فاعلية نموذج تدريسي قائم على التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والقدرة على حل المشكلات الإحصائية وخفض قلق الرياضيات لدى طالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود

د. ميرفت محمد كمال
كلية البنات للآداب والعلوم والتربية
جامعة عين شمس - ج.م.ع

د. رباب محمد شتات
كلية التربية - جامعة بور سعيد
ج.م.ع

الملخص

هدف البحث لتحديد فاعلية نموذج تدريسي قائم على التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والقدرة على حل المشكلات الإحصائية وخفض قلق الرياضيات، وحددت أسس بناء النموذج ووضع تصور لمراحله وإجراءاته، وفي ضوئه أعد دليل للمعلم وأوراق عمل للطالبات، كما أعد مقياس التنظيم الذاتي واختبار المشكلات الإحصائية ومقياس قلق الرياضيات. اختيرت مجموعة البحث من طالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود وقسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. طبقت أدوات البحث على المجموعتين قبلياً ودرست المجموعة التجريبية وحدتين من مقرر الإحصاء وفقاً لمراحل وإجراءات النموذج التدريسي المقترح بينما درست المجموعة الضابطة الوحدتين بالطريقة المعتادة، ثم طبقت أدوات البحث على المجموعتين بعدياً. أثبتت نتائج البحث فاعلية النموذج التدريسي المقترح في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم والقدرة على حل المشكلات الإحصائية وخفض مستوى القلق الرياضي لدى طالبات المجموعة التجريبية.

مقدمة

في عصر المعلوماتية والثورة التكنولوجية تؤدى الرياضيات وتطبيقاتها المتشعبة في شتى العلوم الأخرى دورها الرائد في النهضة العلمية وفي تكوين العقول المفكرة وفي إعداد المتعلمين لمواجهة تحديات وحل مشكلات متغايرة.

وبالرغم من الدور الرائد والأهمية التطبيقية لعلم الرياضيات إلا أنه مازالت هناك بعض المعيقات والصعوبات التي تواجه تدريس الرياضيات، حيث ينظر بعض التلاميذ إلى الرياضيات بنظرة قاصرة غير منصفة لطبيعتها ويرونها فقط مجموعة من القوانين والمفاهيم المجردة وغير الواضحة بالنسبة لهم، ولا يدركون القيمة النفعية ولا يلمسون الأهمية التطبيقية لها مما نتج عنه عدة ظواهر سلبية؛ منها تدنى مستوى تحصيل الرياضيات لدى غالبية التلاميذ. ويعزى سبب ذلك إلى قلة إثارة دوافعهم لتعلمها (الحسيني، ٢٠٠٠: ٧)، (خضر، ٢٠٠٤: ٢٤)، (Doabler et al., 2014)، وكذلك وجود اتجاهات سالبة وعزوفا من بعض التلاميذ عن مواصلة دراسة الرياضيات في مراحل أعلى (بدر، ٢٠٠٣)، (عبد السميع، ٢٠٠٩).

وقد تغيرت النظرة التقليدية لعملية التعلم على أنها عملية تحدث للمتعلمين إلى أنها عملية تحدث بواسطة المتعلمين ذواتهم ومن خلالهم وبطريقة ذاتية مستقلة، فأصبح ينظر إلى المتعلم باعتباره متحكماً في عمليات تعلمه وموجها لها، ومن ثم بزغ مصطلح التعلم المنظم ذاتياً Self -Regulated Learning على الساحة التربوية.

وترى الباحثتان أن التعلم المنظم ذاتياً (SRL) هو مصطلح يركز على دور المتعلم وإيجابيته في بنائه لمعرفته بنفسه واكتساب خبرات تعلمه بطريقة منظمة ذاتية على أن يكون واعياً بعمليات تعلمه متحكما فيها موجهاً لها قادراً على اتخاذ قرارات تعليمية مشاركاً فاعلاً في جميع إجراءات عملية التعلم بدءاً من المشاركة في تحديد الأهداف وفي وضع خطة التعلم وتنفيذها وتوجيهها بل وتقويم تعلمه ذاتياً.

وقد توصلت دراسة (Domun & Bahadur, 2014) إلى أن تقييم الطلاب لأداءاتهم ذاتياً وتوجيه تعلمهم يؤثر إيجابياً على تحسين نواتج تعلمهم، كما أنه من الأهمية مساعدة المتعلمين على تقنيات وأساليب تنظيم التعلم الذاتي اعتماداً على ذواتهم لتحقق تعلماً فعالاً (بدر، ٢٠٠٦)، (عبد الصبور، ٢٠٠٣).

و يعتمد التعلم المنظم ذاتياً على استقلالية الطالب وقدراته على اتخاذ قرارات تعليمية ذاتياً وتمكينه من توظيف مجموعة من العمليات العقلية والفكرية أثناء تعلمه مما يثير دافعيته للإنجاز وتزيد مبادراته التفاعلية مع المعلم ومع زملائه، والطالب ذو التعلم المنظم ذاتياً لديه مستوى أعلى من المثابرة والتحمل والطموح لتحقيق أهداف تعلمه، فهو يحدد ملامح ممارساته ونشاطاته التعليمية بنفسه بما يحقق أهداف تعلمه (Singh, 2009)، كما يتمحور التعلم المنظم ذاتياً حول أسلوب تنظيم المتعلم لبنيته الفكرية والمعرفية من خلال ضبط سلوكياته ونشاطاته ومعارفه الذاتية بغية تحقيق أهداف تعلمه (Niemczy, 2012)، وقد وجدت علاقة ارتباطية موجبة بين القدرة على التنظيم الذاتي للتعلم وبين مستوى التحصيل الدراسي حيث ظهر أن الطلبة مرتفعي التحصيل أكثر تنظيماً ذاتياً مقارنة بزملائهم منخفضي التحصيل. (Sui-Chu Ho, 2004; Nota et al., 2004; Judd, 2005; Anderton, 2006; Bembenutty, 2006; Klassen et al., 2007; Bail et al., 2008; Hong et al., 2014; Guzeller, 2009).

وترى الباحثتان أن عملية التنظيم الذاتي تتم بصورة موجهة ومقصودة وهادفة حيث يحدد المتعلم أهدافاً يسعى لتحقيقها مع وجود دوافع ذاتية داخلية توجهه لتنظيم تعلمه بصورة مناسبة، كما تنطوي عمليات التنظيم الذاتي على الإدراك حيث يكون المتعلم على بصيرة ووعي كامل بعمليات تعلمه، كما يكون لديه حس ذاتي في تحديد أنسب الطرق وصولاً لتحقيق أهداف تعلمه بما يتناسب مع نمط تعلمه المفضل، ويستطيع التوظيف الأمثل للإمكانيات المتاحة والوسائط والمعينات التعليمية لتحسين جودة مخرجات تعلمه، كما يضع محكات ومعايير ذاتية للحكم على جودة أدائه ومن ثم تحسينه وتطويره للأفضل كلما أمكن.

ولتوظيف التعلم المنظم ذاتياً نواتج إيجابية حيث توصلت دراسة (ميهوب، ٢٠٠٣) إلى تحسن التنظيم الذاتي للكتابة وزيادة الكفاءة الذاتية للطلاب في الكتابة باللغة الإنجليزية نتيجة التدريب على التنظيم الذاتي للتعلم، وتوصل (السيد وسليمان، ٢٠٠٦) لفاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المنظم ذاتياً في

تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب المجموعة التجريبية، وأكدت دراسة (ذكي، ٢٠٠٩) فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية الدافعية والقدرة على استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، كما ثبت وجود علاقة ارتباطية بين التوجه الزمني نحو المستقبل والتنظيم الذاتي أكبر من العلاقة بين التوجهات الأخرى معاً للتنظيم الذاتي (بشير، ٢٠٠٩)، وتوصل (Hodges et al., 2008) إلى العلاقة بين التنبؤ بالتحصيل الدراسي في ضوء معرفة كل من الاسلوب المعرفي والتعلم المنظم ذاتياً، كما ثبت أن التدريب على المراقبة الذاتية للتعلم يحسن من مستوى الانتباه والتركيز (قزاقزة، ٢٠٠٩).

وأكدت نتائج دراسة (Asaro-Saddler, 2014) فاعلية توظيف استراتيجيات التخطيط والتنظيم الذاتي للتعلم في تنمية مهارات كتابة القصة، وتوصل (Akkuzu, 2014) إلى وجود علاقات ارتباطية بين توظيف مهارات التعلم المنظم ذاتياً والكفاءة الذاتية المدركة والأداء التدريسي للمعلمين، وأيضاً أثبت (Kelly & Shogren, 2014) فاعلية أحد نماذج التنظيم الذاتي للتعلم في تحسين السلوكيات الأدائية والاستعداد لإنجاز المهام لدى طلاب المرحلة الثانوية، ووجود علاقة ارتباطية موجبة بين توظيف التعلم المنظم ذاتياً وزيادة الدافعية الذاتية وتحسين القدرة على حل المشكلات الإحصائية (Eseryel et al., 2014).

بينما ركزت دراسة (Demirel & Coskun, 2010)، ودراسة (Duckworth, & Seligman, 2006)، ودراسة (Farajollahi & Moenikia, 2010) ودراسة (Acar, 2010) على بحث تأثير اختلاف النوع على توظيف استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم، واتفقت نتائجهم أن الطالبات أكثر وعيا بطبيعة استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم، كما أن الطالبات أكثر قدرة على توظيفها فيمواقف التعلم، وأوضح (Kesici et al., 2009) أن الطالبات أكثر توظيفاً لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في مهارتي التفسير والتحليل، بينما توصلت دراسة (Hong et al., 2009) لعدم وجود أي اختلافات تعزى للنوع ولكن هناك فروقاً في قدرة الطلبة

على التنظيم الذاتي لصالح الطلبة مرتفعي التحصيل، بينما اتفقت نتائج دراستي (رشوان، ٢٠٠٥)، و (جواد، ٢٠٠٩) على عدم وجود فروق في درجة التنظيم الذاتي أو في استخدم استراتيجياته تعزى لمتغير النوع (طلبة أو طالبات).

وتوصل (Chalk, 2005) لفاعلية توظيف استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً أثناء برنامج تدريبي على تنمية مهارات الكتابة لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم، كما أثبت (Anderton, 2006) و (Missildine, 2004) وجود علاقة ارتباطية موجبة بين استخدام الطلاب لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وبين زيادة مستوياتهم التحصيلية، وتوصل (Bail et al., 2008) لفاعلية التدريب على مهارات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية التحصيل وارتفاع تقديرات (٧٩) طالباً بالجامعة، كما توصل (Tanriseven, 2014) إلى فاعلية خرائط التفكير في تنمية استراتيجيات ومهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى (٦٠) طالب معلم بكلية التربية، وحدد (Adams, 2014) العوامل المؤثرة على قدرة (١٦٤٦) تلميذاً في (٥٦) مدرسة ابتدائية بأوروبا على توظيف التعلم المنظم ذاتياً.

مشكلة البحث

شعرت الباحثتان بمشكلة البحث من خلال:

١ - العمل بقسم الرياضيات بالسنة التحضيرية بجامعة الملك سعود حيث لاحظتا أنه على الرغم مما يبذل من جهود لتعليم مقررات الرياضيات لطالبات السنة التحضيرية بالجامعة إلا أن هناك انخفاضاً واضحاً وتدنياً ملحوظاً في قدرة الطالبات (خاصة طالبات المسار الإنساني "شعبة أدبي") على التنظيم الذاتي لخبرات تعلمهن، وعلى ترتيب أفكارهن أثناء حل المشكلات الإحصائية مما نتج عنه انخفاض مستوى تحصيلهن في الرياضيات بصفة عامة وتدنى مهارات حل المشكلات الإحصائية لديهن بصفة خاصة، ويستدل على ذلك من انخفاض نتائجهن في الاختبارات الفصلية والنهائية لمقرر الإحصاء (خاصة في أسئلة تتضمن المشكلات

الإحصائية) وتدني النسبة المئوية للطالبات الحاصلات على تقديرات A+، A، B+.

٢ - التجربة الاستطلاعية: حيث طبقت الباحثتان مقياس التعلم المنظم ذاتيا❖ Self-Regulation Of Learning تطبيقاً استطلاعياً على عينة عددها (٤٥) من طالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود، وجاءت نتائجه كما يلي: (٣٧) طالبة مستواها منخفض في مهارات التنظيم الذاتي، (٦) طالبات مستواهن متوسط، طالبتان فقط مستواهن مرتفع، وهذه النتائج تعكس تدنى مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات.

٣ - توصيات الدراسات السابقة: أشارت غالبية الدراسات التي اهتمت بالتعلم المنظم ذاتياً مثل دراسة (Berry & Mason, 2010), (Brunstein & Glaser, 2011), (Dulger, 2011), (El-Henawy et al., 2012)، (الريس، ٢٠١٢)، (عبد المنعم، ٢٠١٣)، (صالح، ٢٠١٣)، (سمير وهاشم، ٢٠١٤) إلى أهمية توظيف استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في مواقف تعليم وتعلم الرياضيات والاهتمام بتنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطلاب مما يتيح لهم الفرصة المناسبة للاعتماد على ذواتهم كمتعلمين ناشطين وفاعلين قادرين على توجيه عمليات تعلمهم بأنفسهم وصولاً لأهدافهم.

ومما سبق يتضح أن هناك ضعفاً لدى الطالبات في مهارات التنظيم الذاتي للأفكار وضعفاً في قدراتهن على حل المشكلات الرياضية الإحصائية التي تتطلب توظيف مهارات التنظيم الذاتي أثناء الحل إضافة إلى ارتفاع مستوى قلق الرياضيات لدى الطالبات ولذلك نبعت فكرة البحث بتصميم وتجريب نموذج تدريسي مقترح قائم على التعلم المنظم ذاتياً وتحديد فاعليته في تنمية بعض مهارات التنظيم الذاتي والقدرة على حل المشكلات الإحصائية وخفض مستوى قلق الرياضيات.

❖ مقياس التعلم المنظم ذاتياً، إعداد بوردي (Purdie)، دراسة الجراج، ٢٠١٢.

أسئلة البحث

حدد السؤال الرئيس في مايلي: ما فاعلية نموذج تدريسي قائم على التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات التنظيم الذاتي والقدرة على حل المشكلات الإحصائية وخفض قلق الرياضيات لدى طالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود ؟ ويتفرع من ذلك الأسئلة الفرعية التالية:

١ - ما أثر توظيف النموذج التدريسي على تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات؟

٢ - ما أثر توظيف النموذج التدريسي على تنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية لدى الطالبات؟

٣ - ما أثر توظيف النموذج التدريسي على خفض مستوى قلق الرياضيات لدى الطالبات؟

٤ - ما فاعلية النموذج التدريسي في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات؟

٥ - ما فاعلية النموذج التدريسي في تنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية لدى الطالبات؟

٦ - ما فاعلية النموذج التدريسي في خفض مستوى قلق الرياضيات لدى الطالبات؟

فروض البحث

افترضت الباحثتان الفروض التنبؤية التالية:

١ - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

٢ - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار المشكلات الإحصائية لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

٣ - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس قلق الرياضيات لصالح طالبات المجموعة الضابطة.

٤ - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لصالح التطبيق البعدي.

٥ - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الإحصائية الرياضية لصالح التطبيق البعدي.

٦ - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق لمقياس قلق الرياضيات لصالح التطبيق القبلي.

٧ - النموذج التدريسي المقترح ذو فاعلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات.

٨ - النموذج التدريسي المقترح ذو فاعلية في تنمية القدرة على حل المشكلات الإحصائية الرياضية لدى الطالبات.

٩ - النموذج التدريسي المقترح ذو فاعلية فيخفض مستوى قلق الرياضيات لدى الطالبات.

حدود البحث

اقتصر البحث على:

١ - مجموعة من طالبات المسار الإنساني بالسنة التحضيرية بجامعة الملك سعود للعام الجامعي ٢٠١٣-٢٠١٤.

٢ - وحدتي (Numerical Descriptive Measures)، (Probability) من مقرر الإحصاء لطالبات المسار الإنساني.

مصطلحات البحث

حددت المصطلحات الإجرائية التي التزم بها البحث فيما يلي:

١ - **نموذج تدريسي:** مجموعة من المراحل المنظمة والمتتابعة التي تتضمن خطوات إجرائية تدريسية تنفيذية وتبرز دور المعلم والمتعلم في كل خطوة منها بهدف تحفيز عملية التعلم وتحقيق أهداف موضوعة مسبقاً.

٢ - **التعلم المنظم ذاتياً** Self Regulated Learning (SRL): إجراءات عملية لتخطيط طالبات السنة التحضيرية لعمليات تعلمهن ومراقبتها، وتحفيز زيادة المشاركة الفاعلة للطالبات باستخدام أساليب متنوعة ومهارات منظمة تثير الإيجابية الذاتية لهن في مواقف تعلمهن وتيسر لهن اتخاذ قرارات مناسبة وموجهة لتحقيق أهداف تعلمهن لمقرر الإحصاء.

٣ - **مهارات التنظيم الذاتي للتعلم** Self Regulation Skills: مجموعة عمليات تنظيمية متتابعة تتطلب معالجات عقلية، وتوظفها طالبات السنة التحضيرية أثناء دراستهن لمقرر الإحصاء بغرض تفعيل تعلمهن تخطيطاً وإعداداً وتحكماً وتوجيهاً بصورة ذاتية مستقلة واعتماداً على قدراتهن الذاتية على التعلم.

٤ - **حل المشكلات الإحصائية** Statistical Problem Solving: نشاط عقلي هادف وموجه لمعالجة مشكلة من مشكلات مقرر الإحصاء، وتوظف خلاله طالبة السنة التحضيرية ما اكتسبته من معرفة وخبرات رياضية لإجراء مجموعة من المعالجات المعرفية وفوق المعرفية وبتوظيف مهارات عقلية منها الترتيب والتصنيف والتنظيم والتأمل والإدراك والاستنتاج والاستقراء والاستنباط لتحدد الطالبة عناصر المشكلة والعلاقات بينها وتجمع البيانات وتضع فروض محتملة وتختبرها للتوصل لأنسب الحلول لتقييمه ثم تعميمه في مشكلات مشابهة.

٥ - **قلق الرياضيات** Mathematics Anxiety: حالة انفاعلية يسودها التوتر والخوف تظهر لدى طالبات السنة التحضيرية أثناء مواقف دراسة موضوعات مقرر الإحصاء.

أهمية البحث

تنبع أهمية البحث الحالي من أنه قد يفيد كل من:

١ - مخططي ومطوري مناهج الرياضيات ببرامج إعداد طالبات السنة التحضيرية حيث يوجه نظرهم لأهمية تدريب الطالبات على توظيف مهارات التنظيم الذاتي لتعلمهن مما يساعدهن على تنظيم تعلمهن وييسر اكتسابهن للخبرات الرياضية

٢ - طالبات السنة التحضيرية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لتعلمهن وتنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية الرياضية إضافة إلى خفض مستوى قلقهن من الرياضيات

٣ - يزود الباحثين بنموذج تدريسي قائم على التعلم المنظم ذاتياً وخطوات بناء أدوات بحثية وهي مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، واختبار المشكلات الإحصائية في محتوى الوحدتين التجريبيتين، ومقياس قلق الرياضيات، كما قد يكون البحث الحالي ونتائجه تمهيداً لبحوث مستقبلية في المجال ذاته.

الخلفية النظرية للبحث

١ - **التعلم المنظم ذاتياً Self Regulated Learning (SRL)**: ظهر مصطلح التعلم المنظم ذاتياً من خلال كتابات العالم باندورا (Bandura, 2002) التي ضمنها في نظريته للتعلم المعرفي الاجتماعي موضحاً أن التنظيم الذاتي للتعلم يساهم في تعديل السلوك المعرفي لدى الفرد، كما أوضحت النظرية أن الأفراد يتعلمون من نمذجة سلوكياتهم، وأن الأفراد يتحكمون بأفعالهم وينظمون تعلمهم

ويعدلون البيئة من خلال إجراءات ذاتية واستراتيجيات تنظيمية (Bandura, 2002)، (Bandura, 2006).

هذا وترى الباحثتان أن التعلم المنظم ذاتياً Self Regulated Learning (SRL) يستمد أطره النظرية بصورة أساسية من النظرية البنائية Constructivist theory التي تؤكد على عملية بناء المتعلم لخبراته المكتسبة بذاته، والنظرية الاجتماعية المعرفية Social cognition theory التي تركز على السياق الاجتماعي للتعلم وتوضح أن تكيف الفرد وقدرته على تعديل سلوكه جزءاً لا يتجزأ من عوامل شخصية إضافة إلى تأثير عوامل ثقافية ومجتمعية متعددة تؤثر وتتأثر بها عملية التعلم، والنظرية السلوكية Behavioral theory حيث يختار المتعلم أنماط السلوك الذي ينظمونه بأنفسهم ويحددون أهدافهم للتعلم ويضعون مثيرات للتعلم ويراقبون ويوجههون تعلمهم ذاتياً، ونظرية المعالجة المعلوماتية Information processing theory التي تركز على قدرة المتعلم على اكتساب المعرفة بطريقة ذاتية وذات معنى ودمجها في بنيته العقلية ومن ثم تخزينها في الذاكرة طويلة المدى والاحتفاظ بها في صورة خبرات مكتسبة.

ويعرف التعلم المنظم ذاتياً بأنه ذلك النوع من التعلم الذي يكلف فيه المتعلم بوضع أهداف تعليمية والعمل على تحقيقها ويضع خطة للتعلم ويقرر النشاطات التعليمية والإجراءات التنظيمية التي تيسر تعلمه (Singh, 2009)، وهو عملية يكون المتعلمون خلالها مشاركين نشيطين معرفياً وسلوكياً ودافعياً في عملية تعلمهم (McWhorter, 2008)، والتعلم المنظم ذاتياً هو عملية موجهة مستمرة ومتكاملة تشتمل على ثلاثة عمليات رئيسة وهي التخطيط، المراقبة، والتقويم (Vallieres, 2008)، كما أنه مجموعة عمليات تشمل التخطيط والمراقبة وعمليات الدافعية وهي عمليات تؤثر على طريقة مواجهة المتعلم لمهام تعلمه (Aguilar, 2008)، ويمثل قدرة المتعلم على تخطيط مواقف تعلمه بطريقة ذاتية ومستقلاً إضافة إلى تنفيذ وتقويم عمليات تعلمه ذاتياً واتخاذ قرارات التعلم بصورة مستمرة (Wirth, 2008)، كما أنه مجموعة من العمليات السلوكية

والاداءات المحفزة للتعلم والتي تتأثر ببعضها البعض وتؤثر على عمليات التعلم الذاتية للفرد (Kitsantas & Kavussanu, 2011).

ومن التعريفات السابقة يمكن القول أن التعلم المنظم ذاتياً مجموعة عمليات ذاتية تمكن المتعلم من التحكم في تعلمه، وتعتمد على الإدراك والوعي بمسؤولية التعلم وتبرز أهمية نشاط المتعلم وكفاءته وإدراك ذاته كمتعلم، وتوظف خلاله الاستراتيجيات المتنوعة التي تحفز التعلم وتيسر تحقيق أهداف التعلم.

وتعرف الباحثتان التعلم المنظم ذاتياً Self Regulated Learning (SRL) في البحث الحالي بأنه إجراءات عملية لتخطيط طالبات السنة التحضيرية لعمليات تعلمهن ومراقبتها، وتحفيز زيادة المشاركة الفاعلة للطالبات باستخدام أساليب متنوعة ومهارات منظمة تثير الإيجابية الذاتية لهن في مواقف تعلمهن وتيسر لهن اتخاذ قرارات مناسبة وموجهة لتحقيق أهداف تعلمهن لمقرر الإحصاء.

٢ - **استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم:** قدم (Ruban et al., 2003) استراتيجيات التنظيم الذاتي (السيد وسليمان، ٢٠٠٦) وهي:

الجدول رقم (١)

استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم

الاستراتيجية	تعريفها
التقويم الذاتي Self-Evaluating	قيام الطالب بالتقويم لجودة ما يؤديه من أعمال
التنظيم والتحويل Organizing & Transforming	إعادة ترتيب صريح أو ضمني للمواد التعليمية ليحسن من تعلمه
تحديد الهدف والتخطيط Goal setting & planning	قيام الطالب بوضع أهداف تعليمية والتخطيط من أجل تتابع وتزامن واستكمال الأنشطة المرتبطة بها
البحث عن المعلومات Seeking information	الجهود التي يبذلها الطالب لتأمين حصوله على المعلومات المرتبطة بالمهمة المستقبلة
الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة Keeping records & Monitoring	بذل الطالب للجهود من أجل تسجيل الأحداث والنتائج

تابع/ الجدول رقم (١)

استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم

الاستراتيجية	تعريفها
البنية البيئية Environmental Structuring	بذل الجهود من أجل تنظيم بيئة تعلمه لجعل تعلمه أكثر يسراً وسهولة
مكافأة الذات Self-consequating	قيام الطالب بتخيل المكافأة أو العقاب المترتبين على نجاحه وفشله
التسميع والتذكر Rehearsing & memorizing	بذل الطالب الجهود لتذكر بعض المواد وذلك من خلال ممارسات صريحة أو ضمنية
البحث عن العون الاجتماعي Searching assistance	الجهود التي يبذلها الطالب لالتماس العون من الأقران أو من المدرسين
مراجعة السجلات Reviewing records	الجهود التي يبذلها الطالب من أجل إعادة المذكرات والاختبارات والكتب
أخرى Others	سلوكات علم ينشأ من قبل الآخرين مثل المعلمين أو الوالدين.

٣ - أهمية التنظيم الذاتي أثناء تعلم الرياضيات: ترى الباحثتان أن توظيف التعلم المنظم ذاتياً مطلب أساسي أثناء تعلم مقررات الرياضيات، ويمكن إجمال أهمية توظيفه في تعليم الرياضيات في النقاط التالية:

١ - تعد ضعف قدرة الطالبات على التحكم في أنماط سلوكياتهن التعليمية إضافة إلى تدنى قدراتهن على السيطرة على عمليات تعلمهن والعجز عن توجيه ذواتهن نحو تحقيق أهداف تعلمهن أحد أهم أسباب ضعف قدرة الطالبات على التحصيل الأكاديمي في مقررات الرياضيات، ويعد التعلم المنظم ذاتياً أسلوباً فاعلاً في تحسين قدرة الطالبات على الوعي بسلوكياتهن التعليمية وتعميق وعيهن وإدراكهن لكيفية توجيهها أثناء تعلم مقررات الرياضيات.

٢ - يجعل الطالبات المنظمات ذاتياً متعلمات مستقلات ويمتلكن مستوى مرتفعاً من مهارات التعلم الذاتي ومهارات التعلم المستمر، مما يمكنهن من مواصلة تعلمهن لمقررات الرياضيات بنجاح.

٣ - الرياضيات بطبيعتها كمادة إعمال العقل وانطلاق الفكر تؤكد على فردية المتعلم واستقلاليته وفي التعلم وتكوين معاني وعمل ارتباطات عقلية ومعالجة المعلومات معالجة عقلية متقدمة.

٤ - عندما تتاح الفرصة للطالبات للتعلم اعتماداً على ذواتهن وبتوظيف مصادر التعلم المتاحة والاستعانة بتوجيه وإرشاد المعلمة يتوقع معه أن يكون للتعلم المنظم ذاتياً أثراً أكبر في تحسين التحصيل الأكاديمي وفي زيادة الثقة بالقدرة الذاتية على التعلم (Zhang & Huang, 2010).

٥ - ييسر التعلم المنظم ذاتياً للطالبات تزويدهن بمجموعة من تكنيكات التخطيط للتعلم وطرق توظيفها في أداء المهام التعليمية (Harris et al., 2011) وتتضح هذه النقطة في أثناء توظيف الطالبات لهذه التكنيكات أثناء حل المشكلات الإحصائية الرياضية وفي متابعة مدى صحة خطوات الحل.

٤ - **المشكلات الإحصائية: statistical problems**: تعرف (المشهداني، ٢٠١١) المشكلة بأنها موقف جديد يواجه الفرد ويمثل تحديا لتفكيره ولا يكون لديه حل له في حينه، أي أن المشكلة عامة تتمثل في موقف محير جديد بالنسبة للمتعلم ويبدو لأول وهلة غامضاً، والمشكلة الإحصائية خاصة هي موقف غير مألوف بالنسبة للمتعلم يتطلب توظيف معارفه الإحصائية السابقة واستخدام مهارات عقلية لجمع معلومات عن المشكلة ووضع فروض لها ثم اختبارها واختيار الحل الأنسب ثم تطبيقه على المشكلة وتقويم مدى صحته وأخيراً تعميمه.

وحل المشكلة يعرفه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM أنه عملية تطبيق للمعرفة الرياضية المكتسبة في مواقف جديدة وغير مألوفة (العويشق، ٢٠٠٩) وهي عملية معرفية سلوكية لتحديد واكتشاف وسائل وطرائق مناسبة للتعامل مع المشكلة التي يواجهها المتعلم.

والمشكلة الإحصائية هي موقف جديد غير مألوف بالنسبة للمتعلم يتطلب

توظيف معارفه الإحصائية السابقة واستخدام مهارات عقلية لجمع معلومات عن المشكلة ووضع فروض لها ثم اختبارها واختيار الحل الإحصائي الأنسب ثم تطبيقه على المشكلة وتقويم مدى صحته وأخيراً تعميمه.

وتعد تنمية القدرة على حل المشكلات الإحصائية أحد الأهداف الرئيسة لمقرر الإحصاء، فمن خلال مقرر الإحصاء يتوقع أن تكتسب القدرة على تحديد المشكلة الإحصائية تحديداً تاماً والتمييز بين عناصرها الرئيسة وإدراك العلاقات بينها، والقدرة على طرح بدائل وفروض محتملة يمكن اختبارها والتحقق من مدى صحتها ومناسبتها للحل، وبالرغم من أهمية حل المشكلات الإحصائية إلا أنه ترتفع معدلات قلق الرياضيات عند مجابهة مواقف حل المشكلات الإحصائية، وقد أكدت دراسة (Tobias, 2012) وجود علاقة طردية موجبة بين معدل قلق الرياضيات ومستوى التحصيل في الرياضيات حيث إن المتعلمين الذين يعانون من مستوى مرتفع من قلق الرياضيات لديهم اقتناع بعدم قدرتهم على تعلم الرياضيات، وهذا يوضح أهمية تنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية والعمل على خفض مستوى قلق الرياضيات.

وتوجد مجموعة من الصعوبات التي يعاني منها الطلاب عند تعاملهم مع المشكلات الإحصائية ومنها عدم قدرة الطلاب على فهم المشكلة المطروحة، عدم القدرة على التمييز بين عناصرها والعلاقات بينها، ضعف البنية الرياضية السابقة المتطلبة لحل المشكلة، عدم القدرة على اختيار خطوات مناسبة للحل، ضعف مهارات التفكير الاستدلالى وتسلسل خطوات الحل، ضعف مهارات التخمين والتقدير التقريبي، عدم القدرة على اقتراح بدائل مناسبة، ضعف مهارة تقييم الحل وتعميمه في مواقف مشكلة مماثلة.

وهناك العديد من استراتيجيات حل المشكلات الإحصائية منها التخمين والتحقق، واستراتيجية الحل عكسيا (الرجوع للخلف)، البحث عن النمط المتكرر، حذف بعض الاحتمالات واختبار الأخرى، وجدولة البيانات الإحصائية

وتنظيمها وفق معايير دقيقة، واستراتيجية حل مشكلة مماثلة للمشكلة المعطاة ولكنها أبسط، وعلى المعلم تدريب الطلاب على توظيف استراتيجيات حل المشكلات وأن يشعر الطلاب بأهمية المشكلة المطروحة وأنها تستحق منهم التفكير وبذل الجهد وإعمال العقل، ويتحقق ذلك بانتقاء المعلم لمشكلات تثير تفكير الطلاب وتحفز قدراتهم العقلية وتصقل قدراتهم على الوصول لأكثر من حل صحيح مع امكانية تعميم الحل في مواقف جديدة.

٥ - **قلق الرياضيات Math anxiety**: قلق الرياضيات هو شعور بالخوف والكره تجاه دراسة الرياضيات أو التعامل مع الأرقام والأعداد أو إجراء أي عمليات حسابية، وأثبت (Tobias, 2012) أن قلق الرياضيات ظاهرة نفسية وجدانية، ويعرف القلق الرياضي في البحث الحالى بأنه حالة انفعالية يسودها التوتر والخوف تظهر لدى طالبات السنة التحضيرية أثناء مواقف دراسة موضوعات مقرر الإحصاء.

وترى الباحثتان أن من أهم أسباب زيادة معدلات قلق الرياضيات لدى الطالبات عدم قدرة بعض معلمات الرياضيات على إبراز وظيفية المعرفة الرياضية وتطبيقاتها الحياتية مما يجعل الرياضيات تبدو بالنسبة لبعض الطالبات وكأنها مادة جافة وغير مرتبطة بالحياة، والتهديد بالفشل والوعيد المستمر من قبل بعض معلمات الرياضيات لبعض الطالبات الذي يؤثر سلباً على ثقة الطالبات بقدراتهن على النجاح في الرياضيات والوصول لمعدل مرتفع، وطرق التدريس المتمركزة حول المعلم التي يتضاءل فيها دور الطالبة معظم أوقات التعلم، فتكون الطالبة غير مشاركة وغير إيجابية بل متلقية سلبية للمعرفة مما يزيد من قلقها أثناء التعلم، إضافة إلى ضعف مستوى المتطلبات الرياضية السابقة لدى بعض الطالبات، وباعتبار أن الرياضيات بطبيعتها ذات بنية تراكمية وبناء متكامل فإن وجود خلل أو ضعف في مستوى المتطلبات السابقة لدى الطالبة يؤدي إلى عدم قدرتها على استيعاب المعرفة الرياضية

الجديدة المترتبة عليها، وهذا يزيد من توتر الطالبة ويضعف ثقتها بقدرتها على التعلم، ولجوء بعض الطالبات إلى حفظ خطوات حل المشكلات الرياضية دون فهمها واستيعاب فكرة الحل مما يترتب عليه خوف الطالبة من الفشل في حال نسيان ما حفظته من خطوات للحل ويضعف ثقتها بقدرتها على حل أي مشكلة رياضية جديدة غير مألوفة بالنسبة لها حيث لم يسبق لها تدريبها عليها من قبل ولم تحفظ خطوات حلها، كما أنه قد تكون هناك خبرات سابقة غير سارة لدى بعض الطالبات بالنسبة لمقررات الرياضيات في المراحل الدراسية السابقة والتى قد تزيد من ضعف ثقة الطالبة بقدرتها على التعامل مع المعرفة الرياضية بل وتزيد معدل توترها وقلقها إزاء كل ما يتعلق بمقرر الرياضيات.

إجراءات البحث

للإجابة عن أسئلة البحث تم اتباع الإجراءات التالية:

أولاً - تحديد أسس بناء النموذج: الاطلاع على بعض الدراسات العربية والأجنبية عن التعلم المنظم ذاتياً ومهاراته ومن خلالها استخلصت قائمة أولية لأسس بناء نموذج تدريسي قائم على التعلم المنظم ذاتياً وعرضت على المحكمين وعدلت في ضوء آرائهم وتم وضعها في صورة نهائية.

ثانياً - بناء النموذج التدريسي المقترح: في ضوء ما أمكن استخلاصه من مبادئ التعلم المنظم ذاتياً وفلسفته ونماذجه من الدراسات العربية ومنها (السيد وسليمان، ٢٠٠٦)، (القمش ٢٠٠٨)، (الريس، ٢٠١٢) و(السواط، ٢٠١٣) إضافة إلى الاعتماد على قائمة أسس بناء البرنامج أمكن وضع تصور لمراحل نموذج تدريسي قائم على التعلم المنظم ذاتياً وتحديد الخطوات الإجرائية لكل مرحلة، ثم عرض التصور المبدئي وقائمة أسس بنائه على المحكمين، وأسفرت نتائج التحكيم على دمج مرحلتين معاً وإعادة صياغة بعض الخطوات لمراحل النموذج، وأجمع المحكمون على مناسبة خطوات النموذج لهدف وفلسفة التعلم

المنظم ذاتياً ولمستوى الطالبات، كما أوضح المحكمون أن خطوات النموذج منطقية ومتتابعة بطريقة تناسب طبيعة المشكلات الإحصائية في مقرر الإحصاء، وفيما يلي عرضا للمراحل الرئيسة للنموذج وخطواته الإجرائية.

الجدول رقم (٢)

المراحل والخطوات الإجرائية ودور المعلم والطالبة في النموذج القائم على التعلم المنظم ذاتياً

م	المرحلة	الخطوات الإجرائية	
		دور المدربة الجامعية	دور الطالبة
١	التهيئة وإثارة الاهتمام	تقوم المدربة بطرح موقف أو قصة حياتية أو لغز أو خبرة واقعية تتعلق بموضوع الدرس	تركز الطالبة انتباهها مع المدربة مما يثير اهتمامها ويشوقها للانتباه للمدربة
٢	تنشيط الخلفية المعرفية المسبقة	١) تعرض المدربة عنوان الموضوع بجهاز العرض فوق الرأسي ٢) تسال المدربة الطالبات عن معلوماتهن السابقة أو خبراتهن الرياضية أو الحياتية المتعلقة بعنوان الموضوع ٣) تستخدم المدربة أي خبرات أو معرفة لدى الطالبات (إذا وجدت) لتوظيفها وربطها مع الموضوع	تستجيب الطالبة للمدربة باسترجاع معلوماتها وحفز خلفيتها المسبقة بعنوان الموضوع سواء كان لديها معلومات رياضية عنه أو خبرة حياتية أو موقف مشكل صادفها يتعلق بعنوان الموضوع
٣	تحديد الأهداف والتخطيط	١- تقسم المدربة الطالبات إلى مجموعات كل مجموعة (٣-٥) لتحديد الأهداف المتوقعة للموضوع من وجهة نظرهن وفي ضوء معرفتهن بعنوانه ٢- تدون المدربة جميع الأهداف التي ذكرتها الطالبات على السبورة البيضاء	١- تتعاون كل طالبة مع زميلاتها بالمجموعة لتحديد الأهداف المتوقعة للموضوع من وجهة نظرهن في ضوء معرفتهن بعنوانه ٢- تتابع الطالبة الأهداف التي وضعتها هي وباقي الأفراد المجموعة لتقييمها لغوياً وفنياً.

تابع/ الجدول رقم (٢)

المراحل والخطوات الإجرائية ودور المعلم والطالبة في النموذج القائم على التعلم المنظم ذاتياً

م	المرحلة	الخطوات الإجرائية	
		دور المدربة الجامعية	دور الطالبة
		٣- تعرض المدربة على الطالبات أهداف الموضوع على أن تقارب قدر الإمكان بين الأهداف التي توقعتها الطالبات وبين الأهداف المحددة. ٤- توضح المدربة أن الأهداف التي توقعتها الطالبات ولم تتضمن في أهداف الموضوع ربما يتم تناولها بالدراسة لاحقاً ٥- تطلب المدربة من كل طالبة أن تضع تصورها لخطة دراستها للموضوع وتوضح العناصر أو الأفكار الرئيسة التي قد تتضمنها خطة الموضوع في ضوء معرفتها بأهداف دراسته ٦- تناقش المدربة نموذجاً لبعض الخطط التي وضعتها الطالبات لدراسة الموضوع وتبين لهن مدى مناسبتها ٧- تعرض المدربة خطة دراسة الموضوع على الطالبات ٨- تثنى المدربة على جهود الطالبات في توقع أهداف الموضوع وفي التنبؤ بخطة دراسته	٣- تتابع الطالبة الأهداف التي وضعتها المدربة لموضوع الدرس باهتمام وإصغاء ٤- تلاحظ الطالبة الأهداف الغير متعلقة بموضوع الدرس وكيف يمكن تمييزها عن أهداف الموضوع ٥- تضع كل طالبة تصورها لخطة دراستها للموضوع وتوضح العناصر أو الأفكار الرئيسة التي قد تتضمنها خطة الموضوع في ضوء معرفتها بأهداف دراسته ٦- تتابع الطالبة نماذج الخطط التي يتم مناقشتها للتعرف على المناسب منها لموضوع الدرس ٧- تتابع الطالبة خطة دراسة الموضوع باهتمام وإصغاء ٨- تدرك الطالبة قيمة مشاركتها في وضع الخطة مما يشعرها بالتقدير المعنوي لذاتها وقدرتها على الإنجاز ويزيد إقبالها على دراسة الموضوع

تابع/ الجدول رقم (٢)

المراحل والخطوات الإجرائية ودور المعلم والطالبة في النموذج القائم على التعلم المنظم ذاتياً

م	المرحلة	الخطوات الإجرائية	
		دور المدربة الجامعية	دور الطالبة
٤	اكتساب خبرات التعلم	١- بعد عرض أهداف وخطة الدرس تقوم المدربة بعرض عناصر الدرس والعمل على شرح وتوضيح المفاهيم والتعميمات والمهارات التي يتناولها موضوع الدرس. ٢- تحفز المدربة الطالبات على عرض أفكارهن وتدير المناقشات الموجهة والحوارات البناءة أثناء الشرح لتوضيح وإعطاء إجابات كافية لاستفسارات الطالبات عن أي جزء غامض أو غير مفهوم من الدرس. ٣- تستعين المدربة بالأدوات التعليمية والمواد المعينة لتوضيح مفاهيم ومهارات الدرس بشكل أوضح مثل (العروض التقديمية، مواد حياتية في شرح المشكلات الرياضية مثل حجر نرد، قطعة النقود...، عروض اكسيل لحل التمارين، شفافيات، بطاقات ورقية...	١- تشارك الطالبة بإيجابية وتتفاعل أثناء الدرس ٢- تجري الطالبة عدد من المناقشات والحوارات بينها وبين المدربة وبين زميلاتها الغرض منها الاستفسار عن كل جديد أو غير مفهوم لديها لاكتساب خبرات التعلم الجديدة والمواءمة بينها وبين خبراتها السابقة ٣- تتعاون الطالبة مع المدربة في إعداد وتجهيز الأدوات والمواد المعينة التي تستخدم لتوضيح عناصر الدرس من مفاهيم ومهارات وتعميمات
٥	الاحتفاظ بالسجلات وإعادة تنظيم البنية المعرفية للمتعلم	تتابع المدربة كل طالبة في ترتيب أفكارها ووضعها للقوانين المستخدمة في الحل وخبرات التعلم المكتسب لديها	تقوم كل طالبة بترتيب أفكارها والقوانين وخبرات التعلم المكتسبة لديها في ضوء معرفتها بموضوع الدرس، وتسجيل النتائج والأحداث، وتنظيم بيئة تعلمها، مما يجعل التعلم أسهل وأيسر

تابع/ الجدول رقم (٢)

المراحل والخطوات الإجرائية ودور المعلم والطالبة في النموذج القائم على التعلم المنظم ذاتياً

م	المرحلة	الخطوات الإجرائية	
		دور المدربة الجامعية	دور الطالبة
٦	عرض أمثلة وتمارين تطبيقية	تعرض المدربة أمثلة وتمارين تطبيقية على موضوع الدرس وتكلف الطالبات بحلها سواء فردياً أو في مجموعات تعلم صغيرة اومن خلال الأقران	تحل الطالبة الأمثلة والتمارين التطبيقة على موضوع الدرس
٧	التنظيم والتخطيط للحل	تتابع المدربة حلول الطالبات وتكلفهن بتنظيم أفكارهن ووضع مخطط لخطوات الحل قبل البدء في تنفيذه	تضع الطالبة خطوات محددة للحل في ضوء معرفتها لموضوع الدرس والمطلوب منها
٨	سجلات التعلم	تتابع المدربة كل طالبة في تدوينها للحلول في سجلات التعلم	مراجعة السجلات التي توصلت إليها الطالبة لحل المسالة
٩	البحث عن العون الاجتماعي	تساعد المدربة الطالبة أثناء الحل حيث تقوم بدور المرشد والموجه والمعين لكل طالبة لتدعيم الأفكار والحلول الصائبة وتصويب الخاطئة منها وتعديل مسار خطوات الحل إذا تطلب الأمر	الاستعانة بزميلة أو بالمدربة لحل ما يصعب عليها في حل التمارين ولمناقشة أفكارهم ونقدها نقداً بناء
١٠	التطبيق	تطلب المدربة من كل طالبة تطبيق الخطوات السابقة على حل المسالة التي لديها	تطبيق الخطوات السابقة على حل المسالة التي لديها في ضوء معرفتها لعناصر الدرس وخطوات الحل
١١	المراقبة	توجه المدربة الطالبات لمراقبة كل خطوة من خطوات الحل تقوم بها الطالبة مع التدخل والتوجيه أن تطلب الأمر ذلك	تقوم كل طالبة بمراقبة عملية التعلم خطوة بخطوة بشكل فردي أو ثنائي أو في مجموعات صغيرة ومتابعتها وسؤال المدربة أو إحدى الزميلات عن مدى صحة أو خطأ ما تقوم بها

تابع/ الجدول رقم (٢)

المراحل والخطوات الإجرائية ودور المعلم والطالبة في النموذج القائم على التعلم المنظم ذاتياً

م	المرحلة	الخطوات الإجرائية	
		دور المدربة الجامعية	دور الطالبة
١٢	تقويم الذات	توجه المدربة الطالبات إلى تقويم ذاتهن وذلك في ضوء الأهداف الموضوعة والنتائج التي توصلن إليها لتحدد مدى تقدمها نحو تحقيق أهداف الموضوع، كما تقيم علاقتها بزميلاتها والمدربة ومدى التفاعل الصفى أثناء الحل	تسعى كل طالبة إلى تقويم ذاتها وذلك في ضوء الأهداف الموضوعة والنتائج التي توصلت إليها وعلاقتها بمن حولها (المدربة، زميلاتها) أثناء الحل، ويتوقع أن يتولد لدى الطالبة شعور جيد عن ذاتها واستحسان مشاركتها وتفاعلاتها الصفية مع المدربة والزميلات
١٣	مكافأة الذات	تطلب المدربة من الطالبات تخيل المكافأة أو العقاب المترتبين على نجاحها أو فشلها	تقوم الطالبة بتعزيز إيجابي لنفسها يدفعها للمشاركة بشكل أكبر وفعال في موضوعات الدرس وذلك من خلال نزهة أو هدية أو قضاء وقت أمام صفحات التواصل الاجتماعي، وكذلك عمل عقوبة لنفسها على إخفاقها أو تباطؤها لأداء المهام المطلوبة منها
١٤	تطبيقات إثرائية وحياتية والبحث عن معلومات ذات صلة بالموضوع اللاحق	تقوم المدربة بعرض بعض التطبيقات الإثرائية الحياتية المتعلقة بموضوع الدرس وتطلب من الطالبات حلها والربط بين الجانب العلمي والتطبيقات الحياتية للدرس تطلب المدربة من الطالبات في نهاية موضوع الدرس البحث عن معلومات تخص الدرس القادم وقراءة ما يتعلق بموضوع الدرس ليكون مجال نقاش في الحصة القادمة	تحل كل طالبة التطبيقات الإثرائية الحياتية المتعلقة بموضوع الدرس. تسجل الطالبة عنوان الدرس الجديد وتسعى للبحث عنه من مصادر متعددة كالمكتبة والإنترنت (مصادر موثقة)، أبحاث علمية، دراسات أجنبية....وقراءة كل ما يتعلق به من مفاهيم ومهارات وإعدادها لمناقشتها.

ثالثاً - إعداد الوحدتين التجريبيتين: تم إعداد وحدتي (Numerical Descriptive Measures)، (Probability) من مقرر الإحصاء لتدريسهما وفقاً للنموذج التدريسي المقترح في البحث وفقاً للخطوات التالية:

١ - **تحديد الأهداف الإجرائية:** حددت الأهداف الإجرائية من تدريس وحدتي (Numerical Descriptive Measures)، (Probability) من مقرر الإحصاء بحيث تصف بدقة ما ينبغي أن تكون الطالبة قادرة على أدائه بعد نهاية دراستها للوحدتين، وقد ضُمنت أهداف دراسة كل موضوع من موضوعات الوحدتين في كل من دليل المعلم الجامعي وأوراق العمل.

٢ - **تحليل المحتوى العلمي لموضوعات الوحدتين**، وذلك وفقاً للخطوات التالية:

* **تحديد أهداف التحليل:** هدفت عملية التحليل إلى تحديد المفاهيم والمهارات والتعميمات الرياضية المتضمنة في المحتوى العلمي للوحدتين لتحديد أوجه التعلم المتضمنة بالوحدتين.

* **تحديد فئات التحليل:** حددت فئات التحليل في المفاهيم والمهارات والتعميمات.

* **إجراء عملية التحليل:** قامت الباحثتان كل منهما منفردة بتحليل المحتوى ثم إعادة التحليل للمحتوى مرة أخرى بعد فترة شهرين من انتهائهما من التحليل الأول.

* **صدق التحليل:** عرض التحليل بصورة أولية على مجموعة من الأساتذة المحكمين وقد أجريت تعديلات طفيفة على بعض فئات التحليل في ضوء الملاحظات التي أثرى بها المحكمون التحليل.

* **ثبات التحليل:** حسب ثبات المحتوى باستخدام معادلة هولستي Holisti لحساب معامل الاتفاق بين المحللتين ويوضح الجدول رقم (٣) نتائج حساب ثبات تحليل المحتوى.

الجدول رقم (٣)

نتائج حساب ثبات تحليل المحتوى

فئة التحليل	المفاهيم	التعميمات	المهارات
معامل الثبات بين مرتي تحليل الباحثة الأولى	٠,٩٣	٠,٩٠	٠,٩١
معامل الثبات بين مرتي تحليل الباحثة الثانية	٠,٩٢	٠,٩١	٠,٩٢

يتضح من الجدول رقم (٣) أن معاملات ثبات التحليل مرتفعة بالنسبة لكل فئة من فئات التحليل. وذلك بالنسبة لمرتي التحليل لكل باحثة على حدة. وبذلك يمكن الوثوق في ثبات التحليل والاستفادة منه. وبعد التأكد من صدق وثبات التحليل أصبح تحليل المحتوى في صورة نهائية مناسبة لتوظيفه.

٣ - **إعداد دليل المعلم الجامعي وأوراق العمل:** أعدت الباحثتان دليلاً لاسترشاد المعلم الجامعي به في تدريس الوحدتين وفقاً للنموذج التدريسي المقترح، وقد تضمن الدليل مقدمة تناولت تحديد الهدف من استخدامه كمرشد للمعلم الجامعي مع مراعاة المرونة الكافية التي تدعم ذاتية المعلم الجامعي، وعرضاً لمفهوم وأهمية التعلم المنظم ذاتياً، وتوضيحاً لأسس النموذج التدريسي المقترح ومراحله والخطوات الإجرائية لدور المعلم الجامعي والطالبة في كل خطوة منها، والأهداف العامة لتدريس الوحدتين والتوزيع الزمني لتدريس الموضوعات، إضافة إلى مخطط توضيحي لكل درس من دروس الوحدتين واشتمل كل درس منها على عنوان الدرس، الأهداف الإجرائية المتوقعة، مراحل عملية التعلم والإجراءات الفعلية لكل مرحلة منها مع توضيح لدور المعلم الجامعي والطالبة في كل منها، الوسائل التعليمية المستخدمة، الأنشطة والمشكلات الإحصائية المستهدفة، مشكلات حياتية تطبيقية، كما أعدت أوراق العمل واشتملت على عنوان الدرس، الأهداف الإجرائية، أنشطة ومشكلات رياضية لحلها أثناء المحاضرة، مشكلات حياتية تطبيقية.

٤ - **التحكيم على الصورة الأولية للدليل وأوراق العمل:** عرضت الصورة

الأولية لكل من دليل المعلم الجامعي وأوراق العمل على مجموعة من الأساتذة المحكمين لإبداء الرأي، واجمع الأساتذة أن الدليل وأوراق العمل مناسبان لتحقيق أهدافهما وتمت مراعاة الدقة العلمية وأن تصميم دروس الوحدتين مناسب ومطابق لمراحل وخطوات النموذج التدريسي المقترح، واقترحت تعديلات في صياغة لغوية لبعض المشكلات لتناسب مستوى الطالبات، كما ألغيت ثلاث مشكلات رياضية نظراً لصعوبتها بالنسبة لمستوى الطالبات.

وبذلك أصبح كل من دليل المعلم الجامعي "وأوراق عمل الطالبات" في صورة نهائية مناسبة للتطبيق.

رابعاً - إعداد أدوات البحث: أعد كل من مقياس التنظيم الذاتي للتعلم واختبار المشكلات الإحصائية ومقياس قلق الرياضيات وفيما يلي توضيح لخطوات إعداد كل أداة منها:

١ - **مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم:** أعد المقياس وفقاً للخطوات التالية:

* **الهدف من المقياس:** هدف إلى قياس مهارات طالبات مجموعتي البحث في التنظيم الذاتي لتعلمهن قبل وبعد تعلمهن للوحدتين في ضوء النموذج التدريسي القائم على التعلم المنظم ذاتياً.

* **تحديد أبعاد المقياس:** اطلعت الباحثتان على بعض الدراسات التربوية مثل دراسة (الخطيب ٢٠٠٣)، (القمش، ٢٠٠٨) التي حددت مهارات التنظيم الذاتي للتعلم وهي:

- مراقبة الذات وملاحظتها: وهي عملية الوعي الذاتي بالتعلم وتبدأ منذ استشعار المتعلم للمشكلة وحتى توصله لحلولها وهي متضمنة في كل مراحل جمع المعلومات وتقييمها.
- تقييم الذات: وهي عملية تقييم الأداء الذاتي للمتعلم في ضوء محكات أداء ومعايير موضوعية.

- ضبط المثيرات: التحكم في العوامل والمثيرات في بيئة التعلم وتوظيفها لتحقيق أهداف المتعلم.

كما حدد (السواط، ٢٠١٣) الأبعاد فيما يلي:

- وضع الأهداف والخطط: وضع أهداف قصيرة المدى حول ما سيتم إنجازه من أنشطة تعليمية، ومن ثم ربط هذه الأهداف بمجموعة أوسع من الأهداف طويلة المدى.
- التنظيم والتحويل: الترتيب المنظم للمعلومات، وتجميع العناصر المتشابهة، مثل استخدام الخرائط الذهنية، والرسوم والأشكال.
- المراقبة الذاتية: مراقبة المتعلم لأدائه، ومعرفة مستوى فهمه، والتغير الحاصل في مستوى أدائه.
- التقويم الذاتي: تنمية المتعلمين لمعايير الحكم، والوعي بخياراتهم، وبالمعلومات التي لديهم، وواقع تعلمهم، ونقاط القوة والضعف لديهم.
- إدارة المصادر: تهتم بالاستراتيجيات التي يستخدمها المتعلمون لإدارة ومراقبة البيئة المحيطة بهم، وتشمل إدارة وضبط الوقت والجهد وبيئة الدراسة، وتلقي مساعدة الآخرين بما فيهم المعلمون، والأقران، ومن خلال استخدام استراتيجيات طلب المساعدة.

وبناء عليه حددت الباحثتان أبعاد المقياس فيما يلي: تحديد الأهداف والتخطيط، الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة، التنظيم والتحويل، البحث عن العون الاجتماعي وغير الاجتماعي، تقويم الذات، مكافأة الذات.

* **تصميم المقياس:** صمم المقياس في ضوء أسلوب الاختيار من ثلاثة استجابات معطاة لكل مفردة، وحددت الدرجات (٣، ٢، ١) للاستجابات (تنطبق بدرجة كبيرة، تنطبق بدرجة متوسطة، تنطبق بدرجة قليلة) على الترتيب للمفردات الموجبة، والدرجات (١، ٢، ٣) للاستجابات (تنطبق بدرجة كبيرة، تنطبق بدرجة متوسطة، تنطبق بدرجة قليلة) للمفردات السالبة.

* **صياغة مفردات المقياس:** صيغت مجموعة من المفردات تندرج تحت كل بعد من أبعاد المقياس وروعي أن تكون مناسبة للبعد وأن تكون دقيقة وواضحة الصياغة، وبلغ عدد المفردات ٣٤ مفردة.

* **صدق المقياس:** بعرض المقياس على المحكمين عدلت صياغة ٦ فقرات كما حذفت ٤ مفردات لعدم مناسبتها، وأجمع المحكمون على مناسبة تصميم المقياس للهدف منه ومناسبة المفردات لكل بعد.

* **التجريب الاستطلاعي للمقياس:** طبق المقياس على ٢٢ طالبة مرتين وحسب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي Holisti ووجد أنه ٠,٧٨ وهو معامل مقبول، ووجد أن متوسط الزمن المتطلب للانتهاء من كل مفردات المقياس هو٤٠ دقيقة.

* **الصورة النهائية للمقياس:** بلغ عدد مفردات المقياس في صورته النهائية ٣٠ مفردة، وبذلك تكون الدرجة الصغرى للمقياس ٣٠ درجة، والدرجة العظمى ٩٠ درجة.

٢ - **اختبار المشكلات الإحصائية:** أعد الاختبار وفقاً للخطوات التالية:

* **الهدف من الاختبار:** هدف إلى قياس قدرة الطالبات مجموعة البحث على حل المشكلات الإحصائية الرياضية المرتبطة بالخبرات الرياضية بالوحدتين قبل وبعد دراستهن للوحدتين في ضوء النموذج القائم على التعلم المنظم ذاتياً.

* **صياغة مفردات الاختبار:** تمت صياغة مفردات اختبارية لتشمل جميع موضوعات الوحدتين وصيغت على صورة مشكلات إحصائية وتكون الاختبار في صورته الأولية من ١٨ مشكلة إحصائية.

* **صدق الاختبار:** عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتحقق من صدق المشكلات، ومدى ملاءمة صياغتها لمستوى الطالبات. وقد عدلت بعض المشكلات لغوياً، كما حذفت ثلاثة مشكلات رأى

المحكمون صعوبتها، وقد أجمع الأساتذة على مناسبة الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

* **التجريب الاستطلاعي للاختبار:** طبق الاختبار استطلاعياً على ٢٢ طالبة مرتين، ومن التطبيق حدد زمن الاختبار ليكون ٥٥ دقيقة، كما وجد أن معامل الثبات يساوي ٠,٨٤ وهي درجة مناسبة للثبات، وتبين وضوح صياغة المشكلات للطالبات، وكفاية تعليماته ومناسبتها لفهم الطالبات.

* **الصورة النهائية للاختبار:** بلغ عدد مشكلات الاختبار في صورته النهائية ١٥ مشكلة، وقد حددت ٤ درجات لكل مشكلة منها، وبذلك تكون الدرجة الصغرى للاختبار صفر درجة، والدرجة العظمى ٦٠ درجة.

٣ - **مقياس قلق الرياضيات:** أعد المقياس وفقاً للخطوات التالية:

* **الهدف من المقياس:** هدف لتحديد مستوى قلق الرياضيات لدى طالبات مجموعة البحث وذلك قبل وبعد دراستهن للوحدتين وفقاً للنموذج التدريسي المقترح القائم على التعلم المنظم ذاتياً.

* **تحديد أبعاد المقياس:** حددت أربعة أبعاد هي (الشعور تجاه الرياضيات، الرغبة في دراسة الرياضيات، الشعور بأهمية الرياضيات وتوظيفها في الحياة، مستوى الدافعية والميل للإنجاز في الرياضيات) (الشهري، ٢٠٠٧)، (صالح، ٢٠٠٨).

* **تصميم المقياس:** اختير تصميم التدريج الثلاثي بحيث يقابل كل مفردة ثلاث استجابات (دائماً، أحياناً، نادراً) وعلى الطالبة اختيار استجابة واحدة لكل مفردة، وحددت الدرجات (٣، ٢، ١) للاستجابات (دائماً، أحياناً، نادراً) في حال المفردة الموجبة، والدرجات (١، ٢، ٣) للاستجابات (دائماً، أحياناً، نادراً) في حال المفردة السالبة.

* **صياغة مفردات المقياس:** صيغت ٣٠ مفردة تندرج تحت أبعاد المقياس، وقد روعى أن تكون المفردات قصيرة قدر الإمكان وواضحة الصياغة وموجزة.

* **صدق المقياس:** عرض المقياس على المحكمين، وفي ضوء التحكيم حذفت ٥ مفردات أجمع المحكمون على عدم مناسبتها وعدلت صياغة ٣ مفردات، وأكد الأساتذة المحكمون على مناسبة كل مفردة للبعد الذي تندرج تحته ودقة صياغتها ومناسبة تصميم المقياس.

* **التجريب الاستطلاعى للمقياس:** من التطبيق الاستطلاعي على ٢٢ طالبة مرتين حسب معامل الارتباط بين درجات الطالبات في مرتي التطبيق ومنه حسب معامل الثبات ووجد أنه = ٠,٨٠، وكانت المفردات واضحة للطالبات ووجد أن متوسط الزمن لانتهاء كل الطالبات من الاستجابة لكل مفردات المقياس كان ٣٠ دقيقة.

* **الصورة النهائية للمقياس:** بلغ عدد مفردات المقياس في صورته النهائية ٢٥ مفردة، وبذلك تكون الدرجة الصغرى للمقياس ٢٥ درجة، والدرجة العظمى ٧٥ درجة.

رابعاً - منهج البحث ومتغيراته

اتبع البحث المنهج شبه التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة، وحدد المتغير المستقل وهو النموذج التدريسي المقترح القائم على التعلم المنظم ذاتياً، والمتغيرات التابعة هي مهارات التنظيم الذاتي والقدرة على حل المشكلات الإحصائية والقلق الرياضي.

خامساً - إجراءات التجربة

١ - **اختيار مجموعة البحث:** اختيرت من طالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية محل عمل الباحثتان في العام الجامعي ٢٠١٣/٢٠١٤، وشملت طالبات شعبة (٣٥٥٨٥)، وشعبة (٣٥٦٠٠) وعددهن (٤٧) كمجموعة تجريبية، وطالبات شعبة (٥٩١)، وشعبة (٥٩٢) وعددهن (٤٢) كمجموعة ضابطة.

٢ - **التطبيق القبلي لأدوات البحث:** طبق مقياس التنظيم الذاتي واختبار المشكلات الإحصائية ومقياس قلق الرياضيات تطبيقاً قبلياً على طالبات المجموعتين والجدول رقم (٤) يبين نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث.

الجدول رقم (٤)

نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة / الأداة	المجموعة التجريبية ن١= ٤٧		المجموعة الضابطة ن٢=٤٢		قيمة (ت)	درجة الحرية	قيمة الدلالة	الدلالة الإحصائية
	م١	ع١	م٢	ع٢				
مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم	١١,٣٦	٨,٤١	١٢,١٢	٩,٣٨	٠,٤٠	٨٧	٠,٦٩	غير دالة
اختبار المشكلات الإحصائية	٣,٨٩	١,٨١	٣,٤٠	١,٩٠	١,٢٤	٨٧	٠,٢٢	غير دالة
مقياس قلق الرياضيات	٥٣,٩١	١١,١٠	٥٦,١٤	٥,٨٢	١,١٧	٨٧	٠,٢٥	غير دالة

يتضح من الجدول رقم (٤) أن قيمة الدلالة اكبر من ٠,٠٥ أي أنها غير دالة إحصائياً، مما يعني أن الفروق بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على أدوات البحث (مقياس مهارات التنظيم الذاتي، اختبار المشكلات الإحصائية، ومقياس قلق الرياضيات) غير دالة إحصائياً، أيأنه لا توجد فروق قبلية دالة إحصائية بين مجموعتي البحث مما يثبت تكافؤهما قبلياً بالنسبة للمتغيرات التابعة.

٣ - **التدريس لمجموعتي البحث:** قبل إجراء التجربة عقدت الباحثتان لقاءا مع طالبات المجموعة التجريبية لتعريفهن بمفهوم وأهمية التعلم المنظم ذاتياً وتوضيح دور الطالبة وأهمية إيجابيتها وبناءها لمعرفتها ذاتياً ووضحت للطالبات خطوات التدريس طبقاً للنموذج المقترح، وروعي الالتزام بنفس المحتوى العلمي للمجموعتين وأن تكون الفترة الزمنية للتدريس متساوية لكل من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وهي ١١ أسبوعاً بمعدل ٣ ساعات كل أسبوع.

٤ - **التطبيق البعدي لأدوات البحث:** بعد الانتهاء من دراسة الوحدتين أعيد تطبيق أدوات البحث (مقياس التنظيم الذاتي واختبار المشكلات الإحصائية ومقياس قلق الرياضيات) تطبيقاً بعدياً على طالبات المجموعتين.

وتمت المعالجة الإحصائية للدرجات باستخدام اختبار ت وحجم التأثير ومعادلة نسبة الكسب المعدلة لبلاك.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

تم اختبار فروض البحث للإجابة عن تساؤلاته وذلك كما يلي:

أولاً - النتائج الخاصة بأثر النموذج المقترح على المتغيرات التابعة:

١ - المقارنات بين متوسطات التطبيق البعدي على مجموعتي البحث: لتحديد أثر النموذج التدريسي تمت المعالجة الإحصائية لدرجات طالبات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم ولاختبار المشكلات الإحصائية ولمقياس قلق الرياضيات وذلك باستخدام اختبار ت لدلالة الفرق بين متوسطي مجموعتين مستقلتين، ويوضح جدول رقم (٥) نتائج ذلك:

الجدول رقم (٥)

نتائج دلالة الفروق بين متوسطات درجات طالبات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي

المجموعة / الأداة	المجموعة التجريبية ن١= ٤٧		المجموعة الضابطة ن٢=٤٢		قيمة (ت)	قيمة الدلالة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية	قيمة حجم التأثير	مستوى حجم التأثير
	م١	ع١	م٢	ع٢						
مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم	٦٧,٨٥	٦,٩٤	١٢,٦٩	٩,١٧	٣٢,٢٠	٠,٠٠	٨٧	دالة	٦,٩٠	كبير
اختبار المشكلات الإحصائية	٥٣,٩١	٧,٠٦	٣٧,٥٢	١٣,١٢	٧,٤٥	٠,٠٠	٨٧	دالة	١,٦٠	كبير
مقياس قلق الرياضيات	١٨,١٧	٤,١١	٥٦,٧١	٧,٨٠	٢٩,٦١	٠,٠٠	٨٧	دالة	٦,٣٥	كبير

تعقيب: ١ - أ - أثر النموذج على تنمية مهارات التنظيم الذاتي: يتضح من الجدول رقم (٥) ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية عن

متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم، وهذا الارتفاع مؤشر على تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية بعد توظيف النموذج التدريسي المقترح مقارنة بمستوى هذه المهارات لدى طالبات المجموعة الضابطة، كما وجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى درجات طالبات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للمقياس لصالح طالبات المجموعة التجريبية، كما كان حجم التأثير كبير، لذا يقبل الفرض الأول للبحث وهو (يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لصالح طالبات المجموعة التجريبية).

١ - ب - **أثر النموذج على تنمية القدرة على حل المشكلات الإحصائية:** ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية عن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الإحصائية، وهذا الارتفاع مؤشر على تنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية الرياضية لدى طالبات المجموعة التجريبية بعد توظيف النموذج التدريسي مقارنة بمستوى هذه المهارات لدى طالبات المجموعة الضابطة، كما وجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الإحصائية لصالح طالبات المجموعة التجريبية، كما كان حجم التأثير كبيراً، لذا يقبل الفرض الثاني للبحث وهو (يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار المشكلات الإحصائية لصالح طالبات المجموعة التجريبية).

١ - ج - **أثر النموذج على خفض قلق الرياضيات:** انخفاض متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية عن متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس قلق الرياضيات، وهذا مؤشر على خفض قلق الرياضيات لدى طالبات المجموعة التجريبية بعد توظيف النموذج التدريسي مقارنة بمستوى هذا القلق لدى طالبات المجموعة الضابطة، ووجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات درجات طالبات مجموعتي

البحث في التطبيق البعدي لمقياس قلق الرياضيات لصالح طالبات المجموعة الضابطة، مما يدل على أن مستوى قلق الرياضيات البعدي لدى المجموعة الضابطة أعلى من مستواه بعدياً لدى طالبات المجموعة التجريبية، كما كان حجم التأثير كبيراً في خفض مستوى القلق، لذا يقبل الفرض الثالث للبحث وهو (يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس قلق الرياضيات لصالح طالبات المجموعة الضابطة).

٢ - المقارنات بين متوسطات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي على المجموعة التجريبية:

تمت المعالجة الإحصائية لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم ولاختبار المشكلات الإحصائية ولمقياس قلق الرياضيات وذلك باستخدام اختبار ت لدلالة الفرق بين متوسطي مجموعتين مرتبطين (تجريبية قبلي - تجريبية بعدي)، ويوضح جدول رقم (٦) النتائج:

الجدول رقم (٦)

نتائج دلالة الفرق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي

المجموعة / الأداة	المجموعة التجريبية ن١= ٤٧		المجموعة الضابطة ن٢=٤٢		قيمة (ت)	قيمة الدلالة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية	قيمة حجم التأثير	مستوى حجم التأثير
	م١	ع١	م٢	ع٢						
مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم	١١,٣٦	٨,٤١	٦٧,٨٥	٦,٩٤	٣٤,٢١	٠,٠٠	٤٦	دالة	١٠,٠٩	كبير
اختبار المشكلات الإحصائية	٣,٨٩	١,٨١	٥٣,٩١	٧,٠٦	٤٣,٥٥	٠,٠٠	٤٦	دالة	١٢,٨٥	كبير
مقياس قلق الرياضيات	٥٣,٩١	١١,١٠	١٨,١٧	٤,١١	٢٣,٤٣	٠,٠٠	٤٦	دالة	٦,٩١	كبير

تعقيب: ٢ - أ - أثر النموذج على تنمية التنظيم الذاتي للتعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية: يلاحظ ارتفاع متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس التنظيم الذاتي للتعلم عن متوسط درجاتهن في التطبيق القبلي له، مما يدل على تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى طالبات المجموعة التجريبية بعدياً نتيجة توظيف النموذج التدريسي وذلك مقارنة بمستوى هذه المهارات لديهن قبلياً، كما وجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي لصالح التطبيق البعدي، وقيمة حجم التأثير = ١٠,٠٩ وهي أكبر من ٠,٨ أي أن حجم التأثير كبير، مما يعنى أن للنموذج التدريسي المقترح تأثير كبير في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية بعدياً مقارنة بمستوى هذه المهارات لديهن قبليا، لذا يقبل الفرض الرابع للبحث وهو (يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لصالح التطبيق البعدي).

و بقبول كل من الفرض الأول والفرض الرابع للبحث تمت الإجابة عن السؤال الأول للبحث وهو (ما أثر توظيف النموذج التدريسي على تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات؟).

٢ - ب - أثر النموذج في تنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية لدى طالبات المجموعة التجريبية: لوحظ ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المشكلات الإحصائية عن متوسط درجاتهن في التطبيق القبلي له، مما يدل على تنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية لدى طالبات المجموعة التجريبية بعدياً نتيجة توظيف النموذج التدريسي المقترح وذلك مقارنة بمستوى هذه المهارات لديهن قبلياً، ووجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار المشكلات الإحصائية لصالح التطبيق

البعدي، وقيمة حجم التأثير = ١٢,٨٥ وهي أكبر من ٠,٨ أي أن حجم التأثير كبير، مما يعنى أن للنموذج التدريسي المقترح حجم تأثير كبير في تنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية لدى طالبات المجموعة التجريبية بعدياً مقارنة بمستوى هذه المهارات لديهن قبلياً، لذا يقبل الفرض الخامس للبحث وهو (يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الإحصائية لصالح التطبيق البعدي).

وبقبول كل من الفرض الثاني والفرض الخامس للبحث تمت الإجابة عن السؤال الثاني للبحث وهو (ما أثر توظيف النموذج التدريسي على تنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية لدى الطالبات؟).

٢ - ج - أثر النموذج في خفض قلق الرياضيات لدى طالبات المجموعة التجريبية: لوحظ انخفاض متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لمقياس قلق الرياضيات عن متوسط درجاتهن في التطبيق القبلي له، مما يدل على انخفاض قلق الرياضيات لدى المجموعة التجريبية بعدياً وذلك مقارنة بمستوى هذا القلق لديهن قبلياً، ووجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس قلق الرياضيات لصالح التطبيق القبلي، لذا يقبل الفرض الخامس للبحث وهو (يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعديلمقياس قلق الرياضيات لصالح التطبيق القبلي)، وقيمة حجم التأثير = ٦,٩١، أي أن حجم التأثير كبير، مما يعني أن للنموذج المقترح حجم تأثير كبير في خفض قلق الرياضيات لدى طالبات المجموعة التجريبية بعدياً مقارنة بمستوى هذا القلق لديهن قبلياً.

وبقبول كل من الفرض الثالث والفرض السادس للبحث تأتي الإجابة عن السؤال الثالث للبحث وهو (ما أثر توظيف النموذج التدريسي على خفض قلق الرياضيات لدى الطالبات؟).

ثانياً - النتائج الخاصة بفاعلية النموذج التدريسي المقترح:

استخدمت نسبة الكسب المعدلة لبلاك لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث، ويوضح جدول رقم (٧) النتائج.

الجدول رقم (٧)

نسبة الكسب المعدلة لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للأدوات

المجموعة / الأداة	الدرجة الكلية	تجريبية قبلي	تجريبية بعدي	نسبة الكسب المعدلة	الدلالة الإحصائية
		المتوسط	المتوسط		
مقياس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم	٩٠	١١,٣٦	٦٧,٨٥	١,٣٥	دالة
اختبار المشكلات الإحصائية	٦٠	٣,٨٩	٥٣,٩١	١,٧٣	دالة
مقياس قلق الرياضيات	٧٥	٥٣,٩١	١٨,١٧	٢,١٧	دالة

تعقيب: ١ - فاعلية النموذج في تنمية مهارات التنظيم الذاتي: قيمة نسبة الكسب المعدلة لبلاك = ١,٣٥ وهي أكبر من القيمة ١,٢ التي حددها بلاك للحكم على الفاعلية، وهذه النسبة توضح فاعلية التدريس بالنموذج المقترح في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية، لذا يقبل الفرض السابع للبحث وهو (النموذج التدريسي المقترح ذو فاعلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات).

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الرابع للبحث وهو (ما فاعلية النموذج التدريسي في تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى الطالبات؟).

٢ - فاعلية النموذج في تنمية القدرة على حل المشكلات الإحصائية: قيمة نسبة الكسب المعدلة لبلاك = ١,٧٣، وهذه النسبة توضح فاعلية التدريس بالنموذج المقترح في تنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية لدى طالبات المجموعة التجريبية، لذا يقبل الفرض الثامن للبحث وهو (النموذج التدريسي المقترح ذو فاعلية في تنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية لدى الطالبات).

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الخامس للبحث وهو (ما فاعلية النموذج التدريسي في تنمية مهارات حل المشكلات الإحصائية لدى الطالبات؟).

٣ - **فاعلية النموذج في خفض قلق الرياضيات:** قيمة نسبة الكسب المعدلة لبلاك = ٢,١٧، وهذه النسبة توضح فاعلية التدريس بالنموذج المقترح فيخفض قلق الرياضيات لدى المجموعة التجريبية، لذا يقبل الفرض التاسع للبحث وهو (النموذج التدريسي المقترح ذو فاعلية في خفض مستوى قلق الرياضيات لدى الطالبات).

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال السادس من أسئلة البحث وهو (ما فاعلية النموذج التدريسي في خفض قلق الرياضيات لدى الطالبات؟).

تفسير ومناقشة نتائج البحث

أشارت نتائج البحث في مجملها إلى الأثر الكبير والفاعلية لتوظيف النموذج المقترح القائم على التعلم المنظم ذاتياً في تدريس مقرر الإحصاء على تنمية مهارات التنظيم الذاتي ومهارات حل المشكلات الإحصائية، وخفض قلق الرياضيات.

هذا وتعزى الباحثتان هذه النتائج الإيجابية إلى النقاط التالية:

* اعتماد الطالبات اعتماداً إيجابياً مستقلاً على ذواتهن في اكتساب خبرات التعلم، حيث تمركزت مراحل النموذج وخطواته الإجرائية على الدور الإيجابي النشط الفعال للطالبات.

* زيادة الدافعية لتعلم الموضوعات لدى الطالبات نتيجة لشعورهن بالقدرة على الإنجازفي تعلم الرياضيات وزيادة ثقتهن بذواتهن كمتعلمات مشاركات في جميع خطوات مراحل التعلم وفقا للنموذج التدريسي.

* التخطيط وتحديد أهداف تعلم كل موضوع قبلياً مما يسر للطالبات تقييم تقدمهن وصولاً لأهداف التعلم بل وساعد على قيامهن بالتخطيط لأدوارهن في أثناء التعلم.

* مراحل النموذج بطبيعتها ساعدت على زيادة إتقان الطالبات لمهارات لتنظيم الذاتي لتعلمهن الاعتماد على ذواتهن اعتماداً إيجابياً.
* مراحل وخطوات النموذج ساعدت على تأصيل فهم واستيعاب الطالبات لفكرة حل المشكلات الإحصائية الرياضية مما ترتب عليه ثقة الطالبة بقدراتها على حل أي مشكلة رياضية جديدة غير مألوفة بالنسبة لها حتى وإن لم يسبق تدريبها عليها من قبل.
* المناقشات الصفية الموجهة بين الطالبات وبعضهن البعض أو بينهن وبين معلمة الرياضيات ساعدت على توجيه مسار عمليه التعلم توجيهاً مناسباً وعلى تقييم أفكار الطالبات أثناء الحل أول بأول، مما أتاح لهن فرصة ممارسة النقد البناء لأفكارهن وساعدهن على تنظيم ترتيب أفكارهن بطريقة صحيحة.
* أن توظيف النموذج القائم على التعلم المنظم ذاتياً أثناء تدريس الإحصاء كان مناسباً لتنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى الطالبات من خلال تدريبهن على التخطيط لتعلمهن بوضع أهداف التعلم والتخطيط للتعلم والتعبير عن كل أفكارهن وتنظيمها وترتيبها بطريقة تناسب فكرة التمارين، مما زاد من استيعابهن للخبرات الرياضية وحسن القدرة على استرجاعها بيسر أثناء الحل مما أدى لتنمية قدرتهن على حل المشكلات الإحصائية الرياضية.

توصيات البحث

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثتان بما يلي:

١ - الاهتمام بتوظيف نماذج واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تدريس الرياضيات الجامعية.

٢ - عقد ورش عمل تدريبية لمعلمي الرياضيات عن خطوات تفعيل استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في مواقف تعليم وتعلم الرياضيات المدرسية.

٣ - تحفيز مبادرات معلمي الرياضيات لتبادل الخبرات العملية حول أساليب توظيف التعلم المنظم ذاتياً في ضوء واقع تعليم الرياضيات.

٤ - استهداف تنمية مهارات التنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب المراحل الدراسية العليا وتضمينها في مهارات تدريس الرياضيات المدرسية.

٥ - تضمين كتب الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة مجموعة من الأنشطة التي تحفز نشاط وإيجابية الطالبات واعتمادهن على ذواتهن في إجرائها بتوظيف استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.

مقترحات بحثية

يقترح امتداداً لهذا البحوث إجراء بحوث مستقبلية ومنها:

١ - برنامج تدريبي مقترح لمعلمي الرياضيات على توظيف التعلم المنظم ذاتياً أثناء تدريس الرياضيات وأثر ذلك على زيادة معدلات الأداء الأكاديمي والقدرة على الإنجاز لدى طلابهم.

٢ - دراسة مقارنة لفاعلية بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مستويات عليا من التفكير الرياضي ومهارات التصرف في المواقف الحياتية.

٣ - أثر توظيف بعض أساليب التعلم المنظم ذاتياً على زيادة التحصيل الدراسي وعلاج بعض صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب منخفضي التحصيل الدراسي في الرياضيات.

٤ - الصعوبات التي تواجه توظيف معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية وفاعلية تجريب بعض المقترحات لتذليلها.

٥ - دراسة أثر توظيف التعلم المنظم ذاتياً في تدريس الرياضيات على زيادة معدلات الاحتفاظ بالتعلم وانتقال أثر التعلم وزيادة معدل التحصيل في المواد العلمية ذات الصلة بالرياضيات لدى الطلاب.

The Effectiveness of a Teaching Model Based on the Self Regulated Learning in Developing Regulated Learning Skills, the Ability to Solve Statistical Problems and the Anxiety Associated with Learning Math for the PY Students in King Saud University

Dr. Mervat M. Kamal
College of Education
Ain Shams University - A.R.E

Dr. Rabab M. Shatat
College of Education
Port Said - A.R.E

Abstract

The objective of this research is to determine the effectiveness of the self regulated learning model in developing the self-regulated skills, the ability to solve statistical problems and the Math anxiety. The foundation upon which this model is built was determined. The teacher's guide and the student's worksheet were prepared. A self regulatory skill scale and a statistical problems exam, and anxiety scale towards math were developed. A sample was selected from students of the King Saud University Preparatory Year Program and this group and divided into 2 subgroups, the experimental group and the control group. After that the research tools were applied to both groups. The first group, the experimental group studied 2 units of statistics according to the stages and the procedure of the regulated learning model. whereas the control group studied 2 units according to the conventional method. Research tools were applied after that for the two groups. Results proved the effectiveness of the regulated learning model in developing the skills of self-regulatory learning and the ability to solve statistical problems and lowering the anxiety levels of students disposition towards math's for the students of the experimental group.

المراجع

١ - الجراح، عبد الناصر (٢٠١٠). العلاقة بين التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، مجلد ٦، عدد ٤.

٢ - الحسيني، يوسف (٢٠٠٠). حس العدد والقياس في الرياضيات المدرسية. **مجلة كلية التربية**، العدد الثالث والأربعون، كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة.

٣ - الخطيب، جمال (٢٠٠٣). مهارات تنظيم الذات. **مجلة التربية الخاصة السعودية**، ع٣.

٤ - الريس، إيمان (٢٠١٢). فاعلية وحدات دراسية قائمة على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية أداءات تعليم التفكير لطلاب شعبة الرياضيات بكليات التربية. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، **مجلة تربويات الرياضيات**، مجلد ١٥، يوليو.

٥ - السواط، حمد (٢٠١٣). "فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم ذاتياً في تحسين بعض مهارات الكتابة ومهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب قسم اللغة الإنجليزية بجامعة الطائف". رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٦ - السيد، وحيد وسليمان، جمال (٢٠٠٦). برنامج قائم على التعلم المنظم ذاتياً لتنمية الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها، ع ٦٨.

٧ - الشهري، محمد (٢٠٠٧). استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة واختزال القلق الرياضي لدى طلاب الكلية التقنية بأبها". رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد، السعودية.

٨ - العويشق، حمد (٢٠٠٩). برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات حول استراتيجيات حل المشكلة وفعاليته في ادائهم ومهارات التفكير. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية

٩ - القمش، مصطفى (٢٠٠٨). فاعلية برنامج تعليمي في تحسين مهارات تنظيم الذات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من المرحلة الإبتدائية. **مجلة جامعة النجاح**، مج ٢٢.

١٠ - المشهداني، عباس (٢٠١١). **تعليم المفاهيم والمهارات الرياضية**. تطبيقات، عمان: دار اليازورى.

١١ - بدر، بثينة (٢٠٠٥). واقع ممارسة معلمات الرياضيات للأنشطة التعليمية التي تسهم في تنمية التفكير الإبداعي. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، ١٠٨.

١٢ - بدر، محمود (٢٠٠٣). العلاقة بين التحصيل في وحدة للرسم البياني في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، (٩٦).

١٣ - بشير، خلود (٢٠٠٩). التوجه الزمني وعلاقته بالتنظيم الذاتي للتعلم لدى طلبة معاهد إعداد المعلمين في الموصل. **مجلة دراسات موصلية**، العدد ١٤.

١٤ - جواد، شذى (٢٠٠٩). أثر تدريس استراتيجيات ما وراء المعرفة في التنظيم الذاتي للتعلم بحسب الجنس. أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد.

١٥ - خضر، نظلة (٢٠٠٤). **معلم الرياضيات والتجديدات الرياضية، هندسة الفراكتال وتنمية الابتكار التدريسي لمعلم الرياضيات**. القاهرة: عالم الكتب.

١٦ - ذكي، أمل (٢٠٠٩). أثر برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات التعلم

المنظم ذاتياً في الدافعية التحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة بنها.

١٧- رشوان، ربيع (٢٠٠٥). توجهات أهداف الإنجاز والمعتقدات الذاتية وعلاقتهما باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الجامعة. رسالة دكتوراه، جامعة جنوب الوادي.

١٨- سمير، إيمان وهاشم، رشا (٢٠١٤). نموذج تدريسي مقترح قائم على التعلم الاستراتيجي وفاعليته في تنمية التحصل ومهارات التنظيم الذاتي الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، **مجلة تربويات الرياضيات**، مجلد١٧، يناير.

١٩- صالح، ماهر (٢٠٠٨). "أثر إستراتيجية مقترحة للبحث عن نمط للحل في تنمية مهارات البرهان الهندسي وخفض القلق منه لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي". الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، **مجلة تربويات الرياضيات**، مجلد ١١.

٢٠- صالح، ماهر (٢٠١٣). أثر برمجية تفاعلية قائمة على المحاكاة الحاسوبية للأشكال الهندسية في تنمية التفكير البصري والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بمنطقة الباحة. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، **مجلة تربويات الرياضيات**، مجلد ١٦.

٢١- عبدالسميع، عزة (٢٠٠٩). فاعلية استراتيجيات ماوراء المعرفة في تنمية مهارات حل المشكلات والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي. **مجلة تربويات الرياضيات**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، أكتوبر.

٢٢- عبدالصبور، منى (٢٠٠٣). أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية مهارات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العملية، ٤ (٣).

٢٣- عبدالمنعم، مكة (٢٠١٣). استراتيجية مقترحة في ضوء التعلم المنظم ذاتياً

لتنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، **مجلة تربويات الرياضيات**، مجلد ١٦، الجزء الأول.

٢٤- قزاقزة، أحمد (٢٠٠٩). فاعلية التدريب على المراقبة الذاتية في مستوى الانتباه لدى الأطفال الذين لديهم قصور فيه. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.

٢٥- ميهوب، ريم (٢٠٠٣). أثر برنامج لتعلم مهارات التنظيم الذاتي على الأداء الأكاديمي لدى عينة من طلاب الجامعة. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة طنطا.

26 - Acar, E.; Aktamis, A. (2010). The relationship between self-regulation strategies and prospective elementary school teachers'academic achievement in mathematics teaching course. **Procedia Social and Behavioral Sciences,** 2(2), 5539-5543.

27 - Adams, M. (2014). Collective Student Trust: A Social Resource for Urban Elementary Students, **Educational Administration Quarterly**, 50(1), 135-159.

28 - Aguilar, A. (2008). Developing, Transferring and Adapting Self-Regulated Learning Processes. Doctoral Dissertation, Temple University, Graduate School, Philadelphia.

29 - Akkuzu, N. (2014). The Role of Different Types of Feedback in the Reciprocal Interaction of Teaching Performance and Self-Efficacy Belief. **Australian, Journal of Teacher Education**, 39(3), Article 3, Mar.

30 - Anderton, B. (2006). Using the online course to promote self-regulated learning strategies in preservice teachers. **Journal of Interactive Online Learning,** 5(2), 156-177.

31 - Asaro-Saddler, Kristie (2014). Self-Regulated Strategy Development: Effects on Writers with Autism Spectrum Disorders. **Education and Training in Autism and Developmental Disabilities**, 49(1), Mar.

32 - Bail, F. T.; Zhang, Shuqiang & Tachiyama, G. T. (2008). Effect of self regulated learning course on the academic and graduation rate of college

students in academic supported program**. Journal of College Reading and learning**, 39(1), 54-73.

33 - Bandura, A. (2002). Social cognitive theory in cultural context. **Applied Psychology**, 51(2), 269-290.

34 - Bandura, A. (2006). Toward a Psychology of human agency. **Perspectives on Psychological Science,** 1(2), 164- 180.

35 - Bembenutty, H. (2006). Self-regulation of learning. **Academic Exchange Quarterly,** 10(4).

36 - Berry, A. & Mason, L. H. (2010). The Effects of Self-Regulated Strategy Development on the Writing of Expository Essays for Adults With Written Expression Difficulties: Preparing for the GED. **Remedial and Special Education**, doi:10.1177/0741932510375469

37 - Brunstein, J. & Glaser, C. (2011). Testing a Path-Analytic Mediation Model of How Self-Regulated Writing Strategies Improve Fourth Graders' Composition Skills: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Educational Psychology**, 103(4), 922-938.

38 - Chalk, Jillc.; Hagan-Burke, S. & Burke, M. D. (2005). The Effects of Self-regulated Strategy Development on the writing process for high school students with learning disabilities. **Learning Disability Quartarly**, 28(1), 75-87.

39 - Demirel, M.; & Coskun, Y. (2010). A study on the assessment of undergraduate students' learning preference. **Procedia Social and Behavioral Sciences,** www.sciencedirect.com.

40 - Doabler, C.; Nelson-Walker, N.; Kosty, D. & associates (2014). Examining teachers' use of evidence-based practices during Core Mathematics Instruction, **Assessment for Effective Intervention**, 39(2), 99-111.

41 - Domun, M. & Bahadur, G. K. (2014). Design and Development of a Self-Assessment Tool and Investigating its Effectiveness for E-Learning. **European Journal of Open, Distance and E-Learning,** 17(1), 1-25.

42 - Duckworth, A. L. & Seligman, M. E. P. (2006). Self discipline gives girls the edge: Gender in self discipline, grades, and achievement test scores. **Journal of Educational Psychology**, 98 (1), 198-208.

43 - Dulger, O. (2011). Meta-cognitive Strategies in Developing EFL Writing Skills. **Contemporary Online Language Education Journal**, 1(2), 82-100.

44 - El-Henawy, W. M.; Dadour, Elsayed M.; Salem M. M. & El-Bassuony, J. M. (2012). The Effectiveness of Using Self-Regulation Strategies on Developing Argumentative Writing of EFL Prospective Teachers. **Reading and Knowledge Journal**, Egypt, Issue (127).

45 - Eseryel, D.; Law, V.; Ifenthaler, D., Ge, Xun & Miller, R. (2014). An Investigation of the Interrelationships between Motivation, Engagement, and Complex Problem Solving in Game-Based Learning, **Educational Technology & Society**, 17(1), 42-53.

46 - Farajollahi, M. & Moenikia, M. (2010). The compare of self-regulated learning strategies between computer-based and print-based learning students. **Procedia Social and Behavioral sciences**. 2(2), 3687-3692.

47 - Guzeller, Cem Oktay & Akin, Ayca (2014). Relationship between ICT Variables and Mathematics Achievement Based on PISA 2006 Database: International Evidence. **Turkish Online Journal of Educational Technology** - TOJET, 13(1), 184-192.

48 - Harris, Bruce R.; Lindner, R.W. & Pina, A. A. (2011). Strategies to promote Self-Regulated learning in online Environment. In G. Dettori & D. Persico (eds.), Fostering Self-Regulated Learning through ICT (pp. 122-144). Institute for Education Technology - National Research Council, Italy.

49 - Hodges, Charles B.; Stackpole - Hodges, Christene L.; & Coy, K. M. (2008). Self-Efficacy, Self-Regulation, and Cognitive Style as Predictors of Achievement with Pod cast Instruction. **Journal of Educational Computing Research**, 38(2).

50 - Hong, E.; Peng, Y. & Rowell, L. (2009). Homework Self-Regulation:-Grade, gender, and achievement - leveldifferences. **Learning and Individual Differences,** 19(2), 269-276.

51 - Judd, J. S. (2005). Relationship between Self-Regulatory learning strategies and the academic achievement of high school chemistry students. Unpublished Thesis, the University of Hawaii, USA.

52 - San Jule, Susan Jo (2004). Self-regulation in College composition: No writer left Behind. Doctor of Philosophy, the University of Arizona.

53 - Kelly, J. R. & Shogren, K. A. (2014). The Impact of Teaching Self-Determination Skills on the On-Task and Off-Task Behaviors of Students with Emotional and Behavioral Disorders, **Journal of Emotional and Behavioral Disorders**, 22(1), 27-40.

54 - Kesici, S.; Sahin, I. & Akturk, A. O. (2009). Analysis of cognitive learning strategies and computer attitudes, according to college students' gender and locus of control. **Computers in Human Behavior**, 25(2), 529-534.

55 - Kitsantas, A. & Kavussanu, M. (2011). Acquisition of sport knowledge and skill: the role of Self-regulatory processes. In: Barry J. Zimmerman & Dale H. Schunk (eds.), **Handbook of self-regulation of learning and performance**, Chapter 14, New York.

56 - Klassen, R., Krawchuk, L. L. & Rajani, S. (2007). Academic procrastination of undergraduates: Low self-efficacy to self-regulate predicts higher levels of procrastination. **Contemporary Educational Psychology**, 33(4), 915-931.

57 - McWhorter, W. I. (2008). The Effectiveness of Using Legortm, Mindstormsrtm and Robotics Activities to Influence Self-Regulated Learning in a University Introductory Computer Programming Course. Doctoral Dissertation, University of North Texas.

58 - Missildine, M. (2004). The relations Between Self Requlated Learning, Motivation, Anxiety, Attributions, Student Factors and Mathmatics Performance among fifth and sixth grade learners, A dissertation submitted to requirements for Doctor of Philosophy, Faculty of Auburn University.

59 - Niemczyk, M. (2012). Self-Regulation and Motivation Strategies. In N. Seel, (Ed.), **Encyclopedia of the Sciences of Learning.** New York: Springer Science.

60 - Nota, L.; Soresi, S.; & Zimmerman, B. (2004). Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study. **International Journal of Educational Research**, 41(3), 198-215.

61 - Pintrich, P.R. (2005). The Role of Goal Orientation in Self-Regulated learning. In M. Boekaerts, M. Zeidner & P.R. Pintrich (eds.), **Handbook of Self-Regulation, (ch. 13).** San Diego: Elsevi.

62 - Ruban, L.M.; McCoach, D.B.; McGuire, J.M. & Reis, S.M. (2003). The Differential Impact of Academic self Regulatory Methods on Academic achievement among university students, **Journal of Learning Disabilities**, 36(3), 270-286.

63 - Singh, P. N. D. (2009). An Analysis of Processes Involved in Self-Regulated Learning to Transform a Rigid Learning System. http:// www.aseesa-edu.co.za/metacog.htm

64 - Sui-Chu Ho, E. (2004). Self-Regulated Learning and Academic Achievement of Hong Kong Secondary School Students. **Education Journal**, 32(2), 87-107.

65 - Tanriseven, Isil (2014). Tool that can be Effective in the Self-Regulated Learning of Pre-Service Teachers: The Mind Map. **Australian Journal of Teacher Education**, 39(1), Article 5.

66 - Tobias, Sheila (2012). Overcoming Math Anxiety: Revised and Expanded. New York: ww. norton & Company.

67 - Vallieres, K. (2008). Adult Learning in Web-based Faculty Professional Development: The Role of Self-Regulation and Interaction. Doctoral dissertation, University of Connecticut.

68 - Wirth, J. (2008). Self-regulated learning as a competence: Implications of theoretical models for assessment methods, **Journal of Psychology**, 216(2), 102-110.

69 - Zhang, H. & Huang, R. (2010). Learning in CALL Environment: an exploration of the effect of self-regulated learning constructs on Chinese student academic performance. In P. Tsang, S.K.S. Cheung, V.S.K. Lee, & R. Huang (eds.), **Hybrid Learning**, vol. 6248, (pp. 370-382). Springer.