

## الإسهام النسبي لقلق الرياضيات وتقدير الذات في التنبؤ بالتحصيل في الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي

إعداد

محمد عيد محمد علي\*

المستخلص: هدفت الدراسة لتحديد مدى إسهام قلق الرياضيات وتقدير الذات في التنبؤ بالتحصيل في الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الإعدادي. وتضمنت عينة الدراسة من طلاب الصف الأول الإعدادي وبلغ عددها ٣٠٠ طالب وطالبة للعام الدراسي (٢٠١٩/٢٠٢٠). واعتمدت الدراسة علي المنهج الوصفي الارتباطي لدراسة العلاقة بين متغيرات الدراسة، وقد تم الاعتماد علي مقياس قلق الرياضيات وقام الباحث بإعداد مقياس تقدير الذات، واختبار تحصيلي في مادة الرياضيات للصف الأول الإعدادي، وأشارت النتائج إلي أن قلق الرياضيات يؤثر تأثيراً سالباً "دالاً" إحصائياً علي التنبؤ بالتحصيل في الرياضيات، ووجود علاقة ارتباطية سالبة بين قلق الرياضيات وتقدير الذات، ووجود تأثيراً "موجباً" من تقدير الذات إلي التنبؤ بالتحصيل في الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: قلق الرياضيات، تقدير الذات، التحصيل في مادة الرياضيات.

### مقدمة:

تعتبر مادة الرياضيات من المواد الهامة التي يعتمد عليها في كثير من المجالات ولا غني عنها سواء في الحياة العامة أو في الحياة المدرسية ولا يوجد شخص إلا وهو في احتياج إلي الرياضيات في ظل هذا العالم الذي امتلأ بالتكنولوجيا، لذلك فإن الرياضيات أكثر ما تكون في العمليات الحسابية والبيع والشراء وفي التجارة، والبنوك ومادة الرياضيات مادة هامة في كثير من الكليات مثل كليات الهندسة، والعلوم كما أن مادة الرياضيات تنمي شخصية الفرد وقدراته العقلية من خلال عمليات التفكير والإبداع المختلفة، ويعتبر التحصيل في مادة الرياضيات من الأمور الهامة حيث يزيد من قدرة الطالب علي مواكبة التكنولوجيا والتقدم، وهناك بعض الصعوبات التي تقف حاجز أمام الفرد علي زيادة التحصيل في مادة الرياضيات منها القلق سواء قبل اختبار الرياضيات أو القلق من عدم الحصول علي وظيفة بعد التخرج.

وأشارت (غضبان، ٢٠١٧) إلي أن القلق من المشكلات شائعة الظهور لدى الكثير من

\* بحث مشتق من رسالة ماجستير

الأفراد نظراً للتطورات السريعة التي تعكس الواقع الذي أصبح القلق جزءاً منه وهو باعث إيجابي يساعد على العمل والنجاح في مختلف مجالات الحياة إذا كان ضمن ضوابط معينة، فالقلق المستمر يؤدي إلى ضعف القدرة على الإنجازات خاصة إذا تعلق الأمر بالمتعلمين، والذي يؤثر مباشرة على تحصيلهم، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات وهو وجود علاقة عكسية بين القلق والتحصيل الدراسي خاصة إذا تعلق الأمر بالمواد التي تحتاج إلى دقة مثل مادة الرياضيات، وجعل الرياضيات تستحوذ على اهتمام المختصين في كثير من المجالات، وطرق تدريسها وتقديم المتعلمين فيها.

وقلق الرياضيات هو حالة من عدم الراحة يمر بها الفرد عند مواجهة أحداث لها تعلق بالرياضيات (Raines, 2000, 246-259).

وتوصلت نتائج العديد من الدراسات إلى وجود علاقة سلبية بين قلق الرياضيات والتحصيل مثل (Ramirez, Change, Maloney, Levine & Beilock, 2016, 83-10).

وتقدير الذات كما يعرفه بي ساسر (Bissessar, 2014, 3) بأنه نظرة الفرد لذاته ومدى تقديره لها من ناحية الجوانب المختلفة مثل المركز الأسري، وبقية أدواره في المجتمع.

وذكر (سليم، ٢٠٠٣) أن تقدير الذات يتكون من خمسة أبعاد وهي:

١. البعد المعرفي وهي قدرات الطلاب وخبراتهم، وميولهم، وأتجاهاتهم المختلفة.
٢. البعد السلوكي وهي سلوك الطلاب الذي يؤدي لاستجابات الآخرين مثل الترحيب من الآخرين، والتشجيع منهم الذي يؤدي للقبول من الآخرين، وزيادة الثقة.
٣. الجانب التجريبي وهو المشاركة في تجريب الأنشطة المختلفة الذي يزيد الخبرة لدى الطلاب وزيادة الإيجابية لديه.

٤. جانب تنمية المهارات وهو اتخاذ القرارات ووضع الأهداف، وزيادة الثقة لدى الطلاب.

٥. الجانب البيئي وهو الذي يؤثر على شعور الطلاب وكيفية التعامل مع المعلمين.

وأشار (خالد، ٢٠١٠، ٤١٣-٤٣٢) إلى أنه عن طريق تقدير الذات يمكن معرفة تحصيل الطالب والأداء المطلوب منه، فالطالب الذي يكون أمامه هدف يسعى إليه يزداد جهده المبذول للوصول لهذا الهدف، ويختار الطالب السلوك اللازم الذي يوصله لهذا الهدف، ويسعى لمعرفة الجهد المبذول للوصول لهذا الهدف وتحقيقه، وبالتالي يتغلب على الصعوبات التي تواجهه.

كما توصلت بعض الدراسات إلي وجود علاقة إيجابية بين تقدير الذات والتحصيل الدراسي، وأن الثقة العالية في النفس يؤدي لتحصيل مرتفع منها دراسة جتاوي وآخرين (Jdeitawi, et al, 2012).

حيث أن التحصيل الدراسي أهم عنصر في العملية التعليمية، فعن طريق التحصيل الدراسي نستطيع معرفة مستوى الطلاب، وعن طريق التحصيل والامتحانات يمكننا معالجة القصور في العملية التعليمية، وتزيد من كفاءة باقي المواد، فالتحصيل الدراسي هو المعيار الذي نحكم به علي أداء الطالب (غريب، ٢٠١٨).

مشكلة الدراسة:

لوحظ في السنوات الماضية تكرار شكاوي المعلمين من ضعف بعض الطلاب في مادة الرياضيات، وأن هذا الضعف يظهر بصورة واضحة عند إنجاز بعض الواجبات المتعلقة بمادة الرياضيات، وأن بعض الطلاب يشعرون بالقلق من هذه المادة، وهذا القلق يجنبهم مذاكرة ومراجعة هذه المادة ومن التعامل معها، وهذا بدوره يؤثر علي تحصيلهم في مادة الرياضيات بالسلبية (لعجال، ٢٠١٦).

ويعتقد البعض أن مادة الرياضيات مادة صعبة وتحتاج لفترة حتى يتم استيعابها واستيعاب المفاهيم الرياضية، ويرجع ذلك لأسباب وعوامل أثرت في تحصيل مادة الرياضيات منها عوامل معرفية وأخرى أنفعالية (البطينة، ٢٠٠٥، ٢١ - ٢٥).

ومما لا شك فيه أن تقدير الذات هام لأنه البوابة لكل النجاحات الأخرى التي تساعده في باقي المجالات، ولا بد من تقييم الفرد لذاته تقييم مرتفع. وتقدير الذات لا يولد مع الفرد بل هو مكتسب من خبرات الحياة، وهو طريقة لتعامل الفرد مع مشاكل الحياة والشخص الذي يهرب من مشاكل الحياة يكون تقدير الذات لديه ضعيف لذلك كانت الخطوة الأولى هي رفع تقدير الذات، والثقة لدي الفرد لتزداد الشجاعة لديه ويمكنه من حل الصعوبات في الحياة (Cantrell, 2002).

وقد أشارت بعض الدراسات مثل دراسة أزار (Azar, 2013, p. 173-178) إلي أنه عن طريق تقدير الذات يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي ويمكن معرفة تحصيل الطلاب في بعض المواد، فالطلاب الذين لديهم ثقة في أنفسهم يدفعهم هذا لمواجهة الصعوبات والتحصيل الدراسي العالي.

وأكدت بعض الدراسات مثل دراسة قام بها كلا" من مالدونادو، وأنوبيل، بريمي، وأريغي (Maldonado, Anobile, Primi & Arrighi, 2020, 1095) إلى وجود علاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل في الرياضيات، وأسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية سالبة بين قلق الرياضيات والتحصيل في الرياضيات، وتفسر النتائج أن كثير من الطلاب والطالبات يشعرون بالرهبة من الرياضيات، والخوف من التعامل مع الأشكال والرموز الرياضية، والرياضيات مادة تحتاج لإعمال العقل والتفكير، الأمر الذي يدفعهم للتدني في تحصيل الرياضيات.

وتوصلت كثير من الدراسات السابقة مثل دراسة كلا" من تيمرمان، وتول، وفان لويت، وبيته (Timmerman, Toll & Van Luit, 2017, 89-103) إلى وجود علاقة سلبية بين قلق الرياضيات والتحصيل الدراسي، ووجود علاقة إيجابية بين تقدير الذات والتحصيل الدراسي، ولابد من تحفيز مشاعر الطلاب تجاه الرياضيات، ومحاولة حب الطلاب لمادة الرياضيات، وتوجيه النصائح والتوجيهات اللازمة للطلاب للتغلب علي قلق الرياضيات لديهم.

وتتحدد مشكلة الدراسة في الأسئلة الآتية:

١. ما العلاقة بين مكونات قلق الرياضيات (قلق امتحان الرياضيات، قلق محتوى الرياضيات، الخوف من معلم الرياضيات، انخفاض القدرة في الرياضيات) وتقدير الذات (البعد المعرفي، البعد الانفعالي، البعد الاجتماعي) والتنبؤ بالتحصيل في الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي؟
٢. ما الإسهام النسبي بين مكونات قلق الرياضيات (قلق امتحان الرياضيات، قلق محتوى الرياضيات، الخوف من معلم الرياضيات، انخفاض القدرة في الرياضيات) وتقدير الذات (البعد المعرفي، البعد الانفعالي، البعد الاجتماعي) والتنبؤ بالتحصيل في الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي؟

أهداف الدراسة:

١. تحديد العلاقة بين مكونات قلق الرياضيات (قلق امتحان الرياضيات، قلق محتوى الرياضيات، الخوف من معلم الرياضيات، انخفاض القدرة في الرياضيات) وتقدير الذات (البعد المعرفي، البعد الانفعالي، البعد الاجتماعي) في التنبؤ بالتحصيل في الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي.
٢. تحديد الإسهام النسبي لمكونات قلق الرياضيات (قلق امتحان الرياضيات، قلق محتوى الرياضيات، الخوف من معلم الرياضيات، انخفاض القدرة في الرياضيات) وتقدير الذات (البعد المعرفي، البعد الانفعالي، البعد الاجتماعي) في التنبؤ بالتحصيل في الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي

### أهمية الدراسة:

وتكمن أهمية هذه الدراسة في الآتي:

١. توجيه اهتمام العاملين في مجال الحقل التربوي، والقائمين علي العملية التعليمية من موجهين ومدرسين من خلال المتخصصين بالرياضيات والتأكيد علي ضرورة مساعدة المعلمين على حل مشكلة قلق الرياضيات عند طلابهم ، والبحث عن الحلول الممكنة لها والتغلب عليها والقدرة علي زيادة التحصيل الدراسي لديهم، والتفوق الأكاديمي فيها.

٢. معرفة العلاقات بين قلق الرياضيات وتقدير الذات والتحصيل الدراسي من أجل تحسين العملية التعليمية في كافة مراحل التعليم لتطوير الطلاب من أنفسهم، وزيادة الثقة لديهم.

### مصطلحات الدراسة:

#### قلق الرياضيات Mathematics Anxiety:

ويعرفه الباحث بأنه حالة من الاضطراب والقلق تصيب المتعلم عند التعامل مع العمليات الحسابية وأبعاده هي (قلق امتحان الرياضيات، قلق محتوى الرياضيات، الخوف من معلم الرياضيات، انخفاض القدرة في الرياضيات).

#### تقدير الذات Self Esteem:

ويعرفه الباحث بأنه نظرة الفرد لذاته، ومواجهة الصعاب التي تواجهه، وقدرته علي الثقة في نفسه من خلال المجتمع الذي يعيش فيه، وجماعة الرفاق، ودوره في الأسرة، وقدرة الفرد علي التكيف معهم. وأبعاده هي (البعد المعرفي ويشمل العمليات العقلية المختلفة، البعد الانفعالي ويشمل الثبات والاتزان الانفعالي وغيرهما، البعد الاجتماعي ويشمل التفاعل مع الآخرين).

#### التحصيل في الرياضيات Mathematics Achievement:

ويعرفه الباحث بأنه مدي الإنجاز الذي يحققه المتعلم عند اجتياز مقرر الرياضيات التي تم دراستها من خلال العملية التعليمية.

### فروض الدراسة:

يمكن صياغة فروض الدراسة على النحو التالي:

١. توجد علاقة بين قلق الرياضيات وتقدير الذات ، والتحصيل في الرياضيات لدي طلاب الصف الأول الإعدادي.

٢. يختلف الإسهام النسبي للدرجة الكلية لقلق الرياضيات بأبعاده (قلق امتحان الرياضيات، قلق محتوى الرياضيات، الخوف من معلم الرياضيات، انخفاض القدرة في الرياضيات) وتقدير الذات

بأبعاده (البعد المعرفي، البعد الانفعالي، البعد الاجتماعي) للتعقب بالتحصيل في الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الإعدادي.

#### طريقة الدراسة والإجراءات:

أولاً" مجتمع الدراسة: تم أخذ العينة من مدارس إدارة فايد وبلغ عدد تلاميذ وتلميذات الإدارة (١١٥٢٠) تلميذ وتلميذة منهم (٥٣٢٠) تلميذ و (٦٢٠٠) تلميذة بمتوسط عمر ١٣.١٥ وإنحراف معياري ٠.٦٧

ثانياً"المنهج: اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الإرتباطي لدراسة العلاقة بين المتغيرات. ثالثاً"العينة : استمدت عينة عشوائية من تلاميذ المرحلة الإعدادية من الصف الأول الإعدادي للعام الدراسي (٢٠١٩/٢٠٢٠) وبلغ عددها (٣٠٠) تلميذ وتلميذة من مدرسة الحمادة الإعدادية المشتركة وعددهم (١١٠) تلميذ وتلميذة (٦٠) تلميذ" من الذكور و(٥٠) تلميذة" من الإناث ومدرسة التمساح الإعدادية المشتركة وعددهم (٩٠) تلميذ وتلميذة (٥٠) تلميذ" من الذكور و(٤٠) تلميذة" من الإناث ومدرسة الحاج عبدا لله الإعدادية المشتركة وعددهم (١٠٠) تلميذ وتلميذة (٥٠) تلميذ" من الذكور و(٥٠) تلميذة" من الإناث بمتوسط العمر ١٥ ، ١٣ عاماً، وإنحراف معياري ٠.٦٧ عاماً، ولم يتم أخذ عينة التحقق من الخصائص السيكومترية للاكتفاء بالعينة العشوائية.

#### رابعاً"أدوات الدراسة:

#### مقياس قلق الرياضيات **math anxiety**

١. خطوات إعداد المقياس قام الباحث بالاطلاع على العديد من الدراسات لمقياس قلق الرياضيات والتي تناسب البيئة العربية وتناسب الفئة العمرية لعينة الباحث مثل (شكري، ٢٠١٩؛ حسين، ٢٠١٩؛ الدماصي، ٢٠١٢).

٢. الهدف من المقياس: هو معرفة درجة قلق الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي.

٣. مكونات المقياس: تكون المقياس من ٢٧ مفردة" علي هيئة أبعاد وكانت المفردات (١-٧) تقع في بعد قلق امتحان الرياضيات، والمفردات (٨-١٥) تقع في بعد قلق محتوى الرياضيات، والمفردات (١٦-٢١)، تقع في بعد الخوف من معلم الرياضيات، والمفردات (٢٢-٢٧)، تقع في بعد انخفاض القدرة في الرياضيات (ملحق ١).

٤. الخصائص السيكومترية لمقياس قلق الرياضيات:

أولاً: الصدق البنائي: استخدم التحليل العاملي التوكيدي بطريقة أقصى احتمال لتحليل مفردات مقياس قلق الرياضيات، وكانت قيم التشبعات علي النحو الآتي:

جدول (١): مؤشرات المطابقة لنموذج العامل التوكيدي لمقياس قلق الرياضيات.

المؤشر	RMSEA	$\chi^2$	NNFI	GFI	SRMR	AGFI
القيمة	٠.٠٦٩	٧٧٠.٩٦ P=0.00	١.٠٠	١.٠٠	٠.٠١٤	١.٠٠

ويتضح من الجدول السابق: أن النتائج مطابقة حسنة للنموذج التوكيدي فيما عدا مؤشر مربع كاي والذي كانت قيمته دالة إحصائية وذلك قد يرجع إلى حساسية المؤشر لأحجام العينة كانت كبيرة. وفيما يلي قيم تشبعات مفردات مقياس قلق الرياضيات علي أبعاده مع الخطأ المعياري على النحو التالي:

جدول(٢): تشبعات مفردات مقياس قلق الرياضيات علي أبعاده.

البعد	م	التشبع	الخطأ المعياري	قيمة ت
قلق امتحان الرياضيات	١	٠.٩٨	٠.٠١٤	**٧٠.٩٨
	٢	٠.٩٧	٠.٠١٤	**٦٩.٢٨
	٣	٠.٩٥	٠.٠١٤	**٦٧.٨٥
	٤	٠.٩٥	٠.٠١٤	**٦٧.٨٥
	٥	٠.٨٨	٠.٠١٤	**٦٢.٨٥
	٦	٠.٩٠	٠.٠١٤	**٦٤.٢٨
	٧	٠.٨٨	٠.٠١٣	**٦٧.٦٩
قلق محتوى الرياضيات (القلق العددي + التجريدي)	٨	٠.٨٩	٠.٠١٣	**٦٨.٤٦
	٩	٠.٩٠	٠.٠١٣	**٦٩.٢٣
	١٠	٠.٨٧	٠.٠١٣	**٦٦.٩٢
	١١	٠.٩١	٠.٠١٤	**٦٥
	١٢	٠.٨٨	٠.٠١٣	**٦٧.٦٩
	١٣	٠.٩١	٠.٠١٤	**٦٥
	١٤	٠.٨١	٠.٠١٣	**٦٢.٣٠
الخوف من معلم الرياضيات	١٥	٠.٨٨	٠.٠١٣	**٦٧.٦٩
	١٦	٠.٨٧	٠.٠١٤	**٦٢.١٤
	١٧	٠.٨٩	٠.٠١٤	**٦٣.٥٧

**٦٤.٢٨	٠.٠١٤	٠.٩٠	١٨	انخفاض القدرة في الرياضيات
**٦١.٤٢	٠.٠١٤	٠.٨٦	١٩	
**٦٢.٨٥	٠.٠١٤	٠.٨٨	٢٠	
**٦٣.٥٧	٠.٠١٤	٠.٨٩	٢١	
**٦٢.٨٥	٠.٠١٤	٠.٨٨	٢٢	
**٦٥	٠.٠١٤	٠.٩١	٢٣	
**٦٥	٠.٠١٤	٠.٩١	٢٤	
**٦٤.٢٨	٠.٠١٤	٠.٩٠	٢٥	
**٦٥	٠.٠١٤	٠.٩١	٢٦	
**٦٤.٢٨	٠.٠١٤	٠.٩٠	٢٧	

ويتضح من الجدول السابق: تشبع جميع المفردات من ١ إلى ٧ على بعد قلق امتحان الرياضيات، في حين تشبعت المفردات من ٨ إلى ١٥ على بعد قلق محتوى الرياضيات سواء (القلق العددي أو القلق التجريدي) بينما تشبعت المفردات من ١٦ إلى ٢١ على بعد الخوف من معلم الرياضيات. في حين تراوحت المفردات من ٢٢ إلى ٢٧ على بعد انخفاض القدرة في الرياضيات. وكانت جميع المفردات دالة إحصائية على مستوى دلالة إحصائية ٠.٠٥. ثانياً الثبات: اعتمد الباحث في حساب الثبات على معامل ألفا كرونباخ لتقدير ثبات الاختبار. جدول (٣): معامل ثبات ألفا بعد حذف كل مفردة من البعد الذي تنمي إليه في مقياس قلق الرياضيات.

البعد				
الثبات	م	الثبات	م	
٠.٩٧٨	٥	٠.٩٧٠	١	قلق امتحان الرياضيات ألفا = ٠.٩٧٨
٠.٩٧٦	٦	٠.٩٧١	٢	
٠.٩٧٨	٧	٠.٩٧٢	٣	
-	-	٠.٩٧٣	٤	
البعد				
الثبات	م	الثبات	م	قلق محتوى الرياضيات (القلق العددي + القلق التجريدي) ألفا = ٠.٩٦٤
٠.٩٥٩	١٢	٠.٩٥٨	٨	
٠.٩٥٨	١٣	٠.٩٥٨	٩	
٠.٩٦٣	١٤	٠.٩٦٠	١٠	
٠.٩٥٩	١٥	٠.٩٥٧	١١	
البعد				
الثبات	م	الثبات	م	الخوف من معلم الرياضيات ألفا = ٠.٩٥٥
٠.٩٤٩	١٩	٠.٩٤٧	١٦	
٠.٩٤٧	٢٠	٠.٩٤٦	١٧	



الإسهام النسبي لقلق الرياضيات وتقدير الذات في التنبؤ بالتحصيل ----- محمد عيد محمد

٠.٩٤٤	٢١	٠.٩٤٤	١٨	
الثبات	م	الثبات	م	البعد
٠.٩٥٧	٢٥	٠.٩٥٨	٢٢	انخفاض القدرة في الرياضيات ألفا = ٠.٩٦٣
٠.٩٥٥	٢٦	٠.٩٥٥	٢٣	
٠.٩٥٦	٢٧	٠.٩٥٦	٢٤	

بلغ معامل ألفا لبعد قلق امتحان الرياضيات القيمة ٠.٩٧٨ وتراوحت معاملات الثبات عند استبعاد المفردة بين ٠.٩٧٠ إلى ٠.٩٧٨ ولم تستبعد أي من مفردات البعد. وبلغ معامل ألفا لبعد القلق التجريدي القيمة ٠.٩٦٤ وتراوحت معاملات الثبات بين ٠.٩٥٧ إلى ٠.٩٦٣ ولم تستبعد أي من مفردات البعد. كما بلغ معامل ألفا لبعد الخوف من الرياضيات القيمة ٠.٩٥٥ وتراوحت معاملات الثبات بين ٠.٩٤٤ إلى ٠.٩٤٩ ولم تستبعد أي من مفردات البعد. وبلغ معامل ألفا لبعد انخفاض القدرة في الرياضيات ٠.٩٦٣ وتراوحت معاملات الثبات عند استبعاد كل مفردة بين ٠.٩٥٥ إلى ٠.٩٥٨ ولم تستبعد أي من مفردات البعد.

وكانت الصورة النهائية لمقياس قلق الرياضيات حيث تكون المقياس من أربعة أبعاد (قلق امتحان الرياضيات، قلق محتوى الرياضيات، الخوف من معلم الرياضيات، انخفاض القدرة في الرياضيات) و (٢٧) مفردة، والفقرات المطلوب حلها هي أوافق بشدة وتأخذ درجة (١) عند التصحيح، موافق وتأخذ درجة (٢) عند التصحيح، محايد وتأخذ الدرجة (٣) عند التصحيح، أرفض وتأخذ الدرجة (٤) عند التصحيح، أرفض بشدة وتأخذ الدرجة (٥) عند التصحيح، وتفسير الدرجات حيث المفردات الايجابية التي تقلل قلق الرياضيات تأخذ درجات مرتفعة، والمفردات السلبية التي تزيد قلق الرياضيات تأخذ درجات بسيطة.

ب- مقياس تقدير الذات Self-Esteem:

- خطوات بناء المقياس بعد الاطلاع على البحوث والدراسات التي وضعت لمقياس تقدير الذات طلب المشرفين من الباحث وضع مقياس لتقدير الذات، وقد اعتمد الباحث علي المقياس التي تناسب البيئة العربية والفئة العمرية لعينة الدراسة، مثل (أبو الوفا، ٢٠١٧).
- الهدف من القياس: قياس تقدير الذات لطلاب وطالبات الصف الأول الإعدادي.
- مكونات المقياس تكون المقياس من ٣٠ مفردة، اشتمل البعد المعرفي على المفردات (١- ١٠)، واشتمل البعد الانفعالي على المفردات (١١-٢٣)، واشتمل البعد الاجتماعي علي المفردات (٢٤-٣٠) وتم عمل المقياس ليناسب البيئة العربية والعملية التعليمية (ملحق ٢).

٤. الخصائص السيكومترية لمقياس تقدير الذات: أولاً" الصدق:

١- صدق المحكمين: عرض المقياس على السادة أعضاء هيئة التدريس من متخصصين علم النفس التربوي والصحة النفسية وطرق تدريس الرياضيات وكان عددهم (ستة) لمعرفة آرائهم حول مدى وضوح العبارات ومناسبتها لمستوى الطلاب، ومدى مناسبة العبارات لقياس قلق الرياضيات لدى الطلاب، والدقة اللغوية لصياغة العبارات، وقد أبدى المحكمين إعجابهم بهذا المقياس وتراوحت نسب الاتفاق بين المحكمين من ٨٠٪ إلى ٩٠٪ وكانت نتائج التحكيم تعديل صياغة بعض الفقرات، واستبدال بعض العبارات بعبارات أخرى أدق وأنسب للأبعاد.

٢-الصدق البنائي: استخدم التحليل العاملي التوكيدي لتحليل مفردات مقياس تقدير الذات، ومعرفة النتائج المطلوبة واستخراج القيم من خلال البيانات وحجم العينة، وكانت التشبعات على النحو التالي:

جدول(٤): تشبعات مفردات مقياس تقدير الذات علي أبعاده.

البعد	م	التشبع	الخطأ المعياري	قيمة ت
المكون المعرفي	١	٠.٩٩	٠.٠١٢	**٨٢.٥
	٢	٠.٩٦	٠.٠١٢	**٨٠
	٣	٠.٩٦	٠.٠١٢	**٨٠
	٤	٠.٩٦	٠.٠١٢	**٨٠
	٥	٠.٩٣	٠.٠١٢	**٧٧.٥
	٦	٠.٩٢	٠.٠١٢	**٧٦.٦
	٧	٠.٤٤	٠.٠١٢	**٣٦.٦٦
	٨	٠.٩٢	٠.٠١٢	**٧٦.٦٦
	٩	٠.٩٣	٠.٠١٢	**٧٧.٥
	١٠	٠.٩٣	٠.٠١٢	**٧٧.٥
المكون الانفعالي	١١	٠.٩١	٠.٠١٢	**٧٥.٨
	١٢	٠.٩٠	٠.٠١٢	**٧٥
	١٣	٠.٩٣	٠.٠١٢	**٧٧.٥
	١٤	٠.٩٢	٠.٠١٢	**٧٦.٦٦
	١٥	٠.٩٠	٠.٠١٢	**٧٥
	١٦	٠.٩١	٠.٠١٢	**٧٥.٨٣
	١٧	٠.٩١	٠.٠١٢	**٧٥.٨٣
	١٨	٠.٩٣	٠.٠١٢	**٧٧.٥

الإسهام النسبي لقلق الرياضيات وتقدير الذات في التنبؤ بالتحصيل ----- محمد عيد محمد

**٧٦.٦٦	٠.٠١٢	٠.٩٢	١٩	
**٧٦.٦٦	٠.٠١٢	٠.٩٢	٢٠	
**٧٦.٦٦	٠.٠١٢	٠.٩٢	٢١	
**٧٧.٥	٠.٠١٢	٠.٩٣	٢٢	
**٧٦.٦٦	٠.٠١٢	٠.٩٢	٢٣	
**٧٠.٧٦	٠.٠١٣	٠.٩٢	٢٤	المكون الاجتماعي
**٧٠.٧٦	٠.٠١٣	٠.٩٢	٢٥	
**٧١.٥٣	٠.٠١٣	٠.٩٣	٢٦	
**٧٢.٣٠	٠.٠١٣	٠.٩٤	٢٧	
**٧٢.٣٠	٠.٠١٣	٠.٩٤	٢٨	
**٧٣.٠٧	٠.٠١٣	٠.٩٥	٢٩	
**٧٢.٣٠	٠.٠١٣	٠.٩٤	٣٠	

يتضح من الجدول السابق: عن تشبع المفردات من ١ إلى ١٠ على المكون المعرفي لتقدير الذات، في حين تشبع المفردات من ١١ إلى ٢٣ على المكون الانفعالي لتقدير الذات، بينما تشبع المفردات من ٢٤ إلى ٣٠ على المكون الاجتماعي لتقدير الذات، وكانت جميع المفردات في الأبعاد متشعبة وقد كانت جميع التشبعات دالة عند مستوى دلالة إحصائية ٠.٠٥ جدول(٥): مؤشرات المطابقة لنموذج العامل التوكيدي لمقياس تقدير الذات لطلاب الصف الأول الإعدادي.

المؤشر	RMSEA	X <sup>2</sup>	NNFI	GFI	SRMR	AGFI
القيمة	٠.٠٦٠	٨٣١.٩٠ P=0.00	١.٠٠	١.٠٠	٠.٠١١	١.٠٠

ويتضح من الجدول أن النتائج مطابقة حسنة للنموذج التوكيدي فيما عدا مؤشر مربع كاي والذي كانت قيمته دالة إحصائية وذلك قد يرجع إلى حساسية المؤشر لإحجام العينة الكبيرة. ثانياً الثبات:

اعتمد الباحث في حساب الثبات على معامل ألفا كرونباخ لتقدير ثبات المفردة وقد بلغت قيمة المفردات لمقياس تقدير الذات ككل ٠.٩٩٠ وقد حسب الباحث معامل ثبات ألفا لمقياس تقدير الذات بعد حذف كل مفردة من مفرداته وكانت على النحو التالي:

جدول(٦): معامل ثبات أبعاد مقياس تقدير الذات بعد حذف كل مفردة من مفرداته.

البعد	م	الثبات	م	الثبات
المكون المعرفي	١	٠.٩٣٩	٦	٠.٩٤٤

٠.٩٤١	٧	٠.٩٤١	٢	ألفا = ٠.٩٥١
٠.٩٤٣	٨	٠.٩٤١	٣	
٠.٩٤٣	٩	٠.٩٤٢	٤	
٠.٩٤٢	١٠	٠.٩٤٣	٥	
الثبات	م	الثبات	م	البعد
٠.٩٨٢	١٨	٠.٩٨٣	١١	المكون الانفعالي ألفا = ٠.٩٨٦
٠.٩٨٥	١٩	٠.٩٨٥	١٢	
٠.٩٨١	٢٠	٠.٩٨٤	١٣	
٠.٩٨٥	٢١	٠.٩٨٦	١٤	
٠.٩٨٣	٢٢	٠.٩٨٧	١٥	
٠.٩٨٢	٢٣	٠.٩٨٥	١٦	
-	-	٠.٩٨٨	١٧	
الثبات	م	الثبات	م	البعد
٠.٩٧٥	٢٨	٠.٩٧٧	٢٤	المكون الاجتماعي ألفا = ٠.٩٧٩
٠.٩٧٥	٢٩	٠.٩٧٧	٢٥	
٠.٩٧٥	٣٠	٠.٩٧٦	٢٦	
-	-	٠.٩٧٥	٢٧	

بالنسبة للمكون المعرفي لتقدير الذات فقد بلغ معامل ألفا له القيمة ٠.٩٥١ وتراوحت معاملات ألفا عند استبعاد كل مفردة بين ٠.٩٣٩ إلى ٠.٩٨٧ واستبعدت المفردة رقم ٧ من البعد فارتفع معامل ألفا للبعد من ٠.٩٥١ إلى ٠.٩٨٧.

أما بالنسبة للمكون الانفعالي لتقدير الذات فقد بلغ معامل ألفا له القيمة ٠.٩٨٦ وتراوحت معاملات ألفا عند استبعاد كل مفردة بين ٠.٩٨٤ إلى ٠.٩٨٥ ولم تستبعد أي مفردة من مفردات البعد.

أما بالنسبة للمكون الاجتماعي لتقدير الذات فقد بلغ معامل ألفا له القيمة ٠.٩٧٩ وتراوحت معاملات ألفا عند استبعاد كل مفردة بين ٠.٩٧٥ إلى ٠.٩٧٧ ولم تستبعد أي مفردة من المفردات.

وكانت الصورة النهائية لمقياس تقدير الذات حيث تكون المقياس من ثلاثة أبعاد (البعد المعرفي ويشمل ١٣ مفردة، البعد الانفعالي ويشمل ١٠ مفردات، البعد الاجتماعي ويشمل ٧ مفردات) والاختيار بين دائما" ويأخذ في التصحيح (١) درجة، وغالبا" ويأخذ في التصحيح (٢) درجة وأحيانا" ويأخذ في التصحيح (٣) درجات ونادرا" ويأخذ في التصحيح (٤) درجات وأبدا"

الإسهام النسبي لقلق الرياضيات وتقدير الذات في التنبؤ بالتحصيل ----- محمد عيد محمد

ويأخذ في التصحيح (٥) درجات وكان تفسير النتائج أن الفقرات التي تساعد علي تنمية تقدير الذات تأخذ درجات مرتفعة والفقرات التي تنقص من تقدير الذات تأخذ درجات بسيطة.

ج- الاختبار التحصيلي في الرياضيات:

تم إعداد الاختبار التحصيلي وفقا" للخطوات التالية:

١. الهدف من الاختبار: قياس التحصيل الدراسي لدى الطلاب في مادة الرياضيات للصف الأول الإعدادي.

٢. تحليل المحتوى: قام الباحث بتحليل محتوى الرياضيات عن طريق تقسيم محتوى مادة الجبر إلى فروع رئيسية، وتم تقسيم هذه المواضيع الرئيسية إلى دروس فرعية، ومعرفة النسبة المئوية للموضوعات الرئيسية وتقسيم محتوى مادة الهندسة لمواضيع رئيسية ثم إلي مواضيع فرعية، ومعرفة النسبة المئوية للموضوعات الرئيسية (ملحق ٣).

٣. كتابة الأهداف السلوكية: تمت صياغة الأهداف السلوكية في ضوء مستويات بلوم في ضوء ( التذكر، الفهم، التطبيق )، (ملحق ٤).

٤. إعداد جدول المواصفات: قام الباحث بعمل جداول الأهمية النسبية في ضوء عدد الحصص وعدد الصفحات والنسبة المئوية للموضوعات والنسبة المئوية للموضوعات الكلية، ونسبة الأهداف في كل موضوع بالنسبة لباقي الموضوعات المقررة، والوزن النسبي للأهداف، وجدول المواصفات في ضوء الجداول السابقة وكانت الجداول كالتالي:

جدول (٧): الأهمية النسبية للموضوعات في ضوء عدد الصفحات.

الموضوعات	عدد الصفحات	الأهمية النسبية في ضوء عدد الصفحات
١- مجموعة الأعداد النسبية	٣	٪١٠
٢- مقارنة وترتيب الأعداد النسبية	٦	٪٢٠
٣- جمع وطرح الأعداد النسبية	٥	٪١٦.٥
٤- ضرب وقسمة الأعداد النسبية	٥	٪ ١٦.٥
٥- مفاهيم هندسية والعلاقات بين الزوايا	٦	٪٢٠
٦- التطابق	٥	٪١٧
المجموع	٣٠	٪١٠٠

جدول (٨): الأهمية النسبية للموضوعات في ضوء عدد الحصص.

الموضوعات	عدد الحصص	الأهمية النسبية لعدد الحصص
١- مجموعة الأعداد النسبية	٢	% ١٦.٧
٢ - مقارنة وترتيب الأعداد النسبية	٢	% ١٦.٧
٣ - جمع وطرح الأعداد النسبية	٢	% ١٦.٧
٤ - ضرب وقسمة الأعداد النسبية	٢	% ١٦.٧
٥ - مفاهيم هندسية والعلاقات بين الزوايا	٢	% ١٦.٧
٦- التطابق	٢	% ١٦.٧
المجموع	١٢	% ١٠٠

جدول (٩) الأهمية النسبية للموضوعات.

موضوع	النسبة المئوية لعدد الحصص	النسبة المئوية لعدد الصفحات	المتوسط
١- مجموعة الأعداد النسبية	% ١٦,٧	% ١٠	% ١٣,٤
٢ - مقارنة وترتيب الأعداد النسبية	% ١٦,٧	% ٢٠	% ١٨,٤
٣ - جمع وطرح الأعداد النسبية	% ١٦,٧	% ١٦,٥	% ١٦,٦
٤ - ضرب وقسمة الأعداد النسبية	% ١٦,٧	% ١٦,٥	% ١٦,٦
٥ - مفاهيم هندسية والعلاقات بين الزوايا	% ١٦,٧	% ٢٠	% ١٨,٣
٦- التطابق	% ١٦,٧	% ١٧	% ١٦,٧
مجموع	% ١٠٠	% ١٠٠	% ١٠٠

جدول (١٠): عدد الأهداف في كل موضوع بالنسبة لبقية الموضوعات المقررة.

المجموع	الأهداف			الموضوع
	تطبيق	فهم	تذكر	
٤	١	١	٢	١- مجموعة الأعداد النسبية
٤	٢	١	١	٢- مقارنة وترتيب الأعداد النسبية
٤	٢	١	١	٣ - جمع وطرح الأعداد النسبية
٣	١	١	١	٤- ضرب وقسمة الأعداد النسبية
٨	٢	٣	٣	٥ - مفاهيم هندسية والعلاقات بين الزوايا
٧	٢	٢	٣	٦- التطابق
٣٠	١٠	٩	١١	المجموع

جدول (١١): الوزن النسبي للأهداف.

المجموع	تطبيق	فهم	تذكر	الوزن النسبي للأهداف	الموضوع
٤	١	١	٢	١٣.٥	١- مجموعة الأعداد النسبية
٤	٢	١	١	١٣.٥	٢- مقارنة وترتيب الأعداد النسبية
٤	٢	١	١	١٣.٥	٣- جمع وطرح الأعداد النسبية
٣	١	١	١	١٠.٥	٤- ضرب وقسمة الأعداد النسبية
٨	٢	٣	٣	٢٥.٧	٥- مفاهيم هندسية والعلاقات بين الزوايا
٧	٢	٢	٣	٢٣.٣	٦- التطابق
٣٠	١٠	٩	١١	١٠٠	المجموع

جدول (١٢): جدول المواصفات العددي

الأهمية النسبية للموضوعات	الأهداف			الموضوع
	تطبيق	فهم	تذكر	
%١٣,٤	٣,٤	٣,٤	٦,٧	١- مجموعة الأعداد النسبية
%١٨,٤	٦,٧	٣,٤	٣,٤	٢- مقارنة وترتيب الأعداد النسبية
%١٦,٦	٦,٧	٣,٤	٣,٤	٣- جمع وطرح الأعداد النسبية
%١٦,٦	٣,٥	٣,٥	٣,٥	٤- ضرب وقسمة الأعداد النسبية
%١٨,٣	٧,٠٥	٩,٣	٩,٣	٥- مفاهيم هندسية والعلاقات بين الزوايا
%١٦,٧	٧,٠٥	٧	٩,٣	٦- التطابق
%١٠٠	٣٤,٤	٣٠	٣٥,٦	المجموع

جدول (١٣) جدول مواصفات لعدد الأسئلة لكل خلية

عدد الأسئلة لكل موضوع رئيسي	المعارف	المهارات	الموضوع
٣	٢	١	١- مجموعة الأعداد النسبية
٣	٢	١	٢- مقارنة وترتيب الأعداد النسبية
٣	٢	١	٣- جمع وطرح الأعداد النسبية
٦	٤	٢	٤- ضرب وقسمة الأعداد النسبية
٨	٥	٣	٥- مفاهيم هندسية والعلاقات بين الزوايا
٧	٥	٢	٦- التطابق
٣٠	٢٠	١٠	المجموع

الخصائص السيكومترية لامتحان التحصيلي في الرياضيات:

صدق المحكمين: تم عرض مقياس الاختبار التحصيلي في الرياضيات على السادة أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية قسم علم النفس التربوي وقسم المناهج وطرق تدريس الرياضيات وموجهي مادة الرياضيات وكان عددهم (ستة) لمعرفة آرائهم حول صياغة المفردات ومدى وضوحها والدقة اللغوية وقد أبدى المحكمون إعجابهم بهذا الاختبار، وبلغ نسبة الاتفاق بينهم من ٨٠٪ إلى ٩٠٪ ، وكانت نتائج التحكيم تعديل صياغة بعض الفقرات، واستبدال بعض العبارات بعبارات أخرى أدق وأنسب للأبعاد.

الصدق البنائي لامتحان التحصيلي: استخدم التحليل العاملي التوكيدي لتحليل مفردات الامتحان التحصيلي لمعرفة نتائج البيانات وتشبعات مفردات الاختبار التحصيلي، ومؤشرات المطابقة للنموذج العاملي التوكيدي لامتحان التحصيلي.

جدول (١٤): تشبعات مفردات الاختبار التحصيلي.

الفرع	م	التشبع	الخطأ المعياري	قيمة ت
المهارات الرياضية الدنيا (التذكر - الفهم)	١	٠.٨٨	٠.٠١١	**٨٠
	٢	٠.٧٤	٠.٠١١	**٦٧.٢٧
	٣	٠.٧٦	٠.٠١١	**٦٩.٠٩
	٤	٠.٤٧	٠.٠١٠	**٤٧
	٥	٠.٣٥	٠.٠١٠	**٣٥
	٦	٠.٣١	٠.٠١٠	**٣١
	٧	٠.٣٩	٠.٠١٠	**٣٩
	٨	٠.٥٦	٠.٠١١	**٥٠.٩٠
	٩	٠.٦٣	٠.٠١١	**٥٧.٢٧
	١٠	٠.٦٧	٠.٠١١	**٦٠.٩٠
	١١	٠.٧٠	٠.٠١١	**٦٣.٦٣
	١٢	٠.٨٣	٠.٠١١	**٧٥.٤٥
	١٣	٠.٧٢	٠.٠١١	**٦٥.٤٥
	١٤	٠.٧٦	٠.٠١١	**٦٩.٠٩
المهارات الرياضية العليا (التطبيق)	١٥	٠.٨١	٠.٠١١	**٧٣.٦٣
	١٦	٠.٨٤	٠.٠١١	**٧٦.٣٦
	١٧	٠.٨٥	٠.٠١١	**٧٧.٢٧
	١٨	٠.٨٦	٠.٠١١	**٧٨.١٨



الإسهام النسبي لقلق الرياضيات وتقدير الذات في التنبؤ بالتحصيل ----- محمد عيد محمد

**٧٤.٥٤	٠.٠١١	٠.٨٢	١٩
**٧٦.٣٦	٠.٠١١	٠.٨٤	٢٠
**٨٢.٧٢	٠.٠١١	٠.٩١	٢١
**٧٥.٤٥	٠.٠١١	٠.٨٣	٢٢
**٧٩.٠٩	٠.٠١١	٠.٨٧	٢٣
**٨٠	٠.٠١١	٠.٨٨	٢٤
**٧٨.١٨	٠.٠١١	٠.٨٦	٢٥
**٧٧.٢٧	٠.٠١١	٠.٨٥	٢٦
**٧٨.١٨	٠.٠١١	٠.٨٦	٢٧
**٧٧.٢٧	٠.٠١١	٠.٨٥	٢٨
**٨٠	٠.٠١١	٠.٨٨	٢٩
**٧٦.٣٦	٠.٠١١	٠.٨٤	٣٠

ويتضح من الجدول السابق تشبعت المفردات من ١ إلى ١٥ في فرع المهارات الرياضية العليا (التذكر - الفهم) وقد كانت جميع التشبعت دالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ٠.٠٠٥، في حين تشبعت جميع المفردات من ١٦ إلى ٣٠ في فرع المهارات الرياضية العليا (التطبيق) وقد كانت جميعها دالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية ٠.٠٠٥. وكانت الدرجة الكلية لتشبعت مادة الرياضيات دالة إحصائية ذو مستوى دلالة قدرها ٠.٠٠٥، في حين تراوح الخطأ المعياري لمادة الرياضيات بين ٠.٠٠١٠، ٠.٠٠١١ وهذا يؤكد قلة الخطأ المعياري في مادة الرياضيات سواء المهارات العليا، أو الدنيا، ودقة نتائج الدراسة التي توصل إليها الباحث.

جدول(١٥): مؤشرات المطابقة لنموذج العاظمي التوكيدي للاختبار التحصيلي.

المؤشر	RMSEA	$\chi^2$	NNFI	GFI	SRMR	AGFI
القيمة	٠.٠٦٧	P=١٣٧١.٨٥ P=0.00	١.٠٠	١.٠٠	٠.٠٣١	١.٠٠

وقد ثبت من النتائج مطابقة حسنة للنموذج التوكيدي للاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات فيما عدا مؤشر مربع كاي والذي كانت قيمته دالة إحصائية وذلك قد يرجع إلى حساسية المؤشر لأحجام العينة الكبيرة.

الثبات:

اعتمد الباحث في حساب الثبات على معامل ألفا كرونباخ لتقدير ثبات المفردات وقد بلغت قيمة المفردات الاختبار التحصيلي ككل ٠.٩٧٤، وهذه القيمة تؤكد أن ثبات الاختبار

التحصيلي مرتفع وقد قام الباحث بحساب ثبات معاملات ألفا لمفردات كل بعد على حدة حيث قام بحساب ثبات معامل ألفا لبعد المهارات الرياضية العليا (التذكر - الفهم) وثبات معامل ألفا لبعد المهارات الرياضية العليا (التطبيق)، لمعرفة ثبات كل بعد على حدة وقد كانت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٦): معامل ثبات الاختبار التحصيلي.

الفرع	م	الثبات	م	الثبات	م	الثبات
المهارات الرياضية الدنيا (التذكر - الفهم) $\alpha = 0.909$	١	٠.٨٩٥	٦	٠.٩٠٣	١١	٠.٩٠٠
	٢	٠.٩٠٠	٧	٠.٩٠٢	١٢	٠.٨٩٦
	٣	٠.٨٩٩	٨	٠.٩٠٦	١٣	٠.٩٠٠
	٤	٠.٩٠٩	٩	٠.٩٠٣	١٤	٠.٨٩٩
	٥	٠.٩٠٤	١٠	٠.٩٠٢	١٥	٠.٨٩٧
الفرع	م	الثبات	م	الثبات	م	الثبات
المهارات الرياضية العليا (التطبيق) $\alpha = 0.977$	١٦	٠.٩٧١	٢١	٠.٩٧٤	٢٦	٠.٩٧٢
	١٧	٠.٩٧٢	٢٢	٠.٩٧٥	٢٧	٠.٩٧٥
	١٨	٠.٩٧٣	٢٣	٠.٩٧٥	٢٨	٠.٩٧٣
	١٩	٠.٩٧٥	٢٤	٠.٩٧٥	٢٩	٠.٩٧٥
	٢٠	٠.٩٧١	٢٥	٠.٩٧٥	٣٠	٠.٩٧١

يتضح من الجدول السابق: بالنسبة لفرع المهارات الرياضية الدنيا (التذكر - الفهم) بلغ معامل ألفا له ٠.٩٠٩ وتراوحت معاملات ألفا عند استبعاد كل مفردة بين ٠.٨٩٥ إلى ٠.٩٠٥ في حين بلغ معامل ألفا لبعد المهارات الرياضية العليا (التطبيق) القيمة ٠.٩٧٧ وتراوحت معاملات ألفا عند استبعاد كل مفردة بين ٠.٩٧٤ إلى ٠.٩٧٥ ولم تستبعد أي من المفردات. وكانت الصورة النهائية للاختبار التحصيلي في الرياضيات حيث تكون الاختبار من بعدين (المهارات الرياضية الدنيا وتشمل التذكر والفهم وتأخذ الدرجة ١ للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، والمهارات الرياضية العليا وتشمل التطبيق وتأخذ الدرجة ١ للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة) وتكون الاختبار من ٣٠ سؤال ١٥ من المهارات الرياضية الدنيا و ١٥ من المهارات الرياضية العليا وتفسر النتائج أن الإجابات الصحيحة تساعد علي زيادة التحصيل الدراسي فتأخذ ١ والإجابات الخاطئة تأخذ صفر لأنها تؤدي للتدني في التحصيل الدراسي.

### نتائج الدراسة والتوصيات والبحوث المقترحة:

نتائج الفرض الأول: توجد علاقة ارتباطية بين التحصيل في مادة الرياضيات وبين تقدير الذات والقلق في الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي ، ووجود دلالة إحصائية بينهم ولاختبار صحة الفرض إحصائياً" استخدم الباحث مصفوفة ارتباط بيرسون وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (١٧): مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة.

تقدير الذات	قلق الرياضيات	تحصيل الرياضيات	
		١	تحصيل المهارات الدنيا
		**٠.٩٥٥	تحصيل المهارات العليا
	١	**٠.٧٣٧-	قلق الرياضيات
١	**٠.٨١٤-	**٠.٧٩٨	تقدير الذات

وأُسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائية بين تقدير الذات والتحصيل في الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي.

كما توجد علاقة ارتباطية سالبة دالة إحصائية بين تقدير الذات في الرياضيات وقلق الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي .  
وتوجد علاقة ارتباطية سالبة دالة إحصائية بين قلق الرياضيات والتحصيل في الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي.

واتفقت هذه النتائج مع بعض الدراسات مثل دراسة ( Arenas & Calderon, 2020, 168-209; Mavilidi, Ouwehand, Rilly, Chandler & Pass, 2020, 1523; Namkung, Peng & Lin, 2019, 459-496; Rodriguez, Regueio, Pineirol, Valle, Sanchez, & vieites, 2020, 3796) إلي وجود علاقة بين قلق الرياضيات والتحصيل في الرياضيات، وتوصلت النتائج إلي وجود علاقة سلبية بين قلق الرياضيات والتحصيل في الرياضيات.

نتائج الفرض الثاني: يسهم قلق الرياضيات وتقدير الذات بالتنبؤ بالتحصيل في مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي، حيث توجد علاقة سلبية عكسية بين قلق الرياضيات، والتحصيل الدراسي، ووجود علاقة عكسية سلبية بين قلق الرياضيات وتقدير الذات لطلاب الصف الأول الإعدادي.

واتفقت هذه النتائج مع بعض الدراسات السابقة مثل دراسة ( Doodman, Zadeh & Changizi, 2017, 221-226; Morales, Vives, Camps & Duenas, 2020, 84-91) التي توصلت إلي وجود علاقة طردية موجبة بين تقدير الذات والتحصيل الدراسي. وتدعم هذه النتائج مع بعض الدراسات السابقة مثل دراسة قام بها سيمارو، جيوفر، كوبلا، لوسانجلي، كسيبا، أوكافور، أوبي، أوغوزي، توبكو، لانا، ( Semeraro, Giofre, Coppla, Lucangeli & Cassibba, 2020; Okafor, Obi & Oguzie, 2018, 3-18; Alipio, 2020 24-32; Topcu & Lana, 2018, 3-18) للنتيؤ بالتحصيل الرياضيات من خلال قلق الرياضيات وتقدير الذات، وتوصلت النتائج أنه يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال تقدير الذات وقلق الرياضيات، ويرجع ذلك لأن الثقة في النفس يدفع للتفوق في التحصيل الدراسي.

جدول (١٨): التأثيرات السببية بين قلق الرياضيات وتقدير الذات للنتيؤ بالتحصيل في الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي.

التأثير	قيمه	الخطأ المعياري	قيمة T
قلق الرياضيات وتأثيره على التحصيل في الرياضيات	-0.27	0.057	** -4.68
قلق الرياضيات وتأثيره على تقدير الذات	-0.81	0.034	** -23.84
تقدير الذات وتأثيره على التحصيل في الرياضيات	0.58	0.057	** 10.20

يتضح من الجدول السابق:

حيث أكدت النتائج وجود علاقة عكسية بين قلق الرياضيات والتحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول الإعدادي، ووجود علاقة عكسية بين قلق الرياضيات وتقدير الذات لطلاب الصف الأول الإعدادي، ووجود علاقة طردية موجبة بين تقدير الذات والتحصيل الدراسي، ووجود إسهام عكسي دالة إحصائية لقلق الرياضيات في التحصيل علي الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي قيمته -0.27، ووجود إسهام عكسي دالة إحصائية لقلق الرياضيات علي تقدير الذات لطلاب الصف الأول الإعدادي قيمته -0.81، ووجود إسهام إيجابي دالة إحصائية لتقدير الذات في التحصيل علي الرياضيات لطلاب الصف الأول الإعدادي قيمته 0.58 .

### التوصيات والبحوث المقترحة:

وفي ضوء النتائج السابقة يوصي الباحث بما يلي:

- ضرورة التغلب علي قلق الرياضيات لأن له تأثير علي تقدير الذات، وثقة الفرد في نفسه.
- لابد من التركيز علي تنمية تقدير الذات لأن تقدير الذات له أهمية كبيرة علي التحصيل الدراسي.

## المراجع

- أبو الوفا، نجلاء إبراهيم. (٢٠١٧). الخصائص السيكومترية لمقياس تقدير الذات لدى طالبات المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية، جامعة أسوان، ٣(٢)، ٧٧-٨٥.
- البطانية، أسامة محمد. (٢٠٠٥). صعوبات التعلم النظرية والممارسة. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ٢١ - ٢٥.
- حسين، أحمد إبراهيم. (٢٠١٩). نمذجة العلاقة بين قلق الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي والتحصيل في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الإعدادية. (رسالة ماجستير)، كلية التربية، جامعة قناة السويس، قسم علم النفس التربوي.
- خالد، محمد. (٢٠١٠). التكيف الأكاديمي وعلاقته بالكفاءة الذاتية العامة لدى طلاب كلية العلوم التربوية. جامعة أُل البيت، كلية العلوم التربوية، مجلة جامعة النجاح للأبحاث(العلوم الإنسانية)، ٢٤(٢)، ٤١٣-٤٣٢.
- الدماصي، جمال محمد. (٢٠١٢). فعالية نموذج التعرّف بمساعدة الفريق في تنمية مفهوم الذات والتحصيل في الرياضيات وخفض قلقها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة الزقازيق، كلية التربية، قسم علم النفس التربوي.
- سليم، مريم. (٢٠٠٣). *تقدير الذات و الثقة بالنفس*. بيروت: دار النهضة العربية.
- شكري، ريان. (٢٠١٩). نموذج سببي للتحصيل في الرياضيات والتفكير الابتكاري والمناخ المدرسي وقلق الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي. (رسالة دكتوراه)، قسم علم النفس، كلية التربية، جامعة قناة السويس.
- غريب، حامد سامي. (٢٠١٨). *النموذج البنائي للذكاء الانفعالي وجوده الحياة والتحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، قسم علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة قناة السويس.
- غضبان، أمّنة. (٢٠١٧). محاولة تكييف مقياس قلق الرياضيات على عينة من تلاميذ المرحلة الثانوية. شهادة الماجستير، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد بو ضياف، المسيلة، الجزائر.
- لعجال، سعيدة. (٢٠١٦). دراسة مقارنة لقلق الرياضيات بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات في بعض المدارس الابتدائية. مجلة العلوم النفسية والتربوية، جامعة المسيلة، الجزائر: ٤٣ - ٦٤.

- Alipio, M. (2020). Predicting academic performance of college freshmen in the philippines using psychological variables and expectancy-value beliefs to outcomes-based education: a path analysis. Faculty of Radiobgc Technobogy.
- Arenas, T. Y. A., & Calderón, W. J. T.(2020) Relationship between mathematical anxiety and academic performance in mathematics in high school students. Issn 14(1), 168- 209.
- Azar, F. S. (2013). Self-efficacy, achievement motivation and academic procrastination as predictors of academic achievement in pre-college students. Proceeding of the Global Summit on Education, (38), 173-178.
- Bissessar, C. S. (2014). An exploration of the relationship between teachers' psychological capital and their collective self-esteem. Australian Journal of Teacher Education, 39(9), 3.
- Cantrell, S. W. (2002). Self-efficacy, causal attribution, self-esteem, and academic success in baccalaureate nursing students.
- Doodman, P., Zadeh, M. A., & Changizi, B. (2017). Study the Relationship between Self-Esteem and Academic Achievement among High School Students in Lamerd City. International Journal of Scientific Study, 5(3), 221-226.
- Jdeitawi, F. T., Noh, M. A. C., & Ghani, K. A. (2012). The Relationship Between Self-Esteem and Learning Reading and Writing in Sixth Graders in the Hashemite Kingdom of Jordan. International Journal of West Asian Studies, 4(2).
- Maldonado Moscoso, P. A., Anobile, G., Primi, C., & Arrighi, R. (2020). Math Anxiety Mediates the Link Between Number Sense and Math Achievements in High Math Anxiety Young Adults. Frontiers in Psychology, 11, 1095-1099.
- Mavilidi, M. F., Ouwehand, K., Riley, N., Chandler, P., & Paas, F. (2020). Effects of an acute physical activity break on test anxiety and math test performance. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(5), 1523.
- Morales-Vives, F., Camps, E., & Dueñas, J. M. (2020). Predicting academic achievement in adolescents: The role of maturity, intelligence and personality. Psicothema, 32(1), 84-91.
- Namkung, J. M., Peng, P., & Lin, X. (2019). The relation between mathematics anxiety and mathematics performance among school-aged students: a meta-analysis. Review of Educational Research, 89(3), 459-496.

- Okafor, E. O., Obi, J. S., & Oguzie, A. E. (2018). Relationship between students' self-esteem and their academic achievement in Imo state. *HOFA: African Journal of Multidisciplinary Research*, 1(1), 24-32.
- Raines, S. J. (2000). The relationship of trait and test anxiety with mathematics anxiety. *College Student Journal*, 34(2), 246-259.
- Ramirez, G., Chang, H., Maloney, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2016). On the relationship between math anxiety and math achievement in early elementary school: The role of problem solving strategies. *Journal of experimental child psychology*, 141, 83-100.
- Rodriguez, S., Regueiro, B., Pinero, I., Valle, A., Sanchez, B., Vieites, T., & Rodriguez -Llorente, C. (2020). Success in Mathematics and Academic Wellbeing in Primary-School Students. *Sustainability*, 12(9), 3796.
- Semeraro, C., Giofrè, D., Coppola, G., Lucangeli, D., & Cassibba, R. (2020). The role of cognitive and non-cognitive factors in mathematics achievement: The importance of the quality of the student-teacher relationship in middle school. *Plos one*, 15(4), e0231381.
- Timmerman, H. L., Toll, S. W., & Van Luit, J. E. (2017). The relation between math self-concept, test and math anxiety, achievement motivation and math achievement in 12 to 14-year-old typically developing adolescents. *Psychology, Society, & Education*, 9(1), 89-103.
- Topçu, S., & Lana-Taşçılar, M. Z. (2018). The role of motivation and self-esteem in the academic achievement of Turkish gifted students. *Gifted Education International*, 34(1), 3-18.



## **The Relative contribution of Math Anxiety and Self-Esteem in predicting Achievement in Mathematics for Middle School Students**

**Abstract:** This study aimed to determine the contribution of mathematics anxiety and self-esteem to the prediction of achievement in mathematics among middle school students. The study sample included students from the preparatory stage for the first year of middle school, and their number was 300 male and female students for the academic year (2019/2020). The study relied on the descriptive approach to study the relationship between the variables of the study, and it was relied on the mathematics anxiety scale .The research has prepared Self – Esteem Scale and achievement test in Mathematics for first year prep. The research has found out that Mathematics anxiety has negative effect Statistically, and the existence of a negative correlation between mathematics anxiety and self-esteem, and the presence of a "positive" effect of self-esteem to predict achievement in mathematics.

**Keywords:** mathematics anxiety, self-esteem, achievement in mathematics.