الأمثلة على ذلك العمليات الحسابية الأربع (الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة).

وعلى الرغم من الأهمية التي تحظى بها الرياضيات، إلا أنه لوحظ ازدياد شكوى الطلاب في كافة المراحل التعليمية في معظم البلاد العربية من الرياضيات المدرسية، فنجد الطلاب لا يعترفون بأهميتها لهم، ولا يحسون بضرورة تعلمها، ومن ثم نجدهم يكرهونها ويتهربون منها محاولين تجنب دراستها قدر إمكانهم، وكذلك ازدياد مستوى القلق لديهم في تحصيلها (أبو صايمة، 1995).

وتعد ظاهرة القلق من الظواهر الملحوظة في العصر الحالي لدى الطلاب، نتيجة لظروف الحياة المختلفة، لهذا احتل موضوع القلق موقعاً مهماً في الدراسات النفسية وذلك لما يسببه القلق من ضغوط نفسية على الطلاب في مختلف مراحلهم النمائية، سواءً أكان ذلك في مراحلهم التعليمية أم المهنية أم الحياتية (أبو صايمة، 1995 ؛ الشهري، 2005).

وتختلف درجة القلق من طالب لآخر حسب أهدافه وأوضاعه الخاصة والعامة، فهناك حد أدنى من القلق وهو أمر طبيعي لا داعي للخوف منه مطلقاً بل ينبغي تشجيع الطالب على استثماره في الدراسة والمذاكرة وجعله قوة دافعة للتحصيل والإنجاز وبذل الجهد والنشاط، ليتم إرضاء حاجة قوية عنده وهي حاجته للنجاح والتفوق وإثبات الذات وتحقيق الطموحات، أما إذا كان هناك كثير من القلق لدرجة يمكن أن تؤدي إلى إعاقة تفكير الطالب وأدائه فهذا أمر مبالغ فيه ويجب معالجته والتخلص منه (مجيد، 2008).

ويذكر (زهران، 1996) أن أهم أسباب قلق الطالب من الرياضيات هي:

١) صعوبة مادة الرياضيات وتميزها بالجفاف وعدم ارتباطها بمواقف الحياة.

٢) طريقة التدريس التي يتبعها المعلم والتي لا تهتم بنشاط الطالب، وتهديد الطالب دائماً بالفشل، وإظهار ضعف قدراته في دراسة الرياضيات.

٣) أساليب التقويم المتبعة وقلة تدريبه عليها قبل الاختبارات.

٤) الضغط الأسري متمثلاً في معاقبة الوالد لولده (الطالب) دون مشاركة فعالة لتحسين تحصيله.

٥) سلوك الطالب نفسه المتمثل في توقع الفشل وبالتالي محاولة الابتعاد والهروب من دراسة الرياضيات.

٦) ضعف قدرات الطالب وبالتالي انخفاض تحصيله في الرياضيات، بما يترتب عليه خبرات غير سارة في تعامله مع الرياضيات، وبالتالي القلق منها.

وفي الإطار نفسه يذكر بلطية ومتولي (1999) أن من أهم الأسباب التي تسهم في إيجاد القلق من الرياضيات والتحصيل فيها هي:

١) طريقة التدريس غير الفعالة.

٢) سلوكيات معلم الرياضيات.

٣) الخصائص الذاتية للطلاب ذوي صعوبات التعلم.

وحدد الشهري (٢٠٠٨) العوامل المؤثرة في زيادة قلق الرياضيات فيما يلي:

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

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

٣) عوامل تتعلق ببيئة الفرد :كالحالة الاجتماعية، والاقتصادية والضغوط الأسرية.

العلاقة بين التحصيل والقلق الرياضي:

اختلف الباحثون حول الدور الذي يمكن أن يلعبه القلق بصفة عامة في التحصيل، فقد أوضح البعض أن القلق يمكن أن يكون دافعاً للإنجاز وبالتالي يؤدي إلى زيادة التحصيل وقد أطلق على هذا النوع من القلق (قلق الدافع) في حين نادى البعض الآخر بأن القلق يمكن أن يسهم في خفض التحصيل وعليه تكون العلاقة بين القلق والتحصيل علاقة عكسية (حسانين، 1999)، لذا فإن القلق يعتبر من أهم العوامل الانفعالية التي تؤثر على التحصيل (السدحان، 2004).

وفي مجال قلق الرياضيات، فإن حالة القلق الرياضي موجودة لدى كثير من الطلاب وتعمل في اتجاه مضاد لأهداف تدريس الرياضيات(فكري،1990)، ومما يجدر ذكره هو ما أكدته نتائج العديد من البحوث والدراسات حول وجود علاقة ارتباطية سالبة بين التحصيل والقلق الرياضي ومن تلك الدراسات (زهران، 1996 ؛ حسن، 1997؛ حسانين، 1999 ؛ الرياشي والباز، 2000 ؛ الشهري،2008).

ويمكن تفسير العلاقة السلبية بين التحصيل والقلق الرياضي على أساس أن القلق يشكل حالة من التوتر الشامل التي تصيب الفرد وتؤثر في العمليات العقلية كالانتباه، والتفكير، والتركيز العقلي، والتذكر، والربط، والتخيل، والحدس، والتي تعتبر من

متطلبات الأداء الأكاديمي الجيد في مادة الرياضيات، وبالتالي فإن حالة التوتر هذه تؤثر في التحصيل تأثيراً سلبياً (صوالحة وعسفا،2008).

المشكلة:

يشير الأدب التربوي إلى أن هناك عوامل تؤثر في التحصيل، منها عوامل جسمية، وعقلية، وانفعالية، واجتماعية، ومدرسية، وعوامل أخرى. ومن تلك العوامل الانفعالية القلق؛ حيث يعد من الظواهر الملحوظة في العصر الحالي لدى الأفراد، نتيجة لظروف الحياة المختلفة، وتختلف درجته من شخص لآخر حسب أهدافه وأوضاعه الخاصة والعامة والظروف المحيطة به. (أبو صايمة،1995 ؛ السدحان، 2004).

لذا فقد احتل موضوع القلق موقعاً مهماً في الدراسات النفسية لما يسببه من ضغوط نفسية على الطلاب في مختلف مراحلهم التعليمية، والمهنية، والحياتية. (الشهري، 2005؛ المجممي، 2006).

ولما كانت الرياضيات من أكثر المواد الدراسية تجريداً، لذا فإنها تعد من المقررات ذات الطابع المقلق، لذلك فالقلق الرياضي من أخطر المشكلات التي يواجهها الطلاب أثناء تعلم الرياضيات، وتؤدي بالتالي إلى عدم الاستفادة من الجهود التي قد تبذلها مؤسسات التربية والتعليم من أجل تحسين تعلم الرياضيات. (أحمد، 1989؛ بلطية ومتولي،1999).

ومن الملاحظ أن هناك علاقة عكسية بين القلق الرياضي والتحصيل لدى الطلاب، وقد أشارت إلى هذه العلاقة نتائج بعض البحوث والدراسات مثل: حسن، 1997؛ صوالحة وعسفا ،2008).

وحيث إن" مادة الرياضيات تحتاج من الطالب إجراء بعض العمليات العقلية كالتذكر، والتفكير، والربط، والتخيل، والحدس، فإن القلق فيها يصيب الطالب بحالة من التوتر التي تؤثر على هذه العمليات ويحد من نشاطها، وبالتالي يتأثر تحصيله " (صوالحة وعسفا،2008 ، 333).

وفي هذا الإطار يبذل الباحثون والقائمون على العملية التعليمية في مجال تعليم الرياضيات الجهود في سبيل تحسين ناتج العملية التعليمية، ومنها زيادة التحصيل، واختزال القلق الرياضي؛ فمن ناحية التحصيل، تشير البحوث والدراسات إلى جدوى استخدام استراتيجيات تدريسية لزيادته في مختلف المواد الدراسية، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية التعلم التعاوني كما في دراسة(المالكي، 2002)، واستراتيجية التعلم النشط كما في دراسات كل من (أبو الحمد، 2004 ؛ محمد،

2004)، والعصف الذهني في دراسات كل من (الحربي، 2003 ؛ البيومي، 2007 ؛ الجابري، 2007)، والتعلم بمساعدة الحاسوب كما في دراسات كل من (البلوي، 2002؛ الدريويش، 2004 ؛ البيشي، 2006؛ الدوسري، 2006 ؛ الزهراني، 2005؛ القحطاني، 2007 ؛ الجاسر، 2008 ؛ Tienken &Wilson,2007) .

أما من ناحية القلق الرياضي، فتشير البحوث والدراسات إلى إمكانية استخدام استراتيجيات تدريسية لاختزاله، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية التعلم التعاوني كما في دراستي كل من(الرياشي والباز، 2000؛ علي،2003)، واستراتيجية المدخل البصري كما في دراسة (سلامة، 2002)، واستراتيجية ما وراء المعرفة كما في دراسة (الشهري، 2008)، واستراتيجية إجراءات التعزيز كما في دراسة (صوالحة وعسفا، 2008).

مشكلة الدراسة:

إن القلق الرياضي من الظواهر الشائعة بين الطلاب؛ حيث أكدت ذلك البحوث والدراسات التي أجريت في هذا المجال، ولعل من أبرزها (الرياشي والباز، 2000 ؛ سلامة،2002 ؛ علي2009 ؛ Perry,2004؛ الشهري، 2008). كما أشارت نتائج دراسات كل من(Day, 1994 ؛ حسن، 1997 ؛ صوالحة وعسفا،2008) أن القلق الرياضي أحد المؤشرات الرئيسة لتدني مستوى التحصيل.

وبناءً على ما سبق، يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في تدني التحصيل لدى طلاب السنة التحضيرية في مادة ريض 140، و ريض 150، وارتباطه بارتفاع القلق الرياضي لديهم؛ الأمر الذي دفع الباحث إلى تقصي أسباب هذه العلاقة وتقديم مجموعة من المقترحات التي تسهم في اختزال القلق الرياضي لدى طلاب السنة التحضيرية جامعة الملك سعود.

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة الحالية من:

- أهمية التحصيل ومكانته في العملية التعليمية.
- تسليط الضوء على جانب لم يحض بما يكفي من الدراسة والبحث والاهتمام على الصعيدين العربي والمحلي.
- يعد القلق الرياضي أحد العوامل الهامة المرتبطة بالتحصيل في الرياضيات فلقد أظهرت البحوث أن الأداء الرياضي العالي يرتبط بالقلق الرياضي المنخفض, بدءاً من طلاب المرحلة الأساسية وحتى طلاب الكلية.

أسئلة الدراسة:

السؤال الأول: ما مستوى قلق الرياضيات لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود ؟

السؤال الثاني: ما العلاقة الارتباطية بين درجات مقياس قلق الرياضيات في المستويات (مرتفع، متوسط، منخفض)، ودرجات الاختبار التحصيلي في الرياضيات لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود ؟

مصطلحات البحث:

قلق الرياضيات:

حالة انفعالية مؤقتة تجعل الطلاب يشعرون بالضيق والتوتر والإحساس بالخوف من الفشل عند تعلمهم الرياضيات، أو استذكارهم لها، أو أدائهم الاختبار فيها، أو تعرضهم لمواقف حياتية تتطلب منهم استخدام الرياضيات، ويقاس قلق الرياضيات بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقياس المعد لهذا الغرض، حيث تعكس الدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقياس درجة قلق الرياضيات لديه.

ويعرفه الباحث (إجرائيا) بأنه معدل الدرجات التي يحصل عليها الطالب في مقياس قلق الرياضيات الذي اختاره الباحث, حيث تعكس الدرجة التي يحصل عليها الطالب في هذا المقياس درجة القلق الرياضي لديه.

التحصيل الدراسي:

يعرفه الباحث (إجرائيا) بأنه مجموع الدرجات التي يحصل عليها الطالب في مادة ريض140 وهي إحدى المواد التي يدرسها الطالب في كلية السنة التحضيرية/جامعة الملك سعود.

محددات الدراسة:

اقتصرت عينة الدراسة على طلبة السنة التحضيرية جامعة الملك سعود في السعودية، والمسجلين في مساق" ريض 140" للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2015/2014 .

الدراسات السابقة:

سيتمُّ في هذا الجزء عرض الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة؛ حيث تتناول موضوع القلق من الرياضيات وعلاقته بالتحصيل وفيما يلي عرض لهذه الدراسات مرتبة وفقا لزمن إجرائها من الأقدم إلى الأحدث:

أجرى فكري (1990) دراسة هدفت إلى دراسة القلق الرياضي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي من حيث مستواه وعلاقته بالتحصيل في الهندسة شملت عينة الدراسة (395) طالباً وطالبة من الصف الثاني الثانوي العلمي منهم (180) طالباً و (215) طالبة موزعة على 7 فصول3 فصول للبنين و 4 فصول للبنات. وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين القلق الرياضي والتحصيل في هندسة التحويلات.

وأجرى داي (Day, 1994) دراسة هدفت إلى تقصي فعالية استراتيجيتي تعديل السلوك المعرفي والعلاج متعدد النماذج في خفض مستوى قلق الاختبار المرتفع، وتحسين التحصيل الأكاديمي في مادة الرياضيات. وتكونت عينة الدراسة من (31) طالباً وطالبة، وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين: الأولى تلقت برنامج تعديل السلوك المعرفي وعددها(16) طالباً وطالبة، والثانية تلقت برنامج تعديل السلوك متعدد النماذج وعددها (15) طالباً وطالبة. وقد توصلت الدراسة إلى أنه كلما انخفض قلق الاختبار ارتفع التحصيل.

أجرى يعقوب(1996) دراسة هدفت إلى تقصي درجة قلق الرياضيات لدى التلاميذ وعلاقته ببعض المتغيرات الشخصية والنفسية والمعرفية، وتكونت عينة الدراسة من 640 طالبًا وطالبة من طلبة الصفوف السادس والسابع والثامن في المدارس الأردنية، وكشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية سالبة بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها، كما بينت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة تعزى إلي الجنس .

قامت حسن (1997) بدراسة هدفت إلى تقصي فعالية استخدام استراتيجيتي التعلم التعاوني الجمعي والتنافسي الفردي على تحصيل الرياضيات وتخفيف القلق الرياضي لدى طلاب الصف الأول المتوسط. وتكونت العينة من ثلاثة فصول من طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة المنيا بمصر، الفصل الأول عددهن (40) طالبة ويمثلن المجموعة التجريبية الأولى، والثاني عددهن (39) طالبة ويمثلن المجموعة التجريبية الثانية، والثالث عددهن (42) طالبة ويمثلن المجموعة الضابطة. وكان من أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة وجود علاقة ارتباطية سالبة بين درجات تحصيل الطالبات في مجموعات الدراسة الثلاث ودرجاتهن في مقياس القلق.

أما دراسة الرياشي والباز(2000) فهدفت إلى تعرف أثر استراتيجية مقترحة في التعلم التعاوني حتى التمكن لتنمية الإبداع الهندسي واختزال قلق حل المشكلة الهندسية لدى طلاب المرحلة الإعدادية(المتوسطة). وتكونت عينة الدراسة من (56)طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط، وتم تطبيق أدوات الدراسة (اختبار مهارات حل المشكلة الهندسية، واختبار الإبداع الهندسي، ومقياس قلق حل المشكلة الهندسية) قبلياً وبعدياً على الطلاب عينة الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى وجود ارتباط سالب قوي بين مستوى أداء الطلاب في مهارات حل المشكلة الهندسية ومستوى قلقهم فيها.

كما أجرى زهران (2002) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استراتيجية مقترحة في تدريس حل المشكلات الرياضية في تنمية مهارات حل المشكلة والاتجاه نحو الرياضيات وخفض مستوى القلق الرياضي لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي .وتكونت عينة الدراسة من (70) طالباً وطالبة من منطقة الباطنة بعُمان، ووزعت بالتساوي على مجموعتين، الأولى تجريبية درست بالاستراتيجية المقترحة والثانية ضابطة درست بالطريقة المعتادة . وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في المجموع الكلي لدرجاتهم في مقياس قلق الرياضيات، لصالح المجموعة الضابطة.

وأجرى سلامة (2002) دراسة هدفت إلى تعرف أثر استخدام المدخل البصري في تدريس الدوال الحقيقية على تخفيض قلق الرياضيات والتحصيل لدى طلاب التعليم الثانوي القسم العلمي. وتكونت عينة الدراسة من طلاب وطالبات الصف الثاني الثانوي العلمي وعددهم (155) طالباً وطالبة، ووزعت على مجموعتين، الأولى تجريبية تدرس باستخدام المدخل البصري وعددهم (79) طالباً وطالبة، والثانية ضابطة تدرس بالطريقة العادية وعددهم (76) طالباً وطالبة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي تحصيل طلاب وطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات قلق دراسة الرياضيات لطلاب وطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لصالح المجموعة الضابطة، كما برهنت على أن العلاقة بين التحصيل في الرياضيات وقلق الرياضيات هي علاقة عكسية، بمعنى أنه كلما ارتفع القلق الرياضي لدى الطلاب انخفض تحصيلهم، وكلما انخفض القلق الرياضي ارتفع التحصيل.

وقام السواعي (2003) بدراسة هدفت إلى فحص أثر استخدام الفيديو في إثراء مساق طرق تدريس الرياضيات بشكل عام، وفي تحسين اتجاهات الطالبات المعلمات نحو لرياضيات وخفض مستوى القلق الرياضي لديهن وتحسين معتقداتهن بفعالية تدريسهن للرياضيات بشكل خاص . وتكونت عينة الدراسة من (31) طالبة معلمة من كلية التربية بجامعة الامارات العربية المتحدة، اشتملت أدوات الدراسة على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات المعدل ومقياس القلق الرياضي ومقياس المعتقدات بفعالية التدريس والمقابلات. وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام الفيديو ساهم بشكل كبير في إثراء مساق طرق تدريس الرياضيات، وأن المساق قد لعب دوراً في تحسين اتجاهات الطالبات المعلمات نحو الرياضيات وخفض القلق الرياضي لديهن وتحسين معتقداتهن بفعالية تدريسهن للرياضيات.

أمّا دراسة طوالبة (2003) فهدفت إلى تقصي الأهمية النسبية لمتغيرات قلق الرياضيات ومفهوم الذات الأكاديمي، والاتجاهات نحو الرياضيات في تحصيل الطلبة في مبحث الرياضيات لدى عينة من طلبة المدارس الأساسية في الأردن، وكشفت النتائج عن علاقة إرتباطيَّة سالبة متوسطة القوة بين قلق الرياضيات والتحصيل فيها. كما كشفت النتائج أيضا عن علاقة إرتباطيَّة موجبة بين التحصيل في الرياضيات والاتجاه نحوها.

وهدفت دراسة الأسطل (2004) إلى التعرف على مستوى قلق الرياضيات لدى طلبة قسم الرياضيات والعلوم في كلية التربية والعلوم الأساسية في جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا وعلاقة ذلك بكل من: مستوى الإنجاز الأكاديمي، والجنس وممارسة الطلبة للتدريس خلال فترة التربية العملية، إضافة إلى تحصيل الطلبة في الرياضيات. وتحقيقاً لهدف الدراسة، قام الباحث باستخدام مقياس قلق الرياضيات (MARS) بعد تعديله، وإعادة تقنينه على بيئة دولة الإمارات العربية المتحدة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنَّ مستوى قلق الرياضيات لدى الطلبة ضعيف، وأن قلق الرياضيات لدى الطلبة ذوي مستوى الإنجاز الأكاديمي المرتفع أقل منه لدى أقرانهم ذوي مستوى الإنجاز الأكاديمي المنخفض.

كما أجرى علي (2009) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الاحتمالات لطلاب المرحلة المتوسطة على زيادة التحصيل وتنمية التفكير الرياضي وخفض القلق الرياضي لديهم. واقتصرت عينة الدراسة على بعض طلاب الصف الأول المتوسط بمحافظة أسيوط بمصر، وعددهم (83) طالباً ووزعت على مجموعتين الأولى تجريبية وعددهم (42) طالباً درست وحدة الاحتمالات باستخدام المدخل المنظومي، والثانية ضابطة وعددهم (41) طالباً درست نفس الوحدة بالطريقة المعتادة .وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق

ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.01) لصالح طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار كل من التحصيل، ولاختبار التفكير الرياضي، ولمقياس القلق الرياضي.

وهدفت دراسة فانيسا ونيكول وهيلينا (Vanessa, Nicole and Helena, 2009)إلى الكشف عن العلاقة بين قلق الرياضيات والمعرفة المفاهيمية والإجرائية المتعلقة بالكسور لدى الطلبة الجامعيين، وتكونت عينة الدراسة من 32 طالباً في أحد المساقات الابتدائية في الرياضيات، طُبق عليهم مقياس قلق الرياضيات، واختبار ورقة وقلم في المعرفة المفاهيمية والإجرائية في الكسور، وبينت النتائج أنه كلما زاد قلق الرياضيات كلما انخفض أداء الطلبة في المعرفتين المفاهيمية والإجرائية المتعلقة بالكسور.

وأجرى متولي (2006) دراسة هدفت إلى تقصي فعالية استخدام البرهنة غير المباشرة في تنمية مهارات البرهان الرياضي واختزال قلق البرهان وتحسين مهارات التواصل الرياضي لدى الطلاب معلمي الرياضيات .وتكونت عينة الدراسة من مجموعة طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بصور في عُمان حيث تم التعامل مع طلاب السنة الثالثة باعتبارها مجموعة التجريب وطلاب السنتين الثانية والرابعة كمجموعات تجربة استطلاعية بهدف حساب ثبات أدوات الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام البرهنة غير المباشرة أظهر فعالية كبيرة في تنمية مهارات البرهان الرياضي واختزال قلق البرهان وتحسين مهارات التواصل الرياضي لدى الطلاب معلمي الرياضيات.

أما دراسة صالح (2008) فهدفت إلى تقصي أثر استراتيجية مقترحة للبحث عن نمط للحل في تنمية مهارات البرهان الهندسي وخفض القلق منه .وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب الصف الثاني المتوسط بإدارة الداخلة بمصر وعددهم (219) طالباً، ووزعت على مجوعتين :الأولى تجريبية درست وحدة "التباين "بالإستراتيجية المقترحة وعددهم (103) طالباً، والثانية ضابطة درست الوحدة نفسها بالطريقة المعتادة وعددهم (116) طالباً. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس قلق البرهان الهندسي، لصالح المجموعة الضابطة.

وكذلك قام الشهري (2008) بدراسة هدفت إلى تعرف استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الكلية التقنية بأبها. ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث قائمة بمهارات حل المشكلة الرياضية، واستخدم عدداً من استراتيجيات ما وراء المعرفة

لتنميتها لدى طلاب المستوى الثاني قسم التقنية الإلكترونية، وهي استراتيجيات: التساؤل الذاتي، والتفكير بصوت مرتفع، والنمذجة. وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات حل المشكلة الرياضية، ومقياس قلق حل المشكلة الرياضية .وبلغت عينة الدراسة (53) طالباً، قسمت إلى مجموعتين الأولى تجريبية وعددهم (26) طالباً درست باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة، والثانية ضابطة وعددهم (27)طالباً درست بالطريقة العادية. وقد توصلت الدراسة إلى وجود ارتباط سالب دال إحصائياً عند مستوى (0.01)بين درجات الطلاب في اختبار مهارات حل المشكلة الرياضية ودرجاتهم في مقياس قلق حل المشكلة الرياضية.

وقام جانسين وبيزويك (Jennison and Beswick, 2010) بدراسة لتقصي درجة قلق الرياضيات وعلاقته بفهم الطلبة للكسور. وقد تكونت عينة الدراسة من الطلبة الذين أظهروا درجة قلق عالية على اختبار أعدّ خصيصا لقياس درجة القلق تجاه الرياضيات، وبعد ذلك تمّ تدريسهم وإعطائهم دروس تقوية علاجية في موضوع الكسور، وتمّ تقليل نسبة القلق لمعظم الطلبة من خلال المقابلات الشخصية.

كما قام غريشام (Gresham, 2010) بدراسة هدفت إلى معرفة تأثير استخدام نشاطات عملية واستخدام المجسمات في تقليل نسبة قلق الرياضيات لدى معلمي ما قبل الخدمة، وأظهرت النتائج أن المعالجة أدت إلى تقليل مستوى القلق بدرجة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$) .

وكذلك قام كريري (2011) بدراسة هدفت إلى تعرف فعالية استخدام برنامج حاسوبي مقترح في التحصيل واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي. ولتحقيق هذا الهدف، أعد الباحث اختبارًا تحصيلياً لقياس مستوى التحصيل لدى عينة البحث، ومقياساً آخر للقلق الرياضي لدى العينة نفسها، وقد بلغ أفراد العينة(48) طالباً من طلاب الصف الرابع الابتدائي بمدرسة اللقية الابتدائية بمنطقة جازان التعليمية تم اختيارها بطريقة قصدية، مثلت مجموعتين متكافئتين؛ إحداهما تجريبية (24) طالباً، درست وحدة "الضرب في عدد من رقم واحد " باستخدام البرنامج الحاسوبي، والأخرى ضابطة (24) طالباً، درست الوحدة نفسها بالطريقة المعتادة، واستغرقت تجربة البحث (12) حصة، وقد طُبق الاختبار التحصيلي ومقياس القلق الرياضي قبلياً وبعدياً على المجموعتين. وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لكل من: الاختبار التحصيلي (مستويات دنيا – مستويات عليا – الاختبار ككل)، ولمقياس (اختزال) القلق الرياضي، وذلك لصالح طلاب المجموعة

التجريبية. وقد أظهرت النتائج فعالية استخدام البرنامج الحاسوبي في التحصيل واختزال القلق الرياضي لدى طلاب المجموعة التجريبية. كما توجد علاقة ارتباطية سالبة عالية (0.84-) بين التحصيل والقلق الرياضي لدى عينة البحث عند مستوى (0.05).

أما دراسة مقدادي وملكاوي والزعبي (2013) فهدفت إلى تقصي المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية للكسور لدى (105) من طلبة معلمي الصف في كلية التربية في جامعة اليرموك، وتقصي علاقة درجات قلق طلبة معلمي الصف من مادة الرياضيات بأدائهم على اختبار المعرفة المفاهيمية واختبار المعرفة الإجرائية. تمَّ جمع البيانات بوساطة أداتين؛ إحداهما تقيس معرفة الطلبة بالكسور بشقيها المفاهيمي والإجرائي، والأخرى تقيس قلق الطلبة من مادة الرياضيات. وقد أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية سالبة متوسطة القوة بين أداء الطلبة في اختبار الكسور وقلقهم تجاه الرياضيات.

التعقيب:

يتبين من استعراض الدراسات السابقة أنّ لقلق الرياضيات تأثيراً سلبيا على التحصيل الرياضي

(يعقوب، 1996 ؛ طوالبة، 2003 ؛ الأسطل، 2004 ؛ Vanessa, Nicole, Helena, 2009 Jennison and Beswick, 2010 Gresham, 2010). وأن هناك اتفاق بين معظم البحوث والدراسات السابقة من حيث وجود علاقة عكسية بين التحصيل والقلق الرياضي مثل: (Day,1994 ؛ زهران، 1996 ؛ حسن، 1997 ؛ حسانين، 1999 ؛ الرياشي والباز، 2000 ؛ سلامة، 2002 ؛ الشهري، 2008).

وتأتي هذه الدراسة امتداد للدراسات التي تناولت موضوع قلق الرياضيات، وتميزت هذه الدراسة بهدفها المتمثل بالكشف عن مدى قلق الرياضيات لدى طلاب جامعة الملك سعود/ السنة التحضيرية وعلاقته بتحصيلهم. وهي بذلك تكون الدراسة الأولى في البيئة السعودية– في حدود علم الباحث- التي تكون قد درست متغير القلق لدى فئة مهمة من الطلاب.

عينة الدراسة:

تألفت عينة الدراسة من (132) طالباً من طلاب السنة التحضيرية في جامعة الملك سعود من الطلاب المسجلين في مساق الرياضيات 140 (ريض 140، pre calculus).

أدوات الدراسة:

استخدم في هذه الدراسة مقياس"قلق الرياضيات " أو ما يعرف باسم" مقياس التقدير لقلق الرياضيات MARS) Mathematics Anxiety Rating Scale)

(ويتألف هذا المقياس من 91 فقرة متعلقة بخبرات يومية متعلقة بالأرقام والمفاهيم الرياضية واستخداماتها وتطبيقاتها التي قد تثير قلق لدى الطلبة من مادة الرياضيات وهو مقياس خماسي التدريج يختار الطالب التدريج الذي يعبر عن شدة القلق الذي يشعر به اتجاه كل فقرة. وقد تم إعداد هذا المقياس للبيئة الأمريكية ويمتاز بدرجة عالية من الصدق والثبات؛ حيث وجد أن معامل الاتساق الداخلي متمثلاً بمعامل كرونباخ ألفا يساوي (0.96) كذلك وجد أن معامل ثبات السكون (0.90) تم ترجمة هذا المقياس وفقا لمعايير الترجمة من لغة إلى أخرى، وعلى وجه التحديد وفقا للتوصيات التي قدمها بريسلين (Brislin,1970) لترجمة أدوات الدراسة من لغة إلى لغة أخرى.

ومن ثمّ تمّ تعديل بعض الفقرات وحذف بعضها بما يتناسب والبيئة السعودية، ومثال تلك الفقرات التي تمّ حذفها تلك المتعلقة بخبرات لعب القمار أو المراهنة أو غيرها من الخبرات التي قد لا يفهمها الطلبة أو التي تتعارض مع عادات وثقافة الشعب السعودي المحافظ . وبعد حذف هذه الفقرات تمّ اختزال الأداة إلى(30) فقرة. وتألف المقياس في صورته المعربة والمعدلة من (25) فقرة. ترتبط كل فقرة بموقف له علاقة بالأعداد الرياضية والعمليات الحسابية الأربع وتطبيقاتهما في سياقات حياتية أو أكاديمية. وكانت الفقرات من النوع المتدرج من خمس نقاط بحيث تمثل كل منها مثيراً معينا يرتبط لدى الفرد المفحوص بسلوك يثير لديه مقداراً معينًا من القلق بحسب ما يشعر به من توتر وعدم ارتياح إزاء هذا الموقف الذي تتضمنه الفقرة ويعبر عنه بالعلامة التي يعطيها المفحوص لكل فقرة من فقرات المقياس. ويبدأ هذا المقياس المتدرج بالمستوى" معارض بشدة" ،" معارض" ، "محايد"،" موافق " "موافق بشدة " وأعطى الدرجات التالية: (1,2,3,4,5) على الترتيب. وبذلك يتراوح مجموع درجات المقياس بين صفر و (125).

وللتأكد من ثبات الأداة تمّ حساب معامل الاتساق الداخلي للنسخة العربية المعدلة وكانت قيمته تساوي (0.97) مما يدلّ على ترابط فقرات الأداة وجميعها يقيس الشيء ذاته (Devellis, 1991) كما في النسخة الانجليزية الأصلية من مقياس القلق تجاه الرياضيات. وللتأكد من صدق الأداة تمَّ الاستعانة بأربعة محكمين من ذوي الاختصاص لمناقشة صدق المحتوى (Content Validity) للأداة. وأنها مناسبة لقياس قلق الرياضيات في البيئة السعودية. تمّ تطبيق مقياس قلق الرياضيات في جلسة مدتها 30 دقيقة.

المعالجات الإحصائية:

للإجابة عن السؤال الأول فقد تمّ عمل التوزيع التكراري لإجابات الطلاب والوسط الحسابي لكل فقرة. وللإجابة على السؤال الثاني تم عمل التوزيع التكراري لدرجات

الطلاب في مقرر الرياضيات (140) ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين المتغيرين درجة الطالب ومتوسط إجابات الطالب على فقرات المقياس.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الأول والذي نصه: ما درجة القلق الرياضي لدى طلاب جامعة الملك سعود/ السنة التحضيرية؟ فقد تم عمل التوزيع التكراري لإجابات الطلاب على فقرات المقياس والوسط الحسابي لكل فقرة كما في الجدول(1):

جدول(1): التوزيع التكراري لإجابات الطلاب على فقرات المقياس والوسط الحسابي لكل فقرة

الفقرة	التكرار					الوسط الحسابي لاستجابات الطلاب
	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة	
١	٣٨	٤٢	٢٦	١٤	١٢	٣.٦
٢	٣٦	٣٤	٣٢	١٢	٢٠	٣.٥
٣	٥٤	٤٨	٢٠	٦	٦	٤.١
٤	٥٠	٤٠	٢٨	١٠	٦	٣.٩
٥	٣٦	٣٤	٣٢	١٢	٢٠	٣.٥
٦	٣٨	٤٢	٢٦	١٤	١٢	٣.٦
٧	٤٢	٤٠	٣٠	١٠	١٠	٣.٧
٨	٥٤	٤٨	٢٠	٦	٦	٤.١
٩	٥٤	٢٨	٤٠	٦	٦	٣.٩
١٠	٣٨	٤٢	٢٦	١٤	١٢	٣.٦
١١	٥٤	٤٨	٢٠	٦	٦	٤.١
١٢	٣٦	٣٤	٣٢	١٢	٢٠	٣.٥
١٣	٤٢	٤٠	٣٠	١٠	١٠	٣.٧
١٤	٥٤	٤٨	٢٠	٦	٦	٤.١
١٥	٣٦	٣٤	٣٢	١٢	٢٠	٣.٥
١٦	٤٢	٤٠	٣٠	١٠	١٠	٣.٧
١٧	٣٠	٣٢	٣٠	٢٦	١٢	٣.٣
١٨	٥٤	٤٨	٢٠	٦	٦	٤.١
١٩	٦٨	٤٤	١٢	٦	٤	٤.٣
٢٠	٥٤	٢٨	٤٠	٦	٦	٣.٩
٢١	٥٤	٤٨	٢٠	٦	٦	٤.١
٢٢	٤٢	٤٠	٣٠	١٠	١٠	٣.٧
٢٣	٥٤	٢٨	٤٠	٦	٦	٣.٩
٢٤	٥٤	٢٨	٤٠	٦	٦	٣.٩
٢٥	٥٤	٤٨	٢٠	٦	٦	٤.١
المجموع	**١١٦٨**	**٩٨٦**	**٦٩٦**	**٢٣٨**	**٢٤٤**	٣.٨

الفئة	مستوى القلق
1.00 – 2.33	منخفض
2.34 – 3.67	متوسط
3.68 – 5.00	مرتفع

يتضح من الجدول (1) أعلاه أن الوسط الحسابي الموزون لإجابات الطلاب على فقرات الاستبانة بلغ (3.8) من 5.0 وتقع في الفئة ذات القلق المرتفع، مما يدل على أن مستوى القلق لدى الطلاب مرتفع. ويؤكد ذلك مدى موافقة الطلاب على فقرات المقياس كما في الجدول(2).

جدول(2)

التوزيع التكراري لمدى موافقة الطلاب على فقرات المقياس

الإجابة	التكرار	النسبة المئوية
موافق بشدة	1168	35%
موافق	986	29.5%
محايد	696	20.8%
معارض	238	7.2%
معارض بشدة	٢٤٤	7.5%
مجموع الإجابات	٣٣٣٢	100.0%

يتضح من الجدول(2) ارتفاع نسبة إجابات الطلبة الموافقين لفقرات المقياس حيث بلغت نسبتهم (64.5%) من إجمالي الإجابات في حين عارض على الفقرات ما نسبته (14.7%) فقط. وأن زيادة عدد إجابات الموافقين يدل على ارتفاع مستوى القلق لدى الطلاب.

وللإجابة على السؤال الثاني والذي نصه: ما مدى العلاقة بين القلق الرياضي(مرتفع، متوسط، منخفض) والتحصيل في الرياضيات؟ تم من خلال حساب التوزيع التكراري لدرجات الطلاب في مقرر الرياضيات كما في الجدول(3):

جدول(3): التوزيع التكراري للطلاب حسب الدرجات في مقرر الرياضيات

الدرجات	التكرار	النسبة المئوية
60 – 69	38	28.8%
70 – 79	42	31.8%
80 – 89	26	19.7%
90 – 100	26	19.7%
المجموع	132	100.0%

وكذلك تم احتساب معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين درجة الطالب ومتوسط إجابات الطالب على فقرات المقياس، ومن خلاله تم اختبار الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود ارتباط أو علاقة بين المتغيرين عند مستوى دلالة (0.05) وكانت قيمته كما يلي:

قيمة معامل الارتباط	مستوى الدلالة
-0.724	**0.007**

وبناء على قيمة معامل الارتباط يتم رفض الفرضية الصفرية نظراً لأن قيمة مستوى الدلالة (0.007) وهي أقل من (0.05)، لذا يوجد علاقة بين القلق الرياضي والتحصيل في الرياضيات ويمكن وصفها بأنها علاقة قوية وعكسية (أي أنه كلما ازداد مستوى القلق انخفض مستوى التحصيل الرياضي). حيث أشارت نتائج جميع الدراسات التي درست العلاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل إلى وجود هذه العلاقة العكسية بينهما (الأسطل، 2004 ؛ طوالبة،2003 ؛ الجندي، 2003 Bekdemir, 2010; Abidin, Alawi and Jaafer, 2010;) ومن هنا يأتي الحديث مجدداً عن أهمية تقليل مستوى قلق الطلاب من الرياضيات لكي يتمكنوا من تحصيل أعلى في هذه المادة الأساسية والمهمة. وقد تعزى هذه النتيجة إلى أنماط التدريس المتبعة، فالتركيز على تغيير أنماط تدريس واتباع أنماط من شأنها التركيز على المتعلم ذاته، وتوفير بيئة تعليمية نشطة تتيح له أن يجرب ويكتشف المفاهيم بنفسه، لا أن تعطى له كقوالب جاهزة لكي يحفظها ويطبقها. وهذه النتيجة جديرة بان تحظى باهتمام كل القائمين على التعليم في السعودية كي يعملوا على تقليل مستوى قلق الطلاب من الرياضيات. وقد تعزى هذه النتيجة أيضا إلى خوف الطلاب من الفشل أو الرسوب في المادة مما يؤثر سلبًا في أدائهم في الاختبار، وقد يكون السبب هو الانطباع السائد لدى الطلبة بأنّ الرياضيات من المواد الصعبة مما يؤدي إلى زيادة قلقهم وتأثر أدائهم على الاختبارات.

التوصيات والمقترحات:

- إجراء دراسات حول قلق الرياضيات وطرق تخفيفه عند هؤلاء الفئة من الطلاب.
- الاهتمام باختزال القلق لدى هؤلاء الطلاب.
- إجراء دراسات تعزز ثقة الطالب بنفسه وتنمي قدراته، وتزيد من تحصيله.

- عمل محاضرات حول قلق الرياضيات خلال الأسبوع التعريفي وكيفية التخلص منه.

المراجع:

- أبو الحمد، زينب بنت طاهر .(2004) **فعالية استخدام إستراتيجيتين للتعلم النشط في تحصيل طلاب الصف الرابع الابتدائي في الرياضيات وميلهم نحوها** .رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا، مصر.
- أبو صايمة، عايدة بنت عبدالله (1995). **القلق والتحصيل الدراسي** .عمان :المركز العربي للخدمات الطلابية.
- أحمد، شكري سيد (1989). قلق التحصيل في الرياضيات دراسة عامليه للعوامل المسهمة في تكوينه. **رسالة الخليج العربي**، 61-29 ، ع٣.
- الأسطل، إبراهيم حامد، (2004) ، قلق الرياضيات لدى طلبة كلية التربية والعلوم الأساسية في جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا وعلاقته ببعض المتغيرات. **مجلة جامعة الأقصى**، فلسطين، 8 (1) ، 231- 253.
- بلطية، حسن هاشم؛ متولي، علاء الدين سعد(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**، م2 ، أكتوبر، 23-116.
- البلوي، عبدالله سليمان (2002) **أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريس وحدة الإحصاء على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي في مدينة تبوك** .رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- البيشي، عامر مترك (2006) . **أثر استخدام برمجية تعليمية موجهه على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات بمحافظة بيشة** . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- البيومي، وفاء بنت صابر (2007). **أثر استخدام إستراتيجية العصف الذهني في تدريس وحدة الكسور على التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي** .رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.
- الجابري، وليد فهاد (2007). **أثر استخدام طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الثانوي في مقرر الرياضيات** . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الجاسر، مي بنت حمود (2008). **أثر استخدام برنامج حاسب آلي تعليمي مقترح على تحصيل طالبات الصف الثاني الثانوي لمادة الأحياء بمدينة الرياض** .رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

- حسانين، علي عبدالرحيم (1999). تجريب استخدام استراتيجيتي خرائط المفاهيم وخريطة الشكل V في تعليم الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي وخفض القلق لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة تربويات الرياضيات** – مصر، م2، 2 – 49.
- حسن، ياسمين زيدان (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**، م11، ع2، المنيا، مصر.
- الحربي، علي سعد (2003). **أثر طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الأول الثانوي في مقرر الأحياء بمدينة عرعر** . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الدريويش، أحمد عبدالله (2004). **أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض** .رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- الدوسري، علي مبارك (2006) **أثر استخدام الوسائط المتعددة في تعلم مادة قواعد اللغة العربية للصف الأول المتوسط بالمدارس الأهلية بمدينة الرياض** .رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- الرياشي، حمزة عبد الحكم؛ الباز، عادل إبراهيم (2000). استراتيجية 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**، م3 ، يوليو،67-207.
- زهران، العزب محمد (1996) فعالية استخدام التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات في خفض مستوى قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **مجلة كلية التربية ببنها**، عدد يوليو.
- زهران، العزب محمد (2002). استراتيجية مقترحة في تدريس حل المشكلات الرياضية وأثرها في تنمية مهارات حل المشكلة والاتجاه نحو الرياضيات وخفض مستوى القلق الرياضي لدى التلاميذ ذوي، صعوبات التعلم بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي. **مجلة كلية التربية بجامعة بنها** - مصر، م12 ، ع51، 110 – 156.
- السدحان، عبدالله ناصر .(2004) **الترويح والتحصيل الدراسي** .الرياض :مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- سلامة، عبدالله عزب .(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، القاهرة، 4-5 أغسطس، 285-371.
- السواعي، عثمان نايف .(2003) أثر استخدام الفيديو في إثراء مساق طرق تدريس الرياضيات وفي الاتجاهات نحو الرياضيات والقلق الرياضي والمعتقدات بفعالية

التدريس لدى الطالبات معلمات المرحلة الابتدائية. **مجلة كلية التربية بالإسكندرية** - مصر، م14، ع1، 172 – 218.

- الشهري، محمد درعان(2007). **استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الكلية التقنية بأبها.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بأبها، جامعة الملك خالد.
- صالح، ماهر محمد(2008) أثر استراتيجية مقترحة للبحث عن نمط للحل في تنمية مهارات البرهان الهندسي وخفض القلق منه لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. **مجلة تربويات الرياضيات**– مصر، **م11**، 142 – 167**.**
- صوالحة، محمد أحمد؛ عسفا، مريم بنت محمد(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** م 20 ، ع2 ، يوليو، 2008.
- طوالبة، علي عبد الرحيم (2003) ، **الأهمية النسبية لمتغيرات قلق الرياضيات ومفهوم الذات الأكاديمي والاتجاهات نحو الرياضيات في تحصيل الطلبة في الرياضيات**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- عابد، عدنان سليم و ابراهيم محمد يعقوب، 1994 ، قلق الرياضيات وعلاقته ببعض المتغيرات لدى الطلبة الجامعيين في الأردن. **مجلة اتحاد الجامعات العربية**، 29، 5-27.
- علي، أشرف راشد .(2009) أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الاحتمالات لطلاب المرحلة الإعدادية على زيادة التحصيل وتنمية التفكير الرياضي وخفض القلق الرياضي لديهم .**المؤتمر العلمي الحادي والعشرون" تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة** - "مصر، م2 ، 764- 810.
- فكري، جمال محمد (1990) . القلق الرياضي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي (مستواه-علاقته بالتحصيل في الهندسة). **مجلة كلية التربية**، ع6 ، م64 ، 647- 687.
- القحطاني، ريم بنت دغش (2007). **أثر استخدام برنامج حاسوبي تعليمي مقترح في وحدة الضرب على تحصيل طالبات الصف الرابع الابتدائي في المدارس الأهلية بمدينة الرياض.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- كريري، ابراهيم علي (2011). **فعالية برنامج حاسوبي مقترح لتدريس الرياضيات في التحصيل واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد، السعودية.
- المالكي، عبدالملك مسفر (2002). **أثر استخدام التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها بمدينة جدة.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- متولي، علاء الدين سعد (2006). فعالية استخدام مدخل البرهنة غير المباشرة في تنمية مهارات البرهان الرياضي واختزال قلق البرهان وتحسين مهارات التواصل الرياضي لدى طلاب معلمي الرياضيات. **مجلة تربويات الرياضيات**، مصر، 249-170 ،م9.

- مجممي، علي محمد .(2006) **دافعية الإنجاز الدراسي وقلق الاختبار وبعض المتغيرات الأكاديمية لدى طلاب كلية المعلمين في جازان** .رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- مجيد، سوسن شاكر .(2008) **مشكلات الأطفال النفسية والأساليب الإرشادية لمعالجتها** .عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- مقدادي، ربى؛ ملكاوي، آمال؛ وزعبي، علي(2013). المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية المتعلقة بالكسور وعلاقتها بقلق الرياضيات لدى الطلبة المعلمين، **دراسات،** العلوم التربوية، المجلّد 40 ، العدد 2، العام 2013.
- يعقوب، إبراهيم محمد، (1996). قلق الرياضيات لدى التلاميذ وعلاقته ببعض المتغيرات الشخصية والنفسية والمعرفية. **مجلة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر**. 9 (5)، 179- 206.

- Betz, N. E. 1978. Prevalence, Distribution, and correlates of math anxiety in college students. *Journal of Counseling Psychology*, 25 (5): 441-448.
- Brislin, R. W. 1970. Back-translation for cross-cultural research. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1 (3): 185-216.
- Day, M. (1994). Effect of cognitive modificational multimodal treatments on test anxiety and academic achievement of high test anxious eleventh – grade students. Doctoral Dissertation, Wayhe State University. *Dissertation Abstract International*, 55:867-A.
- Devellis, R. F. 1991. Scale Development: Theory and Applications. *SAGE Publications, Inc.* Newbury Park, California.
- Gierl, M.J. & Bisanz, J.(2011)." Anxieties and Attitudes related to mathematics in Grades 3 and 6". *The journal of Experimental Education*. 63(2).
- Gresham, G. 2010. A study exploring exceptional education pre-service teachers' mathematics anxiety. *Issues in the Undergraduate Mathematics Preperation of School Teachers*, (4): (EJ914258).
- Hendel, D. 1980. Experiential and affective correlation of math anxiety in adult women. *Psychology of Women Querterly*, 5 (2): 219-231
- Hembree, R. 1990. The nature effects and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21 (1): 33-46.
- Hunt, G. 1985. Math anxiety: where do we go from here ? *Focus on learning problems in mathematics*, 7 (2): 29-40.

- Jennison, M. and Beswick K. 2010. Student attitude understanding and mathematics anxiety. *Mathematics Education Research group*, (ED520908).
- Levine, G. 1995. Closing the gender gap: Focus on Mathematics anxiety. *Contemporary Education*, 67 (1): 42-45.
- Ma, X. 2004. The causal ordering of mathematics anxiety and mathematics achievement: A longitudinal panel analysis. *Journal of Adolescence, 27:* 165-179.
- Mittelberg, D. and Lev-Ari, L. 1999. Confidence in mathematics and its consequences: Gender differences among Israel Jewish and Arab youth. *Gender and Education*, 11 (1): 75-92.
- Norwood, K. 1994. The effect of instructional approach on mathematics anxiety and achievement. *School Science and Mathematics*, 94 (5): 248-254.
- Perry, A. (2004). Decreasing math anxiety in college Students. *College Student Journal*, 83(2), 34-63.
- Richardson, F. C. and Suinn, R. M. 1972. The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19: 551-554.
- Suinn, R. M. and Winston, E. H. (2003). The Mathematics Anxiety Rating Scale, a brief version: Psychometric data. Psychological Reports, 92 (1), 167-174.
- Tienken, C. ; Wilson, M. (2007). The impact of computer assisted instruction on seventh-grade students' mathematics achievement.Available:*http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/3c/b5/02.pdf [2010,March14]*.
- Tobias, S. 1978. *Math anxiety: What is it and what can be done about it?* Boston: Houghton Mifflin.
- Vanessa, R., Nicole, P. and Helena, O. 2009. Mathematics Anxiety in Preservice Teachers: Its Relationship to Their Conceptual and Procedural Knowledge of Fraction. *Mathematics Education Journal*, 21 (3): 60-85.
- Zakarha, E.& Nordin, N.M.(2008). "The effects of mathematics anxiety on matriculation students as related to motivation and achievement." Eurasia journal of mathematics, science & Technology Education, 4(1), 27-30.