جامعة السويس
كلية التربية بالسويس

Suez University
Suez Faculty of Education

قدرة مهارات التعلم المنظم ذاتياً على التنبؤ بقلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعــداد

باسم طه عامر حسن

قسم علم النفس التربوي

مجلة كلية التربية بالسويس– المجلد السابع– العدد الثاني– إبريل ٢٠١٤م

تعتبر مادة الرياضيات من المواد الأساسية التي يعول عليها التقدم التقني والنهضة التكنولوجية في العصر الحديث ، ولكن على الرغم من الأهمية العظمى لمادة الرياضيات في حياتنا اليوم وكثرة البحوث التي قام بها العلماء والباحثون لتحديد أهدافها وتحسين طرق تدريسها وإيضاح أهميتها فإنه ما زال الكثير من الطلاب يكرهون هذه المادة، ويشعرون بالقلق تجاهها، وهذا الإحساس يؤدي بالطلاب إلى محاولة الهروب مما له علاقة بالرياضيات واختيار تخصصات دراسية أخرى تنأى عن الرياضيات، الأمر الذي له الأثر البالغ على أهداف التعليم الحالية والمستقبلية (Birgin, Baloglu, Catlioglu & Gurbuz, 2010:1) وتعرف هذه الظاهرة بقلق الرياضيات Math Anxiety والتي كما يرى شيوننج (Chewning, 2002: 2) إنها ظاهرة وجدانية نفسية أكثر من كونها عقلية إلا أنها تضعف قدرة الطالب على تعلم المادة وتؤدي إلى ضعف في الأداء أكثر من كونها مرتبطة بالتأخر ويعتبر(إبراهيم محمد، ١٩٩٦: ١٧٩) قلق الرياضيات حالة من حالات القلق العام، وهو لا يرتبط فقط بشعور الفرد أثناء استجابته للمواقف الرياضية (المدرسية وغير المدرسية) وإنما يرتبط أيضاً بتجنب الفرد لهذه المواقف والهروب منها.

و نتيجة ما يؤدى إليه قلق الرياضيات من تأثير سلبي على تحقيق أهداف تدريس الرياضيات الحالية والمستقبلية من ناحية، ولأهمية الرياضيات ومكانتها من ناحية أخرى، كان من الضروري البحث عن أفضل الأساليب والطرق التي من خلالها يمكن أن نقلل من مستوى قلق الرياضيات لدى المتعلمين في كافة المراحل التعليمية مع التركيز على المراحل الأولى حتى ينمو التلميذ محباً للرياضيات غير قلق من دراستها (العزب محمد زهران ، ١٩٩٦: ٢٥)، فلم يعد الأسلوب التقليدي للتربية القائم على مجرد تلقى الطالب للمعلومات وحفظها بغرض الامتحان يناسب عصر الانفجار المعرفي الذي نعيشه الآن، والذي يفرض

علينا أسلوباً جديداً يقوم على مساعدة الطالب على أن يكون مستقلاً ويعلم نفسه (هانم علي، ٢٠٠٩: ٧٥) و أساليب التعليم الجديدة هذه تستند إلى مفاهيم ونظريات تربوية جديدة، ومن هذه الأساليب ما يعرف بالتعلم المنظم ذاتيا، فقد أشارا باريس ونيومان (Paris & Newman) إلى أن التعلم المنظم ذاتياً أصبح هدفاً تربوياً غاية في الأهمية للطلاب وموضوعاً هاماً للبحث في علم النفس التربوي، إذ أن نظرة التعلم المنظم ذاتياً لا تتركز حول تعلم التلاميذ فحسب بل تمتد لتشمل التضمينات والمعالجات التربوية أيضاً، وحولت هذه النظرية بؤرة التحليلات التربوية من التعامل مع قدرة التلاميذ والبيئات التعليمية ككيانات ثابتة إلى عمليات واستجابات تعد لتحسين قدرات وبيئات التعلم (لطفي عبدالباسط، ١٩٩٦ : ٢٠٠).

وحيث أن التنظيم الذاتي ليس سمة شخصية موروثة، فيمكن للطلاب اكتسابه من خلال الخبرة، والتأمل (التفكير) الذاتي Self Reflection، والتحكم السلوكي لكي يتمكنوا من تحسين تعلمهم الأكاديمي، ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي (عبدالرءوف السواح، ٢٠٠٧ :٤٠) ووفقاً لزيمرمان وبولسين (Zimmerman & Paulsen) فإن بعض الباحثين يتعاملون مع التعلم المنظم ذاتياً كمجموعة خاصة من المهارات لابد أن ينميها التلميذ شخصياً كلما تقدم في الدراسة (وليد السيد، ٢٠٠٧: ٢٦٢) ويوجد الاستعداد للتعلم المنظم ذاتياً لدى كل فرد-صغيراً أو كبيراً- بدرجة معينة، كما توجد لدى بعض المتعلمين مهارات التعلم المنظم ذاتياً، ولكنها لا تبرز في سلوكهم إلا إذا توافرت لديهم دوافع مرتفعة وتهيئة بيئة مناسبة لهم (أحمد عبدالرحمن، ٢٠٠٥: ٧٥).

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- هل توجد علاقة ارتباطيه بين قلق الرياضيات ومهارات التعلم المنظم ذاتياً(تحديد الأهداف، تنظيم بيئة التعلم، التقويم الذاتي، استراتيجيات المهمة، طلب المساعدة، تخطيط وإدارة الوقت)؟

٢- هل يمكن التنبؤ بقلق الرياضيات من خلال مهارات التعلم المنظم ذاتياً (تحديد الأهداف، تنظيم بيئة التعلم، التقويم الذاتي، استراتيجيات المهمة، طلب المساعدة، تخطيط وإدارة الوقت)؟

أهمية البحث:

١- قد تسهم الدراسة الحالية في توجيه نظر القائمين على العلمية التربوية بصفة عامة والمعلمين بصفة خاصة إلى أهمية استخدام مهارات التعلم المنظم ذاتيا في التحصيل الدراسي والأداء الأكاديمي للتلاميذ وخاصة في المقررات الأكثر صعوبة لهم.

٢- تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تتعلق بالعملية التعليمية مباشرة وإمكانية أن يستفيد منها المعنيون في التعليم من خلال تضمين مهارات التعلم المنظم ذاتياً وتدريب المعلمين على استخدامها في التدريس عن طريق الدورات وورش العمل الخاصة بتدريس الرياضيات.

٣- نتائج هذه الدراسة قد تفسح المجال أمام الباحثين والمهتمين لإجراء مزيد من الأبحاث العلمية الأخرى حول التعلم المنظم ذاتياً وقلق الرياضيات لكافة المراحل العمرية.

مصطلحات البحث:

مهارات التعلم المنظم ذاتياً Self Regulated Learning Skills :

هي مجموعة من الإجراءات التي تستخدم قبل وأثناء وبعد تعلم مادة الرياضيات لمساعدة التلميذ على الفهم والتخطيط وضبط ومراقبة تفكيره، وتقويمه مما ينعكس على اتجاهه وتحصيله نحو هذه المادة.

قلق الرياضيات Math Anxiety:

قلق الرياضيات عبارة عن حالة من التوتر، والرهبة، والإحساس بالخوف من الفشل، وانعدام الثقة بالنفس تظهر لدى التلميذ عند تعرضه لمواقف تتطلب استخدام الرياضيات سواء في المواقف الأكاديمية أو في مواقف الحياة اليومية.

حدود البحث:

حدود الموضوع: مهارات التعلم المنظم ذاتياً والمتمثلة في (تحديد الأهداف ، تنظيم بيئة التعلم ، التقويم الذاتي ، استراتيجيات المهمة، تخطيط وإدارة الوقت، طلب المساعدة) ، و قلق الرياضيات.

حدود المجتمع(المكان): يقتصر مجتمع الدراسة على تلميذات المرحلة الإعدادية بالمعاهد الأزهرية بمحافظة السويس.

حدود الزمن: تم التطبيق في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣م.

الإطار النظري ودراسات سابقة:

أولاً:التعلم المنظم ذاتياً:

لقد أصبح التعلم المنظم ذاتياً هو الموضوع الشائع في مجال علم النفس التربوي خلال السنوات القليلة الماضية، وذلك لأن الهدف الأساسي للتعليم كما وضحا باريس وباريس (Paris & Paris, 2001:253) هو تنشئة الطلاب،

وتشجيعهم على استخدام استراتيجيات التعلم بشكل فعال، وملائم، وباستقلالية ، فالتعلم المنظم ذاتيا كما يرى كلاً من تورنجان و يانج (Turingan &Yang, 2009:4) يؤكد على استقلالية الطالب لتحمل مسئولية تعليمه، و يوضح تشينج (Cheng, 2011:2) إنه في عملية التعلم المنظم ذاتيا المتعلمين بحاجة لتحديد أهدافهم التعليمية، وضع خططهم للتعلم ، اختيار استراتيجياتهم التعليمية، مراقبة عمليات تعلمهم، تقويم نتائج تعلمهم، وإزالة العوائق ، كما يبين باتريك وميدلتون (Patrick & Middleton, 2002 :27) أن التعلم المنظم ذاتياً يعتبر عاملاً مهماً في تعلم التلاميذ وتحصيلهم وهو يشمل مجموعة من المكونات تتضمن مظاهر دافعية وشعورية، ومظاهر معرفية وما وراء معرفية لاندماج التلاميذ في مهامهم الأكاديمية.

فالتعلم المنظم ذاتياً ليس مجرد غاية، وليس فقط الناتج المرغوب من التدريس، بل هو أيضاً إلى درجة كبيرة الشرط المسبق للنجاح والتعليم المدرسي المثمر(Leutwyler & Maag Merki, 2009:198).

١ـ مفهوم التعلم المنظم ذاتياً:

تختلف مفاهيم التعلم المنظم ذاتياً باختلاف وتعدد وجهات النظر والنموذج الذي يتبناه كل باحث فنجد أن زيمرمان (Zimmerman, 1989a:22) يرى أن التعلم المنظم ذاتياً يصف العملية التي يدير التلاميذ من خلالها تعلمهم المدرسي ، وكجزء من هذه العملية يضع التلاميذ الأهداف ويجتهدون لتحقيقها ويقومون بعمل التغذية الراجعة عن مجهوداتهم لتحقيق هذه الأهداف ، وبناء على هذه التغذية الراجعة ينظمون سلوكهم كي يصلوا إلى أهدافهم بفاعلية أكبر، أي أن التعلم لا يحدث للتلاميذ لكنه يحدث من خلال التلاميذ.

ونظر بنترتش (Pintrich, 1995:5) إلى التعلم المنظم ذاتياً على أنه عملية

تتضمن تحكم المتعلم في سلوكه ودافعيته وإدراكه للمهمة الدراسية متضمناً تنظيماً ذاتياً لكل من:

السلوك: من خلال التحكم في المصادر المختلفة المتاحة للمتعلم كالوقت وبيئة الدراسة والاستعانة بالآخرين- الدافعية والوجدان: من خلال التحكم في المعتقدات الخاصة بالدافعية كالفاعلية والتوجه نحو الهدف والتحكم في الانفعالات كالقلق وغيرها- الإدراك: من خلال التحكم في الاستراتيجيات المعرفية المختلفة في التعلم كاستخدام استراتيجيات المعالجة المتعمقة التي تؤدي إلى تعليم وأداء أفضل.

ويرى (لطفي عبد الباسط ،١٩٩٦: ٢١٥) أن التعلم المنظم ذاتياً بنية متعددة الأوجه تتمثل في مقدرة الفرد على الاستخدام الناجح للمكونات " المعرفية – ما وراء المعرفية – الدافعية " في حل المهام الأكاديمية.

ويعرف هيكلي (Hickely, 1997:175) التعلم المنظم ذاتياً بأنه عملية تساعد في ضبط الدوافع، ومواجهة الضغوط النفسية التي يتعرض لها المتعلم، مما يساعده في مواجهة القلق والتوتر الذي ينجم عن خوفه من عدم تحقيق النجاح.

كما يضيف بنترتش (Pintrich, 2000 :453) أيضاً بأنه العملية البنائية الفعالة والتي يضع المتعلمون وفقاً لها أهداف تعلمهم الخاصة، ثم يحاولون أن يراقبوا وينظموا ويضبطوا معرفتهم، ودافعيتهم، وسلوكهم، وهم موجهون ومقيدون بأهدافهم وسياقات بيئة التعلم.

كما يرى بنترتش وزوشو(Pintrich & Zusho, 2002:64) التعلم المنظم ذاتياً بأنه عملية نشطة بنّاءة حيث المتعلمين يضعوا أهداف تعلمهم ويراقبوا وينظموا و يتحكموا في معرفتهم، ودافعيتهم، وسلوكهم، مسترشدين ومقيدين بأهداف التعلم، والسمات السياقية للبيئة.

و يصف زيمرمان (Zimmerman, 2008:166-176) التعلم المنظم ذاتيا كعمليات للتوجيه الذاتي والمعتقدات الذاتية التي تُمكّن المتعلمين من تحويل قدراتهم العقلية مثل الاستعداد اللفظي إلى مهارة أداء أكاديمية مثل الكتابة، ويرى

الـتعلم المـنظم ذاتيـا كعمليـات إسـتباقية يسـتخدمها الطـلاب لاكتسـاب المهـارات الأكاديمية مثل تحديد الأهداف، اختيار الاستراتيجيات، و المراقبة الذاتية لفاعلية الفرد، وذلك أفضل من أن يكون التعلم كرد فعل يحدث للطلاب نتيجة التعرض لقوى خارجية.

ويرى (عبدالناصر الجراح،٢٠١٠: ٣٣٩) التعلم المنظم ذاتياً بأنه قدرة الطالب على وضع الأهداف والتخطيط لعملية التعلم، والاحتفاظ بالسجلات التعليمية، ومراقبة عملية التعلم، وتسميع المواد التعليمية وحفظها، وطلب المساعدة الاجتماعية من الآخرين.

في حين يراه (محمد لطفي، ٢٠١٢: ١٢٠) بأنه عملية بناءة نشطة يقوم فيها المتعلم بوضع الأهداف والتخطيط، وضبط معارفه ودافعيته وسلوكياته، مستخدما أساليب متنوعة من التفاعل، لاستنباط الأفكار، وتوجيه مجهوده؛ لاكتساب المعرفة والمهارة، أكثر من اعتماده على الآخرين؛ ولتكييف أنشطته للوصول إلى أهدافه.

ومما سبق يتضح أن التعلم المنظم ذاتياً هو عملية تفاعلية يتفاعل فيها المعلم والتلميذ حيث يمد المعلم التلميذ بالمساعدة في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً ثم بالتدريج يعطي المعلم التلميذ مسئولية متزايدة لاستخدام هذه المهارات تؤكد على استقلالية المتعلم لتحمل مسئولية تعلمه حيث المتعلم مشاركاً نشطاً إيجابياً وفعالاً يضع أهداف التعلم ويختار الاستراتيجيات المناسبة لتحقيق تلك الأهداف ومن ثم يحاول المراقبة ، التنظيم ، و التحكم في العمليات المعرفية ، وما وراء المعرفية وتقويم نتائج تعلمه لبيان مدى تحقيق تلك الأهداف.

٢- أهمية التعلم المنظم ذاتياً:

يُمثل التعلم المنظم ذاتياً نوعاً مهماً للتعلم في البحوث الحديثة في مجال علم النفس التربوي فيذكر زيمرمان (Zimmerman, 2002:8) أن أهمية التعلم المنظم ذاتيا تكمن في وظيفته الفعالة والأساسية في مجال التربية والتي ترجع إلى كونه يساعد على تنمية مهارات التعلم مدى الحياة والذي يعد من أهم الأهداف التربوية الحالية، ويؤكد بوكارتس (Boekaerts, 1999:445) على أهمية التعلم

مدى الحياة لمواكبة عصر العولمة والانفجار المعرفي، وفي سبيل ذلك طرح العديد من الصيغ والتصورات التي تساعد على التعلم مدى الحياة ومنها التعلم المنظم ذاتيا وذلك لتركيزه على شخصية المتعلم بوصفه مشاركا نشطا وفعالا في عملية التعلم، فيؤكد بنترتش وجارسيا(Pintrich & Garcia, 1994: 121) أن التلاميذ يجب أن يستمروا في عملية التعلم، وفي استخدام تعلمهم في حل المشكلات بفاعلية على مدى حياتهم، وعندما يعتبر التلميذ التعلم والتفكير مدى الحياة هدفاً أعظم للتعلم، فعندئذ تصبح المعرفة وسيلة بدلاً من كونها غاية، والأهداف الضمنية تصبح أكثر وضوحاً، فمن رياض الأطفال حتى سن التقاعد التنظيم الذاتي و التعلم المنظم ذاتياً ضروري لمواكبة متطلبات البيئة سريعة التغير في عصرنا الحالي (Klug, Ogrin, Keller, Ihringer & Schmitz, 2011:52)

ويتفق مفهوم التعلم المنظم ذاتياً مع فكرة راسخة وقديمة وهي أن المتعلمين يجب ألا يكونوا متلقين سلبيين وإنما يجب أن يسهموا بفاعلية من أجل تحقيق أهدافهم التعليمية (Schunk, 1989:83) ، حيث ينشط الطلاب عقلياً أثناء التعلم المنظم ذاتياً أكثر من كونهم مجرد مستقبلين سلبيين للمعلومات وأنهم يبذلون درجة عالية من الضبط لتحقيق أهدافهم، وعلى ذلك يتطلب التعلم المنظم ذاتياً الفعال أن يكون لدى الطلاب أهدافاً ودافعية أكاديمية حتى يمكن تحقيقها ويجب أن ينظم الطلاب ليس فقط أفعالهم وإنما أيضاً دوافعهم الداخلية ومعارفهم المرتبطة بالتحصيل والمعتقدات والنوايا والوجدان(Schunk, 1998:138) .

وتكمن أهمية التعلم المنظم ذاتيا أيضاًُ في نوع الطلاب الذي يسعى إلى تكوينهم، فالمتعلم المنظم ذاتياً يُظهر مزيداً من الوعي بمسئوليته عن جعل التعلم ذا معنى ومراقبة أدائه الذاتي، وينظر إلى المشكلات والمهارات التعليمية باعتبارها تحديات يرغب في مواجهتها والاستمتاع في التعلم من خلالها، وأن التعلم المنظم

ذاتياً يسهم في جعل الطالب لديه دافعية ومثابرة واستقلالية وانضباط ذاتي وثقة من نفسه في أنه يستطيع استخدام استراتيجيات مختلفة لتحقيق أهداف التعلم التي وضعها لنفسه (مصطفى محمد كامل،٢٠٠٣: ٢٦٧).

كما تتضح أهمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال أنه يعبر عن القدرة على التخطيط والتوجيه وانتقاء أنشطة تجهيز المعلومات ، ويشجع التلاميذ للحصول على المسئولية الأولية للتحكم في دراستهم أكثر من الاعتماد على توجيهات المعلم ، ومن ثم فإن مكونات تنظيم الذات قد تلعب دوراً محوريا مع مكونات التعلم الأخرى في تحسين عملية التعلم وصولاً إلى التعلم الفعال وزيادة فرص معدلات النجاح الأكاديمي(هشام حبيب الحسيني، ٢٠٠٦:٣٨٧)، فالتعلم المنظم ذاتياً له قيمة كبيرة، حيث إنه يلعب دوراً مهماً وأساسياً في حياة الطلاب، لأنه يؤدي إلى ارتفاع إنجاز الفرد في كل المهام التي يقوم بها بصفة عامة، والمهام الأكاديمية بصفة خاصة (فاطمة حلمي،١٩٩٥ :١٨٩).

مما سبق يتضح أن أهمية التعلم المنظم ذاتياً تكمن في كونه موجهاً نحو أهداف التعلم، ويتعلمه الفرد في أي مرحلة عمرية، قابلاً للتعليم في سياقات متنوعة، ويعد جانباً هاماً للتحصيل والأداء الأكاديمي داخل الفصل الدراسي ويعطي مستوى من الاستقلالية والنشاط للمتعلم، و في كونه يساعد على رفع مستوى التحصيل الدراسي، انتقال اثر التعلم، و تنمية مهارات التعلم مدى الحياة، والذي يعد من أهم الأهداف التربوية الحالية والمستقبلية، لأنه يركز على شخصية المتعلم بوصفه مشارك نشط وفعال في علمية التعلم مما يعزز فكرة ألا يكون المتعلم مجرد متلقي سلبي غير مشارك في العملية التعليمية.

٣-٣- استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً:

Formatted: Bullets and Numbering

يتضمن التعلم المنظم ذاتياً مجموعة من الاستراتيجيات والمهارات فيعرف زيمرمان (Zimmerman, 1981:32) إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً أنها

أفعال وعمليات موجهة لاكتساب المعلومات أو المهارات التي تتضمن الهدف، وإدراك الفائدة من قبل المتعلمين وتتضمن أيضاً طُرقا مثل تنظيم وتحويل المعلومات وملاحقة الذات Self Conseqating والبحث عن المعلومات Information Seeking.

واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا عبارة عن مهارات نفسية Psychological skills ... فهي تنطوي على تخطيط الفرد لخطوات تعلمه، مراقبة تقدمه واتخاذ إجراءات تصحيحية لتحسين تعلم الفرد (Rotgans & Schmidt, 2009 :240).

وتشير الدارسات إلى أن التصنيف الأكثر استخداماً في بحوث التعلم المنظم ذاتياً، هو تصنيف " Zimmerman &Martinez-pons, 1986: 618 " حيث تم تحديد (١٤) إستراتيجية للتعلم المنظم ذاتياً (Zimmerman, 1989b: 337) تظهر في الجدول التالي:

جدول (١)

استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً

الإستراتيجية	تعريفها
١ـ التقويم الذاتي Self-evaluating	**ـ يشير إلى قيام الطالب بالتقويم لجودة أدائه الأكاديمي وما يؤديه من أعمال ، مثل " أراجع عملي لأتأكد من أنني أديته على خير وجه "، أو لقد تفحصت كل ما قمت به لأكون متأكد أنني قمت به بشكل صحيح.**
٢ـ التنظيم والتحويل Organizing/Transform	**ـ يشير إلى قيام الطالب بإعادة ترتيب صريح أو ضمني للمواد التعليمية ليحسن من تعلمه. ، مثل " أضع تصورا لما سأكتبه قبل البدء بالكتابة " .**
٣ـ تحديد الهدف والتخطيط Goal-setting& planning	**ـ يشير إلى قيام الطالب بوضع أهداف تعليمية أو أهداف فرعية، وتخطيط الوقت وإتمام الأنشطة المرتبطة بتلك الأهداف، مثل " بداية " أبدأ الاستذكار قبل الامتحان بأسبوعين و أضع معدلاً لتقدمي ".**
٤ـ البحث عن المعلومات Seeking Information	**ـ تشير إلى الجهود التي يبذلها الطالب ليحصل على المعلومات الخاصة بالمهمة من المصادر غير الاجتماعية. ، مثل: قبل البدء في كتابة البحث، أذهب للمكتبة لأحصل على معلومات كافية متعلقة بموضوع**

	البحث ".
٥- الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة KeepingRecords/Monitoring	- تشير إلى جهود الطالب لتسجيل الأحداث والنتائج مثل " أدون ملاحظات عن المناقشات التي تجري في الفصل " و " أحتفظ بقائمة للكلمات التي أخطأت فيها ".
٦- التركيب البيئي Environmental Structure	- تشير إلى جهود الطالب من أجل تنظيم بيئة تعلمه لجعل تعلمه أكثر سهوله وهذا يتضمن تنظيما لبيئة تعلمه المادية أو النفسية. مثل " أعزل نفسي عن أي شيء يشتتني أو أغلق الراديو كي أستطيع التركيز فيما أفعله ".
٧- مكافأة الذات Self-Consequences	- تشير إلى قيام الطالب بتخيل المكافأة أو العقاب المترتبين على نجاحه أو فشله. مثل " إذا أجبت جيداً على الاختبار " سأذهب لمشاهدة فيلم"
٨- التسميع والتذكر Rehearsing/Memorizing	- تشير إلى جهود الطالب من أجل تذكر بعض المواد (لحفظ المادة) من خلال ممارسات صريحة أو ضمنية مثل "عند الاستعداد لاختبار الحساب أظل أكتب المعادلة حتى أحفظها ".
٩-١١ طلب المساعدة الاجتماعية Seeking Social Helping	- تشير إلى الجهود التي يبذلها الطالب لطلب المساعدة من (٩) الأقران، (١٠) المعلمين ، (١١) الكبار ، مثل " إذا واجهت مشكلة في حل مسألة رياضية أطلب المساعدة من زميلي " .
١٢-١٤ مراجعة السجلات Reviewing Records	- تشير إلى الجهود التي يبذلها الطالب لإعادة قراءة (١٢) المذكرات، (١٣) الاختبارات ، (١٤) الكتب المقررة للاستعداد للاختبار أو لدرس جديد ، مثل " أراجع ملاحظاتي(مذكراتي) عند الاستعداد للاختبار "

ويتمثل الغرض من كل إستراتيجية من استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في الجدول السابق في تحسين التنظيم الذاتي للطلاب من حيث:١) الأداء الشخصي.٢) الأداء السلوكي الأكاديمي. ٣) بيئة التعلم.

على سبيل المثال استراتيجيات التنظيم والتحويل، التسميع والتذكر، وتحديد الهدف والتخطيط، تركز على تحسين الأداء الشخصي، واستراتيجيات مثل التقويم الذاتي ، ومكافأة الذات تم تصميمها لتحسين الأداء السلوكي، واستراتيجيات التركيب البيئي، البحث عن المعلومات، المراجعة و طلب المساعدة تهدف إلى تحسين بيئة تعلم الطلاب.

٤- مهارات التعلم المنظم ذاتياً:

مهارات التعلم المنظم ذاتياً قابلة للتعليم Teachable وقابلة للتعلم Learnable (Didis, 2007) و تتضمن مهارات التعلم المنظم ذاتياً

نشاطات معرفية موجهة نحو الهدف يستخدمها الطلاب ويعدلونها مثل التنظيم والترميز واسترجاع المعلومات واستخدام المصادر بفاعلية وتكامل المعرفة، وتبني معتقدات ايجابية عن قدرات الفرد وقيمة التعلم، والعوامل التي تؤثر على التعلم، والمخرجات المتوقعة من الأفعال، والإحساس بالفخر والرضا عن مجهودات الفرد (Schunk, 1989:83) وتشمل مهارات التعلم المنظم ذاتيا أيضاً الدافع للتعلم و القدرة على اختيار الأهداف والاستراتيجيات المناسبة للتعلم(Samuelsson, 2008:239) و بعد الإطلاع على عدد من الأبحاث والدراسات مثل دراسة مالباس ، أونيل، وهوسيفار (Malpass, O'Neil & Hocevar 1996) التي هدفت إلى التعرف على تأثير التعلم المنظم ذاتياً، وفاعلية الذات، وتوجه الهدف، وقلق تحصيل مادة الرياضيات لدى الطلاب الموهوبين بالمدارس الثانوية، وتكونت العينة من (١٤٤) طالبا وطالبة من ولاية كاليفورنيا،وأظهرت النتائج أن الذكور أقل قلقا من الإناث ويرتبط توجه الهدف إيجابيا بالتعلم المنظم ذاتياً، وأظهرت أيضاً وجود ارتباط سلبي بين التعلم المنظم ذاتيا والقلق، كما لم يرتبط - على نحو مفاجئ - بالتحصيل في مادة الرياضيات، ودراسة إمبوموي(Embomoy, 2004) التي هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين التعلم المنظم ذاتياً والقدرة على حل المشكلات الرياضية، وذلك على عينة مكونة من (٦٥) تلميذاً، وأظهرت النتائج وجود ارتباط دال موجب بين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً والقدرة على حل المشكلات الرياضية، وكذلك وجود فروق دالة بين كل من التلاميذ مرتفعي ومنخفضي التحصيل لصالح مرتفعي التحصيل في استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً والقدرة على حل المشكلات الرياضية، ودراسة ستويجر و زيجلر (Stoeger & Ziegler, 2005) التي هدفت إلى تقويم برنامج للتعلم المنظم ذاتياً لفصول المرحلة الابتدائية لتحديد الأسباب الرئيسية لمنخفضي التحصيل الأكاديمي،

وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠٠) تلميذ وتلميذة من الموهوبين منخفضي التحصيل في الرياضيات من الصف الرابع الابتدائي ، وتم تطبيق برنامج التدريب المطور عن زيمرمان، بونر، و كوفاش Zimmerman, Bonner and Kovach(1996) في إطار التدريس في الفصول الدراسية العادية في الرياضيات لمدة ستة أسابيع،وأظهرت النتائج عدد من التأثيرات الايجابية والدالة إحصائياً للتدريب وكان التدريب التدخل المناسب للحد من ضعف التحصيل في الرياضيات، وأظهرت الدراسة فاعلية التدريب على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تحسين أداء التلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل في الرياضيات، و دراسة جرشام (Gresham, 2007) في دورة أساليب تدريس الرياضيات لمدة ١٢ أسبوع في التدريب العملي في فصول الصف السادس، وجدت أن استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا مثل المراقبة الذاتية و التقويم الذاتي جنبا إلى جنب مع استخدام الألعاب التعليمية يمكن أن تخفض قلق الرياضيات، و دراسة كيسيك وإردوجان (Kesic & Erdogan, 2009) التي هدفت إلى تحديد ما إذا كانت المعتقدات الدافعية وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً تنبئ بقلق الرياضيات لدى طلاب الجامعة.وتكونت المعتقدات الدافعية من أهداف خارجية التوجه، أهداف داخلية التوجه، قيمة المهمة، والسيطرة على معتقدات التعلم، الكفاءة الذاتية للتعلم والأداء، وقلق الاختبار، وتكونت استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً من التسميع الذاتي ، التفصيل، التنظيم، التفكير الناقد، التنظيم الذاتي للعمليات ما وراء المعرفية،إدارة الوقت وبيئة التعلم، تنظيم بذل المجهود، التعلم من الأقران، وطلب المساعدة،وتكونت عينة الدراسة من (١٨٣) طالب جامعي، وبينت نتائج الدراسة أن قلق الاختبار،والكفاءة الذاتية للتعليم والأداء منبأ دال لقلق الرياضيات لدى الطلاب، بالإضافة إلى، التسميع الذاتي والتفصيل لإستراتيجيات التعلم المعرفية تنبأ بقلق الرياضيات، تم من خلال الدراسات السابقة والإطار النظري

تحديد ست مهارات أساسية (تحديد الأهداف، تنظيم بيئة التعلم، التقويم الذاتي، استراتيجيات المهمة، طلب المساعدة، تخطيط وإدارة الوقت) تؤثر في التحصيل الأكاديمي لمادة الرياضيات، وسوف تستخدم هذه المهارات في تدريب التلاميذ لملاءمتها في تدريس مادة الرياضيات وهذه المهارات ترتبط ارتباطا وثيقاً باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.

- **تحديد الأهداف Goal Setting:**

الأهداف كما وضح كلا من سنك وزيمرمان (Schunk & Zimmerman, 1996:18) تحفز التلاميذ لبذل مزيد من الجهد والإصرار للتركيز على صفات المهمة ذات الصلة، و استخدام الاستراتيجيات سوف تساعدهم على التعلم و أضاف زيمرمان(Zimmerman, 2000) مزيدا من التوضيح لتحديد الأهداف بأنها تشير إلى العملية التي بواسطتها تتخذ قرارات محددة بشان نتائج التعلم وتحديد الاستراتيجيات الملائمة التي ينبغي اتخاذها لتحقيق الأهداف المرجوة.

وفي دراسة لدباج وكيتسانتس (Dabbagh & Kitsantas, 2004:41) أن المتعلمين الذين يضعوا أهداف محددة (مثل سوف أتعلم كيف استخدم برنامج معالجة النصوصWord processor) في مقابل من يضعوا أهداف عامة (مثل سوف أتعلم كيف استخدم الكمبيوتر) يظهروا مهارات عالية في الانجاز والدافع للأعمال المسندة إليهم، وفي هذا الصدد يشير هورنر و شويري(Horner & Shwery, 2002: 105) بأنه على المدى القريب الأهداف المحددة أفضل من الأهداف العامة على المدى البعيد لأنه من الصعوبة قياس التقدم نحو الأهداف العامة، وان التقويم الذاتي Self-evaluation يكون أسهل لو تم تقسيم الأهداف العامة طويلة المدى إلي أهداف قصيرة المدى ولو تم إعطاء الأهداف العامة قيماً أكثر تحديداً، وعلاوة على ذلك عندما يضع المتعلمين الأهداف لا ينبغي أن تكون سهلة جدا ولا صعبة جدا وإلا سوف يحبط الهدف، فتحديد الأهداف الفعالة سوف يضمن أن تكون الأهداف قابلة للتحقيق، و أيضا تشكل تحديا فكريا للمتعلمين.

- **تنظيم بيئة التعلم** Environmental Structure **:**

تعتبر بيئة التعلم من العوامل المؤثرة في التلاميذ وبالتالي فإنه يجب تعديلها وضبطها لتلاءم أهداف التلاميذ وتساعدهم على المثابرة في مواجهة الصعوبات، والأهداف المتعارضة (Patrick,1997:213)، والمتعلمون يمكن أن يؤدوا في بيئات مختلفة متعددة (المكتبة، وحجرة الدراسة الخاصة بهم،

ومنضدة المطبخ)،فمن المهم أن يكون المكان الذي يختارونه للدراسة خالياً من المشتتات، والمتعلم في حاجة إلى تنظيم بيئة الدراسة بطريقة تجعله قادراً على التركيز في العمل (Ruohotie, 2002:44)، ومن الأمور المعرفة بصفة عامة هو أن بيئات التعلم الجيدة تسهل عملية اكتساب مهارات التعلم المنظم ذاتياً(Boekaerts, 1999:453).

- **التقويم الذاتي Self- evaluation:**

المراقبة الذاتية تؤدي إلى التقويم الذاتي وطبقا لهيك ووايلد (Heck & Wilde, 2000:3) التقويم الذاتي يساعد المتعلمين لتحديد إلى أي مدى استراتيجياتهم المختارة تعمل بفاعلية، فالتقويم الذاتي يشير إلى مقارنة نتائج الأداء بمقياس أو هدف، والمتعلمين يقيموا عملية التعلم من خلال النظر فيما إذا كان يستخدموا الاستراتيجيات الملائمة وعما إذا كانت الإستراتيجية تعمل بفاعلية وذلك بتقويم الأهداف التعليمية التي تم تحقيقها.

- **استراتيجيات المهمة Task strategies:**

الاستراتيجيات عادة تعرف كمجموعة من العمليات أو الإجراءات التي تستهدف اكتساب، تخزين، أو استخدام المعلومات (Kermarrec Todorovich, Fleming, 2004:123)، و استراتيجيات المهمة خلال التعلم المنظم ذاتيا توصف باستراتيجيات التعلم المستخدمة من قبل متعلمين يدركون بأنها سوف تمكنهم من تحقيق أهدافهم، واستراتيجيات المهمة مجال دقيق، وقد تتضمن عمليات أعمق مثل استراتيجيات التفصيل والتنظيم elaborative and organizational strategies، و استراتيجيات التسميع Rehearsal لمهام الذاكرة الأساسية (Dabbagh & Kitsantas, 2004:41) .

- **طلب المساعدة Help seeking:**

التلاميذ الذين يعرفون متى وكيف وممن يطلبون المساعدة يكونون أكثر نجاحا من التلاميذ الذين لا يطلبون المساعدة بطريقة ملائمة، وكثير من التلاميذ

يحتاجون للمساعدة ليعرفوا كيف يديرون وقتهم بنجاح (Hofer, Yu & Pintrich, 1998:69) فمن الواضح أن معرفة متى وممن تُطلب المساعدة واحدة من سمات المتعلمين المنظمين ذاتيا (Pintrich, 2000:468) فيجب على التلاميذ بشكل ديناميكي معالجة الصعوبات من خلال الانخراط في سلوك طلب المساعدة (Azevedo, Cromley, Moos, Greene & Winters, 2011:108) فطلب المساعدة كما يرى هيراتا (Hirata, 2010 :36) هو مجال أخر من مجالات تنظيم البيئة ينطوي على استخدام الآخرين مثل الأقران و المعلمين.

- **تخطيط وإدارة الوقت Time planning and management:**

تخطيط وإدارة الوقت هي عملية تنظيم ذاتي ترتبط بشكل وثيق مع التحصيل الدراسي(Van Wyk, 2004:33) فطبقا لميلتيادو و سافيني (Miltiadou & Savenye, 2003:954) تنظيم الوقت ينطوي على جدولة الوقت للمذاكرة، التخطيط لأسابيع أو أشهر مقبلة، اختيار مكان للمذاكرة، والاستخدام الفعال لوقت المذاكرة من أجل وضع أهداف واقعية.

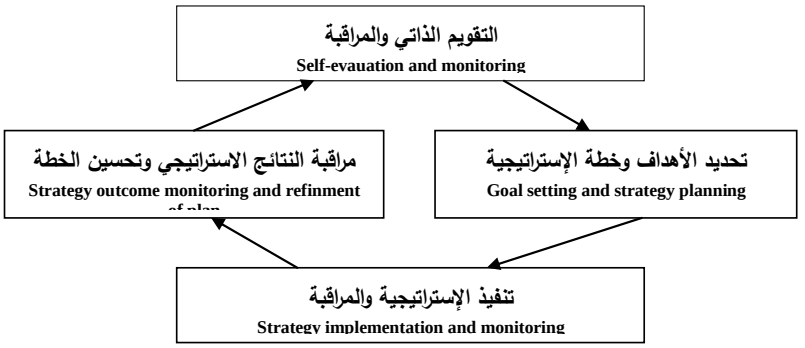
٩-٥- نماذج التعلم المنظم ذاتياً:

Formatted: Bullets and Numbering

بالرغم من وجود عدة نماذج مختلفة مشتقة من أُطر نظرية مختلفة. فمعظم النماذج كما يرى أكسان (Aksan, 2009:897) تفترض أن التعلم المنظم ذاتياً يستخدم استراتيجيات معرفية، ما وراء معرفية لضبط وتنظيم تعلم التلاميذ.ومن أهم هذه النماذج ما يلي:

أ-النموذج الدائري للتعلم المنظم ذاتياً -The circular model of self regulated learning :

النموذج الدائري للتعلم المنظم ذاتياً تم تطويره بواسطة زيمرمان، بونر و كوفاتش(Zimmerman, Bonner & Kovach, 1996) كما يتضح في الشكل التالي:



شكل (٢) النموذج الدائري للتعلم المنظم ذاتياً

اقترح زيمرمان، بونر وكوفاتش (Zimmerman, Boner & kovach, 1996) أنه كجزء من إرشاد التلاميذ خلال النموذج الدائري للتعلم المنظم ذاتياً يُمكن للمعلمين أيضاً تقديم دعم شخصي إضافي من خلال أفعال مثل النمذجة Modeling، التشجيع، تحليل المهمة والإستراتيجية، التحقق من النتائج وتطبيق الإستراتيجية وتستند الدراسة الحالية على هذا النموذج في تدريب التلاميذ على مهارات التعلم المنظم ذاتياً.

Formatted: Bullets and Numbering

ج-ب- نموذج بنترتش (Pintrich, 2000) نموذج الإطار العام للتعلم المنظم ذاتياً:

General Framework Model for Self Regulated Learning

وضع بنترتش (Pintrich, 2000: 454) نموذجاً يمثل إطارا عاما مفاهيميا للتعلم المنظم ذاتيا يصنف فيه التعلم إلى مراحل وأبعاد مختلفة كما يتضح في الجدول التالي:

جدول (٢)
مراحل وأبعاد التعلم المنظم ذاتياً

المراحل	الأبعـــاد			
	المعرفية	الدافعية/الوجدان	السلوكية	السياق(البيئة)
(١)	-تحديد الهدف.	التوجه نحو الهدف.	تخطيط الوقت والجهد	القدرة على فهم المهمة

الإعـــــداد، التخطـــيط، والتنشيط	ـتنشيط المعرفة السابقة(معلومات المحتوى السابق). ـتنشيط معلومات ما وراء المعرفة.	الحكم على الفاعلية. إدراك صعوبة المهمة. تنشيط قيمة المهمة. تنشيط الاهتمام(الميل).	تخطيط الملاحظة الذاتية للسلوك	(تصورات عن المهمة) القدرة على فهم السياق(تصورات عن السياق)
(٢) المراقبة	الوعي بما وراء المعرفة، ومراقبة المعرفة.	الوعي ومراقبة الدافعية والحالة الوجدانية.	الوعي بالجهد والوقت المطلوب، الحاجة للمساعدة، والمراقبة الذاتية للسلوك.	مراقبة تغيير المهمة وشروط السياق.
(٣) التحكم والضبط	انتقاء وتبني استراتيجيات معرفية للتعلم والتفكير.	انتقاء وتبني استراتيجيات لإدارة الدافعية والحالة الوجدانية.	زيادة/خفض الجهد المثابرة/التوقف أو طلب المساعدة. الملاحظة الذاتية للسلوك.	تغيير المهمة أو إعادة النظر فيها.
(٤) رد الفعـــــل والتأمل الذاتي	أحكام معرفية: ـإعزاءات. ـالتسميع. ـتفصيل(إتقان) التنظيم. ـالتفكير الناقد. ـما وراء المعرفة.	ردود أفعال وجدانية: ـإعزاءات. ـ أهداف داخلية. ـأهداف خارجية. ـقيمة المهمة. ـ معتقدات التحكم. ـ فاعلية الذات. ـ قلق الاختبار.	اختيار السلوك. ـ تنظيم بذل الجهد. ـ طلب المساعدة.	تقويم المهمة. تقويم السياق. ـ زملاء التعلم. ـ وقت/ بيئة الدراسة.

Formatted: Bullets and Numbering

١٠- ويري بنترتش أن المراحل الأربعة السابقة تمثل تتابع عام يمر من خلاله المتعلم أثناء قيامه بالمهمة، ولكنها ليست منظمة خطياً Linearly، أو هرمياً Hierarchically فيمكن أن تتم هذه المراحل في نفس الوقت وبشكل ديناميكي كلما تقدم الفرد في أداء المهمة، مع حدوث تغيير، تعديل في الأهداف والخطط بناء على التغذية الرجعة من عمليات المراقبة، الضبط، وردود الأفعال (Pintrich, 2000b: 389).

مما سبق عرضه نجد أن كل النماذج التي فسرت استراتيجيات التنظيم الذاتي تشترك في افتراضات أساسية، وأحد أهم هذه الافتراضات هو أن التلاميذ يقومون ببناء معني التعلم الخاص بكل منهم، كما يقوموا بتخطيط أهدافهم، واستراتيجياتهم بناء على المعلومات الداخلية والخارجية المتوفرة عن موضوع التعلم. وبمعني آخر، فإن التلاميذ يعتبرون فعالين ومشاركين أساسيين في تعلمهم. أما الافتراض الثاني الذي تتفق معه نماذج تفسير استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً،

فهو أن التلاميذ قادرين على مراقبة وإدارة مظاهر تعلمهم، ودافعيتهم، وسلوكهم، وبيئة تعلمهم. ويمكن النظر إلى عملية المراقبة هذه على أنها عملية تقدير قيمة التغذية الراجعة التي يحصل عليها التلاميذ. أما إدارة مظاهر التعلم، والدافعية، والسلوك، فهي القدرة على السيطرة والتحكم بمهمات ونشاطات التعلم.

مما سبق عرضه يتضح أن مهارات التعلم المنظم ذاتيا هي مجموعة من الإجراءات التي تستخدم قبل وأثناء وبعد عملية التعلم لمساعدة المتعلم على الفهم والتخطيط والتنظيم وضبط ومراقبة تفكيره وتقويمه، مما ينعكس على تحصيله واتجاهه نحو مادة الرياضيات وخفض قلق الرياضيات لديه كهدف للبرنامج التعليمي فاستخدام التلاميذ لمهارات التعلم المنظم ذاتيا يزيد من وعيهم بما يدرسونه في موقف معين " وعي بالمهمة" ، وبكيفية تعلمهم على النحو الأمثل "وعي بالإستراتيجية"، وإلى أي مدى تم تعلمهم "وعي بالأداء"، أي نحو قدرة التلاميذ على التفكير في الشئ الذي يتعلمونه وتحكمهم في هذا التعلم.

ثانياً: قلق الرياضيات:

الطبيعة المجردة للعديد من المفاهيم والأفكار الرياضية تجعل من تعليمها وتعلمها عملية تحتاج لجهد أكبر مقارنة بغيرها من العلوم، فتعتبر مادة الرياضيات من المواد الأساسية التي يعول عليها التقدم التقني والنهضة التكنولوجية في العصر الحديث، ومع أهمية هذه المادة فإن رد الفعل تجاه مادة الرياضيات قد يختلف باختلاف القدرة على التعامل الصحيح مع هذه المادة، ويشير توبياس(Tobias,1993:5) أن الرياضيات ذات صلة تقريباً بجميع أنشطة الحياة اليومية.

والقلق كما يرى (العزب محمد زهران،١٩٩٦: ٢٨) هو موقف يتعرض له الفرد، يتسم هذا الموقف بخصائص أهمها شعور الفرد بخطر يهدد كيانه، وشعوره بصعوبة هذا الموقف والاستمرار فيه ويتمثل هذا الموقف في قلق

الرياضيات بتعرض الفرد للرياضيات سواء كان ذلك الموقف هو دراستها أو التعامل بها عند دراسة بعض المواد الأخرى أو في مواقف حياتية.

ويذكر لاتو(Lato,1994) أن قلق الرياضيات يمكن أن يكون عقبة خطيرة تعيق تحصيل الطالب أكاديميا وتمنعه من تحقيق طموحاته الوظيفية، ويصطدم القلق بالأداء الرياضي كما أنه يتسبب في جعل التلاميذ يتجنبون مقررات الرياضيات، كما أن قلق الرياضيات يؤدي إلى الشعور بالتوتر لكثير من الناس في مواقف الحياة اليومية التي تتضمن مهاما عددية، فقلق الرياضيات يؤدي إلى اتجاهات سلبية نحوها مما يؤدي إلى إعاقة وصعوبات في تعلم هذه المادة(Vinson, Haynes, Brasher, Sloan & Gresham ,1997:2) ويؤكد ماكليود (Mcleod,1992:584) على أن قلق الرياضيات من أهم العوامل التي تؤدي إلى الضغط النفسي الذي يؤثر في تعليم وتعلم الرياضيات، فيؤكد كلاً من كيمبر (Kimber, 2009) ; (Hembree, 1990) (Brady & Bowd, 2005) أن التلاميذ الذين لديهم مستويات عالية من قلق الرياضيات لديهم صعوبة أكبر في فهم محتوى الرياضيات ومستوى أدائهم منخفض مقارنة بذوي مستويات قلق الرياضيات المنخفضة.

وتتجلى الحاجة الماسة في تناول قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية التي هي مرحلة التأسيس والتكوين، وهي المرحلة التي يتعرض فيها التلميذ لأساسيات المعرفة الرياضية ومفاهيمها وتعميماتها، فانه تتضح ضرورة قياس قلق الرياضيات وتشخيصه لدى من يعاني منه من بين التلاميذ وفي مراحلهم المبكرة، فيمكن بذلك اقتراح وتقديم البرامج العلاجية المناسبة، فلا تنعكس آثاره لاحقا على تعلمهم وتحصيلهم الرياضي، ولا يكون وبالا عليهم بتعميق اتجاهات سلبية نحو الرياضيات وتعلمها مما يصعب تقويمها وتطويرها ايجابيا فيما بعد(محمد محمود محمد،٢٠٠٥ : ٢٥٨).

ويمكن تفسير العلاقة السلبية بين تحصيل الرياضيات والقلق منها 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.

١ـ مفهوم قلق الرياضيات:

تنوعت واختلفت تعريفات قلق الرياضيات ومن أوائل تعريفات قلق الرياضيات تعريف درجر و أيكن (Dreger & Aiken,1957:344) بأنه عبارة عن وجود متلازمة من ردود الفعل العاطفية تجاه الحساب والرياضيات.

وقلق الرياضيات كما يعرفه ريتشارد سون و سوين (Richardson & Suinn, 1972:551) هو شعور الفرد بالتوتر والجزع الذي يتعرض له عند تعامله مع الأرقام أو حله مسائل رياضية لها علاقة بمناحي الحياة اليومية أو الأكاديمية.

يعرفه موريس(Morris,1981:414) على أنه بناء انفعالي يتداخل مع التحصيل في الرياضيات، يتضمن مشاعر مثل الرهبة ، الذعر، وقلة الحيلة والمخاوف والضغط والخجل وعدم القدرة على التكيف ، بما فيها التفاعل العاطفي الشديد الذي يعيق الفرد من التكيف مع الرياضيات بالطريقة المرغوبة.

وأشار بكلي و ريبوردي (Buckley and Ribordy, 1982: 1) بأنه خوف غير عقلاني من الرياضيات الذي يتداخل مع التعامل مع الأرقام وحل المشكلات الرياضية خلال مجموعة متنوعة من مواقف الحياة اليومية العادية أو الأكاديمية.

ويرى أتكنسون (Atkinson, 1988:3) قلق الرياضيات بأنه سلسلة من الاستجابات المعرفية والوجدانية والسلوكية التي تحدث كنتيجة لتهديد تقدير الذات يحدث كرد فعل للتعرض للمواقف التي تشمل الرياضيات.

ويضـيف (شـكري سـيد أحمـد، ١٩٨٨: ١٣٧) بأنــه شـعور الفـرد وإحساسه بالقلق تجاه موقف أو عدة مواقف تتضمن عمليات حسابية أو رياضية أو محاولة التهرب من هذه المواقف.

أما (عماد ثابت، وجمال حامد، ١٩٩٣: ٧٨) يرى أن قلق الرياضيات حالة من التوتر والانزعاج وعدم الاستقرار لدى الطالب عندما يمر بمواقف تتطلب منه استخدام المعلومات الرياضية في مواجهة هذه المواقف.

ويرى (العزب محمد زهران، ١٩٩٦: ٢٨) قلق الرياضيات بأنه حالة من التوتر والاضطراب تصيب المتعلم عند تعرضه لمواقف ترتبط بالرياضيات مثل دراستها أو الامتحان فيها أو استخدامها في بعض المواقف.

يعرف كارفت (Aschraft, 2002:1) قلق الرياضيات بأنه الشعور بالتوتر، الخشية، أو الخوف الذي يتدخل مع الأداء في الرياضيات، وتتفق معه جريشام (Gresham,2007:183) في أن قلق الرياضيات هو شعور بالعجز، التوتر، أو الذعر عندما يطلب أداء عمليات حسابية أو مشكلات رياضية.

و قلق الرياضيات كما يراه ساميلسون (Samuelsson, 2008:239) بأنه مزيج من انخفاض الثقة بالنفس low self-confidence، الخوف من الفشل و الاتجاهات السلبية تجاه تعلم الرياضيات .

ترى كيمبر(Kimber, 2009:7) قلق الرياضيات بأنه ينطوي على مشاعر سلبية أو سلوكيات مرتبطة بتعلم المفاهيم الرياضية، حل المشكلات الرياضية، أو أداء المهام الرياضية اليومية.

ويتضح مما سبق أن قلق الرياضيات عبارة عن حالة من التوتر، والرهبة، والإحساس بالخوف من الفشل، وانعدام الثقة بالنفس تظهر لدى التلميذ عند تعرضه لمواقف تتطلب استخدام الرياضيات سواء في المواقف الأكاديمية أو في مواقف الحياة اليومية.

٢ـ أسباب قلق الرياضيات :

تعددت الدراسات التي تناولت أسباب قلق الرياضيات فقد أشارا ريشاردسون وولفولك (Richardson & Wolfolk,1980) إلى أن خصائص مادة الرياضيات من مثل الدقة والمنطق وتركيزها على حل المسائل تجعل منها مصدراً لإثارة القلق لدى التلاميذ .

كما أورد(شكري سيد احمد، ١٩٨٦) في دراسته مجموعة من المواقف التي يشعر من خلالها الفرد بالقلق منها:

- شعور الفرد بالموقف المتميز بالصعوبة أو التحدي بالنسبة له.
- رؤية الفرد نفسه بأنه غير كفء أو غير قادر على مجابهة الموقف أو مواجهته.
- توقع الفرد الفشل من وجهة نظر الآخرين الذين قد يخضع سلوكه لملاحظة أو مراقبة من جانبهم.
- التتابع غير المرغوب فيه أو غير المناسب الذي يتبعه الفرد خلال الموقف.

وتوصلت دراسة (ماهر محمد، ١٩٩٢) إلى أن السبب الرئيس في قلق الرياضيات هو طرق التدريس التي تعتمد على الحفظ والاسترجاع وتهمل الفهم وإيجابية التلاميذ ونشاطهم أثناء الحصة الدراسية، ويؤدى ذلك إلى علاقة ارتباطيه عكسية بين قلق الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها في المراحل التعليمية المختلفة.

وأشارت دراسة (العزب محمد زهران ، ١٩٩٦: ٣٠) أن من أهم أسباب قلق المتعلم من الرياضيات:

Formatted: Bullets and Numbering

٢-- صعوبة مادة الرياضيات وتميزها بالجفاف وعدم ترابطها مع مواقف الحياة.

- طريقة التدريس التي يتبعها المعلم والتي لا تهتم بالتلميذ ونشاطه، وتهديد المتعلم دائما بالرسوب والفشل وإظهار ضعف قدراته في دراسة الرياضيات.

Formatted: Bullets and Numbering

٣- أساليب التقويم التي تتبع مع المتعلم وقلة تدريبه عليها قبل الاختبارات .

٤- الضغط المنزلي متمثل في متابعة الوالدين ومعاقبة المتعلم دون مشاركة فعالة لتحسين تحصيله.

٥- سلوك المتعلم المتمثل في توقع الفشل وبالتالي محاولة الابتعاد والهروب من دراسة الرياضيات.

- ضعف قدرات المتعلم وبالتالي انخفاض تحصيله في الرياضيات بما يترتب عليه خبرات غير سارة في تعامله مع الرياضيات وبالتالي القلق منها.

أما ما (Ma, 1999) فقد أورد مجموعة من العوامل مسئولة عن إحداث القلق من الرياضيات هي:

– عوامل بيئية مثل الخبرات الرياضية السلبية، وعدم تشجيع الأهل لدراسة الرياضيات.

– عوامل متعلقة بالفرد وميوله مثل الاتجاهات السلبية نحو الرياضيات، ونقص الثقة بالنفس.

– عوامل موقفية كالعوامل المتعلقة بغرفة الدرس، والمناخ التعليمي، وطرق التدريس.

وترى برش (Bruch, 1981,1986) أن من أهم العوامل التي يعزي إليها قلق الرياضيات هو تدني مستوى إدراك التلاميذ لقيمة الرياضيات وأهميتها في حياتهم العملية، بالإضافة إلى صعوبتها واتفقت معها دراسة (إبراهيم يعقوب،

١٩٩٦: ١٨٠) في أن أهم هذه العوامل هو تدنٍ مستوى إدراك الطلبة لقيمة الرياضيات وأهميتها في حياتهم.

يتضح مما سبق أن أهم العوامل والأسباب التي يعزى إليها قلق الرياضيات تتلخص في الآتي:

- بيئة التعلم الجامدة و طرق التدريس التي تعتمد على الحفظ والاستظهار وتهمل الفهم والاستيعاب ولا تهتم بالتلميذ واحتياجاته ونشاطه أثناء الحصة.
- سيادة أسلوب التعلم التقليدي القائم على العرض المباشر وهو أسلوب يتسم بسيطرة المعلم على النشاط الصفي فهو يحكم سير الحصة عن طرق تقديم المعلومات الجاهزة للتلاميذ عوضا عن الحلول للمشكلات والمواقف التي يمر بها التلميذ أثناء الحصة.
- عدم إحساس التلاميذ بأهمية مادة الرياضيات في الحياة العملية وعدم ربطها بالمواقف الحياتية.
- انخفاض ثقة التلاميذ بأنفسهم.

٣- استراتيجيات مواجهة قلق الرياضيات:

تعددت الدراسات التي بحث في سبل واستراتيجيات مواجهة قلق الرياضيات ،فالمجلس العالمي لمعلمي الرياضيات(NCTM,1989,1995b) طور في المعايير المهنية لتعليم الرياضيات مجموعة من الاستراتيجيات التي من شأنها أن تخفف من التوتر والقلق من الرياضيات، وتعتمد هذه الاستراتيجيات على مجموعة من الممارسات التربوية التي على المعلمين القيام بها والتي يمكن تلخيصها في الأمور التالية:

- أن يستخدم المعلم أنماطا مختلفة من أنماط التعلم.
- أن يبتدع المعلم طرقا متنوعة لاختبار التلاميذ، وان لا يقتصر على الأسلوب التقليدي في عمل الاختبارات.

– أن ينقل للتلاميذ خبرات من شأنها أن تعزز ثقة التلاميذ بأنفسهم، وان يكوّنوا مفاهيم مرتفعة للذات عن أنفسهم.
– أن يخفف المعلمون من تسليط الأضواء على ذواتهم كأناس مبدعين، والابتعاد عن واجهة الأنا أثناء شرحهم لموضوعات الرياضيات.
– أن يعزز المعلمون الشعور لدى التلاميذ بأنه ليس من شخص معصوم عن الخطأ، وأنهم لا يتحرجون من الخطأ أمام تلاميذهم.
– جعل الرياضيات التي يتعلمها التلاميذ مرتبطة بحياتهم.
– أن لا يقتصر شرح المعلمين على العمليات الحسابية، والتطبيق على النظريات والقوانين الرياضية، وإنما يتعدى ذلك تحفيز التلاميذ وتشجيعهم على التفكير الكيفي الأصيل، عن طريق التأكد على أن الرياضيات هي جهد إنساني.

وقد قام (شعبان أبو حمادي، ١٩٩٠) بدراسة هدفت إلى بحث أثر استخدام التغذية الراجعة الفورية والمرجأة في تنمية مهارات حل المشكلة وتخفيف مستوى قلق الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وأوضحت نتائج الدراسة أن استخدام التغذية الرجعة الفورية والمرجأة له اثر فعال في تنمية مهارات حل المشكلة وتخفيف مستوى قلق الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وأوضحت النتائج أيضا وجود علاقة ارتباطيه عكسية بين مستوى قلق الرياضيات وبين مهارات حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، فكلما ارتفع مستوى قلق الرياضيات لدى التلاميذ انخفضت قدرتهم على فهم وحل ومراجعة حل المشكلات الرياضية، والعكس صحيح.

ويؤكد كروشانك وشيفيلد (Cruikshank & Sheffield, 1992) أن ممارسات المعلمين تؤدي إلى إهمال بعض الإجراءات تؤدي بالتالي إلى إكساب تلاميذهم سلوكيات القلق من الرياضيات، ويمكن تلخيص هذه الإجراءات كما يلي:

– ترغيب التلاميذ وتشجيعهم لتعلم مادة الرياضيات.

- جعل مادة الرياضيات ممتعة للتلاميذ، بطرح بعض موضوعات الرياضيات ذات الصبغة الممتعة، التي تحتاج إلى إثارة التفكير.
- ربط مادة الرياضيات التي يتعلمها التلاميذ بالمهن الحياتية والحياة اليومية التي يعيشها التلاميذ.
- أن يوائم المعلم بين ما يعلمه من دروس الرياضيات واهتمامات التلاميذ، بحيث يمكن تحقيقها في فترة زمنية وجيزة، وبحيث تنعكس إيجابا على التلاميذ من حيث درجة اكتسابهم لها.
- أن يزوّد المعلم التلاميذ بالأنشطة المفيدة الناجحة.
- أن يستعمل طريقة تعلم ذات معنى بحيث يكون لتعلم الرياضيات اثر ملموس على التلاميذ.

ويرى (العزب محمد زهران، ١٩٩٦: ٣٠) إن طريقة التدريس وسلوكيات المعلم تمثل أهم أسباب قلق الرياضيات فالمعلم في تدريسه للرياضيات يمكنه تبسيطها وإظهار أهميتها للمتعلم وإظهار الجوانب الجمالية فيها بجانب استخدامه لأساليب التقويم والتعزيز التي تساهم في زيادة تقبل التلاميذ لدراسة الرياضيات وخفض قلق الرياضيات لديهم. وتتفق معها دراسة توكي و ليندستروم (Tooke & Linstrome, 1996:136) أن وضوح طريقة التدريس كان لها دور واضح في خفض قلق الرياضيات لدى الطلبة بدرجة دالة إحصائياً.

أما دراسة جرشام (Gresham, 2007) في دورة أساليب تدريس الرياضيات لمدة ١٢ أسبوع في التدريب العملي في فصول الصف السادس، وجدت أن استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا مثل المراقبة الذاتية و التقويم الذاتي جنبا إلى جنب مع استخدام الألعاب التعليمية يمكن أن تخفض قلق الرياضيات.

في ضوء ما تم عرضه من الإطار النظري والدراسات السابقة يتضح التالي:

أن التعلم المنظم ذاتياً من المواضيع الهامة في مجال علم النفس التربوي التي نالت اهتمام الباحثين في العقود الأخيرة وأصبح طريقة مألوفة لنمذجة تعلم التلاميذ داخل حجرة الدارسة، ويعد أحد أسباب هذه الألفة أن التعلم المنظم ذاتيا يعطي مستوى من الاستقلالية والنشاط للمتعلم، كما أنه يعد منبئاً جيداً بالنجاح الأكاديمي، فالتعلم المنظم ذاتيا يركز على حرية الطالب وفرديته، واعتماده على نفسه في اتخاذ القرارات، وتحمل المسؤولية في التعلم، ويزيد فيه التعاون مع وجود مستوى عال من التفاعل بين المجموعات، كما يستخدم فيه الطالب أنماطاً متنوعة من التفكير، ويركز على الحوافز والدافعية الداخلية لدى الطالب، ويعتمد على عملية التقييم والتعزيز و المراقبة الذاتية من الطالب، ويستخدم أسلوب حل المشكلة، ويعتمد على التكامل بين المواد التعليمية ومصادر المعرفة، كما يسوده النمط ما وراء المعرفي في التعليم،وبالنظر للبحث التربوي، نجد أن التنظيم الذاتي للتعلم له قيمة كبيرة حيث أنه يتضمن عوامل كثيرة مختلفة تؤثر على تعلم التلاميذ في المواقف الأكاديمية، كما أنه يعد جانباً هاماً للتحصيل والأداء الأكاديمي للتلميذ فأثبتت الدراسات أن هناك علاقة دالة إيجابية بين التعلم المنظم ذاتيا والتحصيل الدراسي، وأن هناك أيضاً ارتباط دال موجب بين مهارات التعلم المنظم ذاتيا و تحصيل مادة الرياضيات، حيث أن مهارات التعلم المنظم ذاتيا هي مجموعة من الإجراءات التي تستخدم قبل وأثناء وبعد عملية التعلم لمساعدة المتعلم على الفهم والتخطيط والتنظيم وضبط ومراقبة تفكيره وتقويمه ، مما ينعكس على تحصيله واتجاهه نحو مادة الرياضيات وخفض قلق الرياضيات لديه كهدف للبرنامج التعليمي فاستخدام التلاميذ لمهارات التعلم المنظم ذاتيا يزيد من وعيهم بما يدرسونه في موقف معين " وعي بالمهمة" ، وبكيفية تعلمهم على النحو الأمثل "وعي بالإستراتيجية"، وإلى أي مدى تم تعلمهم "وعي بالأداء"، أي نحو قدرة التلاميذ على التفكير في الشئ الذي يتعلمونه وتحكمهم في هذا التعلم.

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع الدراسة من تلميذات الصف الثالث الإعدادي الأزهري بمحافظة السويس.

عينة البحث:

أ- عينة البحث الاستطلاعية:

تكونت عينة الدراسة الاستطلاعية من (١٢٠) تلميذة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بمعهدي فتيات الريان الإعدادي الأزهري وفتيات الجناين الإعدادي الأزهري بمنطقة السويس الأزهرية بغرض ضبط المقياس من حيث الثبات والصدق، بالإضافة إلى الوقوف على بعض الصعوبات التي يمكن تلافيها عند تطبيق المقياسين على العينة الأساسية.

ب- عينة البحث الأساسية:

اختيرت عينة الدراسة الأساسية من تلميذات الصف الثالث الإعدادي بمعهد فتيات المستقبل الإعدادي الأزهري واللاتي يقدر عددهن بـ (٢٣) تلميذة وتتراوح أعمارهن بين (١٤- ١٥)عاماً بمتوسط قدره ١٤ عاماً و ٥ أشهر.

أدوات الدراسة:

١- مقياس قلق الرياضيات The Math Anxiety Scale

الهدف من المقياس :

تقدير مستوى قلق الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي (عينة الدراسة).

خطوات إعداد المقياس:

تم إعداد مقياس قلق الرياضيات بعد الإطلاع على الأطر النظرية التي تناولت قلق الرياضيات، وكذلك الإطلاع على بعض مقاييس القلق المشابهة ومنها على سبيل المثال : مقياس قلق الرياضيات ودراسة قلق التحصيل فيها(شكري سيد أحمد،١٩٨٩)، (Richardson & Suinn , 1972)، (العزب محمد زهران، ١٩٩٦)، وقم تم الاستعانة بالمقاييس السابق الإشارة إليها، وبعض الأدبيات ذات الصلة بعلم النفس التربوي، ثم تم إعداد مقياس قلق الرياضيات ليتكون من شكله المبدئي من (٢٨) مفردة يعكس كل منها درجة عالية من القلق الذي يعاني منه التلميذ في الرياضيات وتم تصميم عبارات المقياس على طريقة ليكرت حيث يعطى التلميذ فرصة لتحديد درجة موافقته كاستجابة من بين ثلاث استجابات هي (نعم – أحياناً – لا) والدرجة التي تمنح للتلميذ نتيجة إجابته هي (٣ – ٢ – ١) وتعكس الدرجة العالية التي يحصل عليها التلميذ في هذا المقياس درجة عالية من

قلق الرياضيات بينما تعكس الدرجة المنخفضة التي يحصل عليها في هذا المقياس درجة منخفضة من هذا القلق.

تصحيح المقياس:

يوجد أمام كل مفردة من مفردات المقياس ثلاثة اختيارات هي (نعم – أحياناً – لا) وتبلغ الدرجات العظمى لمفردات المقياس (٧٢) درجة ومجموع الدرجات الصغرى لمفردات المقياس (٢٤) درجة توزع كما يلي:

قلق مرتفع: إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين ٥٧ – ٧٢ درجة (أكبر من ٧٥٪ من الدرجة).

قلق متوسط: إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين ٤١– ٥٦ درجة (بين ٥٠٪، ٧٥٪ من الدرجة).

قلق منخفض: إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين ٢٤ -٤٠ درجة (أقل من ٥٠٪ من الدرجة).

الخصائص السيكومترية للمقياس:

١- ثبات المقياس :

أ- معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha:

تم التحقق من ثبات المقياس وذلك على العينة الكلية (ن = ١٢٠) حيث تم إيجاد معامل ألفا كرونباخ للمقياس وبلغ ٠.٩١٣ ، وقيم معاملات الثبات للمقياس بعد حذف أحد المفردات كما يوضحها الجدول رقم (٣)

جدول رقم (٣)

قيم معاملات الثبات ألفا كرونباخ للمقياس بعد حذف أحد المفردات

رقم المفردة	معامل ألفا بعد حذف المفردة	رقم المفردة	معامل ألفا بعد حذف المفردة	رقم المفردة	معامل ألفا بعد حذف المفردة	رقم المفردة	معامل ألفا بعد حذف المفردة
١	٠.٩١٠	٧	٠.٩١٣	١٣	٠.٩٠٧	١٩	٠.٩١٣
٢	٠.٩١٢	٨	٠.٩٠٩	١٤	٠.٩٠٥	٢٠	٠.٩١٠
٣	٠.٩٠٦	٩	٠.٩٠٩	١٥	٠.٩٠٩	٢١	٠.٩٠٨
٤	٠.٩١١	١٠	٠.٩٠٧	١٦	٠.٩١٠	٢٢	٠.٩١٣
٥	٠.٩٠٧	١١	٠.٩٠٨	١٧	٠.٩٠٨	٢٣	٠.٩٠٧
٦	٠.٩١٠	١٢	٠.٩٠٨	١٨	٠.٩٠٧	٢٤	٠.٩٠٧

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات المقياس يساوي أو أقل من قيمة معامل الثبات للمقياس ككل(٠.٩١٣)، وبالتالي فقد استبقى الباحث جميع المفردات ليصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٢٤) مفردة.

ب- طريقة إعادة الاختبار Test Retest Method**:**

تم تطبيق المقياس على عينة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي (ن=١٢٠) ثم طبق عليهم مرة أخرى بعد مرور ثلاثة أسابيع وتم حساب ثبات المقياس بطريقة إعادة التطبيق، وقد بلغ معامل ثبات المقياس ٠.٨٧٢ وهو معامل ثبات يمكن الوثوق به، وبذلك أخذ المقياس صورته النهائية.

٢- صدق المقياس:

أ- صدق المحكمين:

للتحقق من صدق المقياس تم عرضه على عدد (١٠) من المحكمين* المتخصصين في مجال الصحة النفسية، وعلم النفس التربوي، ومناهج وطرق تدريس الرياضيات للحكم على مفردات المقياس من حيث:

١- الدقة العلمية واللغوية لبنود مقياس قلق الرياضيات.

٢- مدى ملائمة المفردات للتعريف الإجرائي لقلق الرياضيات.

٣- مدى وضوح الصياغة لمفردات المقياس لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي.

٤- أية ملاحظات أخرى.

وفي ضوء نتائج التحكيم وملاحظات السادة المحكمين على المقياس فقد تم قبول المفردات التي اتفق عليها ثمانية محكمين فأكثر بنسبة مئوية ٨٠% فأكثر وحذف المفردات التي دون ذلك ليصل المقياس إلى (٢٤) مفردة.

ب- صدق المحك الخارجي:

تم حساب صدق المحك الخارجي باستخدام مقياس قلق الرياضيات إعداد العزب محمد زهران ١٩٩٦، وبحساب معامل الارتباط بين درجات تلاميذ العينة الاستطلاعية على المقياس الحالي ومقياس (العزب محمد زهران، ١٩٩٦) كمحك خارجي بلغ معامل الارتباط ٠.٧٨٢ بدلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ .

٢- مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيا Self Regulated Learning Skills

أولا: الهدف من المقياس :

تقدير مستوى مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (عينة الدراسة).

ثانياً:خطوات إعداد المقياس:

تم إعداد مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيا بعد الإطلاع على الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت التعلم المنظم ذاتيا، وكذلك الإطلاع على بعض المقاييس المشابهة ومنها على سبيل المثال : مقياس لطفي عبدالباسط إبراهيم (١٩٩٦) لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا، مقياس هانم على عبدالمقصود(٢٠٠٩) لمهارات التعلم المنظم ذاتيا لدى طلبة الجامعة، مقياس بنترتش وآخرون (Pintrich & et al., 1991) ، وقد تم الاستعانة بالمقاييس السابق الإشارة إليها، وبعض الأدبيات ذات الصلة بعلم النفس التربوي، ثم تم إعداد مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيا ليتكون شكله المبدئي من (٤٤) مفردة يعكس كل منها درجة عالية من مهارات التعلم المنظم ذاتيا وتم تصميم عبارات المقياس على طريقة ليكرت حيث يعطى التلميذ فرصة لتحديد درجة موافقته كاستجابة من بين ثلاث استجابات هي (نعم – أحياناً – لا) والدرجة التي تمنح للتلميذ نتيجة إجابته هي (٣ – ٢ – ١) وتعكس الدرجة العالية التي يحصل عليها التلميذ في هذا المقياس درجة عالية من مهارات التعلم المنظم ذاتيا بينما تعكس الدرجة المنخفضة التي يحصل عليها في هذا المقياس درجة منخفضة من المهارات.

تصحيح المقياس:

يوجد أمام كل مفردة من مفردات المقياس ثلاثة اختيارات هي (نعم – أحياناً – لا) وتبلغ الدرجات العظمى لمفردات المقياس (١٢٠) درجة ومجموع الدرجات الصغرى لمفردات المقياس (٤٠) درجة توزع كما يلي:

مستوى مهارات مرتفع: إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين ٩٤ – ١٢٠ درجة (أكبر من ٧٥٪ من الدرجة).

مستوى مهارات متوسط: إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين ٦٧– ٩٣ درجة (بين ٥٠٪، ٧٥٪ من الدرجة).

مستوى مهارات منخفض: إذا حصل التلميذ على درجة تتراوح بين ٤٠ -٦٦ درجة (أقل من ٥٠٪ من الدرجة).

ثالثاً: الخصائص السيكومترية للمقياس:

١) ثبات المقياس :

أولاً: معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha **:**

تم التحقق من ثبات المقياس وذلك على العينة الكلية (ن = ١٢٠) حيث تم إيجاد معامل ألفا كرونباخ للمقياس ككل وبلغ ٠.٨٥٣ ، و تم حساب قيم

معاملات الثبات للمقياس بعد حذف أحد المفردات، والجدول رقم (٤) يوضح قيم معاملات الثبات بعد حذف المفردة.

جدول رقم (٤)

يوضح قيم معاملات الثبات ألفا كرونباخ للمقياس بعد حذف أحد المفردات

رقم المفردة	معامل ألفا كرونباخ بعد حذف المفردة	رقم المفردة	معامل ألفا كرونباخ بعد حذف المفردة	رقم المفردة	معامل ألفا كرونباخ بعد حذف المفردة	رقم المفردة	معامل ألفا كرونباخ بعد حذف المفردة
١	٠.٨٥١	١١	٠.٨٥٤	٢١	٠.٨٤٩	٣١	٠.٨٤٣
٢	٠.٨٤٥	١٢	٠.٨٥١	٢٢	٠.٨٥١	٣٢	٠.٨٤٦
٣	٠.٨٤٥	١٣	٠.٨٥٤	٢٣	٠.٨٥٠	٣٣	٠.٨٤٧
٤	٠.٨٥٠	١٤	٠.٨٤٨	٢٤	٠.٨٥٢	٣٤	٠.٨٥٣
٥	٠.٨٥٢	١٥	٠.٨٥٣	٢٥	٠.٨٤٦	٣٥	٠.٨٤٧
٦	٠.٨٥٣	١٦	٨٤٧.	٢٦	٠.٨٤٦	٣٦	٠.٨٤٨
٧	٠.٨٥٠	١٧	٠.٨٤٦	٢٧	٠.٨٤٨	٣٧	٠.٨٥٠
٨	٠.٨٤٦	١٨	٠.٨٥٤	٢٨	٠.٨٥٢	٣٨	٠.٨٥٣
٩	٠.٨٥٠	١٩	٠.٨٥١	٢٩	٠.٨٥١	٣٩	٠.٨٤٥
١٠	٠.٨٥٢	٢٠	٠.٨٥١	٣٠	٠.٨٤٧	٤٠	٠.٨٤٥

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات المقياس بعد حذف المفردة يساوي أو أقل من قيمة معامل الثبات للمقياس ككل(٠.٨٥٣)، وبالتالي فقد استبقى الباحث جميع المفردات ليصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٤٠) مفردة.

وتم حساب قيم معاملات الثبات لكل بعد من أبعاد مهارات التعلم المنظم ذاتيا، ويوضح الجدول رقم (٥) قيم معاملات ألفا كرونباخ لكل بعد من أبعاد مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً.

جدول (٥)

قيم معاملات ألفا كرونباخ لكل بعد من أبعاد المقياس

البعد	معامل ألفا كرونباخ	البعد	معامل ألفا كرونباخ
البعد الأول (تحديد الأهداف)	٠.٥١٠	البعد الرابع (تنظيم بيئة التعلم)	٠.٦١٥

البعد الثاني (التقويم الذاتي)	٠.٥٤٦	البعد الخامس (تخطيط وإدارة الوقت)	٠.٥٧٢
البعد الثالث(طلب المساعدة)	٠.٥٤٥	البعد السادس (استراتيجيات المهمة)	٠.٥٥١

ويلاحظ الباحث انخفاض قيمة ألفا في المقياس الفرعي للأبعاد وعلل ذلك بسبب قلة عدد المفردات في هذه الأبعاد ، فمن المعروف أن قيمة ألفا تتأثر بعدد المفردات في المقياس ويمكن القول بأنها مؤشر قليل الأهمية للثبات في ظل تعددية الأبعاد.

ثانياً: طريقة إعادة الاختبار Test Retest Method:

تم تطبيق المقياس على عينة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي (ن=١٢٠) ثم طبق عليهم مرة أخرى بعد مرور ثلاثة أسابيع وتم حساب ثبات المقياس بطريقة إعادة التطبيق، وقد بلغ معامل ثبات المقياس ٠.٧٩٢ وهو معامل ثبات يمكن الوثوق به، وبذلك أخذ المقياس صورته النهائية.

٢) الصدق:

أولاً:صدق المحكمين:

للتحقق من صدق المقياس تم عرضه على مجموعة من المحكمين* في مجال الصحة النفسية، وعلم النفس التربوي، بهدف تحديد مدى انتماء كل مفردة للبعد الذي صنفت تحته، ومدى وضوح الصياغة لمفردات المقياس،والدقة العلمية واللغوية لبنود المقياس، وفي ضوء نتائج التحكيم وملاحظات السادة المحكمين على المقياس فقد تم قبول المفردات التي اتفق عليها ثمانية محكمين فأكثر بنسبة مئوية ٨٠% فأكثر وحذف المفردات التي دون ذلك ليصل المقياس إلى (٤٠) مفردة.

ثانياً: صدق المحك الخارجي:

تم حساب صدق المحك الخارجي باستخدام مقياس استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا إعداد لطفي عبدالباسط إبراهيم ٢٠٠١، وبحساب معامل الارتباط بين درجات تلاميذ العينة الاستطلاعية على المقياس الحالي ومقياس لطفي عبدالباسط إبراهيم ٢٠٠١ كمحك خارجي بلغ معامل الارتباط ٠.٥٤ بدلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١.

التصميم الإحصائي:

نتائج الدارسة ومناقشتها

ينص على أنه " توجد علاقة ارتباطيه سالبة بين مهارات التعلم المنظم ذاتيا(تحديد الأهداف، تنظيم بيئة التعلم، التقويم الذاتي، استراتيجيات المهمة، تخطيط وإدارة الوقت، طلب المساعدة)، المقياس ككل، وقلق الرياضيات".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام معاملات ارتباط بيرسون ولتحديد نوع وقوة العلاقة بين المتغيرين نستخدم أسلوب تحليل الارتباط والجدول التالي يبين هذه النتائج:

جدول (٦)

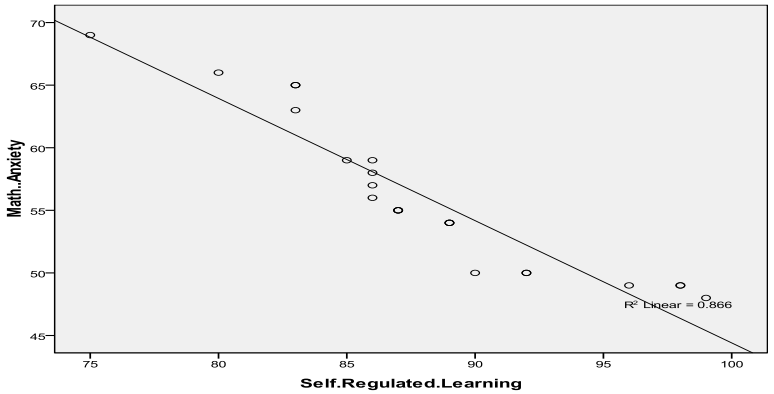
معاملات الارتباط بين مهارات التعلم المنظم ذاتياً وقلق الرياضيات لدى عينة البحث

		قلق الرياضيات	مستوى الدلالة
أبعاد مهارات التعلم المنظم ذاتياً	تحديد الأهداف	-٠.٥٥١**	دالة إحصائيا
	التقويم الذاتي	-٠.٢٩١	غير دالة إحصائيا
	طلب المساعدة	-٠.٥٤٩**	دالة إحصائيا
	تنظيم بيئة التعلم	-٠.٤٤٣*	دالة إحصائيا
	تخطيط وإدارة الوقت	-٠.٤٩١*	دالة إحصائيا
	استراتجيات المهمة	-٠.٥١٣*	دالة إحصائيا
	المقياس ككل	-٠.٨٣٢**	دالة إحصائيا

* دال عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ** دال عند مستوى دلالة ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباطيه سالبة بين مهارات التعلم المنظم ذاتيا (تحديد الأهداف،طلب المساعدة، تنظيم بيئة التعلم، تخطيط وإدارة الوقت، استراتيجيات المهمة)، المقياس ككل، وبين قلق الرياضيات دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١حيث بلغ معامل الارتباط (-٠.٨٣٢) أي إنه بزيادة مهارات التعلم المنظم ذاتيا ينخفض قلق الرياضيات والعكس صحيح، ولم تظهر أي علاقة ارتباطيه دالة بين مهارة التقويم الذاتي وقلق الرياضيات.

والشكل البياني التالي يوضح العلاقة الخطية السالبة بين قلق الرياضيات ومهارات التعلم المنظم ذاتياً.



شكل (٣)
التمثيل البياني للعلاقة بين قلق الرياضيات ومهارات التعلم المنظم ذاتياً

ويتضح من الشكل البياني أن قيمة مربع معامل الارتباط R^2 (معامل التحديد) تساوي ٠.٨٦٦ وهذا يعني أن مهارات التعلم المنظم ذاتياً تفسر ٨٦.٦% من التباين في مستوى قلق الرياضيات، أي أن ٨٦.٦% من التغيرات التي تحدث في مستوى قلق الرياضيات تُعزى إلى مهارات التعلم المنظم ذاتياً، والنسبة الباقية ١٣.٤% ترجع إلى عوامل أخرى.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة مالباس، أونيل، وهوسفار (Malpass, O'Niel & Hocevar, 1999) حيث أظهرت نتائجها أن التعلم المنظم ذاتياً ارتبط سلباً بقلق الرياضيات.

اختبار الفرض الثاني ومناقشة نتائجه

وينص على أنه "يمكن التنبؤ بقلق الرياضيات من مهارات التعلم المنظم ذاتيا (تحديد الأهداف، تنظيم بيئة التعلم، التقويم الذاتي، استراتيجيات المهمة، تخطيط وإدارة الوقت، وطلب المساعدة) "

ولتحديد أي مهارات التعلم المنظم ذاتياً تنبؤ بقلق الرياضيات تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد باستخدام الطريقة التدريجية Stepwise.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	معامل التحديد R^2
المنسوب إلى الانحدار	٦٤٠.٤٦٢	٣	٢١٣.٤٨٧	٢٠.٦٤٣	٠.٠٠٠	٠.٧٦٥
المنحرف عن	١٩٦.٤٩٤	١٩	١٠.٣٤٢			

الانحدار(البواقي)							
المجموع	**٨٣٦.٩٥٧**	**٢٢**					

جدول (٧) نتائج تحليل تباين الانحدار
المتعدد لتأثير مهارات التعلم المنظم ذاتيا على قلق الرياضيات

و يتضح من الجدول السابق جدول (٧) ما يلي:

- يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ للتنبؤ بقلق الرياضيات من أبعاد مهارات التعلم المنظم ذاتياً.

- أن قيمة معامل الارتباط المتعدد أو معامل التحديد R^2 تساوي ٠.٧٦٥ مما يدل على أن أبعاد مهارات التعلم المنظم ذاتياً (تحديد الأهداف، طلب المساعدة، تخطيط وإدارة الوقت) تفسر مجتمعة ٧٦.٥% من التباين في قلق الرياضيات.

جدول (٨)
نتائج الانحدار المتعدد لتأثير مهارات التعلم المنظم ذاتيا على قلق الرياضيات

المتغير المستقل	المعامل البائي B	الخطأ المعياري	بيتا β	قيمة ت	مستوى الدلالة
(الثابت)	١١٥.٢٢١	٧.٧٢٨		١٤.٩٠٩	٠.٠٠٠
تخطيط و إدارة الوقت	١.٩٨٩-	٠.٥٨٢	٠.٤٣٤-	٣.٤١٨-	٠.٠٠٣
طلب المساعدة	١.٠٩٦-	٠.٢٨٤	٠.٤٢٩-	٣.٨٥٤-	٠.٠٠١
تحديد الأهداف	١.٤٨٢-	٠.٤٢٥	٠.٤٤٣-	٣.٤٨٩-	٠.٠٠٢

ويتضح من الجدول السابق أن كل من تخطيط وإدارة الوقت، طلب المساعدة، تحديد الأهداف منبأ دال إحصائياً بقلق الرياضيات عند مستوى ٠.٠١، وإن ثابت الانحدار دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ فيمكن التنبؤ بمستوى قلق الرياضيات من خلال معادلة الانحدار الآتية:
معادلة التنبؤ بقلق الرياضيات من مهارات التعلم المنظم ذاتياً.

قلق الرياضيات = ١١٥.٢٢١- ١.٩٨٩(تخطيط وإدارة الوقت)-١.٠٩٦(طلب المساعدة)-١.٤٨٢(تحديد الأهداف)

ويمكن تفسير ذلك بأنه كلما كانت الأهداف محددة سهل تحقيقها فعندما يحدد التلاميذ الهدف من تعلمهم فإن ذلك يسهل تعلمهم واستيعابهم وزيادة تحصيلهم مما يؤثر إيجابيا على مستوى قلق الرياضيات لديهم
وتتفق هذه النتائج مع دراسة كيسيك وإردوجان (Kesic & Erdogan, 2009) بينت نتائجها أن قلق الاختبار،والكفاءة الذاتية للتعليم والأداء منبأ دال لقلق الرياضيات لدى الطلاب، بالإضافة إلى التسميع الذاتي والتفصيل لإستراتيجيات التعلم المعرفية تنبأ بقلق الرياضيات.

وأيضاً دراسة أجراها زيمرمان ومارتنز-بونز-(Zimmerman & Martinez-Pons, 1986) أظهرت نتائجها أن استخدام الطلبة لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا يتنبأ بالتحصيل الأكاديمي للطلبة،حيث فسر التعلم المنظم ذاتيا (٠.٨٤)من

التباين في التحصيل في مادة اللغة الإنجليزية، و (٠.٨١) من التحصيل في مادة الرياضيات، و(٠.٩٣) من التحصيل بشكل عام.

توصيات الدراسة:

في ضوء الإطار النظري ونتائج الدراسات والبحوث السابقة و استنادا إلى ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج يمكن للباحث تقديم بعض التوصيات كما يلي:-

- تضمين برامج إعداد المعلم مهارات التعلم المنظم ذاتياً حتى يسهل على المعلم استخدامها في العملية التعليمية، ومن ثم يصبح قادراً على تفعيل المواقف التعليمية بما يحقق جودة عالية في مخرجات عمليات التعليم والتعلم،فالمتعلم لن يمتلك مهارات التعلم المنظم ذاتياً إلا إذا تواجد المعلم الذي يمتلك تلك المهارات.
- يجب أن يوضح المعلم لطلابه أهمية التعلم المستمر، ويشجعهم على استخدام مهارات التعلم المنظم ذاتياً، ليتمكنوا من مواصله تعلمهم مدى الحياة.
- ضرورة الاهتمام بما يخفض القلق بشكل عام ، وقلق الرياضيات بشكل خاص، وإجراء المزيد من الدراسات التي تتناول قلق الرياضيات مع متغيرات أخرى ولدى عينات أخرى من التلاميذ.
- إجراء دراسات تتناول فعالية التدريب على مهارات التعلم المنظم ذاتياً مع مواد دراسية أخرى ولدى عينات أخرى من التلاميذ.
- تعديل نظام الامتحانات لتقيس الفهم والاستيعاب، والتطبيق وبناء عليه تتعدل عادات الاستذكار والتحصيل لدى التلاميذ، وتنمو مهارات التعلم المنظم ذاتياً لديهم، ويزداد اندماجهم في المادة داخل الفصل لزيادة الفهم والتحصيل.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١- إبراهيم محمد يعقوب (١٩٩٦): قلق الرياضيات لدى التلاميذ وعلاقته ببعض المتغيرات الشخصية والنفسية والمعرفية، ***مجلة مركز البحوث التربوية***، جامعة قطر، السنة الخامسة، العدد(٩)، ١٧٩-٢٠٦.

٢- أحمد عبدالرحمن(٢٠٠٥): النموذج البنائي لبعض المتغيرات المرتبطة باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا لدى طلبة المرحلة الثانوية، ***مجلة كلية التربية***، جامعة الزقازيق، العدد(٥١)، ٧٣-١٠٣.

٣- العزب محمد زهران(١٩٩٦): فعالية استخدام التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات في خفض مستوى قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. ***مجلة كلية التربية ببنها***، المجلد ٧، ع ٢٤ يوليو ١٩٩٦، ٢٥-٧٠.

٤- شعبان أبوحمادي محمد(١٩٩٠): آثر استخدام التغذية الراجعة في تنمية مهارات حل المشكلة وتخفيف مستوى قلق الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية من التعليم الأساسي، ***رسالة ماجستير غير منشورة***، كلية التربية بسوهاج، جامعة أسيوط.

٥- شكري سيد احمد (١٩٨٨): قلق التحصيل في الرياضيات وعلاقته ببعض السمات النفسية والشخصية والمعرفية لدى عينة من الطلاب الخليجين الجامعيين الجدد. ***المجلة العربية للعلوم الإنسانية***، المجلد ٨، العدد ٣٢، ١٣٦ – ١٧٧.

٦- عبدالرءوف السواح(٢٠٠٧):استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً لدى الطلاب مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي بتخصصي إعداد معلم الحاسب الآلي والإعلام التربوي بكلية التربية النوعية***مجلة بحوث التربية النوعية***، جامعة المنصورة، العدد(١٠)، ٣٨-١٠٥.

٧- عبدالناصر الجراح (٢٠١٠): العلاقة بين التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك، ***المجلة الأردنية في العلوم التربوية***، مجلد ٦، عدد ٤، ٣٣٣-٣٤٨.

٨- عماد ثابت سمعان، جمال حامد محمد(١٩٩٣): مدى مساهمة نموذج منظم الخبرة المتقدمة في بقاء تعلم الهندسة الفراغية وتخفيف مستوى القلق الرياضي لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي.***مجلة كلية التربية بأسيوط*** المجلد الأول، يناير ١٩٩٣.

٩- فاطمة حلمي حسن(١٩٩٥):استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي و مستوى الذكاء لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي، ***مجلة كلية التربية***، جامعة الزقازيق، العدد(٢٢)، ١٥٩-١٩١.

١٠- فاطمة محمد عبدالوهاب(٢٠٠٥): فاعلية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها

لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. مجلة التربية العلمية، ***الجمعية المصرية للتربية العلمية***. المجلد (٨). العدد(٤).ديسمبر ص ص ١٥٩- ٣١٣.
١١- فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩٦م) : ***مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والاجتماعية*** ، ط٢، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
١٢- لطفي عبدالباسط إبراهيم(١٩٩٦): مكونات التعلم المنظم ذاتياً في علاقتها بتقدير الذات والتحصيل وتحمل الفشل الأكاديمي ***مجلة مركز البحوث التربوية***، جامعة قطر، العدد(١٠)، السنة الخامسة، ١٩٩-٢٣٨.
١٣- ماهر محمد أبو هلال (١٩٩٢):نموذج بنائي للتأثيرات المباشرة وغير المباشرة للجنس وقلق الرياضيات على الاتجاهات والتحصيل في الرياضيات. ***مجلة كلية التربية*** . العدد (٢٠) . جامعة المنصورة، المنصورة.
١٤- مصطفى محمد كامل(٢٠٠٣): ***التنظيم الذاتي للتعلم: نماذج نظرية***، المؤتمر العلمي الثامن عشر تحت عنوان" التعلم الذاتي وتحديات المستقبل"، الفترة من ١١-١٢ مايو، كلية التربية، جامعة طنطا، ٣٦٣-٤٣٠.
١٥- محمد لطفي محمد جاد (٢٠١٢): إستراتيجية قائمة على التعليم المنظم ذاتيا لتنمية مهارات القراءة الاستيعابية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. ***مجلة القراءة والمعرفة***،العدد(١٣١)، ص ص ١١٥- ١٥٠.
١٦- محمد محمود محمد حمادة (٢٠٠٥): فعالية إستراتيجيتي (فكر-زاوج-شارك) والاستقصاء القائمتين على أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضي واختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.***مجلة دراسات تربوية واجتماعية***، كلية التربية، جامعة حلوان، المجلد(١١)، العدد الثالث، يوليو٢٠٠٥،ص ص ٢٣١-٢٨٨.
١٧- هانم على عبدالمقصود(٢٠٠٩):أثر تفاعل المعتقدات المعرفية ومهارات التعلم المنظم ذاتياً على التحصيل الدراسي لطلبة كلية التربية جامعة الزقازيق، مجلة كلية التربية،جامعة المنصورة، العدد(٧٠)، ٦٥-١١١.
١٨- هشام حبيب الحسيني (٢٠٠٦): نموذج مقترح للمكونات المعرفية وغير المعرفية للتعلم المنظم ذاتياً وعلاقتها بالأداء الأكاديمي في ضوء منظومة الذات ونموذج التوقع- القيمة العددية.***المجلة المصرية للدراسات النفسية*** ، المجلد السادس عشر ، العدد(٥٠)- فبراير ٢٠٠٦ ، ص ص٣٨٥- ٤٣٦.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Formatted: Bullets and Numbering

~~1~~ 19- Aksan, N. (2009). A descriptive study: Epistemological beliefs and Self regulated learning. ***Procedia Social and Behavioral Sciences***, 1, 896-901.

20- Ashcraft, M.H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. ***Directions in Psychological Science***, 11, 181-185.

Formatted: Bullets and Numbering

~~3~~ 21- Atkinson, R. T. (1988). An Exploration of the Factors Relating to the System of Mathematics Anxiety. ***Unpublished doctoral dissertation***, Oklahoma State University, Oklahoma.

22- Azevedo, R., Cromley, J. G., Moos, D. C., Greene, J. A. & Winters, F. I. (2011). Adaptive Content and Process Scaffolding: A Key to Facilitating Students' Self-Regulated Learning with Hypermedia, ***Psychological Test and Assessment Modeling***, 53(1),106-140.

Formatted: Bullets and Numbering

~~5~~ 23- Birgin, O., Baloglu, M., Catlioglu, H., Gurbuz, R. (2010). An Investigation of Mathematics Anxiety among Sixth through Eights Grade Students in Turkey. ***Learning and Individual Differences***, 20(6), 654-658.

24- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. ***International Journal of Educational Research***, 31, 6,445-457.

25- Brady, P., & Bowd, A. (2005). Mathematics anxiety, prior experience and confidence to teach mathematics among pre-service education students. ***Teachers & Teaching***, 11(1), 37-46.

Formatted: Bullets and Numbering

~~7~~ 26- Bruch, L. (1981). Some Thoughts for Teachers on Mathematics Anxiety, **Arithmetic Teacher**, 29(4), 37-39.

27- Buckley, P. A., & Ribordy, S. C. (1982). Mathematics anxiety and the effects of evaluative instructions on math performance. ***Paper presented at the Mid-western Psychological Association***, Minneapolis, MN, May 6-8.

Formatted: Bullets and Numbering

~~9~~ 28- Camahalan, F. M. (2006). Effects of Self Regulated Learning on Mathematics Achievement of Selected Southeast Asian Children, ***Journal of Instructional Psychology***, 33 (3), 194-205.

29-Cheng, E. C. K., (2011). The Role of Self Regulated Learning in Enhancing Learning Performance. ***The International Journal of Research and Review***, 6(1) ,1-16.

30-Cruikshank, D.E., & Sheffield, L. J. (1992). Teaching and Learning Elementary and Middle School Mathematics. New York: Merrill.

31-Dabbagh, N. & Kitsantas, A. (2004). Supporting Self-Regulation in Student –Centered Web-Based Learning Environment, ***International Journal on E-learning***, 3(1), 40-47.

32-Didis, N. (2007). Self-regulated learning of physics: A modeling example. ***Proceedings from GIREP-EPEC Conference***, Frontiers of Physics Education, Opatija-Croatia, August 26-31.

33-Embomoy, J. (2004). Problem Solving Performance and Learning Strategies of Undergraduate Students who Solved Microbiology Problem using IMMEX educational software, University of northern Colorado, USA.

34-Gresham, G. (2007). A study to reduce mathematics anxiety in elementary pre-service teachers. ***Early Childhood Education Journal***, 35(2), 181-188.

35-Heck, J. & Wild, R.W.(2000). Introduction to the Self-Regulated Leaning Cycle. Retrieved: 26/04/2011 http://vcs.ccc.cccd.edu/crs/star/edu120/intro2srl.htm.

36-Hembree, R., (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. ***Journal for Research in Mathematics Education***, 21, 33–46.

Formatted: Bullets and Numbering

~~15~~ 37- Hickely, D. (1997). Motivation and Contemporary Socio-Constructivist Instructional Perspectives. ***Educational Psychologist***, 32,175-193.

38-Hirata, A. (2010). An Exploratory Study of Motivation and Self Regulated Learning in Second Language Acquisition: Kanji Learning as a Task Focused Approach, ***Master Thesis,*** Massey University, Manawatu, New Zealand.

39-Hofer, B., Yu, S. & Pintrich, P. (1998). Teaching College Students to be Self –Regulated Learners, In: D. H. Schunck & B. J. Zimmerman (Eds.), ***Self Regulated Learning:***

From Teaching to Self Reflective Practice. N.Y.: Guilford Press.

40-Horner, S.L. & Shwery, C. S. (2002). Becoming an engaged , self-regulated reader: Theory in Practice, 41(2), 102-113.

41-Kermarrec, G., Todorovich, J.R. & Fleming, D.S.(2004). An investigation of the self regulation components students employ in the Physical Education setting**.** ***Journal of Teaching in Physical Education***, 23,123-142.

42-Kesici, S., Erdogan, A. (2009). Predicting College Students' Mathematics Anxiety By Motivational Beliefs and Self-Regulated Learning Strategies. ***College Students Journal***, 43 (2), 631-642.

43-Kimber, C. T. (2009). The effect of training in self-regulated learning on math anxiety and achievement among pre-service elementary teachers in a freshman course in mathematics concepts, ***Doctoral Thesis***, Temple University.

44-Klug, J., Ogrin, S., Keller, S., Ihringer, A. & Schmitz, B. (2011). A Plea for Self –Regulated Learning as a Process: Modeling, Measuring and Intervening, ***Psychological Test and Assessment Modeling***, 53(1), 51-72.

45-Leutwyler, B; Maag Merki, K. (2009). School Effects on Students' Self-Regulated Learning. A multivariate Analysis of the Relationship between Individual Perceptions of School Processes and Cognitive, Metacognitive, and Motivational Dimensions of Self-Regulated Learning. ***Journal for Educational Research Online***, 1(1):197-223.

Formatted: Bullets and Numbering

~~20~~ 46- Ma, X., (1999): A Meta- Analysis of Relationship between Anxiety toward Mathematics and Achievement in Mathematics. ***Journal for Research in Mathematics Education***, 30(5), 520-540.

47-Malpass, J. R.; O'Neil, H. F. & Hocevar, D. (1999). Self-regulation, goal orientation, self-efficacy, worry and high-stakes math achievement for mathematically gifted high school students**.** ***Roeper Review***, 21(4), 281-288.

48-McLeod, D.B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In Douglas A. Grouws

(Ed.), ***Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*** (pp.575-598). New York: Macmillan.

49-Miltiadou, M. & Savenye, W. C., (2003). Applying Social Cognitive Constructs of motivation to Enhance Students Success in Online Distance Education. ***Educational Technology Review***, 11(1), 78-95. Retrieved at 23/02/2011 from www.aace.org/pubs/etr/issue4/miltiadou2.pdf

50-Morris, J. (1981). Math anxiety: Teaching to avoid it. ***Mathematics Teacher, 74(6), 413-417.***

51-National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (1995a). ***Mathematics anxiety [Supplemental Brochure]***. Reston, VA: Author.

Formatted: Bullets and Numbering

~~26-~~52- Paris, S. G., Paris, A. H. (2001). Classroom Applications of Research on Self-Regulated Learning. ***Educational Psychologist***, 36(2), 89–101.

53-Patrick, H. (1997). Social self-regulation: Exploring the relations between children's social relationships, academic self-regulation, and school performance. ***Educational Psychologist***,32, 4, 209-220.

54-Patrick, H. & Middleton, M. J. (2002). Turning the kaleidoscope: what we see when self-regulated learning is viewed with a qualitative lens. ***Educational Psychology***, 37, 27-39.

55-Pintrich, P. R. (1995). Understanding Self Regulated Learning, ***New Directions for Teaching and Learning***, 63, 1-13.

56-Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated Learning. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), ***Handbook of self-regulation*** (pp. 451–502). San Diego, CA: Academic Press.

57-Pintrich, P. R. & Zusho, A. (2002). Student motivation and self-regulated learning in the college classroom, in: J. C. Smart & W.G. Tierney (Eds) Higher Education: ***handbook of theory and researc***h, vol. (XVII),New York, Agathon Press.

Formatted: Bullets and Numbering

~~30~~ 58- Richardson, F. C., Suinn, R. M., (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale: Psychometric Data. ***Journal of Counseling Psychology***, 19 (6), 551-554.

59-Richardson, F. C., & Woolfolk, R. L. (1980). Mathematics anxiety. In I. G. Sarason (Ed.), ***Test anxiety: Theory, research and application*** (pp. 271-288). Hillsdale, NJ, England: Erlbaum.

60-Rotgans, J., Schmidt, H. (2009). Examination of the Context-specific Nature of Self Regulated Learning**. *Educational Studies***, 35(3), 239-253.

61-Ruohotie, P. (2002). Motivation and Self-regulation in Learning, In H. Niemi & P. Ruohotie (Eds.): ***Theoretical Understanding for Learning in the Virtual University***,(pp. 37-70). Hameenlinna, Finland: University of Tampere. Research Center for Vocational Education, Saarijarvi.

62-Samuelsson, J. (2008). The impact of different teaching methods on students' arithmetic and self-regulated learning skills. ***Educational Psychology in Practice***, 24(3), 237-250.

Formatted: Bullets and Numbering

~~32~~ 63- Schunk, D. (1989). Social cognitive theory and self-regulated learning. In B. Zimmerman& D.Schunk (Eds.), ***Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice*** (pp. 83-110). New York: Springer-Verlag.

64-Schunk, D.H. (1991). Goal Setting and Self Efficacy during Self Regulated Learning ***.Educational psychologist***, 25(7), 210-222.

65-Schunk, D. H. (1998). Teaching elementary students to self regulate practice of mathematical skills with modeling. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.) ***Self regulated learning: From teaching to self reflective practice***, (pp. 137-159). New York, NY: Guilford Press.

66-Schunk, D.H. & Zimmerman, B.J.(1996). Developing self-efficacious readers and writers: The role of social and self-regulatory processes. In: Horner, S.L. & Shwery, C.S. (2002): ***Becoming an engaged, self-regulated reader: Theory into Practice***, 41(2), 102-113.

Formatted: Bullets and Numbering

~~33~~ 67- Stoeger, H., Ziegler, A. (2005). Evaluation of an Elementary Classroom Self Regulated Learning Program for Gifted Mathematics Underachievers. ***International Education Journal***, 6,(2),261-271.

68-Tobias, S. (1993).***Overcoming Math Anxiety***. New York: Norton Company.

69-Tooke, D. J., Lindstrom, L. C. (1998). Effectiveness of a mathematics methods course in reducing math anxiety of preservice elementary teachers. ***School Science and Mathematics,*** 98(3), 136-139.

70-Turingan, J. P., Yang, Y.C., (2009). A Cross-Cultural Comparison of Self-Regulated Learning Skills between Korean and Filipino College Students. ***Asian Social Science,*** 5(12), 3-10.

71-Vanwyk, M.D. (2004). Self-Regulation for Learners in a Master's Course in Computer-Based Education***, Master Thesis***, Faculty of Education and nursing, Rand Afrikaans University, South Africa.

72-Vinson, B. M., Haynes, J., Brasher, J., Sloan, T. & Gresham, R. (1997, November 12-14). A Comparison of Preservice Teachers' Mathematics Anxiety before and after a Methods Class Emphasizing Manipulatives. ***Paper presented at the Annual Meeting of the Midsouth Educational Research Association,*** Nashville, TN.

73-Zimmerman, B. J. (1981). Social learning theory and cognitive constructivism. In I. E. Sigel, D. M. Brodzinsky, & R. M. Golinkoff (Eds.), ***New directions in Piagetian Theory and practice*** (pp. 39-49).Hillsdale, NJ; Erlbaum.

74-Zimmerman, B. J. (1989a). Models of self-regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman & D.H. Schunk, (Eds.), ***Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research, and Practice*** (pp. 1–25). New York: Springer-Verlag.

75-Zimmerman, B. J. (1989b). A social cognitive view of self-regulated academic learning. ***Journal of Educational Psychology,*** 81(3), 329-339.

~~43~~ 76- Zimmerman B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In: M. Boekaerts, P. R., Pintrich & M. Zeidner (Eds.), ***Handbook of self-regulation*** (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.

~~44~~ 77- Zimmerman, B.J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: an overview and analysis. In Zimmerman, B. J. and Schunk, D. H. (Eds). ***Self-regulated learning and academic achievement***. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1-37.

~~45~~ 78- Zimmerman, B.J. (2002). Becoming self-regulated learner: An overview. ***Theory into Practice***, 41(2), 64-70.

79- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects**.** ***American Educational Research Journal***, 45(1), 166-183.

80- Zimmerman, B. J., Bonner, S., & Kovach, R. (1996). Developing self–regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy. Washington DC: APA ***Psychology in the Classroom series***.

81- Zimmerman, B. J., & Martinez Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing students Use of self regulated learning strategies. ***American Educational Research Journal***, 23(4), 614-628.