فعالية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي و الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد
د. سماح عبد الحميد سليمان
مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة بورسعيد

مستخلص الدراسة:

استهدف البحث الحالي بحث فعالية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، ولتحقيق الهدف من البحث قامت الباحثة بتحديد مهارات التفكير الرياضي (الاستقراء – الاستنتاج – إدراك العلاقات – التعبير بالرموز- البرهان الرياضي)، بناء البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في ضوء تنمية التحصيل والتفكير الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي من خلال تحديد (أهدافه – محتواه- إعادة صياغة المحتوى في ضوء استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في صورة دليل للمعلم وأوراق عمل التلاميذ ، الوسائل التعليمية ، أساليب التقويم) ، و تم أيضاً إعداد اختبار تحصيلي في الوحدة المختارة "وحدة التحليل" من منهج الرياضيات بالصف الثاني الاعدادى ،واختبار التفكير الرياضي في نفس الوحدة ، ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي . وقد اختارت الباحثة عينة عشوائية من تلاميذ الصف الثاني الاعدادى بمدرسة القناة الإعدادية للبنين بمحافظة بورسعيد في العام الدراسي (٢٠١٢/٢٠١١) بلغ عددها (٩٠) تلميذاً وتم تقسيمهم لمجموعتين أحداهما تجريبية وعددها (٤٥) تلميذاً درست بالبرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً والأخرى ضابطة وعددها (٤٥) تلميذاً درست بالطريقة المعتادة في التدريس، وتم تطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً على المجموعة التجريبية والضابطة لتحديد دلالة الفروق ، وتوصل البحث إلى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي ،وقدم البحث عدد من التوصيات والأبحاث المقترحة .

The effectiveness of a program based on self regulated learning strategies in developing achievement , mathematical thinking and the attitude towards self learning for Preparatory Stage students

Abstract

This study aimed at investigating the effectiveness of a program based on self regulated learning strategies in developing achievement , mathematical thinking and the attitude towards self learning for Preparatory Stage students. To achieve this aim, the researcher specified mathematical thinking skills that were represented in (induction – deduction – perception relations – symbolism – mathematical proof) and established a program based on self regulated learning in the view of developing achievement , mathematical thinking and attitude towards self learning by specifying its (aims – content – teaching strategies (self regulated

learning strategies) – reformulating the content in the view of self regulated learning strategies in the form of teacher's guide and students' worksheets , teaching aids , evaluation methods) , achievement test based on the chosen unit (Analysis Unit) in mathematics curriculum for second year preparatory students , mathematical thinking test in the same unit and an attitude scale for self learning were also prepared . The researcher selected a random sample of second year preparatory students in Al Qanah Prep School for boys in Port Said Governorate in the school year (2011/2012) . About 90 students were divided into two groups , an experimental group (45 students) were taught using self regulated learning strategies and a control group (45 students) were taught using the traditional way of teaching . Tools of the study were administered to both the experimental group and the control group before and after the experiment to determine the significance of differences. Results of the study revealed the effectiveness of using a program based on self regulated learning in developing achievement , mathematical thinking and attitude towards self learning . The research presented a number of recommendations and suggested studies.

المقدمة و الإحساس بالمشكلة:

يشهد العالم تغيرات هائلة و متسارعة في مختلف جوانب الحياة ونظراً للانفجار المعرفي و التسارع في تطور تكنولوجيا الاتصالات أصبحنا نعيش في عالم صغير و لم يعد للفرد مهما بلغت طاقته في عصر ثورة المعلومات والاتصالات السيطرة إلا على جزء يسير جداً من المعلومات و التي تتدفق عبر وسائل الاتصال المختلفة، ولهذا أصبح الاهتمام بمهارات التفكير وتنميتها لدى الطلاب وإدخالها فى المناهج المدرسية ضرورة ثقافية واجتماعية تفرضها متغيرات العصر.

والتفكير الرياضي ليس أسلوباً من أساليب التفكير فحسب بل يعد أهم أساليب التفكير على الاطلاق، فعند حل المتعلم للتمرينات و المشكلات الرياضية وذلك باستخدام أساليب التفكير والاستدلال والتأمل وإدراك العلاقات بين المتغيرات فى المشكلة واستخدام الرموز فى التعبير عن المصطلحات الرياضية، و كذلك البرهان الرياضي، ذلك يساعده على فهم وحل المشكلات الحياتية التى تواجهه و التى تزداد تعقيداً فى الوقت الراهن. (Kostos , 2010 , 223)

ولهذا فإن تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى جميع التلاميذ بالمراحل التعليمية المختلفة يعد من الأهداف الرئيسية لتعلم الرياضيات والتي أوصى بها المجلس القومى لمعلمى الرياضيات بأمريكا (NCTM , 2000) و التي أكدت عليها المعايير القومية للتعليم فى مصر (٢٠٠٣)، والتى اهتمت بها العديد من الأدبيات التربوية.

ونظراً للأهمية التي يحظى بها التفكير الرياضي كمخرج تعليمي هام من مخرجات عملية تدريس الرياضيات، فقد اهتمت العديد من الدراسات والبحوث التربوية في مجال تدريس الرياضيات بتنمية القدرة على التفكير الرياضي واستخدام العديد من الطرق والأساليب والبرامج لتنميته كدراسة (فاطمة عبد السلام ، ٢٠٠٣) والتى استخدمت المدخل المنظومى ودراسة (محمد حماده ، ٢٠٠٥) والتي استخدمت إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) والاستقصاء القائمتين على أسلوب التعلم النشط فى نوادى الرياضيات المدرسية ودراسة (بسام عبد القادر، ٢٠٠١) والتي استخدمت برنامج لتنمية التفكير الرياضي وانتقال أثر التعلم باستخدام إستراتيجية العصف الذهني.

ومن خلال الواقع الفعلي لتدريس الرياضيات بالمرحلة الإعدادية فى المواقف الصفية من خلال حضور الباحثة لبعض حصص الرياضيات أثناء الاشراف على طلاب التربية العملية ببعض مدارس المرحلة الإعدادية ومقابلة بعض الموجهين والمعلمين ونتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة تبين أن هناك ضعف في المستوى التحصيلى في مادة الرياضيات وعدم تدريب التلاميذ على تنظيم تعلمهم بأنفسهم، بالإضافة إلى أن هناك معوقات تحول دون تحقيق هدف تنمية مهارات التفكير الرياضى ومن هذه المعوقات:

١- الاعتماد الكلى من جانب المعلمين على التدريس بالطريقة التقليدية التي تتسم بالسيطرة الكاملة للمعلم على النشاط الصفى حيث يقدم المعلومات جاهزة للتلاميذ ويعرض حلول المشكلات المطروحة دون إتاحة الفرصة للتلاميذ للمشاركة الفعالة فى المواقف التعليمية .
٢- البيئة الصفية فقيرة بالمواقف التعليمية التي تحفز التلاميذ على تنظيم تعلمهم بصورة ذاتية والاستفادة من مميزات التعلم المنظم ذاتياً فى تنمية التحصيل الدراسي و مهارات التفكير المتعددة والمتنوعة التى تعدهم للمستقبل وليس للامتحانات فقط .
٣- التركيز على الخبرات التعليمية التي تحفز على الحفظ و الاستظهار، وقلة الأنشطة والخبرات التى يكون فيها التلميذ عنصراً أساسياً وفعالاً فى عملية التعليم والتعلم و تثير تفكيره وتتحدى قدراته وتطلق طاقاته وتنمى مهاراته التفكيرية بوجه عام والرياضية بوجه خاص.
٤- عدم إتاحة الفرصة للتلاميذ للتعبير عن أفكارهم حول حلول المشكلات الرياضية المطروحة أثناء عرضها فى المواقف التعليمية المختلفة مما يحجب عنهم الكثير من فرص تنمية مهارات التفكير الرياضى .

وانطلاقاً من هذا الواقع لتدريس الرياضيات و المعوق إلى حد كبير لتنمية مهارات التفكير بوجه عام و مهارات التفكير الرياضي بوجه خاص ، يهتم البحث الحالي من خلال استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى تطوير و تفعيل هذا الواقع لتنمية مهارات التفكير الرياضي .

والتعلم المنظم ذاتياً يتضح فى مدى مشاركة الطالب بفعالية فى عملية تعلمه سلوكياً ودافعياً وما وراء معرفياً، فالعمليات الماوراء معرفية للمتعلمين المنظمين ذاتياً تكون فى أنهم يخططون وينظمون ويبنون ذاتياً ويراقبون ذاتياً على مراحل متنوعة أثناء عملية الاكتساب، ومن الناحية الدافعية يدرك

المتعلمون المنظمون ذاتياً أنفسهم على أنهم أكفاء ذاتياً و مستقلون ومدفوعون داخلياً، ومن الناحية السلوكية يختار المتعلمون المنظمون ذاتياً ويبنون ويخلقون بيئات اجتماعية وفيزيقية تجعل اكتساب التعلم أفضل. (Zimmerman , 1994 , 864)

وتكمن أهمية التعلم المنظم ذاتياً فى نوع الطلاب الذين يسعى إلى تكوينهم، فالمتعلم المنظم ذاتياً يظهر مزيداً من الوعي بمسئوليته من جعل التعلم ذا معنى ومراقبه لأدائه الذاتي، وينظر إلى المشكلات التعليمية باعتبارها تحديات يرغب فى مواجهتها و الاستمتاع فى التعلم من خلالها، كما يسهم التعلم المنظم ذاتياً فى جعل الطالب لديه دافعية ومثابرة واستقلالية وانضباط ذاتى وثقة من نفسه فى أنه يستطيع استخدام استراتيجيات مختلفة لتحقيق أهداف التعلم التى وضعها لنفسه (مصطفى محمد كامل، ٢٠٠٣ ، ٢٦٧).

كما أن التعلم المنظم ذاتياً يسهم بشكل أساسي فى تحكم المتعلم في عملية التعلم فمن خلاله يقوم الطلاب بتحديد الأهداف ويختارون الاستراتيجيات التى يمكن أن تسهم فى تحقيق تلك الأهداف ثم ينفذون تلك الاستراتيجيات ويراقبون تقدمهم نحو تحقيق تلك الأهداف، وتتضح هذه الخطوات فى استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وهى تحديد الهدف والتخطيط، التنظيم و التحويل ، طلب المعلومات، التسميع والاستظهار، طلب المساعدة من (الزملاء – المعلمين – الكبار)، مراجعة السجلات (الاختبارات – المذكرات – الكتب)، حفظ السجلات والمراقبة، التركيب البيئى، التقويم الذاتى، مكافأة الذات. (Jannifer,2014)

وتوصلت بعض الدراسات العربية والأجنبية إلى فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في التدريس والتدريب ومعرفة أثرها على التحصيل والمهارات والاتجاهات، فهدفت دراسة (وحيد حافظ و جمال عطية ، ٢٠٠٦) إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية، كما هدفت دراسة (أمل عبد المحسن، ٢٠٠٨) إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في الدافعية والتحصيل الدراسي لدى عينة من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم، وهدفت دراسة (عماد حسن، ٢٠٠٣) إلى التنبؤ بالأداء الأكاديمي في ضوء بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب المرحلة الثانوية، ودراسة "جاب" (Jaap , 2013) والتي هدفت إلى

التعرف على أثر استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية التحصيل والتفكير الابتكارى بالمرحلة الثانوية، ودراسة " جينفر" (Jannifer,2014) والتي هدفت إلى التعرف فاعلية الدمج بين التعلم المنظم ذاتياً والألعاب التعليمية لتنمية التحصيل للتلاميذ منخفضي التحصيل .

وقد قدمت كل من الدراسات السابقة نتائج إيجابية لاستخدام التعلم المنظم ذاتياً فى إطار الثقافة وعينات البحث التى أجريت عليها، ومن ثم جاءت الدافعية لدى الباحثة لتجريب هذه الاستراتيجيات والتعرف على اثارها فى تعليم الرياضيات فى ضوء محاولات التطوير المبنى على البحث العلمي و الهادفة إلى تنمية مهارات التفكير الرياضى، كما أن الدراسات العربية التي استخدمت هذه الإستراتيجية فى تعليم الرياضيات محدودة و خاصة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

الإحساس بالمشكلة:

بالإضافة إلى الدافعية التي تولدت لدى الباحثة لتجريب استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً السابق الإشارة إليها فقد شعرت الباحثة بالحاجة الملحّة إلى أن يتعلم التلاميذ التفكير بوجه عام ويكتسبوا مهاراته المتعددة والتفكير الرياضي بوجه خاص لما له أهمية كبيرة في تدريب المتعلمين على حل المشكلات الرياضية وبالتالي يكتسبون القدرة على مواجهة المشكلات الحياتية التي يتعرضوا إليها في الحياة اليومية باستمرار،بالإضافة إلى كثرة الشكوى من صعوبة مادة الرياضيات وتدنى المستوى التحصيلى فيها لتلاميذ المرحلة الإعدادية وضعف الاتجاه نحو التعلم الذاتي والاعتماد على الذات ، وقد دعّم ذلك ما لمسته الباحثة من خلال زيارتها الصفية للتربية العملية وما أشارت إليه العديد من الدراسات والأدبيات التربوية في هذا الصدد [٦].

وللتأكد من صدق الإحساس بالمشكلة فقد قامت الباحثة بدراسة استطلاعية تضمنت:

بعض المقابلات الشخصية المفتوحة لبعض معلمي وموجهي المرحلة الإعدادية أكدوا فيها على ضعف قدرة التلاميذ على التفكير الرياضي ومهاراته وذلك نتيجة العديد من الأسباب منها إهمال الكتاب المدرسي وكتب

---

(١) انظر على سبيل المثال (محمد حمادة ،٢٠٠٥)،(محمد الخطيب وعبد الله عبابنة ،٢٠١١) ،(تيسيرالقيسى ،٢٠١٤)، ، (نورة محمد السبيعى،٢٠٠٩) (Kim,2015)، (Gibney,2015) ، (Sherman,2014)

التدريبات للتمارين التي تنمي لديهم هذه المهارات، إلي جانب عدم اهتمام المعلمين بالطرائق والأساليب الحديثة التي يمكن أن تنمي لديهم التفكير ومهاراته عامة والرياضي خاصة، وتدنى المستوى التحصيلى للتلاميذ في مادة الرياضيات والشكوى المستمرة من صعوبتها، بالإضافة إلى ضعف الاتجاه نحو التعلم الذاتي نتيجة الاعتماد الكلى على المعلمين وعدم إتاحة الفرصة الكافية للتلاميذ للاعتماد على ذاتهم في عملية التعلم .

مشكلة البحث:

فى ضوء ما تقدم تتمثل مشكلة البحث فى الشكوى من ضعف مستوى التفكير الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وذلك نتيجة إهمال المعلمين وقلة اهتمامهم بتدريب التلاميذ على مهاراته، كما أن اعتماد المعلمين كلياً على الأساليب التدريسية التقليدية التى يكون فيها التلميذ مستقبل وغير مشارك مع أقرانه ومعلمه فى الموقف التعليمى تؤدى إلى ضعف المستوى التحصيلى ومستوى التفكير الرياضي للتلاميذ، بالإضافة إلى عدم مساعدة المعلم لتلاميذه فى تنظيم تعلمهم بصورة ذاتية وتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

أسئلة البحث:

يعالج البحث هذه المشكلة من خلال محاولة الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

- ما فعالية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى تنمية التحصيل و التفكير الرياضى والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ؟

و يتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة التالية :

- ما مهارات التفكير الرياضي الواجب تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ما أسس برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى تنمية التحصيل والتفكير الرياضى والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ما فعالية التدريس بالبرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى تنمية التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية؟

- ما فعالية التدريس بالبرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى تنمية التفكير الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ؟
- ما فعالية التدريس بالبرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ؟

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالى على:
١- مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الاعدادى بمحافظة بورسعيد .
٢- وحدة "التحليل" ضمن مقرر مادة الرياضيات "الجبر" المقررة على تلاميذ الصف الثانى الاعدادى بالفصل الدراسى الثانى .
٣- تدريس وحدة التحليل باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً .
٤- تنمية مهارات التفكير الرياضى (الاستقراء – الاستنتاج – ادراك العلاقات – التعبير بالرموز – البرهان الرياضى)

أدوات البحث: تتمثل أدوات البحث الحالي فى

أولاً : أدوات القياس:

١- اختبار تحصيلى فى وحدة التحليل . (إعداد الباحثة)

٢- اختبار فى التفكير الرياضى و يتضمن (اختبار مهارة الاستقراء – اختبار مهارة الاستنتاج – اختبار مهارة ادراك العلاقات – التعبير بالرموز – البرهان الرياضى). (إعداد الباحثة)

٣- مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي . (إعداد الباحثة)

ثانياً : أدوات المعالجة التجريبية:

- برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً لتنمية التحصيل و التفكير الرياضى لتلاميذ المرحلة الاعدادية و المتمثل فى اعداد دليل للمعلم و أوراق عمل التلاميذ .

منهج البحث:

يعتمد البحث الحالي على استخدام المنهج شبه التجريبى القائم على تصميم مجموعتين إحداهما تجريبية تدرس وحدة التحليل المقررة على تلاميذ الصف الثانى الاعدادى بالفصل الدراسى الثانى باستخدام البرنامج، الأخرى ضابطة

تدرس نفس الوحدة بالطريقة التقليدية فى التدريس وتم تطبيق أدوات البحث قبلياً و بعدياً على هاتين المجموعتين.

أهداف البحث:

١- تقديم برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً يهدف لتنمية التحصيل و التفكير الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .
٢- التحقق من فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى تنمية التحصيل لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .
٣- التحقق من فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى تنمية التفكير الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .
٤- التحقق من فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

أهمية البحث:

١- يسهم البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى مساعدة التلاميذ على تنظيم تعلمهم بصورة ذاتية ، مما يجعل التلميذ مشاركاً ايجابياً فى الموقف التعليمى .
٢- يسهم البحث من خلال اجراءات التدريس باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى تنمية مهارات التفكير الرياضي التي تعتبر من أهم مهارات التفكير التى يجب تنميتها لدى التلاميذ فى المراحل التعليمية المختلفة .
٣- يسهم البحث فى مساعدة معلمى الرياضيات بالمرحلة الاعدادية من خلال البرنامج فى التعرف على كيفية استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى التدريس لتلاميذ هذه المرحلة التعليمية .

متغيرات البحث:

أولاً : المتغير المستقل: يتمثل في برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.

ثانياً : المتغير التابع: يتمثل في التحصيل والتفكير الرياضى والاتجاه نحو التعلم الذاتي.

إجراءات البحث:

أولاً : الاطلاع على المراجع و الدراسات العربية و الأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث والاستفادة منها فى اعداد الدراسة النظرية و التجريبية و تضمن ذلك :

١- تحديد مهارات التفكير الرياضي التي يجب تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية والتي تمثلت في (الاستقراء – الاستنتاج – إدراك العلاقات – التعبير بالرموز- البرهان الرياضي).

٢- تحديد أسس بناء البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً و مرتكزاً على تنمية التحصيل و تنمية مهارات التفكير الرياضى التى سبق تحديدها والاتجاه نحو التعلم الذاتي .

٣- بناء البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى ضوء تنمية التحصيل و مهارات التفكير الرياضى والاتجاه نحو التعلم الذاتي ، و يتطلب ذلك :

- تحديد أهداف البرنامج .
- تحديد محتوى البرنامج و موضوعاته .
- استراتيجيات التدريس التى تتمثل فى استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً التى يقوم عليها البرنامج .
- صياغة المحتوى فى ضوء استراتيجيات التعلم المنظم التى يقوم عليها البرنامج فى صورة دليل للمعلم و كراسة عمل للتلاميذ .
- تحديد الوسائل التعليمية .
- تحديد أساليب التقويم .
- عرض البرنامج على السادة المحكمين و التعديل فى ضوء أرائهم ، ثم التجريب الاستطلاعى و وضع البرنامج فى صورته النهائية .

٤- بيان مدى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى تنمية التحصيل و التفكير الرياضى والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى و يتطلب ذلك :

أ- إعداد أدوات البحث و هم :

- اختبار تحصيلي في وحدة التحليل من فرع الجبر لمادة الرياضيات المقررة على تلاميذ الصف الثاني الاعدادى بالفصل الدراسي الثاني .
- اختبار التفكير الرياضي في وحدة التحليل و يتضمن اختبار فى مهارة الاستقراء و اختبار فى مهارة الاستنتاج و اختبار فى مهارة ادراك

العلاقات و اختبار فى مهارة التعبير بالرموز و اختبار فى مهارة البرهان الرياضى .
- مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي .
- عرض أدوات البحث على السادة المحكمين و التعديل فى ضوء أرائهم .
- التجريب الاستطلاعى لأدوات البحث على عينة من تلاميذ المرحلة الاعدادية و وضعهم فى صورتهم النهائية .
- ضبط أدوات البحث إحصائيا بحساب الصدق و الثبات .

ب – التجريب الميدانى للبرنامج و يشمل ذلك :
- اختيار عينة عشوائية بسيطة من تلاميذ الصف الثانى الاعدادى لم يسبق لهم دراسة الوحدة التجريبية " وحدة التحليل " .
- تقسيم عينة التلاميذ الى مجموعتين احداهما تجريبية و الأخرى ضابطة .
- التطبيق القبلى لأدوات البحث (اختبار تحصيلى – اختبار فى التفكير الرياضي- مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي)
- التدريس باستخدام البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً للمجموعة التجريبية ، و التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية .
- التطبيق البعدى لأدوات البحث
- رصد البيانات و معالجتها احصائياً .
- استخراج النتائج و تفسيرها .
- تقديم التوصيات و المقترحات فى ضوء نتائج البحث .

مصطلحات البحث:

إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً Self Regulated learning strategies

يعرفها **(علاء الدين متولي و عماد على ، ٢٠٠٤ ، ٨٦)** بأنها "خطط منظمة يستخدمها الطلاب لمساعدتهم على متطلبات معالجة المعلومات التي تتضمنها مهام التعلم المعقدة ".

وتعرف الباحثة استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً بأنها "العمليات و الإجراءات الموجه نحو اكتساب المعلومات و المهارات والاتجاهات والتي تتضمن إدراك

المتعلمين للهدف والوسيلة والفعل من خلال مساعدات المعلم في ضوء هذه الاستراتيجيات بهدف تنمية التحصيل والتفكير الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي لتلاميذ الصف الثاني الاعدادى أثناء دراسة وحدة التحليل.

وتتضمن استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً المستخدمة في البحث الحالي ما يلي:

تحديد الهدف والتخطيط، التنظيم والتحويل، طلب المعلومات، التسميع والاستظهار، طلب المساعدة الاجتماعية من (الزملاء – المعلمين – الكبار)، مراجعة السجلات (الاختبارات – المذكرات – الكتب)، حفظ السجلات والمراقبة، التركيب البيئي، التقويم الذاتي، مكافأة الذات.

التفكير الرياضي Mathematical thinking

يعرف **(محمد حماده ، ٢٠٠٥ ، ٢٤١)** التفكير الرياضى بأنه نشاط عقلى مرن ومنظم قوامه عمليات عقلية خاصة بالرياضيات تتمثل فى الاستدلال (الاستقراء – الاستنباط) والتعميم وادراك العلاقات والبرهان الرياضى والمنطق الشكلى والترجمة الرياضية والتأمل.

و تعرفه الباحثة بأنه "مجموعة الأنشطة العقلية المنظمة التى يمارسها تلاميذ المرحلة الإعدادية أثناء حل المسائل والمشكلات الرياضية مستخدماً فى ذلك عمليات التفكير الاستقرائى والتفكير الاستنباطى والقدرة على ادراك العلاقات والتعبير بالرموز والبرهان الرياضى.

الاتجاه نحو التعلم الذاتي:

تعرفه الباحثة بأنه "مدى استعداد المتعلم وموقفه من أن يتوصل بنفسه إلى المعلومات والمهارات والاتجاهات من خلال تنفيذ وإتباع الخطوات الإجرائية لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً والتي تتمثل في (تحديد الهدف والتخطيط ، التنظيم و التحويل، طلب المعلومات، التسميع والاستظهار، طلب المساعدة الاجتماعية من (الزملاء – المعلمين – الكبار)، مراجعة السجلات (الاختبارات – المذكرات – الكتب)، حفظ السجلات والمراقبة، التركيب البيئي، التقويم الذاتي، مكافأة الذات)".

المعالجة الإحصائية:

اعتمد البحث الحالى على استخدام اختبار t-test للعينات المستقلة فى معالجة البيانات احصائياً و فى قياس الفعالية على مؤشرين هما :

* دلالة الفروق باستخدام t-test

* مربع ايتا (مؤشر حجم التأثير فى حالة وجود فروق ذات دلالة احصائية)

و فيما يلي عرض مفصل لهذه الخطوات:

أولاً : الاطار النظرى للبحث:

يتناول الاطار النظرى للبحث النقاط التالية :

١- التعلم المنظم ذاتياً Self Regulated learning

يهتم التعلم المنظم ذاتيا بالطالب ومدى مشاركته الايجابية في الموقف التعليمى من الناحية السلوكية والدافعية وما وراء المعرفية، و يتمثل ذلك فى استخدام الطالب استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً أثناء تعلمه بهدف تنشيط وإثراء بيئته التعليمية بما يضمن تحسين نواتج تعلمه.

ويذكر (وانج و تزوهوا) أن التعلم النظم ذاتياً مكون هام من مكونات عملية التعلم بالنسبة لطلاب المراحل التعليمية المختلفة، حيث يجب أن يكون لدى الطلاب وعى أكثر بسلوكهم و دافعيتهم و معرفتهم، كما يجب تدريب الطلاب على استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً أثناء تعلمهم التى تتضمن: تقييم الذات، التنظيم والتحويل، تحديد الهدف والتخطيط، طلب المعلومات، الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة، التركيب البيئى، مكافأة الذات، الحفظ والاستظهار، طلب المساعدة الاجتماعية من (الأقران – المعلمين – الكبار)، مراجعة السجلات (الاختبارات – المذكرات – الكتب) (Wang& Tzu-Hua , 2011 , p.181)

ويتطرق التعلم المنظم ذاتياً لجوانب متعددة من أركان العملية التعليمية ، فيهتم التعلم المنظم ذاتياً بسمات طلابية عديدة منها الجوانب الوجدانية والجوانب المعرفية والجوانب السلوكية اللازمة لتحقيق أهداف معينة و يتمثل ذلك فى استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً المعرفية والما وراء معرفية، كما يهتم بجوانب إدارة البيئة التعليمية من حيث التنظيم للموقف التعليمي واختيار آليات

إدارته ويتمثل ذلك فى استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً المتعلقة بإدارة الموقف التعليمي مثل استراتيجية التركيب البيئى.

ويرى (هادوين وآخرون) أن التعلم المنظم ذاتياً يشير إلى استخدام المتعلم لاستراتيجيات محددة وهى استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً التى تجعله يصل إلى درجة التمكن من استخدام عمليات ذاتية لتنظيم سلوكه بطريقة استراتيجية لتحقيق الأهداف السلوكية المحددة فى المواقف التعليمية، بالإضافة لذلك تنظيم بيئة التعلم من خلال استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً التى توجه الى تنظيم وضبط البيئة التعليمية لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة مسبقاً (Hadwin& et.al. ,2011 , p.240)

ويتضح من العرض السابق أن استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً هى خطط موجهة نحو تحقيق الأهداف التعليمية بنجاح وتتضمن دافعية المتعلمين لقدرتهم على التعلم وإنجاز المهام التعليمية بتفوق، وتنظيم بيئة التعلم وآليات إدارتها، كما تتضمن التخطيط وتحديد الأهداف اللذين يعدان من أهم مراحل التعلم المنظم ذاتياً.

- تعريفات التعلم المنظم ذاتياً:

يعرف " زيمرمان" التعلم المنظم ذاتياً بأنه مدى مشاركة الطالب بفعالية فى عملية تعلمه سلوكياً و دافعياً و ما وراء معرفياً من خلال التغذية الراجعة(Zimmerman , 1989 , 329)

وتضيف (سوسن أبو العلا ، ٢٠٠٠ ، ١٧) أن التعلم المنظم ذاتياً هو مجموعة الأساليب الضمنية والصريحة التى يستخدمها المتعلم كى يشارك دافعياً وما وراء معرفياً وسلوكياً فى تنظيم دوافعه وانفعالاته وسلوكه بغية إحراز أهدافهم الأكاديمية.

ويعرف "بنترتش" التعلم المنظم ذاتياً بأنه يشير إلى استخدام الطالب لاستراتيجيات محددة تجعله يصل إلى درجة التمكن من استخدام عمليات ذاتية تنظيمية سلوكية بطريقة إستراتيجية، وأيضاً تنظيم بيئة التعلم لتحقيق الأهداف التعليمية . (Pintrich , 2002 , 452)

كما يذكر (خالد الباز ، ٢٠٠٢) أن التعلم المنظم ذاتياً هو عملية يقوم فيها المتعلم باختيار إطار التعلم و استيضاح نتائج التعلم ، و استخدام مصادر التعلم، واستخدام مصادر التغذية الراجعة .

يذكر (مسعد ربيع ، ٢٠٠٣ ، ١٠٢) أن التعلم المنظم ذاتياً بنية مكونة من العديد من العوامل المعرفية، و ما وراء المعرفية و الدافعية والاجتماعية التي تؤثر في تعلم الفرد و قدرته على تحقيق الأهداف الأكاديمية.

كما تعرف (أمل ابراهيم ، ٢٠٠٨ ، ١٧) التعلم المنظم ذاتياً بأنه قدرة المتعلم على الاستخدام الذاتى لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً ، و التى ترتكز على وعيه بقدراته و امكاناته و دوافعه، ويقاس بمقياس استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً معد لذلك .

ويرى "جارفيلا وآخرون" أن التعلم المنظم ذاتياً بنية مكونة من عوامل معرفية وما وراء المعرفة والدافعية والاجتماعية التى تؤثر فى تعلم الفرد وقدرته على تحقيق الأهداف الأكاديمية. (Jarvela & others , 2011 , 350)

كما يشير مفهوم التعلم المنظم ذاتياً الى دمج المهارة مع الارادة ، فالمتعلم المنظم ذاتياً يعرف كيف يتعلم و يكون مدفوع ذاتياً و يعرف قدراته ، و بناءاً على هذه المعرفة فهو يضبط و ينظم عمليات التعلم و يعد لها فى ضوء سياق تحقيق الأهداف التعليمية المحددة مسبقاً. (Stephen , 2011 , &Vassallo , 26)

ويتضح من التعريفات السابقة للتعلم المنظم ذاتياً مدى الاهتمام بالمشاركة الفعالة للمتعلم فى الجوانب المختلفة لعملية التعلم المعرفية و ما وراء المعرفة و الدافعية و الاجتماعية ، كما أن استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً هى كخطوط عريضة يرتكز عليها المتعلم ليصبح تعلمه منظماً ذاتياً .

- مبادئ التعلم المنظم ذاتياً:

حدد كلاً من "افكليدس وأناستاسيا" مبادئ التعلم المنظم ذاتياً، بعدما قاما بدراسة التفاعل بين الجوانب الما وراء معرفية و الدافعية و مدى تأثيرهم على التعلم المنظم ذاتياً فى نموذج (MASRL) حيث (MASRL) اختصاراً لـ Metacognition with Motivation and Affect in Self-Regulated learning ، فهذه المبادئ تساعد فى تعديل و علاج أوجه الضعف فى التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين ،و تتمثل هذه المبادئ فى أربعة مبادئ أساسية وهى :- (Efklides & Anastasia , 2011 , 18)

١- الإعداد Prepare

ينص المبدأ الأول على أن المتعلمين يجب أن يعدوا بيئات تعليمية ثرية و فعالة يكونوا فيها قادرين على الدراسة بفعالية أكبر ، فعلى سبيل المثال لبعض النشاطات الخاصة بهذا المبدأ :

- تكوين مجال مريح تماماً للدراسة بدون معوقات لتسهيل عمليتى الانتباه و التركيز .
- تركيز المتعلمين على جعل بيئة التعلم مناسبة لعملية تعلمهم ذاتياً و تشجعهم على الدراسة بفعالية .

٢- التنظيم Organize

ينص المبدأ الثاني على أن الموقف التعليمى يجب أن يتضمن ترتيبات مختلفة لمواد التعلم التى سوف تسهل التعلم و استخدام المتعلم لاستراتيجيات المعرفية و ما وراء المعرفية ، فهناك بعض النشاطات الخاصة بهذا المبدأ :

- يتبع المتعلم نظاماً و منهجاً محدداً لتعلم مفاهيم و مهارات المادة أو المنهج المطلوب تعلمه .
- تحديد ملحقات و رسومات و توضيحات فى الوحدات الدراسية المراد تعلمها .
- تحديد العلاقات بين المفاهيم و المهارات المراد تعلمها ، و تحديد فنيات الدراسة لتعلم المهارات الخاصة لكل مادة مثل : الرياضيات أو القراءة لقطع الفهم مع وجود الأمثلة التوضيحية لهذه المهارات .

٣- الضبط (المراقبة) Monitor

ينص المبدأ الثالث على مراقبة المتعلم لمدى نجاحه و تقدمه أو فشله و تأخره فى تحقيق الأهداف التعليمية المحددة مسبقاً ، و فيما يلى عرض لبعض النشاطات الخاصة بهذا المبدأ :

- يستخدم المتعلم التغذية الراجعة لتحديد مستوى مدى تحقق الأهداف التعليمية و مقارنتها مع معيار مدى تحقق الهدف .
- يضبط المتعلم تقدمه فى عملية التعلم من خلال استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة لتعديل الاستراتيجية المعرفية التى تؤدى للتقدم أو تخطى الصعوبات ، حيث يمارس المتعلم ما وراء المعرفة و هو على دراية بعمليات التعلم المعرفية الصحيحة .

- ادراك المتعلم أن مسار تقدمه هو جزء من العملية التعليمية، و تقديم تقارير دورية مطبوعة للمتعلم عن مدى تقدمه لمقارنه ما تعلمه الآن مع ما سيطلب منه فى المستقبل لتحقيق الهدف التعليمى .
- يتطلب من المتعلم تدوين الوقت الذى يقضيه فى نشاطات التعلم .

٤- التقويم Evaluation

ينص المبدأ الرابع على امكانيه المتعلم تحديد مدى جوده ما تعلمه، فيحدث تقويم ذاتى عندما يفكر فى جوده عمله للإعداد لتعلم قادم أو تقويم الأداء، والتقويم الذاتى Self-Evaluation يشمل مقارنات المتعلم بين ما قام به مع المعيار أو الهدف وفيما يلى عرض لبعض النشاطات الخاصة بهذا المبدأ:

- تلقى المتعلم التغذية الراجعة المستمرة لما تعلمه و ما لم يتعلمه لأن ذلك يدعم التقويم الذاتى .
- حث المتعلم على مراجعة نشاطات التقويم الذاتى (الاختبارات – الواجبات المنزلية - .....)

- أهمية التعلم المنظم ذاتياً:

تتمثل أهمية التعلم المنظم ذاتياً فى توفير بيئة تعليمية تسمح له باستكشاف نفسه والوعى بإمكاناته، واستكشاف عالمه بالبحث عن الحقائق والخبرات الجديدة والتفاعل مع الآخرين، أى الانتقال من نقل المعرفة إلى بناء المعرفة و تشجع المتعلم على تحمل مسئولية التحكم فى دراستهم أكثر من الاعتماد على توجيهات المعلم. (هشام الحسينى ، ٢٠٠٦)

وتزداد أهمية التعلم المنظم ذاتياً حيث يكون المتعلمين نشيطين عقلياً أثناء التعلم أكثر من مجرد كونهم مستقبلين سلبيين للمعلومات، و أنهم يبذلون درجة عالية من المراقبة والضبط لتحقيق أهدافهم و يتطلب التعلم المنظم ذاتياً أن يكون لدى المتعلمين أهداف معينة محددة ودافعية لتحقيق هذه الأهداف، ولهذا فان عمليات التنظيم الذاتى للتعلم لها أهمية كبيرة بالنسبة للتحصيل الأكاديمى للمتعلمين. (Efklides & Anastasia , 2011 , 18)

كما أن التعلم المنظم ذاتياً يسهم بشكل أساسى فى تحكم المتعلم فى عملية التعلم، فمن خلال تنفيذ اجراءات التعلم المنظم ذاتياً يقوم المتعلمين بتحديد أهدافهم و يخططون لتحقيقها، و يختارون الاستراتيجيات التى تسهم فى تحقيق

تلك الأهداف ثم ينفذون تلك الاستراتيجيات و يراقبون تقدمهم نحو تحقيق تلك الأهداف و يُقيمون ادائهم تقويماً ذاتياً، وبذلك يتضح أن التعلم المنظم ذاتياً يسهم بدور كبير فى تحقيق عملية التعلم وفى تحقيق الأهداف التعليمية المحددة و يعد أحد العوامل المهمة المؤثرة فى سرعة ونجاح المتعلم و قدرته على التوافق الدراسى والإنجاز فيه .

- **خصائص المتعلمين المنظمين ذاتياً :**

يرى زمرمان (Zimmerman , 1994 , 5) أنه يمكن تصنيف الطلاب والتعرف علي المنظمين ذاتياً بناءً على محكات معينة وهى:

- يستهلون العمل ذاتياً Self-Starters و يثابرون على مهام التعلم بدرجة كبيرة .
- واثقون من أنفسهم و استراتيجيون و ماهرون فى مواجهة المشكلات.
- يتفاعلون ذاتياً و يتجاوبون مع نتائج اداء مهمة التعلم .

و تذكر (ايناس صفوت ، ٢٠٠٤ ، ٧٢) أن سمات المتعلمين المنظمين ذاتياً تتمثل فى :

١- يديرون و يتحكمون ايجابياً فى خبرا تعلمهم باستقلالية ، فهم يوجهون جهودهم الذاتية لاكتساب المعرفة و المهارة أكثر من الاعتماد على الاخرين و مع ذلك يطلبون المساعدة الاجتماعية من الاخرين .

٢- أنهم أكفأ ذاتياً فى مراقبة تعلمهم ، كما أنهم أكفأ فى عمل تغذية راجعة موجهة ذاتياً ، و فى التعديل الذاتى لسلوكيات تعلمهم .

٣- لديهم الوعى الذاتى بخبرات تعلمهم ، كما أن لديهم مراقبة ذاتية نشطة لمدى تقدمهم ، فهم لا يستسلمون للفشل لكنهم يحاولون من جديد التغلب على المشكلات الأكاديمية .

٤- يخططون و ينظمون بنشاط استخدامهم لاستراتيجيات التعلم المختلفة ، و كذلك ينظمون أهدافهم بشكل هرمى و بواقعية و يكونون مدفوعين لانجازها .

٥- يديرون وقتهم الأكاديمى بفعالية و يركزون انتباههم فى اداء تعلمهم ، و يعللون متطلبات المهام و يحددون معايير الاداء الناجح .

٦- يغيرون الظروف البيئية و الاجتماعية لتناسب تعلمهم و يحققون الأهداف التى تم وضعها مسبقاً .

كما يرى "جارفيلا و آخرون" أن سمات المتعلمين المنظمين ذاتياً تتمثل فى القدرة على وضع الأهداف و التخطيط لتحقيق هذه الأهداف ، كما أن لديهم القدرة على تجهيز بيئات تعليمية فعالة تسهل عملية التعلم مثل تجهيز المكان للدراسة أو طلب المساعدة من المعلمين أو الزملاء عندما يتعرضون للصعوبات، كما أن لديهم القدرة على الاستخدام الأمثل والفعال للوقت المحدد لعملية التعلم، و لديهم دافعية ذاتية مرتفعة تزيد من انفعالاتهم الايجابية نحو عملية التعلم مثل الرضا والحماس والسعادة بتنظيم تعلمهم بصورة ذاتية. (Jarvela & etal , 2011 , 350)

وفي ضوء العرض السابق يتضح أن المتعلمين المنظمين ذاتياً لديهم سمات داخلية تتمثل فى استخدام الاستراتيجيات المعرفية و الاستراتيجيات ما وراء المعرفية مثل التخطيط ووضع الأهداف والتقويم الذاتى ومكافأة الذات والقدرة على التنظيم والتحويل والحفظ والتذكر، ولديهم سمات خارجية تتمثل فى قدرتهم على تنظيم البيئة الفيزيقية من خلال اعداد و تنظيم المكان الذى يدرسون فيه مثل تهيئة جو مناسب من حيث الاضاءة والهدوء ليساعدهم على التركيز والانتباه، بالإضافة الى قدرتهم على ادارة الوقت الأكاديمى بفعالية وكفاءة، كما يتسم المتعلمين المنظمين ذاتياً بقدرتهم على تنظيم وتعديل الظروف الاجتماعية المتمثلة فى طلب المساعدة الاجتماعية من الزملاء بالاشتراك معهم فى المهام التعليمية والمعلمين للاستفسار منهم عن بعض النقاط فى المادة التعليمية والكبار للاستفادة من خبراتهم السابقة، كما يتميزون بالقدرة على الحصول على المعلومات من مصادرها الخارجية مثل (الكتب و الاختبارات و المذكرات .....)

استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً:

يذكر "بينتريتش وديجروت" (Pintrich&Degroot, 1990,33-40) أن الإستراتيجية هي طريقة تناول الفرد للمهمة، أما التعلم المنظم ذاتياً فهو يشير إلى استخدام الطالب لاستراتيجيات محددة، تجعله يصل إلى درجة التمكن من استخدام عمليات ذاتية لتنظيم سلوكه بطريقة إستراتيجية ،وأيضاً تنظيم بيئة التعلم لتحقيق الأهداف الدراسية والوصول إلى نتائج التعلم المرغوبة .

ويحدد ويعرف كلا من "زمرمان" (Zimmerman , 1989 , 7) و"روبان" (Ruban,2003,27) **استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فيما يلي:**

١- **التقويم الذاتي Self-Evaluation**: تشير إلى قيام الطالب بالتقويم لجودة ما يؤديه من أعمال مثل "لقد تفحصت كل ما قمت به لأكون متأكداً بأنني قمت بها بشكل صحيح"

٢- **التنظيم والتحويل Organizing transforming:** تشير إلى قيام الطالب بإعادة ترتيب صريح أو ضمنا للمواد التعليمية ليحسن من تعلمه مثل "لقد وضعت مخططاً قبل أن أكتب ورقتي"

٣- **تحديد الهدف والتخطيط Goal- setting&planning:** تشير إلى قيام الطالب بوضع أهداف تعليمية أو أهدف فرعية والتخطيط من أجل تتابع وتزامن واستكمال الأنشطة المرتبطة بتلك الأهداف.

٤- **البحث عن المعلومات Seeking information** : تشير إلى الجهود التي بذلها الطالب لتأمين حصوله على المعلومات المرتبطة بالمهمة المستقبلة من المصادر غير الاجتماعية.

٥- **البحث عن السجلات والمراقبة Keeping records & monitoring :** تشير إلى بذل الطالب للجهود من أجل تسجيل الأحداث و النتائج.

٦- **البنية البيئية Environmental Structuring :** تشير إلى بذل الطالب للجهود من أجل تنظيم بيئة تعلمه لجعل تعلمه أكثر يسراً وسهولة و هذا يتضمن إما تنظيماً لبيئة تعلمه المادية أو النفسية.

٧- **مكافأة الذات Self-consequating :** تشير إلى قيام الطالب بتخيل المكافأة أو العقاب المترتبين على نجاحه أو فشله .

٨- **التسميع و التذكر Rehearsing & memorizing** : تشير إلى بذل لجهود من أجل تذكر بعض المواد و ذلك من خلال ممارسات صريحة أو ضمنية.

٩- **البحث عن العون الاجتماعي Searching assistance :** تشير إلى الجهود التي يبذلها الطالب لالتماس العون من (٩) الأقران ، (١٠) المدرسين ، (١١) الراشدين .

١٢-١٤- **مراجعة السجلات Reviewing records** : تشير إلى الجهود التي يبذلها الطالب من أجل إعادة (١٢) المذكرات،(١٣) والاختبارات، (١٤) الكتب المقررة .

١٥- **أخرى other :** تشير إلى أي سلوك تعلم نشأ من قبل الآخرين مثل المعلمين أو الوالدين أو عبارات لتقوية الإرادة أو سلوك الغش، أو أية تعبيرات لفظية أخرى غير واضحة .

ثانياً: التفكير الرياضي:

في كثير من دول العالم أصبحت الاتجاهات التربوية والمناهج الحديثة تعطي اهتماماً كبيراً للتفكير وتضعه كهدف من الأهداف التي يجب أن تنتهي إليه عمليتا التعليم والتعلم، وقد طورت البرامج التربوية العديدة التي تهدف إلى تدريب الطلبة على التفكير، ويعد بناء الإنسان، وتنمية قدراته العقلية الهدف الرئيس للعملية التعليمية في أية دولة من دول العالم، إذ تقاس تقدمها بمقدار قدرتها على تنمية عقول أبنائها، والعمل على استثمارها بحيث تصبح قادرة على التعامل والتفاعل الإيجابي البناء مع متغيرات العصر وبما يخدم التوجهات التنموية لهذه الدول . (محمد الحيلة ، ٢٠٠١، ١٦١)

ويعتبر التفكير الرياضي ومهاراته من أهم مهارات التفكير التي يجب تنميتها لدى المتعلمين بالمراحل الدراسية المختلفة لما لها علاقة أساسية بحل المشكلات الرياضية بوجه خاص وبالتالي تنمية القدرة على حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم بوجه عام .

وفيما يلي عرض لتعريفات التفكير الرياضي:

يذكر (محمود حسن ، ٢٠٠١ ، ٣٩٦) أن التفكير الرياضي " نشاط عقلي منظم يهدف إلى حل المشكلة الرياضية باستخدام بعض أو كل مظاهر التفكير التالية(التعميم – الاستنباط – التعبير بالرموز – البرهان الرياضي) ".

بينما يعرفه (عزوعفانه وسعيد نبهان ، ٢٠٠٣ ، ١٠٩) بأنه " مجموعة من العمليات العقلية المنظمة التي يقوم بها الطالب عندما يواجه موقفاً أو مشكلة أو مسألة ، و لا توجد إجابة جاهزة لها ، مما يدفع الطالب إلى مراجعتها ، مما يساعده على ترتيب خبراته الرياضية السابقة للقيام بعملية البحث و التنقيب عن الحل النهائي ".

ويضيف (رفعت قنديل ، ٢٠٠٥ ، ٤٧) " أن التفكير الرياضي شكل من أشكال التفكير أو النشاط العقلي الخاص بمهارة الرياضيات و الذي يعتمد على مجموعة من المهارات تتمثل في (الاستقراء – الاستنباط – التعبير الرمزي

– الإدراك المكاني و الشعور البصري – البرهان الرياضي – التعميم) و يحدث هذا النوع من التفكير عندما يواجه الفرد مشكلة يصعب حلها بالطريقة البسيطة أو المباشرة".

وتضيف (فايزة حمادة ، ٢٠٠٩ ، ٣٩) بأنه " نشاط عقلي منظم و مستمر أثناء العملية التعليمية للتوصل لحل المشكلات الرياضية باستخدام بعض مهارات التفكير (الاستدلال – البرهان) .

ويذكر"شيرمان" (Sherman,2014) والتفكير الرياضي هو نوع من التفكير الذي يهدف إلى حل المشكلات الرياضية من خلال المهارات العديدة التي تتمثل في (الاستنتاج والتعميم والاستقراء والبرهان الرياضي والتعبير بالرموز والمنطق الشكلي والتصور البصري).

وفيما يلي عرض لمهارات التفكير الرياضي:

ذكر(أشرف على ، ٢٠٠٩) أن مهارات التفكير الرياضي تشتمل على:

- الاستقراء: ويشتمل على قدرة الطالب على استنتاج أو استخلاص خاصية من عدة حالات.

- الاستنباط: ويتمثل في قدرة الطالب على الوصول لحالات خاصة اعتماداً على مبدأ عام.

- التعبير بالرموز: و يتمثل في قدرة الطالب على استخدام الرموز للتعبير عن المعطيات اللفظية.

بينما حدد (فريد أبو زينة وعبد الله عبابنة ، ٢٠٠٧) مهارات التفكير الرياضي كما يلى: التعميم، الاستقراء، الاستنتاج، التعبير بالرموز، النمذجة، البرهان الرياضي .

وأضاف (محمود حسن، ٢٠٠١) أن مظاهر التفكير الرياضي كالآتى: التعميم، الاستقراء، الاستنباط ، التعبير بالرموز ، البرهان الرياضي.

وأيضاً أشار (عوض التودرى ، ٢٠٠٣) إلى أن مهارات التفكير الرياضي تشتمل على: الاستنباط ، الاستقراء ، التعبير بالرموز ، إدراك العلاقات، البرهان الرياضي.

ومن خلال الاطلاع على العديد من الأدبيات التربوية والدراسات السابقة الخاصة بالتفكير الرياضي فقد حددت الباحثة خمس مهارات للتفكير الرياضي والتي يهتم البحث الحالي بتنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية باستخدام برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً (الاستقراء- الاستنتاج – البرهان الرياضي – التعبير بالرموز- إدراك العلاقات).

وفيما يلي عرض لمهارات التفكير الرياضي التي تم تحديدها والتي يهدف البحث الحالي تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

١- الاستقراء: يقصد بالاستقراء الوصول إلى الأحكام العامة أو النتائج اعتماداً على حالات خاصة أو جزيئات من الحالة العامة. (فريد أبو زينة وعبد الله عبابنة ، ٢٠٠٧).

وينقسم الاستقراء من حيث الوصول إلى النتيجة كما ذكره (عبيد و عفانه ، ٢٠٠٣ ، ٤٧) إلى:

- **استقراء تام:** وهو الوصول إلى القاعدة أو الحكم الكلى من استعراض جميع الحالات الفردية التي يمكن أن تصدق عليها قاعدة واحدة .
- **استقراء ناقص:** و يتم ذلك عندما ندرس بعض الحالات أو الأحكام الجزئية و نصل منها إلى قاعدة عامة نعممها على الحالات المماثلة .

٢- الاستنتاج:

يقصد بالاستنتاج الوصول إلى نتيجة خاصة اعتماداً على قاعدة عامة، أو هو تطبيق القاعدة العامة على حالة أو حالات خاصة من الحالات التي تنطبق عليها القاعدة العامة .(فريد أبو زينة ،٢٠٠٣)

ويذكر (سعود الشهرانى، ٢٠٠٩، ٣٥) أن الاستنتاج هو عملية عقلية يتم فيها تطبيق القاعدة العامة (التعميم) باستخدام قواعد على الحالات الفردية للوصول إلى النتيجة النهائية أو الحل المناسب .

مهارات الاستنتاج :

حدد (رفعت قنديل ،٢٠٠٥، ٥٢) عدداً من المهارات التي تتطلبها عملية الاستنتاج ومنها:

- القدرة على فهم وتطبيق التعميمات والقواعد العامة .
- القدرة على إدراك العلاقات بين القاعدة العامة والحالات الخاصة .

- القدرة على إدراك العلاقات بين عدة مفاهيم .
- القدرة على الاستدلال على النتائج من خلال التعرف على الحقائق الجزئية .
- القدرة على التمييز بين المعلومات الصحيحة والخاطئة .

٣- التعبير بالرموز:

ويقصد بالتعبير بالرموز عملية ترجمة وتحويل المفاهيم و القضايا الرياضية المعطاة في الصور الكلامية إلى رموز، من أجل تسهيل العمليات الرياضية وتيسير التفكير الرياضي والرياضيات تتميز بالمستوى العالي من التجريد، فهي تستخدم الرموز بدلا من الكلمات ، و تضع هدفاً لتدريسها، هو القدر على فهم الرموز الرياضية . (أحمد أبو العباس ، ١٩٩١ ، ٩٠)

يذكر (رفعت قنديل ،٢٠٠٥) مهارة التعبير بالرموز أنها قدرة المتعلم على التعبير عن الأفكار أو المعطيات أو المعطيات اللفظية أو المسائل باستخدام الرموز الرياضية.

وقد حددت الباحثة المهارات التي تتطلبها عملية التعبير بالرموز لمحتوى البحث الحالي ومنها:

- فهم العبارة الرياضية اللفظية .
- تحديد المفاهيم والعلاقات الرياضية المتضمنة في العبارة الرياضية اللفظية .
- تحديد الرموز الرياضية المناسبة لمحتوى العبارة الرياضية .
- ترجمة العبارة الرياضية اللفظية إلى عبارة رياضية رمزية .
- ترجمة العبارة الرياضية الرمزية إلى عبارة رياضية لفظية .

٤- البرهان الرياضي (Mathematical Proof)

يعرف (مجدى عزيز ، ٢٠٠٢) البرهان الرياضي بأنه سلسلة من العبارات الرياضية المترابطة والموجهة لإثبات صحة نتيجة معينة عن طريق الاستدلالInference والمنطق ،Logic واستخدام مجموعة من التعاريف والمسلمات والنظريات المبرهنة مسبقاً.

كما يضيف (**فاضل سلامة**، ٢٠٠٨) أن البرهان الرياضي هو سلسلة استدلالية من العبارات التي تعتمد على المسلمات كمبادئ عامة والنتيجة لهذه السلسلة تسمى نظرية أو مبرهنة ، فالبرهان الرياضي لنظرية ما هو استخدام الدليل المنطقي لبيان أن صحة النظرية تنتج من صحة نظريات سابقة أو مسلمات.

أساليب البرهان الرياضي:

- تنقسم أساليب البرهان الرياضي إلى برهان مباشر، برهان غير مباشر:

فالبرهان المباشر يقصد به: إثبات صحة المطلوب نفسه أي أن تتابع العبارات المستخدمة في البرهان تؤدي إلي العبارة التي تمثل المطلوب ذاته .

أما البرهان الغير مباشر (البرهان بالتناقض) فيقصد به: البرهان الذي نثبت فيه عبارة تكافئ المطلوب منطقيا فمثلا لإثبات أن العبارة) أ ← ب (نثبت العبارة المكافئة (~ ب ~ ← أ) كذلك يمكن أن نثبت في البرهان غير المباشر أنه من المستحيل إلا يكون المطلوب غير صحيح سواء بحدوث تعارض مع المعطيات أو النظريات المعترف بصحتها أ ونثبت انه لا يمكن أن يحدث إلا المطلوب وذلك عندما يمثل المطلوب حالة من عدة حالات يمكن أن تحدث نتيجة المعطيات. (وليم عبيد وآخرون ،١٩٩٢)

مهارات البرهان الرياضي:

يحدد (نبيل متولي ، ١٩٩٥) مهارات البرهان الرياضي في: مهارة التحليل، مهارة استنتاج العلاقات، مهارة الوصول إلى الفكرة العامة للحل، مهارة الحل بأكثر من طريقة أو أسلوب، مهارة مراجعة الحل .

٥- إدراك العلاقات:

وهو القدرة على استخلاص علاقات أو معلومات جديدة لم يسبق دراستها ولكن أمكن التوصل إليها من المعلومات المعطاة وما بينها من علاقات. (فاطمة عبد السلام ،٢٠٠٣)

ومن خلال الاطلاع على العديد من الأدبيات التربوية والدراسات السابقة الخاصة بالتفكير الرياضي فقد حددت الباحثة خمس مهارات للتفكير الرياضي والتي يهتم البحث الحالي بتنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية باستخدام برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً . (الاستقراء- الاستنتاج – البرهان الرياضي – التعبير بالرموز- إدراك العلاقات)

تعريفات الباحثة:

الاستقراء: مهارة من مهارات التفكير الرياضي يتم فيها الانتقال من الحالات الخاصة إلى الحالات العامة حيث يتم التوصل إلى قاعدة عامة (تعميم) من خلال هذه الحالات والأمثلة الخاصة .

الاستنتاج: مهارة من مهارات التفكير الرياضي تتمثل في قدرة المتعلم على التوصل للنتائج (الحالات الخاصة) من المبادئ والحالات العامة .

التعبير بالرموز: مهارة من مهارات التفكير الرياضي تتمثل في قدرة المتعلم على ترجمة المشكلات الرياضية اللفظية المعطاة إلى رموز لتسهيل الوصول لحل المشكلات الرياضية .

إدراك العلاقات: مهارة من مهارات التفكير الرياضي تتمثل في قدرة المتعلم على العلاقات التي تربط بين المعلومات الرياضية المعطاة في المشكلة المطروحة لإيجاد حلها.

البرهان الرياضي: مهارة من مهارات التفكير الرياضي تتمثل في قدرة المتعلم على إقامة الدليل أو الحجة لإثبات صحة عبارة رياضية تستند إلى عبارات رياضية أخرى تم إثبات صحتها استناداً إلى نظرية أو مسلمة رياضية سابقة.

التفكير الرياضي: هو قدرة المتعلم على حل المشكلات الرياضية المطروحة في المواقف التعليمية من خلال الاستقراء الاستنتاج والتعبير بالرموز وإدراك العلاقات والبرهان الرياضي .

تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى الطلبة:

تشير (فايزة حمادة ، ٢٠٠٩) لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى الطلبة ينبغي استخدام أساليب واستراتيجيات تدريسية معاصرة للانتقال بتعليم الرياضيات من الصورة التقليدية إلى صورة حديثة تهدف للارتقاء بالتفكير وتنظيم أفكار التلاميذ بصورة عملية للمحتوى الأكاديمي وتجعل المتعلم إيجابيا في العملية التعليمية التعلُمية.

ثالثاً : الاتجاه نحو التعلم الذاتي:

في العصر الحالي أصبح التعلم الذاتي ضرورة في العملية التعليمية في مختلف مراحلها لمواجهة التغيرات السريعة في المعرفة والمعلومات التي لا تستطيع أي مناهج دراسية مهما كانت من حيث الكم والكيف حصرها ، كما أن متابعة وملاحقة ركب التقدم العلمي والتكنولوجي في كافة المجالات يجعل التعلم الذاتي من أهم التحديات التربوية لأي مجتمع .

مفهوم التعلم الذاتي:

يعرف (صلاح مراد ومحمد مصطفى، ١٩٨٢، ٤٠) التعلم الذاتي بأنه "استخدام المتعلم لمهاراته وقدراته في انجاز عملية التعلم بنفسه دون مساعدة الآخرين، والبحث عن المساعدة في حالة الرغبة بها".

ويعرفه (أحمد اللقانى وعلى الجمل ، ٢٠٠٣) بأنه: "أسلوب من أساليب التعليم يسعى فيها المتعلم لتحقيق أهدافه عن طريق تفاعله مع المادة التعليمية، ويسير فيه وفق قدراته واستعداداته وإمكانياته الخاصة مع أقل توجيه من المعلم".

ويعتبر مفهوم الاتجاه نحو التعلم الذاتي من أهم المفاهيم التي لها علاقة مباشرة بمفهوم التعلم الذاتي، حيث تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي يرجع إلى إكساب المتعلمين مجموعة من الخصائص التي تمكنهم من التعلم الذاتي والاستفادة من مميزاته ونتائجه المرغوبة التي تتمثل بشكل رئيسي في قدرتهم على التعلم بصورة ذاتية طوال حياتهم .

مفهوم الاتجاه نحو التعلم الذاتي:

يعرف **(صلاح مراد ومحمد مصطفى، ١٩٨٢)** الاتجاه نحو التعلم الذاتي بأنه:

"القدرة على حل المشكلات، القدرة على الإحساس بالأشياء الهامة والمناسبة في التعلم، والإلمام بمصادر المعرفة ،والقدرة على استخدامها، والمهارة في تنظيم الموقف والأنشطة التعليمية والاعتراف بالمسئولية، وتحملها في عملية التعلم، والمهارة في إتباع التعليمات والقواعد بمرونة، وحب الاستطلاع، والانفتاح للخبرات والمعلومات الجديدة، والمبادأة في حل المشكلات، وانجاز الأعمال، وبذل الجهد والمثابرة لتعلم الأشياء الجديدة والمعقدة، والثقة بالنفس وفهم الذات والدافعية الذاتية، والعمل لإشباع الذات".

وتضيف (آسيا حامد كندى ، ٢٠٠٣) أن الاتجاه نحو التعلم الذاتي هو العملية الإجرائية المقصودة التي يحاول فيها التعلم أن يكتسب بنفسه قدر من المعارف والمفاهيم والمهارات والاتجاهات مستخدماً مصادر تعلم متنوعة لتحقيق أهداف واضحة دون عون مباشر من المعلم ويتخلى فيها عن سلبيته ودوره كمتلقي للعلم ليصبح ايجابياً ومشاركاً فعلياً في عملية التعلم.

ويتضح مما سبق انه يوجد اختلاف بين " التعلم الذاتي " " والاتجاه نحو التعلم الذاتي " حيث قد يوجد لدى المتعلم المهارات والقدرات والإمكانيات والاستعدادات التي تمكنه من استخدام التعلم الذاتي أثناء تعلمه ، ولكنه على

الرغم من هذا لا يستخدم التعلم الذاتي في تعلمه لان ليس لديه الدافعية والاتجاه الايجابي لإحداث التعلم ذاتياً ، ولذلك لا يكفى أن يكون لدى الفرد المتعلم القدرات والإمكانيات والمهارات لان يتعلم ذاتياً بدون الدافع والرغبة والاتجاه الايجابي نحو هذا النوع من التعلم " التعلم الذاتي ".

- خصائص الأفراد ذوى الاتجاه نحو التعلم الذاتي:

حدد **(صلاح مراد ومحمد مصطفى ، ١٩٨٢)** خصائص الأفراد ذوى الاتجاه نحو التعلم الذاتي في النقاط التالية:

١- لديهم المبادأة المستقلة .
٢- رغبة قوية في التعلم والاستمتاع به والتغيير والثقة بالنفس .
٣- القدرة على استخدام المهارات الأساسية في الدراسة والقدرة على الاكتساب والاحتفاظ بما يتعلمونه .
٤- إمكانية وضع خطة واضحة لإنهاء أعمالهم .
٥- القدرة على تحديد أهداف العمل الذي يقومون به .
٦- يتصفون بالمثابرة في عملية التعلم وتحمل المسؤلية .
٧- القدرة على رؤية المشكلات باعتبارها تحديات وليست عقبات .
٨- يستطيعون تنظيم خبراتهم .
٩- يتمتعون بدرجة عالية من حب الاستطلاع وتنظيم الوقت .

ومن العرض السابق لخصائص الأفراد ذوى الاتجاه نحو التعلم الذاتي يتضح أن هذه الخصائص لابد لها من الدافعية والحماس لتحقيقها وبالتالي ينمو لديهم اتجاه ايجابي نحو التعلم الذاتي ويتحقق الأهداف المرجوة من هذا النوع من التعلم .

الدراسات السابقة:

المحور الأول: دراسات اهتمت باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تدريس الرياضيات:

استخدمت معظم دراسات هذا المحور استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً كمتغير مستقل، كما تنوعت المراحل التعليمية والأهداف التي سعت هذه الدراسات إلى تحقيقها، وسوف يتم توضيح ذلك فيما يلي:

هدفت دراسة (فاطمة حلمي حسن ، ١٩٩٥) لتحديد العلاقة الارتباطية بين استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم والتحصيل الدراسي وتوضيح إذا كانت هذه

الاستراتيجيات تختلف باختلاف جنس الطالب ،**و تكونت عينة الدراسة** من (٢٧٠) طالباً و طالبة موزعين بالتساوي على كلا الجنسين من الصف الثاني الاعدادى في مدينة الزقازيق في مصر، **و توصلت الدراسة** إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم والتحصيل الدراسي، **كما أشارت النتائج** إلى أن الإناث أكثر استخداماً لاستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم من الذكور على المقياس ككل، وعلى أبعاد التنظيم والتحويل والتسميع والاستظهار وطلب المساعدة من الآخرين.

أما دراسة (لطفي عبد الباسط إبراهيم، ١٩٩٦) هدفت إلى تحديد العلاقة بين التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الدراسي ، **و تكونت عينة الدراسة** من (١٢٠) طالباً وطالبة من طلبة الصف الأول الثانوي في محافظة المنوفية بمصر، **وأشارت نتائج الدراسة** إلى وجود علاقة ارتباطية غير دالة إحصائياً بين مكونات التعلم المنظم ذاتيا والتحصيل الدراسي في مواد اللغة العربية واللغة الانجليزية والرياضيات، كما أظهرت النتائج أن قيم معاملات الارتباط بين مكون فعالية الذات وبين التحصيل في اللغة العربية واللغة الانجليزية غير دالة إحصائيا، كما أشارت النتائج إلى تفوق الإناث على الذكور في الدرجة الكلية للتعلم المنظم ذاتياً وفى أبعاد التعلم المنظم ذاتياً التالية: المراجعة المنتظمة، وانتقاء الحلول، والدافعية التلقائية، وتحضير الدروس، والبحث عن المعلومات.

بينما دراسة (عزت عبد الحميد، ١٩٩٩) هدفت إلى التعرف إلى تأثير مكونات الدافعية واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في التحصيل الأكاديمى لدى طلبة كلية التربية بالزقازيق، **وتكونت عينة الدراسة** من (٤٣٥) طالباً وطالبة، **و قد توصلت الدراسة** إلى تأثر التحصيل الاكاديمى بكل من مكونات الدافعية واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا، وأن الذكور حصلوا على درجات أعلى من الإناث في كل واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، وعدم وجود فروق بين الجنسين في أبعاد التكرار والإتقان والتنظيم والبحث عن المساعدة ، كما أن طلبة الفرقة الرابعة أكثر امتلاكاً لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا من طلبة الفرقة الأولى.

أما دراسة (وحيد حافظ وجمال عطية، ٢٠٠٦) هدفت إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية ، و تكونت عينة الدراسة من (٨٦) طالباً وطالبة

بالصف الأول الثانوي وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أحداهما تجريبية وعددها (٤٦) طالباً وطالبة درست بالبرنامج القائم على التعلم المنظم ذاتياً والأخرى ضابطة وعددها (٤٠) طالباً وطالبة درست ببرنامج الكتابة المعتاد، **ولتحقيق أهداف الدراسة** استخدم الباحثان اختبار الكتابة الإبداعية لطلاب الصف الأول الثانوي ،**وتوصلت الدراسة** إلى فعالية البرنامج القائم على التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لطلاب الصف الأول الثانوي .

وتتفق دراسة (إبراهيم أحمد ، ٢٠٠٧) مع دراسة (فاطمة حلمي حسن، ١٩٩٥) في الهدف، حيث هدفت إلى التعرف على العلاقة الارتباطية بين أبعاد التنظيم الذاتي للتعلم والتحصيل الاكاديمى والى أي مدى اختلاف التحصيل الاكاديمى تبعا لمستويات التنظيم الذاتي للتعلم وتحديد القدرة التنبؤية لأبعاد التنظيم الذاتي للتعلم بالتحصيل الاكاديمى، **وتكونت عينة الدراسة** من (١٢٨) طالباً بالفرقة الثالثة بكلية التربية بالمنصورة، **و قد توصلت الدراسة** إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين التحصيل الاكاديمى وأبعاد (وضع الهدف والتخطيط، الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة، التسميع والحفظ، طلب المساعدة الاجتماعية)، كما أشارت النتائج إلى التحصيل الأكاديمى لدى الطلاب ذوى المستوى المرتفع من التنظيم الذاتي للتعلم أفضل منه لدى الطلاب منخفضي مستوى التنظيم الذاتي للتعلم على كل الأبعاد، كما أن قدرة بعدى (وضع الهدف والتخطيط، الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة) على التنبؤ بالتحصيل الاكاديمى لدى الطلبة.

وتختلف دراسة (أمل عبد المحسن، ٢٠٠٨) عن الدراسات السابقة في العينة، حيث **هدفت** إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في الدافعية والتحصيل الدراسي لدى عينة من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، و تكونت عينة الدراسة من (٦٢) تلميذاً وتلميذة بالصف الثاني الاعدادى ذوى صعوبات التعلم وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (٣٢) تلميذاً وتلميذة والأخرى ضابطة وعددها (٣٠) تلميذاً وتلميذة ، **ولتحقيق أهداف الدراسة** استخدمت الباحثة اختبار الذكاء المصور واختبار الفهم القرائي واختبار بندر جشتلط (البصري – الحركي) واختبار وكسلر لذكاء الأطفال ومقياس التنظيم الذاتي للتعلم ،**وتوصلت الدراسة** إلى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ

المجموعة الضابطة في التغلب على صعوبات الفهم القرائي والتحصيل الدراسي والدافعية (الداخلية- الخارجية) .

كما تتفق دراسة (عبد الناصر الجراح ، ٢٠١٠) مع دراسة (لطفي عبد الباسط إبراهيم، ١٩٩٦) فى الهدف، حيث **هدفت** إلى تحديد العلاقة بين التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الاكاديمى لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك، وتكونت عينة الدراسة من (٣٣١) طالباً وطالبة من طلبة البكالوريوس في جامعة اليرموك، **ولتحقيق أهداف الدراسة** استخدم الباحث مقياس بوردى للتعلم المنظم ذاتياً، **أظهرت الدراسة** أن امتلاك الطلبة لمهارات التعلم المنظم ذاتياً على مكون التسميع والحفظ ذو مستوى مرتفع وباقي الإبعاد بدرجة متوسطة، كما تبين أن الذكور يتفوقون على الإناث على مكون وضع الهدف والتخطيط، وطلبة الفرقة الرابعة يتفوقون وبدلالة إحصائية على طلبة الفرقتين الثانية والثالثة على مكوني الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة ، وطلب المساعدة الاجتماعية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الاكاديمى بين فئة الطلبة مرتفعي التعلم المنظم ذاتياً وفئة الطلبة منخفضي التعلم المنظم ذاتياً على مكوني وضع الهدف والتخطيط ،التسميع والحفظ ولصالح الطلبة مرتفعي التعلم المنظم ذاتياً، كما أكدت النتائج أن مكوني الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة، ووضع الهدف والتخطيط يتنبأن بالتحصيل الأكاديمى لدى الطلبة.

وتتفق دراسة (زين حسن ردادى ،٢٠١١) مع دراسة (عبد الناصر الجراح، ٢٠١٠) ودراسة (لطفي عبد الباسط إبراهيم، ١٩٩٦) في الهدف، حيث **هدفت** إلى التعرف على العلاقة بين استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم والتحصيل الدراسي ،**وتكونت عينة الدراسة** (٢٣٩) طالباً وطالبة من الصف الثالث المتوسط وطلبة الثالث الثانوي في مدرسة منارات المدينة المنورة، **وتوصلت الدراسة** أن الذكور يتفوقون على الإناث في مكوني فاعلية الذات والدافعية الداخلية ، تفوقت الإناث على الذكور في مكون قلق الاختبار،كما تفوق طلبة الصف الثالث الثانوي على طلبة الصف الثالث المتوسط في مكوني فاعلية الذات والدافعية الداخلية ،وقد تنبأت استراتيجيات التنظيم الذاتي بالتحصيل الدراسي لدى الطلبة الذكور فقط .

أما دراسة **"فادلميولا "(Fadlelmula&Kayan ,2012)** تختلف عن الدراسات السابقة فى الهدف ، حيث هدفت إلى التعرف على أثر **الدمج بين**

نموذج بنائى واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تدريس الرياضيات على **تنمية التحصيل والدافع للانجاز** لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة ، وتكونت العينة من تلاميذ الصف الثاني المتوسط بلغ عددهم (٩٥) تلميذاً وتلميذة ، وتم تقسيمهم لمجموعتين أحدهما تجريبية وعددها (٤٨) تلميذاً وتلميذة وتدرس باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً مندمجة مع النموذج البنائي والأخرى ضابطة وعددها(٤٧) تلميذاً وتلميذة وتدرس بالطريقة التقليدية، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث اختبار تحصيلي في الرياضيات ، ومقياس الدافع للانجاز، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي ولمقياس الدافع للانجاز لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

بينما هدفت دراسة **"ترنج " (Trung ,2013)**إلى التعرف على أثر **الدمج بين البورتفوليو واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** في تدريس الرياضيات على **تنمية التحصيل والاتجاهات نحو مادة الرياضيات** لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتكونت العينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بلغ عددهم (١٠٠) تلميذاً وتلميذة، وتم تقسيمهم لمجموعتين أحدهما تجريبية وعددها (٥٠) تلميذاً وتلميذة وتدرس باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً مندمجة مع البورتفوليو والأخرى ضابطة وعددها (٥٠) تلميذاً وتلميذة وتدرس بالطريقة التقليدية، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث اختبار تحصيلي في الرياضيات، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي ولمقياس الاتجاهات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

وتتفق دراسة **" دافيد" (David,2014)** مع **دراسة (عزت عبد الحميد ، ١٩٩٩) ، حيث هدفت** الى التعرف على أثر **استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** على **الدافعية للانجاز والقلق من مادة الرياضيات** لتلاميذ الصف الخامس والسادس الابتدائي، وتكونت العينة من تلاميذ بالصف الخامس والسادس الابتدائي يمثلوا المجموعة التجريبية ذات القياس القبلي والبعدى لوحدة اثرائية في الرياضيات يتم تدريسها للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث

مقياس الدافعية للانجاز ومقياس القلق من مادة الرياضيات ، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق القبلى والبعدي لكلاً مقياس الدافعية للانجاز ومقياس القلق من مادة الرياضيات لصالح التطبيق البعدى .

كما تختلف دراسة **"ايفرسون وهوارد" (Everson& Howard, 2015) عن الدراسات السابقة**، حيث **هدفت إلى التعرف** على أثر استخدام التقييم التكويني واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تدريس الرياضيات على **تنمية التحصيل** لطلاب المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من طلاب بالصف الثاني الثانوي بلغ عددها (٨٠) طالب وتم تقسيمهم لمجموعتين أحدهما تجريبية وعددها (٤٠) تلميذاً وتدرس باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً مندمجة مع التقييم التكويني والأخرى ضابطة وعددها (٤٠) طالباً وتدرس بالطريقة التقليدية، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث اختبار تحصيلي في الرياضيات، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

كما تختلف دراسة **"كاثرين" (Catharine ,2015)** عن الدراسات السابقة فى الهدف، حيث هدفت إلى التعرف على اتجاهات المعلمين نحو التطبيقات الخاصة باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في الفصول الدراسية الثانوية في مادة الرياضيات، وتكونت العينة من (٣٠٠) معلماً ومعلمة بالمرحلة الثانوية لمعرفة اتجاهاتهم نحو التطبيقات الخاصة باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في مادة الرياضيات، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث مقياس الاتجاهات نحو التطبيقات الخاصة باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً بالمرحلة الثانوية وتم تطبيقه قبلياً ثم معايشة المعلمين والمعلمات (عينة البحث) للتطبيقات الخاصة باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً بالمرحلة الثانوية فى مادة الرياضيات ثم تطبيق المقياس بعدياً، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمين والمعلمات في التطبيق البعدى – القبلى لمقياس الاتجاهات لصالح التطبيق البعدى.

المحور الثاني: دراسات وبحوث اهتمت بتنمية التفكير الرياضي:

تضمنت معظم دراسات هذا المحور التفكير الرياضي كمتغير تابع، كما تنوعت المراحل التعليمية والأهداف التي سعت هذه الدراسات إلى تحقيقها ، وسوف يتم توضيح ذلك فيما يلي:

دراسة (عزو عفانة وسعد نبهان، ٢٠٠٣) هدفت إلى التعرف على أثر طريقة التعلم بالبحث على كل من مهارات التفكير الرياضي والاتجاه نحو تعلم الرياضيات والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف التاسع الاساسى بغزة، **وتكونت عينة الدراسة** من(١٤٠) طالباً من طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة اختيروا بطريقة عشوائية وقسموا إلى ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولى تكونت من(٤٦) طالباً درسوا بالطريقة التعلم بالبحث فردياً، والمجموعة التجريبية الثانية تكونت من (٤٧) طالباً درسوا بالطريقة التعلم بالبحث جماعياً، والمجموعة التجريبية الثالثة تكونت من (٤٧) طالباً درسوا بالطريقة المعتادة، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث اختبار في التفكير الرياضي ومقياس الاتجاه نحو تعلم الرياضيات والاحتفاظ بها، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعات الثلاثة في التطبيق البعدي لكلاً من اختبار التفكير الرياضي ومقياس والاتجاه نحو تعلم الرياضيات والاحتفاظ بها لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا بطريقة التعلم بالبحث جماعياً.

وتختلف دراسة (محمد حمادة ، ٢٠٠٥) عن الدراسة السابقة، حيث هدفت إلى التعرف فاعلية استخدام إستراتيجيتي (فكر- زاوج- شارك) والاستقصاء القائمتين على أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي (الاستقراء، الاستدلال، الترجمة، البرهان الرياضي) واختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **وتكونت عينة الدراسة** من (١٢٦) طالباً من طلاب مدرسة النقراشي للبنين بإدارة حدائق القبة التعليمية، **ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث اختبار التفكير الرياضي ومقياس قلق الرياضيات** وتم تطبيقهم قبلياً وبعدياً، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الرياضي ومقياس قلق الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية، كما

أظهرت الدراسة وجود علاقة عكسية بين التفكير الرياضي وقلق الرياضيات لـدى الطـلاب عينة الدراسة .

أما دراسة (عبد الواحد الكبيسي، ٢٠١١) هدفت إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي علـى التحـصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات ، **وتكونت عينة الدراسة** من(٤٢) طالباً قسموا إلى مجموعتين تجريبية وعددها (٢١) طالباً درست باستخدام إستراتيجية التدريس التبادلي والضابطة وعـددها(٢١) طالباً درست بالطريقة الاعتيادية، **وتمثلت أدوات الدراسة** في اختبار تحصيلي واختبار في التفكير الرياضي **وتوصلت الدراسة إلى** تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية التدريس التبـادلي على المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير الرياضي.

بينما دراسة (محمد الخطيب وعبد الله عبابنة، ٢٠١١) هدفت إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات على التفكير الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الأردن، **و تكونت عينة الدراسة** من (١٠٤) طالباً من طلاب الصف السابع الأساسي، قسموا إلى مجموعتين أحدهما تجريبية درست باستخدام إستراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات والأخرى ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، **وتمثلت أدوات الدراسة** في اختبار التفكير الرياضي ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لكلاً من اختبار التفكير الرياضي ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وتختلف دراسة (خميس موسى نجم، ٢٠١٢) عن الدراسات السابقة، حيث هدفت إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية التفكير الرياضي في التحصيل المباشر والمؤجل (الاحتفاظ) لدى طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات ،**وتكونت عينة الدراسة** من(١٨٢طالباً وطالبة) مـن طلبة الصف السابع الأساسي والموزعين على أربع شعب، شعبتان للـذكور إحـداهما تمثل المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة، وشعبتان للإنـاث إحـداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث درست المجموعات التجريبية البرنامج التدريبي الذي هدف إلى تنمية أنماط ومهارات التفكير

الرياضي (الاستقراء، الاستنتاج، البرهان الرياضي، التفكير المنطقي، التعليل والتبرير والسببية، وحل المسألة الرياضية الكلامية) ، بينما درست المجموعات الضابطة بالطريقة التقليدية ، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث اختبار تحصيلي في الرياضيات والذي تم استخدامه لقياس تحصيل الطلبة بعد تنفيذ الدراسة مباشرة (التحصيل المباشر)، وبعد أربعة أسابيع من تنفيذها (التحصيل المؤجل) ، **وتوصلت الدراسة إلى** الأثر الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح لتنمية التفكير الرياضي في تحسين التحصيل المباشر والمؤجل (الاحتفاظ) في الرياضيات وذلك لدى كل من الطلبة الذكور والإناث وتفوقه في ذلك على الطريقة التقليدية في التدريس.

أما دراسة " شيرمان " (Sherman,2014) هدفت إلى التعرف على فاعلية الوسائط المتعددة والفائقة في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لتلاميذ المرحلة الابتدائية ، وتكونت العينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بلغ عددهم (١١٥) تلميذ وتلميذة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية وعددها(٦٥) تلميذ وتلميذة درسوا **باستخدام الوسائط المتعددة والفائقة** والأخرى ضابطة وعددها(٥٠) تلميذ وتلميذة درسوا بالطريقة المعتادة ، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث اختبار تحصيلي واختبار التفكير الرياضي، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لكلاً من اختبار التحصيل واختبار التفكير الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

بينما دراسة "ساهات و إلفز" (Sahat&Elvis, 2014) هدفت إلى معرفة أثر استخدام نموذج التعلم المتمركز حول الطالب لتحسين مهارات التفكير الرياضي لتلاميذ المرحلة المتوسطة، **وتكونت عينة الدراسة** من (٩٠) تلميذاً وتلميذة وتم تقسيمهم لمجموعتين أحدهما تجريبية وعددها (٤٥) تلميذاً وتلميذة تدرس باستخدام نموذج التعلم المتمركز حول الطالب والأخرى ضابطة وعددها(٤٥) تلميذ وتلميذة تدرس بالطريقة المعتادة فى التدريس، ولتحقيق هدف الدراسة **استخدم الباحث** اختبار التفكير الرياضي، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

كماهدفت دراسة (تيسير خليل القيسى،٢٠١٤) إلى التعرف على أثر استخدام نموذج مارزانو للتعلم في التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الأساسية في محافظة الطفيلة ، **وتكونت عينة الدراسة** من (٧٠) طالبا من طلاب الصف السابع في مدارس تربية محافظة الطفيلة المسجلين في مدرسة الطفيلة الأساسية للبنين في الفصل الثاني وزعوا على مجموعتين درست إحدى الشعبتين (المجموعة التجريبية) حسب نموذج مارزانو، ودرست الشعبة الأخرى (المجموعة الضابطة) حسب الطريقة الاعتيادية، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث اختبار في التفكير الرياضي ومقياس الاتجاه نحو تعلم الرياضيات ، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكلاً من اختبار التفكير الرياضي ومقياس والاتجاه نحو الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

وتختلف دراسة "جيبنى " (Gibney ,2015) عن الدراسات السابقة، حيث هدفت إلى التعرف على أثر **استخدام المواقف الحياتية الواقعية** في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، **وتكونت العينة** من تلاميذ الصف الثاني الثانوي بلغ عددهم (٨٠) طالباً وطالبة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية وعددها (٤٠) طالباً وطالبة والأخرى ضابطة وعددها (٤٠) طالب وطالبة، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث اختبار تحصيلي في الرياضيات، واختبار في التفكير الرياضي ، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لكلاً من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

أما دراسة "ستيفن" (Stephen ,2015) هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام أنماط التعلم في تدريس الرياضيات على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة ، **وتكونت العينة** من تلاميذ الصف الثالث المتوسط بلغ عددهم (٧٠) تلميذاً وتلميذة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة ، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث اختبار تحصيلي في الرياضيات واختبار التفكير الرياضي ، ، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية

والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لكلاً من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

المحور الثالث: دراسات وبحوث اهتمت بتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي:

تنوعت الأساليب والطرق والاستراتيجيات والمداخل والبرامج التي تناولتها دراسات هذا المحور في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذات:

هدفت دراسة (آسيا حامد كندى،٢٠٠٣) إلى التعرف على فاعلية استخدام الواجبات المنزلية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي في برنامج إعداد معلمات اللغة الانجليزية بكلية التربية للبنات ، **وتكونت عينة الدراسة** من مجموعتين من طالبات الفرقة الثانية بقسم اللغة الانجليزية بلغ عددهن (١٣٢) طالبة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أحداهما تجريبية وعددها(٧٠) طالبة تقدم إليها الواجبات المنزلية في ضوء معايير محددة والأخرى ضابطة وعددها (٦٢) طالبة ، **ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة** مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي ، **وتوصلت نتائج الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي لصالح طالبات المجموعة التجريبية .

وتتفق دراسة (نورة محمد السبيعى،٢٠٠٩)مع الدراسة السابقة في استخدام الواجبات المنزلية كمتغير مستقل،حيث هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الواجبات المنزلية الأصلية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء ، **وتكونت عينة الدراسة** من (٦٣) طالبة في الصف الأول الثانوي وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أحداهما تجريبية وعددها(٣١) طالبة تقدم إليها الواجبات المنزلية في ضوء معايير محددة والأخرى ضابطة وعددها (٣٢) طالبة، **عينة** من معلمات مادة الفيزياء عددها (٤١) معلمة للتعرف على آرائهن نحو المعايير اللازمة لبناء واجبات منزلية أصيلة لتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي في مادة الفيزياء ، **ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث** مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي ، **وتوصلت نتائج الدراسة** أن معيار مهارات مستويات التفكير العليا يأتي في المرتبة الأولى من حيث المعايير الواجب مراعاتها عند بناء واجبات منزلية أصيلة لتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي يليه معيار المعرفة ثم معيار الواقعية والارتباط بالعالم خارج أسوار المدرسة ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في

التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

أما دراسة " كيم " (Kim,2015)هدفت إلى التعرف على فاعلية النمذجة الرياضية في تنمية التحصيل والتفكير الابداعى في الرياضيات والاتجاه نحو التعلم الذاتي لطلاب بالمرحلة الثانوية، **وتكونت العينة** من(١٠٠) طالباً وطالبة بالمرحلة الثانوية ، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية وعددها (٥٠) طالب وطالبة والأخرى ضابطة وعددها (٥٠) طالب وطالبة، ولتحقيق هدف الدراسة **استخدم الباحث** اختبار تحصيلي واختبار التفكير الابداعى في الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لكلاً من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الابداعى في الرياضيات ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وتختلف دراسة **" ياماك "(Yamac,2015) عن دراسة " كيم " ،حيث هدفت إلى** التعرف على أثر استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على تنمية التحصيل والاتجاه نحو التعلم الذاتي لتلاميذ بالمرحلة المتوسطة ، **وتكونت عينة الدراسة** من (١٠٥) تلميذاً وتلميذة بالمرحلة المتوسطة موزعين على مجموعتين أحدهما تجريبية وعددها (٥٥) تلميذاً وتلميذة والأخرى ضابطة وعددها (٥٠) تلميذاً وتلميذة ، **ولتحقيق هدف الدراسة** استخدم الباحث اختبار تحصيلي ومقياساً للاتجاه نحو التعلم الذاتي، **وتوصلت الدراسة** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لكلاً من الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتى لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

فروض البحث:

يختبر البحث الحالي الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائيا (ل $\leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام برنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا

بالطريقة التقليدية في التطبيق البعدى **للاختبار التحصيلى** لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا (ل ≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار **القدرة على التفكير الرياضي كقدرة كلية** لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

٣- يوجد فرق دال إحصائيا (ل ≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار **مهارة الاستقراء كمهارة فرعية من مهارات القدرة على التفكير الرياضي** لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

٤- يوجد فرق دال إحصائيا (ل ≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار **مهارة الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات القدرة على التفكير الرياضي** لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

٥- يوجد فرق دال إحصائيا (ل ≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار **مهارة إدراك العلاقات** كمهارة فرعية من مهارات القدرة على **التفكير الرياضي** لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

٦- يوجد فرق دال إحصائيا (ل ≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى **لاختبار مهارة التعبير بالرموز** كمهارة فرعية من مهارات القدرة على **التفكير الرياضي** لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

٧- يوجد فرق دال إحصائيا (ل ≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى **لاختبار مهارة البرهان الرياضى** كمهارة فرعية من مهارات القدرة على **التفكير الرياضي** لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

٨- يوجد فرق دال إحصائيا (ل ≤ ٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى **لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي** لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

خطوات إعداد المواد التعليمية و أدوات البحث و إجراءات التجربة الميدانية:

أولاً: تحديد مهارات التفكير الرياضي المستهدفة في البحث الحالي:

تم تحديد مهارات التفكير الرياضي المستهدفة في البحث الحالي من الأدبيات التربوية والبحوث العربية والأجنبية التي اهتمت بمهارات التفكير الرياضي، وهى خمس مهارات رئيسية (مهارة الاستقراء و مهارة الاستنتاج ومهارة إدراك العلاقات ومهارة التعبير بالرموز و مهارة البرهان الرياضي).

ثانياً: إعداد اختبار التفكير الرياضي لتلاميذ الصف الثاني الاعدادى في محتوى "وحدة التحليل " و قد مر بناء هذا الاختبار بالخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

يهدف هذا الاختبار إلى الكشف عن مستوى أداء تلاميذ الصف الثاني الاعدادى في مهارات التفكير الرياضي و كذلك لقياس مدى تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على تنمية مهارات التفكير الرياضي لتلاميذ المجموعة التجريبية .

- **صياغة أسئلة الاختبار :**

يتضمن الاختبار مجموعة من الأسئلة المتنوعة تحت كل مهارة من مهارات التفكير الرياضي الرئيسية و فيما يلي وصف لأسئلة كل مهارة من هذه المهارات :

١- **مهارة الاستقراء :** تتضمن أسئلة هذه المهارة أسئلة استنتاج التعميم لغوياً في ضوء الأمثلة التوضيحية .

٢- **مهارة الاستنتاج :** تتضمن أسئلة هذه المهارة أسئلة الاختيار من متعدد وعلى التلاميذ اختيار الاستنتاج الصحيح من بين الإجابات المعطاة .

٣- **مهارة إدراك العلاقات :** تتضمن أسئلة هذه المهارة أسئلة الإكمال التي تتطلب إدراك للعلاقات حتى تتمكن من التوصل للإجابات .

٤- **مهارة التعبير بالرموز:** تتضمن أسئلة هذه المهارة حل لمشكلات رياضية المطلوب لإجابتها التعبير بالرموز عن هذه المشكلات الرياضية لبداية الإجابة عنها .

٥- **مهارة البرهان الرياضي :** تتضمن أسئلة هذه المهارة أسئلة الاختيار من متعدد مع البرهان الرياضي على صحة الاختيار الذي يقوم التلميذ باختياره ، و تم التنوع في الأسئلة المصاغة لقياس مهارات التفكير الرياضي مع المهارات الرئيسية و الفرعية للتفكير الرياضي .

♦ **وضع تعليمات الاختبار :**

تم وضع تعليمات واضحة للاختبار اشتملت على بيان الهدف من الاختبار و المطلوب من التلاميذ بكل دقة و توضيح المطلوب في كل سؤال من أسئلة الاختبار المتنوعة تحت كل مهارة من المهارات الرئيسية الخمسة للتفكير الرياضي .

♦ **صدق الاختبار** :

للتأكد من صدق الاختبار ، تم عرضه في صورته المبدئية على مجموعة من أساتذة المناهج و طرق تدريس الرياضيات ، و بعض موجهي الرياضيات و معلميها بالمرحلة الإعدادية و قد أكد المحكمون على مناسبته لقياس مهارات التفكير الرياضي التي وضع لقياسها بالإضافة إلى وضوح الأسئلة و دقة صياغتها و صلاحية الاختبار للتطبيق بالإضافة إلى مثال توضيحي في بداية اختبار كل مهارة فرعية من المهارات الفرعية للتفكير الرياضي .

♦ **تطبيق التجربة الاستطلاعية للاختبار :**

تم تطبيق التفكير الرياضي استطلاعياً على مجموعة من تلاميذ بالصف الثالث الاعدادى بلغ عددها (٤٥) تلميذ و ذلك للتأكد من وضوح تعليمات الاختبار بالنسبة للتلاميذ و حساب زمن الاختبار ، و تم حساب زمنه بتسجيل وقت البدء في الإجابة عن الاختبار و وقت الانتهاء منه لكل تلميذ ، و بجمع الزمن المستغرق فى الاجابة على اسئلة الاختبارلجميع التلاميذ و حساب متوسط الزمن المستغرق تبين أن الزمن اللازم لتطبيق الاختبار هو تسعون دقيقة بمثابة حصتان دراسيتان .

و لحساب ثبات الاختبار ، تم إعادة تطبيقه على نفس التلاميذ بفارق زمني قدره أسبوعان ، و بحساب معامل الارتباط بين درجات التلاميذ في التطبيقين ، تبين أن معامل ثبات الاختبار يساوى (٠,٨٧) و هو معامل ثبات مرتفع و يعطى ثقة في الاختبار و بذلك يوضع الاختبار في صورته النهائية[٢] و يصبح معداً للتطبيق الميداني .

♦ **إعداد دليل تصحيح الاختبار :**

يتم عرض مثال توضيحي ثم يطلب من التلاميذ الإجابة على الأسئلة التالية كما في المثال التوضيحي في الاختبارات الفرعية الخمسة للمهارات الفرعية

٢ ملحق (٤) اختبار التفكير الرياضي

للتفكير الرياضي، تم إعداد دليل لتصحيح و تقدير درجات الاختبار ككل و لكل مهارة فرعية

١- مهارة الاستقراء :

تم رصد أربع درجات لكل سؤال فيه يتم عرض مجموعة من الحالات الخاصة والمطلوب التوصل للتعميم ، ويتضمن اختبار هذه المهارة خمسة أسئلة، ولهذا الدرجة الكلية للأسئلة التي تقيس مهارة الاستقراء عشرون درجة.

٢- مهارة الاستنتاج :

تم رصد أربع درجات لكل سؤال في ضوء التوصل للاستنتاج الصحيح من بين الإجابات المعطاة ، ويتضمن اختبار هذه المهارة خمسة أسئلة ، و الدرجة الكلية للأسئلة التي تقيس مهارة الاستنتاج عشرين درجة .

٣- مهارة إدراك العلاقات :

تم رصد أربع درجات لكل سؤال في ضوء إدراك العلاقة المطلوبة، و الدرجة الكلية للأسئلة التي تقيس مهارة إدراك العلاقات عشرين درجات .

٤- مهارة التعبير بالرموز:

تم رصد درجتان للسؤال الأول والثاني والثالث والخامس والسادس والسابع ،حيث تحسب درجة للتعبير بالرموز عن العبارة الرياضية المعطاة ودرجة لإيجاد الناتج المطلوب ، وثلاث درجات للسؤال الرابع درجة واحدة للتعبير بالرموز عن العبارة الرياضية المعطاة ، و الدرجة الكلية للمهارة خمسة عشر درجة .

٥- مهارة البرهان الرياضي :

تم رصد ثلاث درجات لكل سؤال من الأسئلة المطروحة ، حيث تم رصد درجة واحدة للاختيار الصحيح ودرجتان لإكمال خطوات الحل المطلوبة التي تتضمن البرهان الرياضي على صحة اختيار الإجابة ، و الدرجة الكلية للمهارة ثمانية عشر درجة ، الدرجة الكلية لاختبار التفكير الرياضي هي مجموع درجات المهارات الفرعية وهى ثلاثة وتسعون درجة .

ثالثاً : إعداد الاختبار التحصيلى: وقد مر بناء هذا الاختبار بالخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار :**

يهدف الاختبار إلى قياس التحصيل المعرفي في وحدة " التحليل " بكتاب الرياضيات للصف الثاني الاعدادى بالفصل الدراسي الثاني ، و كذلك

استخدامه لقياس مدى تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية .

♦ **صياغة أسئلة الاختبار** :

يتضمن الاختبار مجموعة من أسئلة الاختيار من متعدد (أربعة اختيارات) وأسئلة الإكمال بإجابات صحيحة و أسئلة حل المشكلات بحيث تشتمل على جميع المعطيات اللازمة لحل المشكلة الرياضية .

♦ **وضع تعليمات الاختبار :**

تم وضع تعليمات واضحة للاختبار اشتملت على بيان الهدف من الاختبار و إعلام التلاميذ بأن الإجابة في نفس الورقة وتوضيح المطلوب من أسئلة الاختبار وصف لكيفية الإجابة على الأسئلة بأنواعها المختلفة (الاختيار من متعدد- الإكمال – حل المشكلات) بالإضافة إلى تحديد زمن الإجابة عن أسئلة الاختبار .

♦ **صدق الاختبار :**

للتأكد من صدق الاختبار ، تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء آرائهم في أسئلة الاختبار من حيث مدى صحة كل سؤال علمياً و لغوياً و مدى مناسبة الأسئلة لمستوى تلاميذ الصف الثاني الاعدادى و مدى شمول الاختبار لمحتوى الوحدة ككل و مدى صلاحيته للتطبيق ، و تم إجراء بعض التعديلات في الاختبار ليصل إلى صورته النهائية و يصبح معداً و جاهزاً للتطبيق الميداني .

♦ **تطبيق التجربة الاستطلاعية للاختبار :**

تم تطبيق الاختبار التحصيلى في الرياضيات (وحدة التحليل) استطلاعياً على مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الاعدادى بلغ عددها (خمسة وأربعون) تلميذاً سبق لهن دراسة وحدة التحليل و ذلك للتأكد من وضوح تعليمات الاختبار بالنسبة للتلاميذ و حساب زمن و ثبات الاختبار ، و قد تبين من التجربة الاستطلاعية و وضوح تعليمات الاختبار ، و تم حساب زمنه بتسجيل وقت البدء في الإجابة عن الاختبار و وقت الانتهاء منه لكل تلميذ ، و بجمع زمن البدء والانتهاء لجميع التلاميذ و حساب متوسط الزمن المستغرق تبين أن الزمن اللازم لتطبيق الاختبار هو (٤٥ دقيقة) و هو ما يعادل حصة واحدة ، و لحساب ثبات الاختبار ، تم تطبيقه على نفس التلاميذ بفارق زمني قدره أسبوعان ،وبحساب معامل الارتباط بين درجات التلاميذ في التطبيقين

الأول والثاني، تبين أن معامل ثبات الاختبار يساوى (٠,٨٨) و هو معامل ثبات مرتفع و يعطى ثقة في الاختبار وبذلك يوضع الاختبار في صورته النهائية [٨] و يصبح معداً للتطبيق الميداني .

♦ **إعداد دليل تصحيح الاختبار:**

تم إعداد دليل تصحيح و تقدير درجات الاختبار ، حيث تم رصد درجة لكل سؤال في الاختيار من متعدد ، ورصد درجة لكل سؤال في الإكمال ، ورصد ثمانية درجات لسؤال حل المشكلات لكل سؤال فرعى درجتان لتصبح الدرجة الكلية للاختبار التحصيلى أربعة وعشرون درجة .

مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي:

وصف المقياس: تم صياغة عبارات المقياس في ضوء

- أهمية التعلم الذاتي .
- علاقة التعلم الذاتي بالرياضيات .

ويندرج تحت كل بعد مجموعة من العبارات الجدلية التي تعبر عن اتجاهات تلاميذ المرحلة الإعدادية نحو التعلم الذاتي .

- تم تحديد الاستجابات على عبارات المقياس في صورة ثلاثية وهى (موافق – متردد- غير موافق) وذلك لتناسب تلاميذ المرحلة الإعدادية وتحدد استجاباتهم على عبارات المقياس الجدلية .

- تم صياغة عبارات المقياس بحيث تحتوى كل عبارة على متغير واحد ، وأن تكون العبارات سهلة وواضحة الصياغة ومفهومه ، وأن تكون العبارات متنوعة وممثلة للأبعاد التي تندرج تحتها .

- يتكون المقياس من (٣٠) عبارة موزعة بالتساوي على البعدين (أهمية التعلم الذاتي- علاقة التعلم الذاتي بالرياضيات).

(٤-٢) صدق وثبات المقياس:- للتأكد من صدق وثبات المقياس كما يلي

- تم التأكد من صدق المقياس بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين للتعرف على آرائهم في المقياس من حيث سلامة صياغة عباراته ومناسبتها لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، شمول العبارات للأبعاد الايجابية والسلبية المكونة

[٣] ملحق (٣) الاختبار التحصيلى في صورته النهائية

للمقياس ، صلاحية العبارات لما وضعت لقياسه ، وقد أجرى الباحث بعض التعديلات ليصبح المقياس صادقاً منطقياً .

● وتم حساب ثبات المقياس بتطبيقه على عينة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بلغ عددها (٣٠) تلميذاً وباستخدام معادلة كرونباك (ألفا) لحساب معامل ثبات المقياس ، بلغ معامل الثبات ٠,٨٨ مما يشير إلى أن للمقياس درجة معقولة من الثبات .

طريقة التصحيح : يتم تصحيح المقياس وفق الأوزان الموضوعة لتدرج الإجابة كما في الجدول التالي

جدول(١)
كيفية تصحيح المقياس

العبارات	أوافق	متردد	غير موافق
الموجبة	٣	٢	١
السالبة	١	١	٣

وفي ضوء الجدول السابق لحساب درجات تصحيح مقياس الاتجاهات نحو التعلم الذاتي يتطلب تحديد عبارات المقياس الموجبة والسالبة منسوبة إلى أبعاده كما في الجدول التالي :-

جدول (٢)
تحديد عبارات المقياس الموجبة والسالبة منسوبة إلى أبعاده

البعد	العبارات الموجبة	عدد العبارات الموجبة	العبارات السالبة	عدد العبارات السالبة	الإجمالي
أهمية التعلم الذاتي	١٠،١، ١٢، ١٦ ، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٨	٨	٢،٥ ، ٨ ، ٩ ،١٣ ،١٥ ،٢٤ ،٢٥	٨	١٦
العلاقة بين التعلم الذاتي والرياضيات	٤ ،٧ ، ١١ ، ١٤، ٢٣ ، ٢٩، ٣٠	٧	٣ ،٦،٢٠، ٢١،٢٢ ، ٢٦، ٢٧	٧	١٤
الإجمالي	١٥		١٥		٣٠

وحيث أن المقياس يحتوى على (٣٠) عبارة فإن النهاية العظمى لدرجة المقياس كله (٩٠) درجة والنهاية الصغرى (٣٠) درجة

رابعاً : إعداد البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي لتلاميذ المرحلة الإعدادية:

و قد سار إعداد البرنامج وفق الخطوات التالية:

١ـ تحديد أسس بناء البرنامج:

تم تحديد أسس بناء البرنامج من خلال مراجعة الأدبيات و البحوث العربية والأجنبية التي اهتمت بمتغيرات البحث و قد تمثلت هذه الأسس فيما يلي:

- التنوع في استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في الموقف التعليمي الواحد والتدريس باستخدام أكثر من إستراتيجية من استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً (تحديد الهدف والتخطيط، التنظيم والتحويل، طلب المعلومات، التسميع والاستظهار ، طلب المساعدة من (الزملاء – المعلمين – الكبار)، مراجعة السجلات (الاختبارات – المذكرات – الكتب)، حفظ السجلات والمراقبة ، التركيب البيئي ، التقويم الذاتي ، مكافأة الذات) في الدرس الواحد .

- التنوع في استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً بهدف تنمية التفكير الرياضي و التحصيل في الرياضيات والاتجاه نحو التعلم الذاتي .

- التركيز أثناء التدريس على تنمية مهارات التفكير الرياضي من خلال تنفيذ إجراءات التدريس من خلال استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً .

- التكامل و الدمج بين استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في الموقف التعليمي الواحد من خلال تنفيذ إجراءات الدرس .

- ترتكز التمارين و التدريبات التي تقدم للتلاميذ في الموقف التعليمي سواء أوراق عمل التلاميذ أو أثناء إجراءات التدريس الفعلية على تنمية مهارات التفكير الرياضي (مهارة الاستقراء – مهارة الاستنتاج – مهارة إدراك العلاقات – مهارة التعبير بالرموز – مهارة البرهان الرياضي) .

- تشجيع التلاميذ على التعلم المنظم ذاتياً من خلال المشاركة الفعالة في إجراءات الدروس التي تم إعادة صياغتها باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.

- في الدروس النهائية للوحدة تحتاج لتنفيذها تطبيق التلاميذ خطوات التعلم المنظم ذاتياً المتمثلة في الاستراتيجيات (تحديد الهدف والتخطيط، التنظيم والتحويل، طلب المعلومات، التسميع والاستظهار، طلب المساعدة من (الزملاء – المعلمين – الكبار)، مراجعة السجلات (الاختبارات – المذكرات

– الكتب)، حفظ السجلات و المراقبة ، التركيب البيئي، التقويم الذاتي، مكافأة الذات) بصورة ذاتية خلال الدروس بدون توجيه من المعلم للتدريب الكامل على التعلم المنظم ذاتياً .

- يتم تنفيذ خطوات التعلم المنظم ذاتياً من خلال الاستراتيجيات السابق ذكرها في ضوء متطلبات تنفيذ دروس الوحدة المصاغة على سبيل المثال: في التمهيد للدرس يتم مراجعة السجلات التي لها علاقة بموضوع الدرس الحالي أو تسميع معلومة لها علاقة بالدرس الجديد .

- يساعد المعلم التلاميذ في البداية من تنفيذ الدرس في تحديد الهدف يليها التخطيط لتحقيق الهدف بأن يتم تكوين مجموعات للعمل أو مراجعة السجلات للاستفادة منها أو طلب المساعدة المتمثلة في بعض مفاتيح الحل للمشكلة المطروحة بالإضافة إلى التنظيم للمكان وحفظ السجلات وفى النهاية للموقف التعليمي يتم التقويم الذاتي من جانب التلاميذ لأنفسهم من خلال التعرف على مدى تحقق الهدف أم لا ثم يليها مكافأة الذات من خلال ما يدل عليه جدول مكافأة الذات .

- ويتضح من خلال العرض السابق لإجراءات تنفيذ الدرس التي يتشارك فيها طرفي الموقف التعليمي (المعلم والمتعلم استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وهى (تحديد الهدف والتخطيط، التنظيم والتحويل ، طلب المعلومات، التسميع و الاستظهار، طلب المساعدة من (الزملاء – المعلمين – الكبار)، مراجعة السجلات (الاختبارات – المذكرات – الكتب)، حفظ السجلات والمراقبة، التركيب البيئي، التقويم الذاتي، مكافأة الذات).

- ففي البداية يتم تحديد الهدف والتخطيط ممثلة لإستراتيجية (تحديد الهدف والتخطيط) ثم يحاول التلاميذ إعادة التنظيم والتحويل للمعلومات المعطاة ممثلة لإستراتيجية (التنظيم والتحويل)، ثم طلب المعلومات كمفاتيح للحل المشكلة المطروحة التي يمثل حلها تحقيق الهدف المحدد، وممكن الاستعانة بالمعلومات التي لديهم من قبل (المعلومات القديمة) والتي لها علاقة بالمعلومات المطلوبة (الجديدة) ممثلة في إستراتيجية (التسميع والاستظهار)، وإستراتيجية طلب المساعدة من الزملاء تتمثل في مساعدة الأقران أو العمل في مجموعات وتتداخل إستراتيجية التركيب البيئي عند إعادة تنظيم المكان للعمل الجماعي أو الثنائي أو الفردي، أوطلب المساعدة من المعلم، وإستراتيجية مراجعة السجلات التي تتضمن معلومات تساعدهم مثل مراجعة

الكتب أو المذكرات، وفى النهاية يتم حفظ السجلات التي تم فيها أنشطة التعلم ممثلة لإستراتيجية (حفظ السجلات) للاستفادة منها في مواقف تعليمية أخرى، ويليها التقويم الذاتي ومكافأة الذات ممثلة في استراتيجيتى التقويم الذاتي ومكافأة الذات.

- التركيز على تنمية مهارات التفكير الرياضي من خلال تنفيذ إجراءات التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً .

- التدريب في أوراق عمل التلاميذ على الأسئلة التي تنمى مهارات التفكير الرياضي مثل التدريب على (الاستقراء – الاستنتاج – التعبير بالرموز – إدراك العلاقات – البرهان الرياضي).

٢- تحديد أهداف البرنامج:

لقد تم تحديد الأهداف العامة للبرنامج فيما يلي :

- تعريف التلاميذ أهمية التعلم المنظم ذاتياً .

- تدريب التلاميذ على استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً أثناء تعلمهم .

- تدريب التلاميذ على تحديد الهدف والتخطيط لتحقيق الهدف (إستراتيجية تحديد الهدف والتخطيط).

- تدريب التلاميذ على تنظيم وتحويل المعلومات بالطريقة التي تساعد في تحقيق الهدف المحدد (إستراتيجية التنظيم والتحويل).

- تشجيع التلاميذ على طلب المعلومات عند الحاجة لذلك (إستراتيجية طلب المعلومات) .

- تعويد التلاميذ على استرجاع المعلومات من خلال التسميع والاستظهار عندما يحتاجون هذه المعلومات للتوصل للمعلومات الجديدة وتحقيق الهدف المحدد (إستراتيجية التسميع والاستظهار) .

- تعويد التلاميذ على تنظيم البيئة التعليمية من مكان وأوضاع التعلم المناسبة (إستراتيجية التركيب البيئي) .

- تعويد التلاميذ على طلب المساعدة من الآخرين عند الحاجة (إستراتيجية طلب المساعدة) .

- تدريب التلاميذ على مراجعة السجلات التي لها علاقة بتحقيق الهدف المطلوب والمحدد (إستراتيجية مراجعة السجلات) .

- تعويد التلاميذ على حفظ السجلات للاستعانة بها عند الحاجة .(إستراتيجية حفظ السجلات والمراقبة) .

- تعويد التلاميذ على التقويم الذاتي .(التقويم الذاتي)

- تعويد التلاميذ على مكافأة الذات من خلال اختيار المكافأة التي تروق لهم ، ويطلب المعلم من تلاميذه عمل جدول لمكافأة الذات يضع التلاميذ فيه علامات لمكافأة الذات أو لمعاقبة الذات .

- تنمية مهارات التفكير الرياضي التي يجب تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً .

- تنمية المستوى التحصيلى والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى التلاميذ من خلال استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً .

٣- تحديد محتوى البرنامج :

تم تحديد محتوى البرنامج في ضوء محتوى "وحدة التحليل" من منهج رياضيات الصف الثاني الاعدادى بالفصل الدراسي الثاني، و تُعالج هذه الدروس باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، أي يتم تقديم هذه الدروس محتوى البرنامج بهذه الاستراتيجيات بهدف تنمية مهارات التفكير الرياضي التي تناسب تلاميذ المرحلة الإعدادية والتي تم تحديدها ، بالإضافة إلى تنمية المستوى التحصيلى في مادة الرياضيات والاتجاه نحو التعلم الذاتي، **و الجدول (١) يعرض محتوى البرنامج و الزمن المخصص لتدريسه**

جدول (٣)

محتوى البرنامج و الزمن المخصص لتدريسه

الدرس	دروس وحدة التحليل	عدد الحصص
الأول	تحليل المقدار الثلاثي على صورة س@ + ب س + جـ	ثلاث حصص
الثاني	تحليل المقدار الثلاثي على صورة أ س@ + ب س + جـ عندما أ ⑧ ± ١	حصتان
الثالث	تحليل المقدار الثلاثي المربع الكامل	حصتان
الرابع	تحليل الفرق بين مربعين	حصتان
الخامس	تحليل مجموع المكعبين و الفرق بينهما	حصتان
السادس	التحليل بالتقسيم	حصتان
السابع	التحليل بإكمال مربع	حصتان
الثامن	ملخص حالات تحليل المقدار الجبري	حصتان
التاسع	حل المعادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد	حصتان
العاشر	تطبيقات على حل المعادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد	حصتان

٤- استراتيجيات تدريس البرنامج:

تم تدريس محتوى البرنامج من خلال استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً(تحديد الهدف والتخطيط، التنظيم والتحوي، طلب المعلومات، التسميع والاستظهار، طلب المساعدة من (الزملاء – المعلمين – الكبار)، مراجعة السجلات (الاختبارات – المذكرات – الكتب)، حفظ السجلات والمراقبة، التركيب البيئي، التقويم الذاتي، مكافأة الذات، وسوف يتم التنوع في استخدام هذه الاستراتيجيات في دروس البرنامج، كما يتضمن الدرس الواحد الدمج بين أكثر من إستراتيجية من استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، كما تم تحديد هذه الاستراتيجيات التي يتم الدمج بينهم في الدرس الواحد وفقاً لمهارات التفكير الرياضي المحدد تنميتها من خلال الدرس.

٥- الوسائل و الأنشطة التعليمية:

اعتمد البرنامج على الاستعانة بعدد من الوسائل التعليمية و منها (بطاقات – لوحات توضيحية – الكتاب المدرسي – السبورة – طباشير ملون- سجلات سابقة)، كما اعتمد البرنامج على قيام التلاميذ ببعض الأنشطة و منها (العمل في مجموعات تعاونية - تعلم الأقران - إجابة تساؤلات - وضع أهداف والتخطيط لتحقيقها - تلخيص ما يمكن التوصل إليه - توضيح ما تم التوصل إليه من أدلة - إعادة تنظيم المعلومات– حفظ السجلات للرجوع إليها عند الحاجة – تقويم ذاتي - مكافأة للذات – إعادة التركيب البيئي).

٦- أساليب التقويم:

يستخدم البرنامج التقويم الذاتي يليها مكافأة الذات من استراتيجيات التعلم المنظم الذاتي في جميع دروس الوحدة المختارة (وحدة التحليل) ، وفى جميع خطوات الدرس حيث يلي كل جزء من أجزاء الدرس تقويم فردى أو جماعي و ذلك يمثل تقويم بنائي في تقويم أداء التلاميذ في حصص التدريس، كما يستخدم البرنامج التقويم القبلي يتمثل في التطبيق القبلي لأدوات البحث و هي اختبار تحصيلي في وحدة "التحليل" واختبار التفكير الرياضي في نفس الوحدة ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي وذلك للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث، أما التقويم البعدى يتمثل في التطبيق البعدى لأدوات البحث وذلك لاختبار صحة الفروض و التحقق من دلالة الفروق.

٧- إعداد دليل المعلم:

تم إعداد دليل المعلم بهدف إرشاده لكيفية تدريس موضوعات الوحدة المختارة من منهج الصف الثاني الاعدادى بالفصل الدراسي الثاني بما يتناسب مع

البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً و ذلك لتنمية التحصيل والتفكير الرياضي، و قد اشتمل الدليل على مقدمة تتضمن ما يلي:
- تعريف باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً.
- تعريف بمهارات التفكير الرياضي التي يجب تنميتها لتلاميذ المرحلة الإعدادية .
- أهداف تدريس موضوعات وحدة التحليل المختارة لتلاميذ الصف الثاني الاعدادى (العامة – الإجرائية) .
- الوسائل التعليمية المعينة في تحقيق الأهداف .
- الأنشطة التعليمية التي يمكن الاستعانة بها عند تدريس موضوعات الوحدة بالبرنامج .
- أساليب التقويم التي يتم الاستعانة بها .
- الخطة الزمنية لتدريس موضوعات الوحدة بالبرنامج .
- مجموعة من التوجيهات والإرشادات التي يتم الاسترشاد بها ومراعاتها أثناء الدرس .
- خطة السير في الدروس وتشمل (زمن تدريس كل درس – الأهداف الإجرائية الخاصة بكل درس – الوسائل و الأنشطة التعليمية – خطوات السير في الدرس – تقويم الدرس).

وقد تم عرض الدليل على مجموعة من المحكمين للتأكد من صلاحيته للاستخدام ، وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آرائهم ومقترحاتهم وبذلك أصبح الدليل [٩] صالحاً للتطبيق .

٨- إعداد أوراق عمل التلميذ :

تم إعداد أوراق عمل التلميذ بما تتضمنه من مهارات و تدريبات و أسئلة و أنشطة بهدف ممارسة التلاميذ و تدريبهم على مهارات التفكير الرياضي التي يستهدف البحث الحالي تنميتها و ذلك وفق إجراءات و خطوات البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً .

و قد تم عرض أوراق عمل التلميذ على عدد من المحكمين بغرض التحقق من صلاحيتها و كفاءتها في تدريب التلاميذ على مهارات التفكير الرياضي و

٤ ملحق رقم (١) دليل المعلم للبرنامج
٥ ملحق رقم (٢) أوراق عمل التلاميذ للبرنامج

تنمية التحصيل لديهم، و تم إجراء بعض التعديلات عليها وبذلك أصبحت أوراق العمل [١٠] صالحة للتطبيق .

خامساً: التطبيق الميداني للبحث:

للإجابة عن أسئلة البحث، و للتأكد من تأثير وفعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على التحصيل والتفكير الرياضي لتلاميذ المرحلة الابتدائية، و تم **إجراء ما يلي:**

أ) اختيار مجموعة البحث و ضبط متغيراته:

تم اختيار مجموعة البحث عشوائياً من تلاميذ المرحلة الإعدادية بالصف الثاني الاعدادى بمحافظة بورسعيد بمدرسة "القناة الإعدادية للبنين"، وذلك في العام الدراسي ٢٠١١م – ٢٠١٢م بالفصل الدراسي الثاني، و قد تكونت عينة البحث من (١٠٠) تلميذاً من فصلين اختير أحدهما بطريقة عشوائية ليمثل المجموعة التجريبية و هي (٢/٢) وعددها (٥٠) تلميذاً والأخرى لتمثل المجموعة الضابطة وهي (٣/٢) و عددها (٥٠) تلميذاً.

وقد تم ضبط بعض المتغيرات التي تؤثر على نتائج البحث و ذلك بالتأكد من تكافؤ المجموعتين في التحصيل و التفكير الرياضي ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي، وذلك بتطبيق اختبار التحصيل واختبار التفكير الرياضي ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي للتحقق من مدى تكافؤ المجموعتين في التحصيل والتفكير الرياضي ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي، وبذلك تم تطبيق الاختبارين والمقياس قبلياً على مجموعتي البحث.

وفيما يلي عرض لنتائج التطبيق القبلي لاختباري التحصيل والتفكير الرياضي والاتجاه نحو التعلم الذاتي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، والجدول (٤) يوضح نتائج التطبيق القبلي لاختبار التحصيل على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

جدول (٤): دلالة " ت " لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في الرياضيات للتحقق من تكافؤ المجموعتين في التحصيل

نوع التطبيق	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	ت المحسوبة	الدلالة
قبلي	ضابطة	٥٠	١,٠٢٠٠	٠,٦٨٤٨	٩٨	٠,٧٧٦	غير دالة عند مستوى ٠,٠١
	تجريبية	٥٠	٠,٩٢٠٠	٠,٦٠٠٧			

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فروق غير دالة إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في الرياضيات في الجبر(وحدة التحليل) و هذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل قبل تنفيذ التجربة ، و الجدول (٥) يوضح نتائج التطبيق القبلي لاختبار التفكير الرياضي على مجموعتي البحث التجريبية و الضابطة.

جدول (٥)

دلالة " ت " لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الرياضي للتحقق من تكافؤ المجموعتين في التفكير الرياضي

نوع التطبيق	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	ت المحسوبة	الدلالة
قبلي	ضابطة	٥٠	٠,٤٠٠٠	٠,٤٩٤٩	٩٨	٠,٤٠٨	غير دالة عند مستوى ٠,٠١
	تجريبية	٥٠	٠,٣٦٠٠	٠,٤٨٤٩			

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فروق غير دالة إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الرياضي وهذا يحقق تكافؤ مجموعتي البحث في التفكير الرياضي قبل البدء في تنفيذ التجربة ، و الجدول (٦) يوضح نتائج التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي على مجموعتي البحث التجريبية و الضابطة :-

جدول (٦)

دلالة " ت " لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي للتحقق من تكافؤ المجموعتين في الاتجاه نحو التعلم الذاتي

نوع التطبيق	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	ت المحسوبة	الدلالة
قبلي	ضابطة	٥٠	٣٨,٥٢٠٠	٣,٥٨٧١	٩٨	٠,٠٥٧	غير دالة عند مستوى ٠,٠١
	تجريبية	٥٠	٣٨,٤٨٠٠	٣,٤٤١٩			

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فروق غير دالة إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي وهذا يحقق تكافؤ مجموعتي البحث في الاتجاه نحو التعلم الذاتي قبل البدء في تنفيذ التجربة .

ب- تطبيق تجربة البحث:

تم القياس القبلي و تطبيق اختباري التحصيل والتفكير الرياضي ومقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي في شهر فبراير ٢٠١١م في بداية الدراسة في الفصل الدراسي الثاني حيث وحدة التحليل تحتل الوحدة الأولى من مقرر الرياضيات بالفصل الدراسي الثاني للصف الثاني الاعدادى ، و تم تطبيق الاختبارين بعد الانتهاء من التجربة بعدياً في منتصف شهر ابريل ٢٠١١م و بذلك استمرت التجربة شهرين تقريباً بمثابة ثلاث حصص أسبوعيا يعنى تم تطبيق البرنامج خلال ٢٤ حصة في مدى شهرين تقريباً .

نتائج البحث وتفسيرها:

فيما يلي عرض لنتائج البحث واختبار صحة فروضه :-

للتعرف على تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على تنمية التحصيل يتمثل في التحقق من صحة الفرض الأول

◈ اختبار صحة الفرض الأول :-

الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (ل ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا بالبرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة في التدريس في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى في مادة الرياضيات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية ".

وللتحقق من صحة هذه الفرض أو خطئه تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى في مادة الرياضيات ، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في جدول (٧):

جدول (٧)

دلالة " ت " لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى في الرياضيات

نوع التطبيق	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	ت المحسوبة	الدلالة
بعدى	ضابطة	٥٠	٢٠,٧٢٠٠	١,٨٦٣١	٩٨	١٩,١٦٥	غير دالة عند مستوى ٠,٠١
	تجريبية	٥٠	١٣,٣٤٠٠	١,٩٨٥٨			

ويتضح من نتائج جدول (٧) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ

المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية مما يشير إلى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادى ، وبالتالي تم قبول الفرض الأول .

◈ **حساب حجم التأثير:**

لحساب حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على التحصيل في الرياضيات تم استخدام اختبار (مربع ايتا) كاختبار مكمل للدلالة الإحصائية وتوصل البحث للنتائج التالية:-

جدول (٨)

حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على التحصيل في الرياضيات

المتغير المستقل	المتغير التابع	"ت "	η^2	d	حجم التأثير
البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً	التحصيل في الرياضيات	١٩,١٦٥	٠,٧٩	٣,٩	كبير

وقد أشارت نتائج جدول (٨) إلى أن حجم تأثير **البرنامج القائم على** استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً **على التحصيل في الرياضيات كبير** ، حيث ثبت إحصائيا أن **(٠,٧٩)** من التباين الكلي للمتغير التابع (التحصيل في الجبر) يرجع إلى المتغير المستقل **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** كما بلغت قيمة (d)**(٣,٩)** يدل على أن التدريس باستخدام **استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** يؤثر بدرجة كبيرة على تحسين تحصيل التلاميذ في الرياضيات (الجبر) حيث إن قيمة (d) أكبر من (٠,٨) ولذلك فإن حجم التأثير كبير مما يشير إلى جدوى استخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** في تحسين مستوى تحصيل التلاميذ في الرياضيات (الجبر) .

*** للتعرف على تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على تنمية التفكير الرياضي كقدرة كلية و كمهارات فرعية تتمثل في مهارة الاستقراء ومهارة الاستنتاج ومهارة التعبير بالرموز ومهارة إدراك العلاقات ومهارة البرهان الرياضي ويتمثل ذلك في التحقق من صحة الفرض الثاني والثالث والرابع والخامس والسادس والسابع، وفيما يلي اختبار صحة هذه الفروض:**

◈ **اختبار صحة الفرض الثاني:**

الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (ل ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الرياضي كقدرة كلية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية " .

وللتحقق من صحة هذه الفرض أو خطئه تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الرياضي كقدرة كلية ، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في جدول (٩):-

جدول (٩)
دلالة " ت " لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الرياضي كقدرة كلية

نوع التطبيق	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	ت المحسوبة	الدلالة
بعدى	ضابطة	٥٠	٨١,١٠٠٠	٢,٥٤٩٥	٩٨	٤٣,٦٠١	دالة عند مستوى ٠,٠١
	تجريبية	٥٠	٤١,٣٢٠٠	٥,٩٢٦٢			

ويتضح من نتائج جدول (٩) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الرياضي كقدرة كلية لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادى ، وبالتالي تم قبول الفرض الثاني .

◈ **حساب حجم التأثير:**

لحساب حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على تنمية التفكير الرياضي تم استخدام اختبار (مربع ايتا) كاختبار مكمل للدلالة الإحصائية وتوصل البحث للنتائج التالية:-

جدول (١٠): حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على التفكير الرياضي كقدرة كلية

المتغير المستقل	المتغير التابع	"ت "	η^2	d	حجم التأثير
البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً	التفكير الرياضي	٤٣,٦٠١	٠,٩٥	٨,٧	كبير

وقد أشارت نتائج جدول (١٠) إلى أن حجم تأثير **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على التفكير الرياضي كبير** ، حيث ثبت إحصائيا أن **(٠,٩٥)** من التباين الكلي للمتغير التابع (**التفكير الرياضي**) يرجع إلى المتغير المستقل **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً**، كما بلغت قيمة (d)**(٨,٧)** يدل على أن التدريس باستخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** يؤثر بدرجة كبيرة على تنمية **التفكير الرياضي** حيث إن قيمة (d) أكبر من (٠,٨) ولذلك فإن حجم التأثير كبير مما يشير إلى جدوى استخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** في تنمية **التفكير الرياضي** .

◈ **اختبار صحة الفرض الثالث :-**

الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (ل ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار الاستقراء كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية ".

وللتحقق من صحة هذه الفرض أو خطئه تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لاختبار الاستقراء كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي ، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في جدول (١١):

جدول (١١): دلالة " ت" لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستقراء كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي

نوع التطبيق	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	ت المحسوبة	الدلالة
بعدى	ضابطة	٥٠	١٧,٧٤٠٠	١,٠٨٤٤	٩٨	٢٦,٣٠٨	دالة عند مستوى ٠,٠١
	تجريبية	٥٠	٩,٦٢٠٠	١,٨٩٤٠			

ويتضح من نتائج جدول (١١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار الاستقراء كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارة الاستقراء لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادى ، وبالتالي تم قبول الفرض الثالث .

◈ حساب حجم التأثير:

لحساب حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة الاستقراء كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي تم استخدام اختبار (مربع ايتا) كاختبار مكمل للدلالة الإحصائية وتوصل البحث للنتائج التالية:-

جدول (١٢)
حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة الاستقراء كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي

المتغير المستقل	المتغير التابع	"ت "	η^2	d	حجم التأثير
البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً	مهارة الاستقراء	٢٦,٣٠٨	٠,٨٨	٥,٤	كبير

وقد أشارت نتائج جدول (١٢) إلى أن حجم تأثير **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة الاستقراء كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي كبير** ، حيث ثبت إحصائيا أن (٠,٨٨) من التباين الكلي للمتغير التابع (**مهارة الاستقراء كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي**) يرجع إلى المتغير المستقل **البرنامج القائم على التعلم المنظم ذاتياً** كما بلغت قيمة (d)(٥,٤) يدل على أن التدريس باستخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** يؤثر بدرجة كبيرة على تنمية **مهارة الاستقراء كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي** حيث إن قيمة (d) أكبر من (٠,٨) ولذلك فإن حجم التأثير كبير مما يشير إلى جدوى استخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** في تنمية **مهارة الاستقراء كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي** .

◈ **اختبار صحة الفرض الرابع:**

الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (ل ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية " .

وللتحقق من صحة هذه الفرض أو خطئه تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لاختبار الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي ، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في جدول (١٣):-

جدول (١٣)

دلالة " ت" لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي

نوع التطبيق	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	ت المحسوبة	الدلالة
بعدى	ضابطة	٥٠	١٧,١٨٠٠	١,١٥٥١	٩٨	٢٣,١٠١	دالة عند مستوى ٠,٠١
	تجريبية	٥٠	٩,٨٨٠٠	١,٩١٢٨			

ويتضح من نتائج جدول (١٣) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية مما يشير إلى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارة الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادى ، وبالتالي تم قبول الفرض الرابع .

◈ **حساب حجم التأثير:**

لحساب حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي تم استخدام اختبار (مربع ايتا) كاختبار مكمل للدلالة الإحصائية وتوصل البحث للنتائج التالية:

جدول (١٤) حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي

المتغير المستقل	المتغير التابع	"ت "	η^2	d	حجم التأثير
البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً	مهارة الاستنتاج	٢٣,١٠١	٠,٨٥	٤,٧	كبير

وقد أشارت نتائج جدول (١٤) إلى أن حجم تأثير **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي كبير** ، حيث ثبت إحصائيا أن (٠,٨٥) من التباين الكلي للمتغير التابع (**مهارة الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي**) يرجع إلى المتغير المستقل **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** كما بلغت قيمة (d)(٤,٧) يدل على أن التدريس باستخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** يؤثر بدرجة كبيرة على تنمية **مهارة الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي** حيث إن قيمة (d) أكبر من (٠,٨) ولذلك فإن حجم التأثير كبير مما يشير إلى جدوى استخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** في تنمية **مهارة الاستنتاج كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي** .

❖ **اختبار صحة الفرض الخامس:**

الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (ل ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار البرهان الرياضي كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية " .

وللتحقق من صحة هذه الفرض أو خطئه تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لاختبار البرهان الرياضي كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي ، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في جدول (١٥):-

جدول (١٥): دلالة " ت" لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار البرهان الرياضي كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي

نوع التطبيق	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	ت المحسوبة	الدلالة
بعدى	ضابطة	٥٠	١٥,٢٢٠٠	١,٤٨٨٦	٩٨	٢١,٢٥٩	دالة عند مستوى ٠,٠١
	تجريبية	٥٠	٧,٥٠٠٠	٢,٠٩٢٣			

ويتضح من نتائج جدول (١٥) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار البرهان الرياضي كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارة البرهان الرياضي كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادى ، وبالتالي تم قبول الفرض الخامس .

◈ **حساب حجم التأثير :-**

- لحساب حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة البرهان الرياضي كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي تم استخدام اختبار (مربع ايتا) كاختبار مكمل للدلالة الإحصائية وتوصل البحث للنتائج التالية:

جدول (١٦)
حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة البرهان الرياضي كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي

المتغير المستقل	المتغير التابع	"ت "	η^2	d	حجم التأثير
البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً	مهارة البرهان الرياضي	٢١,٢٥٩	٠,٨٢	٤,٣	كبير

وقد أشارت نتائج جدول (١٦) إلى أن حجم تأثير **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياًعلى مهارة البرهان الرياضي كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي كبير** ، حيث ثبت إحصائيا أن (٠,٨٢) من التباين الكلي للمتغير التابع (**البرهان الرياضي كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي**) يرجع إلى المتغير المستقل **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** كما بلغت قيمة (d)(٤,٣) يدل على أن التدريس باستخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** يؤثر بدرجة كبيرة على تنمية **مهارة البرهان الرياضي كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي** حيث إن قيمة (d) أكبر من (٠,٨) ولذلك فإن حجم التأثير كبير مما يشير إلى جدوى استخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم**

المنظم ذاتياً في تنمية **مهارة البرهان الرياضي كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي** .

❖ **اختبار صحة الفرض السادس:**

الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (ل ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار إدراك العلاقات كمهارة فرعية من مهارات الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية " .

وللتحقق من صحة هذه الفرض أو خطئه تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لاختبار إدراك العلاقات كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي ، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في جدول (١٧):-

جدول (١٧)

دلالة " ت" لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار إدراك العلاقات كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي

نوع التطبيق	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	ت المحسوبة	الدلالة
بعدى	ضابطة	٥٠	١٧,٩٦٠٠	٠,٩٨٨٩	٩٨	٣٠,٩٥٢	دالة عند مستوى ٠,٠١
	تجريبية	٥٠	٧,٤٢٠٠	٢,١٩٥٤			

ويتضح من نتائج جدول (١٧) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار إدراك العلاقات كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارة إدراك العلاقات كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادى، وبالتالي تم قبول الفرض السادس .

◈ حساب حجم التأثير:

لحساب حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة إدراك العلاقات كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي تم استخدام اختبار (مربع ايتا) كاختبار مكمل للدلالة الإحصائية وتوصل البحث للنتائج التالية:-

جدول (١٨)
حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة إدراك العلاقات كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي

المتغير المستقل	المتغير التابع	"ت "	η^2	d	حجم التأثير
البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً	مهارة إدراك العلاقات	٣٠,٩٥٢	٠,٩١	٦,٢	كبير

وقد أشارت نتائج جدول (١٨) إلى أن حجم تأثير **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة إدراك العلاقات كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي كبير** ، حيث ثبت إحصائيا أن (٠,٩١) من التباين الكلي للمتغير التابع (**إدراك العلاقات كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي**) يرجع إلى المتغير المستقل **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** كما بلغت قيمة (d)(٦,٢) يدل على أن التدريس باستخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** يؤثر بدرجة كبيرة على تنمية **مهارة إدراك العلاقات كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي** حيث إن قيمة (d) أكبر من (٠,٨) ولذلك فإن حجم التأثير كبير مما يشير إلى جدوى استخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** في تنمية **مهارة إدراك العلاقات كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي** .

❖ اختبار صحة الفرض السابع:

الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (ل ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار التعبير بالرموز كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية " .

وللتحقق من صحة هذه الفرض أو خطئه تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التعبير بالرموز كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي ، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في جدول (١٩):

جدول (١٩)

دلالة " ت" لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية و الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التعبير بالرموز كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي

نوع التطبيق	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	ت المحسوبة	الدلالة
بعدى	ضابطة	٥٠	١٣,٠٠٠	١,٤١٤٢	٩٨	١٦,٤١١	دالة عند مستوى ٠,٠١
	تجريبية	٥٠	٦,٩٠٠٠	٢,٢١٥٤			

ويتضح من نتائج جدول (١٩) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار التعبير بالرموز كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارة التعبير بالرموز كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى ، وبالتالي تم قبول الفرض السابع .

◈ حساب حجم التأثير:

لحساب حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة التعبير بالرموز كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي في الرياضيات تم استخدام اختبار (مربع ايتا) كاختبار مكمل للدلالة الإحصائية وتوصل البحث للنتائج التالية:-

جدول (٢٠)

حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على مهارة التعبير بالرموز كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي

المتغير المستقل	المتغير التابع	"ت "	η^2	d	حجم التأثير
البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً	مهارة التعبير بالرموز	١٦,٤١١	٠,٧٣	٣,٣	كبير

وقد أشارت نتائج جدول (٢٠) إلى أن حجم تأثير **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياًعلى مهارة التعبير بالرموز كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضى كبير** ، حيث ثبت إحصائيا أن (٠,٧٣) من التباين الكلي للمتغير التابع (**مهارة التعبير بالرموز كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضى**) يرجع إلى المتغير المستقل **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** كما بلغت قيمة (d)(٣,٣) يدل على أن التدريس باستخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** يؤثر بدرجة كبيرة على تنمية **مهارة التعبير بالرموز كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي** حيث إن قيمة (d) أكبر من (٠,٨) ولذلك فإن حجم التأثير كبير مما يشير إلى جدوى استخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** في تنمية **مهارة التعبير بالرموز كمهارة فرعية من مهارات التفكير الرياضي** .

❖ **اختبار صحة الفرض الثامن:**

الذي ينص على: " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (ل ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية و متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة هذه الفرض أو خطئه تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي ، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في جدول (٢١):

جدول (٢١)
دلالة " ت" لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي

نوع التطبيق	المجموعة	ن	م	ع	درجة الحرية	ت المحسوبة	الدلالة
بعدى	ضابطة	٥٠	٨٤,٢٤٠٠	٢,٧٣٧٢	٩٨	٤١,٩٤٨	دالة عند مستوى ٠,٠١
	تجريبية	٥٠	٤٥,٦٦٠٠	٥ ,٨٩٩٢			

ويتضح من نتائج جدول (٢١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي لصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى فعالية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادى ، وبالتالي تم قبول الفرض الثامن .

◈ **حساب حجم التأثير :-**

لحساب حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على الاتجاه نحو التعلم الذاتي في الرياضيات تم استخدام اختبار (مربع ايتا) كاختبار مكمل للدلالة الإحصائية وتوصل البحث للنتائج التالية:-

جدول (٢٢)
حجم تأثير البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على الاتجاه نحو التعلم الذاتى

المتغير المستقل	المتغير التابع	"ت "	η^2	d	حجم التأثير
البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً	الاتجاه نحو التعلم الذاتي	٤١,٩٤٨	٠,٩٥	٨,٥	كبير

وقد أشارت نتائج جدول (٢٢) إلى أن حجم تأثير **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا على الاتجاه نحو التعلم الذاتي كبير** ، حيث ثبت إحصائيا أن (٠,٩٥) من التباين الكلي للمتغير التابع (**الاتجاه نحو التعلم الذاتي**) يرجع إلى المتغير المستقل **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** كما بلغت قيمة (d)(٨,٥) يدل على أن التدريس باستخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** يؤثر بدرجة كبيرة على تنمية **الاتجاه نحو التعلم الذاتي** حيث إن قيمة (d) أكبر من (٠,٨) ولذلك فإن حجم التأثير كبير مما يشير إلى جدوى استخدام **البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** في تنمية **الاتجاه نحو التعلم الذاتي** .

ـ تفسير النتائج المتعلقة بتأثير البرنامج على تنمية التحصيل:

تعزى الباحثة تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في الأداء البعدى للاختبار التحصيلى إلى تأثير التدريس للمجموعة

التجريبية بالبرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً **للأسباب التالية:**

١- المحور الرئيسي في تنفيذ خطوات التدريس باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً يعتمد على التلاميذ والمشاركة الفعالة أثناء الموقف التعليمي،كما ساعد المشاركة الكاملة للتلاميذ من خلال استخدام هذه الاستراتيجيات في التدريس إلى زيادة تركيزهم وجذب انتباههم طوال الموقف التعليمي وبالتالي عدم تسرب الملل إليهم و بالتالي زيادة التحصيل .

٢- التقويم الذاتي ساعد على تعرف التلاميذ على أخطائهم ومحاولة تصحيحها بالإضافة إلى تأكيد على المعلومات الصحيحة ومكافأة الذات على الإجابات الصحيحة من خلال جدول المكافآت أدى إلى زيادة التحصيل بشكل كبير.

٣- إستراتيجية تحديد الهدف والتخطيط وإستراتيجية التنظيم والتحويل تزيد من دافعية وحماس التلاميذ لتحقيق الهدف الذي اشتركوا في وضعه والتخطيط والتنظيم والتحويل لتحقيق هذا الهدف .

٤- استراتيجيات التسميع والاستظهار وطلب المساعدة ومراجعة السجلات والمراقبة تساعد على زيادة فعالية التلاميذ ذوى المستوى التحصيلى المنخفض لما تقدمه من مساعدات لهؤلاء التلاميذ ليتمكنوا من تحقيق الهدف الذي تم تحديده والتخطيط والتنظيم له من قبل ولهذا يزداد عدد التلاميذ المشاركين بفاعلية في الموقف التعليمي ويزداد حماسهم ودافعيتهم لتحقيق الهدف وهذا كله بدوره يزيد من المستوى التحصيلى للتلاميذ .

٥- أما بالنسبة لإستراتيجية التركيب البيئي تساعد على دمج بين التلاميذ ذوى المستوى التحصيلى المرتفع وذوى المستوى التحصيلى المنخفض من خلال تركيب البيئة بالصورة التى تساعد على التعاون بينهم (الجلوس وجهاً إلى وجه).

* و تتفق هذه النتيجة مع نتائج البحوث التي اهتمت باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية التحصيل مثل دراسة **(Fadlelmula& Kayan, 2012)** ، دراسة **(David,2014)**، دراسة **(Everson&Howard,2015)** ، دراسة (عبد الناصر الجراح ، ٢٠١٠) ودراسة (إبراهيم أحمد ، ٢٠٠٧)، دراسة (زين ردادى ،٢٠٠٢).

-تفسير النتائج المتعلقة بتأثير البرنامج على تنمية التفكير الرياضي كقدرة كلية و كمهارات فرعية:

وتعزى الباحثة تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في الأداء البعدى لاختبار التفكير الرياضي ككل و لاختبار كل مهارة على حدة من المهارات للتفكير الرياضي (اختبار مهارة الاستقراء – اختبار مهارة الاستنتاج – اختبار مهارة التعبير بالرموز – اختبار مهارة إدراك العلاقات – اختبار مهارة البرهان الرياضي) إلى تأثير التدريس للمجموعة التجريبية بالبرنامج وذلك للأسباب التالية:

١- استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً (تحديد الهدف والتخطيط – التنظيم والتحويل - التسميع والاستظهار) تعتمد بشكل أساسي على تدريب التلاميذ من خلال التدريس بهذه الاستراتيجيات على استقراء المعلومات واستنتاجها وإدراك العلاقات فيما بينها والتعبير بالرموز عن العبارات الرياضية المعطاة والبرهان الرياضي وخطواته للتأكيد على الوصول المنطقي للهدف الذي تم تحديده والتخطيط والتنظيم والتحويل والتسميع والاستظهار لتحقيقه.

٢- استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً (طلب المساعدة من الآخرين – مراجعة السجلات – حفظ السجلات والمراقبة) كمعينات ذاتية يستخدمها التلاميذ عند الحاجة إليها وهذا ما يقرره التلاميذ أثناء عملية التعلم المنظم ذاتياً أثناء استقراء المعلومات واستنتاجها وإدراك العلاقات المطلوبة والتعبير بالرموز لما هو مطلوب والبرهان الرياضي للتأكيد على صحة المعلومات المطلوب الوصول إليها.

٣- استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً من خلال التركيب البيئي وإعادة ترتيب البيئة التعليمية بالوضع المناسب الذي يسهل عملية التعلم من خلال الدمج بين التلاميذ مرتفعي ومنخفضي التحصيل وجلوسهم وجهاً لوجه يزيد من دافعية التلاميذ وحماسهم واستغلال قدراتهم وإمكانياتهم لاستقراء المعلومات واستنتاجها وإدراك العلاقات فيما بينها والتعبير بالرموز عن العبارات الرياضية المعطاة والبرهان الرياضي على صحة المعلومات.

٤- إستراتيجية التقويم الذاتي تزيد من دافعية التلاميذ نحو عملية التعلم المنظم ذاتياً حيث تتضمن تقويم التلاميذ لأنفسهم بصورة ذاتية وتحديدهم بأنفسهم الجوانب الايجابية والسلبية لعملية تعلمهم ومحاولة تفادى الأخطاء في

المواقف التعليمية التالية من اجل تحسين عملية التعلم والوصول للأهداف المراد تحقيقها من استنتاج واستقراء المعلومات وإدراك العلاقات والتعبير بالرموز والبرهان الرياضي.

٥- إستراتيجية مكافأة الذات من خلال جدول المكافأة تزيد وتدفع التلاميذ بصورة كبيرة على تحقيق الأهداف للحصول على المكافآت المعنوية والمادية وذلك اتضح أثناء التطبيق بصورة كبيرة جداً ولهذا هذه الإستراتيجية تنمى مهارات التفكير الرياضي بصورة مؤثرة وفعالة .

٦- تنمية المهارات الفرعية التي تتمثل في مهارة (الاستقراء – الاستنتاج – إدراك العلاقات – البرهان الرياضي – التعبير بالرموز) وبالتالي تنمية للمهارة الكلية وهى مهارة التفكير الرياضي من خلال التدريس ببرنامج قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً .

* و تتفق هذه النتيجة مع نتائج البحوث التي اهتمت بتنمية التفكير الرياضي مثل دراسة **(محمد حمادة ، ٢٠٠٥)، (عبد الواحد الكبيسي ، ٢٠١١)، (خميس موسى نجم ، ٢٠١٢)، (Sherman,2014)، (2015, Gibney).**

- تفسير النتائج المتعلقة بتأثير البرنامج على تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي:

تعزى الباحثة تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في الأداء البعدى لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي إلى تأثير التدريس للمجموعة التجريبية بالبرنامج القائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً **للأسباب التالية:**

١- **استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً** تهيئ للمتعلم البيئة التعليمية الثرية لتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي ، ففي **إستراتيجية تحديد الهدف والتخطيط** يقوم فيها المتعلم بتحديد الهدف والتخطيط لتحقيقه بصورة ذاتية .

٢- **في إستراتيجية التنظيم والتحويل** يقوم فيها المتعلم بتنظيم الموقف التعليمي ومعطياته بالصورة التي تساعده في تحقيق الهدف الذي قام بتحديده من قبل بنفسه .

٣- **في استراتيجيات التسميع والاستظهار و طلب المساعدة من الآخرين و مراجعة السجلات و حفظ السجلات والمراقبة والتركيب البيئي** يقوم بها المتعلم بنفسه في الوقت الذي يراه مناسباً وكلما احتاج إليها ليحقق الهدف الذي تم تحديده من قبل وكل ذلك يكون بصورة ذاتية وضمن إجراءات تنفيذ استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً .

٤- **استراتيجيتى التقويم الذاتي ومكافأة الذات** والتي يقوم فيها المتعلم بتقويم ذاتي لتعلمه ومكافأة لذاته من أكثر استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً التي تنمى لدى المتعلم الاتجاه الايجابي نحو التعلم الذاتي .

* و تتفق هذه النتيجة مع نتائج البحوث التي اهتمت بتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي مثل دراسة **(آسيا حامد كندى،٢٠٠٣)، (نورة محمد السبيعى،٢٠٠٩)، (Kim,2015) ، (Yamac,2015)**

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها البحث الحالي يمكن التوصية بالآتي :-

١- التأكيد على استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في التدريس لتنمية مهارات التفكير بوجه عام والتفكير الرياضي بوجه خاص ولتغيير طبيعة الموقف التعليمي من الاعتماد الكلى على المعلم إلى الاعتماد الكلى على المتعلم وهذا بدوره يزيد من تحسين نتائج العملية التعليمية وينمى الاتجاه نحو التعلم الذاتي .

٢- تشجيع الطلاب المعلمين بكليات التربية على إعداد وتصميم وحدات تدريسية باستخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في مراحل دراسية مختلفة واستخدام هذه الإستراتيجيات في المواقف التعليمية أثناء فترة التربية العملية .

٣- عقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة في جميع المراحل التعليمية لتدريبهم على كيفية استخدام إستراتيجيات التعلم المنظم في تدريس الرياضيات .

٤- ضرورة إعادة صياغة مقررات الرياضيات بالمراحل التعليمية المختلفة بحيث يركز المحتوى والأنشطة المقدمة للتلاميذ على تنمية التفكير بوجه عام و الرياضي بوجه خاص .

٥- تنظيم خبرات المحتوى باستخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا بحيث تركز على المتعلم في تنظيم تعلمه بصورة ذاتية تساعده على تحقيق أفضل نتائج لتعلمه .

مقترحات البحث:

في ضوء البحث الحالي ، تقترح الباحثة إجراء الدراسات التالية :-

١- دراسة أثر إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية التفكير الاحتمالي أو التفكير الاستدلالي أو التفكير البصري في مراحل تعليمية مختلفة .
٢- دراسة أثر استخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية التفكير المنطقي لطلاب المرحلة الثانوية .
٣- دراسة لفاعلية استخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية التحصيل والقدرة على اتخاذ القرار لتلاميذ المرحلة الإعدادية .
٤- برنامج تدريبي لتنمية أداءات التفكير الرياضي لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات في كليات التربية .
٥- دراسة أثر استخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

المراجع العربية:

- **إبراهيم إبراهيم أحمد ،(٢٠٠٧)**، التنظيم الذاتي للتعلم والدافعية الداخلية في علاقتهما بالتحصيل الاكاديمى لدى طلاب كلية التربية (دراسة تنبؤية) ، **مجلة كلية التربية** ،جامعة عين شمس ، عدد(٣١) ، ص ص : ٦٩-١٣٥.

- **إبراهيم سيد حسن ،(١٩٩٠)**، فعالية استخدام بعض مداخل التعليم الذاتي في تعليم معلمي الرياضيات قبل الخدمة ، **مجلة البحث في التربية وعلم النفس** ، كلية التربية ، جامعة المنيا ، المجلد٣ ، العدد٣، يناير .

- **أحمد أبو العباس**،(١٩٩١) ، **تدريس الرياضيات المعاصرة بالمرحلة الابتدائية**، الكويت ، دار العلم .

- **آسيا حامد كندى** ، (٢٠٠٣) ، فاعلية استخدام الواجبات المنزلية في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي في برنامج إعداد معلمات اللغة الانجليزية بكلية التربية للبنات ، اللقاء السنوي الحادي عشر، التربية ومستقبل التعليم في المملكة العربية السعودية ، (المحور الرابع : المناهج وإعداد المعلمين)، **الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن)** .

- **أشرف على** ،(٢٠٠٩)، أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الاحتمالات لطلاب المرحلة الإعدادية على زيادة التحصيل والتفكير الرياضي وخفض القلق الرياضي لديهم ،**المؤتمر العلمي الحادي والعشرون (تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة)** ، ص ص ٧٦٤-٨١٠ .

- **أمل عبد المحسن** ، (٢٠٠٨) ، أثر برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في الدافعية و التحصيل الدراسي لدى عينة من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، **رسالة دكتوراة غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة بنها .

- **تيسير خليل القيسى** ، (٢٠١٤) ،أثر استخدام نموذج مارزانو للتعلم في التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الأساسية في محافظة الطفيلة ، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة** ، المجلد (٣) ، والعدد (١٢) .

- **خميس موسى نجم** ، (٢٠١٢)،أثر برنامج تدريبي لتنمية التفكير الرياضي في تحصيل طلبة الصف السابع الاساسى في الرياضيات ، **مجلة دمشق** ، المجلد (٢٨) ، العدد (٢) .

- **رفعت عبد الصمد قنديل** ، (٢٠٠٥) ، فعالية إستراتيجية بنائية تقوم على التكامل بين المناقشة والاكتشاف الموجه في تنمية التفكير الرياضي والتحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، القاهرة ، جامعة الأزهر .

- **رفعت قنديل**،(٢٠٠٥) ، فعالية إستراتيجية تقوم على التكامل بين المناقشة والاكتشاف الموجه في تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الرابع، **رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية**، جامعة الأزهر، القاهرة .

- **زين حسن ردادى ، (٢٠٠٢)** ، المعتقدات الدافعية واستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم في علاقتها بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ منارات المدينة المنورة ، **مجلة كلية التربية بالزقازيق** ، عدد(٤١) ، ص ص : ١٧١- ٢٣٤.

- **سعود عائض الشهرانى** ، (٢٠٠٩)، اثر استخدام نموذج دورة التعلم على تنمية التفكير الرياضي والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني بالمرحلة الابتدائية ، **رسالة دكتوراة غير منشورة** ، مكة المكرمة ، جامعة أم القرى .

- **سوسن أبو العلا** ، (٢٠٠٠) ، أثر برنامج لتنمية التنظيم الذاتي للتعلم على الأداء و الفعالية الذاتية لمنخفضي التحصيل الدراسي ، **رسالة دكتوراة غير منشورة** ، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة .

- **صلاح أحمد مراد ومحمد محمود مصطفى ، (١٩٨٢) ، مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي ، كراسة تعليمات** ، القاهرة ، الانجلو المصرية .

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

- **عبد الواحد حميد الكبيسي** ، (٢٠١١)، أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات ، **مجلة الجامعة الإسلامية(سلسلة الدراسات الإنسانية)** ،المجلد التاسع عشر، العدد الثاني، ص ص : ٧٣١-٦٨٧ ، يونيو .

- **عزت عبد الحميد** ، (١٩٩٩) ، دراسة بنية الدافعية واستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وأثرهما على التحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية جامعة الزقازيق ، **مجلة كلية التربية بالزقازيق** ، عدد (٣٣) ، ص ص : ١٠١- ١٥٢.

- **عزو عفانة وسعد نبهان،** (٢٠٠٣) ،أثر أسلوب التعلم بالبحث في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحو تعلمها والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة ، الجمعية المصرية للتربية العملية،**مجلة التربية العملية، جامعة عين شمس،** العدد (٣) .

- **عليه صادق أحمد** ، (١٩٨٤)، دور المنهج في تنمية القدرة على التعلم الذاتي دراسة تجريبية على طلاب دور المعلمين والمعلمات في مادة علم النفس ، **رسالة دكتوراة غير منشورة** ،كلية التربية ، جامعة الأزهر.

- **عماد أحمد حسن** ، (٢٠٠٣) ، التنبؤ بالأداء الأكاديمي في ضوء بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب المرحلة الثانوية ، **مجلة كلية التربية بأسيوط** ، المجلد ١٩ ، العدد ١ ، الجزء ٢ ، يناير .

- **عوض التودري،** (٢٠٠٣)، إستراتيجية مقترحة لتدريس رياضيات الصف الثالث الابتدائي وأثرها على التفكير الرياضي وترجمة التمارين اللفظية والاحتفاظ بالتعلم ، **المجلة العلمية،** جامعة أسيوط ، مج ١٩ ، ع ٢ ، ص ص :٢٤٥-٣٠٩ .

- **فاضل سلامة** ، (٢٠٠٨) ، **أسس الرياضيات والمفاهيم الهندسية الأساسية** ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

- **فاطمة حلمي حسن** ، (١٩٩٥)، استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي ومستوى الذكاء لدى طلاب الصف الثاني الاعدادى ،**مجلة كلية التربية بالزقازيق** ، عدد(٢٢)، ص ص : ١٥٩- ١٩١.

- **فاطمة عبد السلام أبو الحديد** ، (٢٠٠٣) ،استخدام المدخل المنظومى في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وأثره في تنمية المهارات الأساسية والتفكير الرياضي ، **رسالة دكتوراة غير منشورة** ، كلية التربية ، جامعة قناة السويس.

- **فايزة حمادة** ، (٢٠٠٩) ، استخدام التدريس التبادلي لتنمية التفكير الرياضي والتواصل الكتابي بالمرحلة الإعدادية في ضوء بعض معايير الرياضيات المدرسية ، جامعة أسيوط ، **المجلة العلمية** ،**كلية التربية**، مج ٢٥ ،ع ١ ، ص ص ٢٩٩-٢٣٢ .

- **فريد أبو زينة** ، (٢٠٠٣) ، **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها**، الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع .

- **فريد أبو زينة وعبد الله عبابنة**، (٢٠٠٧)، **منهاج تدريس الرياضيات**، ط١ ، الأردن، دار المسيرة للنشر.

-**لطفي عبد الباسط إبراهيم** ،(١٩٩٦)، مكونات التعلم المنظم ذاتياً في علاقتها بتقدير الذات والتحصيل وتحمل الفشل الاكاديمى ، **مجلة البحوث التربوية بجامعة قطر** ، عدد (١٠)، السنة الخامسة ، ص ص : ١٩٩- ٢٣٦.

- **مجدى عزيز إبراهيم** ،(٢٠٠٢) ، **المنطق والبرهان في تدريس الرياضيات**، ط١، القاهرة ، دار نهضة الشرق.

- **محمد الخطيب وعبد الله عبابنة**، (٢٠١١)، أثر استخدام إستراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات على التفكير الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الأردن، **دراسات في العلوم التربوية**، المجلد (٣٨) ،العدد (١) .

- **محمد حمادة** ،(٢٠٠٥)، فعالية استراتيجيتى (فكر – زاوج – شارك) و الاستقصاء القائمين على أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضي و اختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، **دراسات تربوية و اجتماعية** ، كلية التربية جامعة حلوان ، المجلد الحادي عشر ، العدد الثالث ، يوليو .

- **محمد محمود الحيلة** ، (٢٠٠١) ، **التصميم العلمي ،نظرية وممارسة**، ط١ ، عمان ، الأردن.

- **محمود حسن**، (٢٠٠١) ، أثر استخدام نموذج دورة التعلم في تدريس المفاهيم الرياضية على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، **مجلة كلية التربية** ، جامعة أسيوط ، ص ص ٣٨٧- ٤١٣.

- **محمود عباس عابدين** ،(١٩٩٠) ، **التعلم الذاتي والأدوار الجديدة للمعلم** ، المؤتمر الثاني لإعداد المعلم ، كلية التربية بالإسماعيلية ، جامعة قناة السويس .

- **مسعد ربيع عبد الله** ، (٢٠٠٣) ، الفروق بين الطلاب ذوى التحصيل المرتفع و المنخفض في استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً و توجهات الأهداف لدى عينة من طلاب كليات التربية بسلطنة عمان ، **مجلة البحوث النفسية و التربوية** ،بكلية التربية جامعة المنوفية ، العدد الثاني ، السنة الثامنة عشر ، ص ص : ٩٩ – ١٣٣ .

- **مصطفى محمد كامل** ، (٢٠٠٣) ، **التنظيم الذاتي للتعلم : نماذج نظرية** ، المؤتمر العلمي الثامن عشر لكلية التربية جامعة طنطا ، التعلم الذاتي و تحديات المستقبل ، ١١-١٢ مايو ، ص ص : ٣٦٣ – ٤٣٠ .

- **نبيل متولي** ، (١٩٩٥) ، فاعلية برنامج بمساعدة الكمبيوتر في تنمية أساليب البرهان الرياضي ومهارات تدريسه لدى طلاب كلية التربية شعبة الرياضيات ،**رسالة دكتوراة غيرمنشورة** ، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية.

- **نورة محمد السبيعى** ، (٢٠٠٩)، أثر استخدام الواجبات المنزلية الأصيلة في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية ، جامعة الملك سعود .

- **هشام حبيب الحسيني** ، (٢٠٠٦) ، نموذج مقترح للمكونات المعرفية و غير المعرفية للتعلم المنظم ذاتياً و علاقتها بالأداء الاكاديمى في ضوء منظومة و نموذج التوقع (القيمة للدافعية) ، **المجلة المصرية للدراسات النفسية** ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، المجلد ١٦ ، العدد ٥٠ ، فبراير ، ص ص : ٣٨٥ – ٤٣٦ .

- **وحيد حافظ و جمال عطية** ، (٢٠٠٦) ، فعالية برنامج قائم على التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية ، **مجلة كلية التربية جامعة بنها** ، المجلد (١٦) ، العدد (٦٨) ، أكتوبر ، ص ص : ١٦٥ – ٢٠٣

- **وليم عبيد وآخرون** ، (١٩٩٢) ، **تربويات الرياضيات** ، ط٣، الانجلو المصرية .

- **وليم عبيد وعزو عفانة** ، (٢٠٠٣)، **التفكير والمنهاج المدرسي**، ط ١ ، الإمارات، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية :-

- Catherine ,u. (2015) , **Teacher's Beliefs and practices about Self-Regulated learning in Secondary Mathematics classrooms** , Journal of Gifted Education International,V.13,N.3,pp: 243-249.

- David , N. (2013) , **The Effects of Self-Regulation , Motivation , Anxiety and Attributions on Mathematics Achievement for fifth grade students** , Journal of school science and mathematics ,V.4, N.3, PP: 15-21 .

- Efklides , f . & Anastasia , L . (2011) **, Interactions of Meta cognition with Motivation and Affect in self-regulated learning : The MASRL Model** , Journal of Educational Psychologist , V. 46 , N.1 , pp : 6- 25

- Everson ,d.& Howard ,c . (2014) , **Using formative Assessment and Self-Regulated learning to help Developmental Mathematics student's Achievement in Secondary School** , Journal of Excellence in College Teaching , V.44,N.3, PP:65-72.

- Fadlelmula ,e.& Kayan ,s. (2014) , **Developing a structural Model on the Relationship among Motivation Beliefs , Self-Regulated learning strategies and achievement in Mathematics** , International Journal of science and Mathematics Education,V.7,N.3, pp:131-139.

- Gibney , L . (2015) **, Provoking Mathematical Thinking : Experiences of Doing Realistic Mathematics Tasks in Preparatory School**, Journal of Computer in Education,V.11,N.4, pp:75–85.

- Hadwin , S .& etal . (2011) , **Self-Regulation , Coregulation and Socially Shared Regulation Social in Self-Regulated learning theory** , Journal of teachers College Record , V.113 , N.2 , pp : 240 – 264

- Japp , M. (2013) , **Self-Regulated learning and student's perceptions of innovative and traditional learning Environments : A longitudinal Study in Secondary Stage** , Journal of Education Studies , V.32 , N.9, PP: 51-57 , www.eric.ed.gov

- Jarvela , M .& etal . (2011) , **Socially Constructed Self-Regulated learning and Motivation learning Groups , Journal of teachers College Record** , V.113 , N.2 , pp : 350 – 374

- Jennifer , S. (2014) , **Understanding and predicting Student Self-Regulated learning Strategies in game-based learning environments** , International Journal of Artificial intelligence inn Education, V.17, N.2, pp:112-121.

- Kim ,H.(2015),**The effects of Mathematical Modeling on Creative Ability and Self- Directed learning Attitude ,** Journal of

Innovations in Education and Teaching International , V.45 , N.2 , PP:83-92.

- Pintrich , P. (2000) , **The role of goal orientation in Self-regulated learning . In M. Boekaerts , p. Pintrich , 8 M. Zeidner (Eds) Handbook of Self-Regulation** , pp : 452 – 494 , San Diego , CA : Academic press .

- Ruban , L. & etal . (2003) , **The Differential Impact of Academic Self Regulatory Methods on Academic Achievement among university students with and without learning disabilities** , Journal of learning disabilities , V.36 , N.3 , pp : 270 : 286

- Sahat ,w. & Elvis , M. (2015) , **Developing Student- Centered learning Model to improve High Order Mathematical Ability in preparatory school** , Journal of International Education Studies, V.19 , N.2 , PP:106-120 .

- Sherman ,g.(2014) , **The Role of Technology (Multimedia – hypermedia) in supporting student's Mathematical thinking in secondary school** , Journal of Support for Learning, V.24 ,N.1, PP:47-60 .

- Stephen , M. (2014) , **Teacher's Uses of a learning Trajectory to Support Attention to Student's Mathematical Thinking in Medical School** , Journal of Contemporary issues in Technology and Teacher Education, ,V. 5 ,N. 11, P.15 – 25 .

- Trung ,B. (2015) , **The Effects of portfolio – based Model on student Self-Regulated learning** , Journal of Active learning in Higher Education, V.25 , N.12 , PP:2-25 .

- Vassallo,k . & Stephen , N . (2011) , **Implication of institutionalizing Self-Regulated learning : An Analysis from Four Sociological perspectives** , Journal of Teacher Education, V.54, N.3, PP: 28-40

- Wang , j . & Tzu.Hua , k . (2011) , **Developing web-based Assessment Strategies for Facilitating to Perform Self-Regulated learning in an E-learning Environment** , Journal of computers & Education , V.2 , pp: 18- 38 , Sep.

- Yamac ,m .(2015) , **Effectiveness of Self-Regulated learning in Developing achievement of Mathematics and Attitude towards self learning ,** Journal of Education Technology Research and Development, V.44,N.3, PP:65-72.

- Zimmerman , B . (1989) , **A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic learning** , Journal of Educational Psychology , V.81 , N. 3 , pp : 329 – 3