



استراتيجية (SWOM) واثرها في اكتساب المفاهيم الرياضية لطالبات الصف الثاني معهد إعداد المعلمات

م.د. باسم محمد جاسم

كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم - جامعة بغداد - العراق

الايمل: dr.basim.math@gmail.com

الملخص

يهدف البحث الحالي التعرف على فاعلية سوم (SWOM) واثرها في اكتساب المفاهيم الرياضية لطالبات الصف الثاني معهد إعداد المعلمات ، ولتحقيق هدف البحث اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي الاختبار البعدي لمجموعتين (مجموعه تجريبه، مجموعه ضابطه) ذات الضبط الجزئي، اذ يتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني في معاهد إعداد المعلمات بغداد و اختيرت عينة البحث من طالبات الصف الثاني في معهد اعداد المعلمات المديرية العامة للتربية/الكرخ الثانية، كما أجرى الباحث التكافؤ في بعض المتغيرات وهي: العمر الزمني الطالبات محسوباً بالأشهر ، التحصيل السابق في مادة الرياضيات ، المستوى التعليمي للوالدين ، من أجل تحقيق هدف البحث، قام الباحث بتحليل الفصل الخامس وحدد مفاهيمه الرئيسة والبالغة (15) مفهوماً رئيساً، لقياس اكتساب المفاهيم فقد أعدّ الباحث اختبار لقياس فاعلية إستراتيجية سوم من خلال بناء اختبار اكتساب المفاهيم في مستوى عمليات اكتساب المفهوم الثلاث (التمييز، والتصنيف، والتعميم)، وبعد التأكد من دلالات صدق الاختبار وثباته والتحليل الإحصائي لفقراته اذ بلغ معامل ثبات الاختبار المعد (0.93) وهو معامل ثبات عالٍ ، بعد الإنتهاء من تدريس محتوى مادة البحث على وفق الزمن المحدد للتجربة ولمجموعتي البحث ، طُبِّق اختبار اكتساب المفاهيم في 2012/4/21، أظهرت نتيجة البحث : " تفوق طالبات المجموعة التجريبية الذين درسوا بوساطة (إستراتيجية سوم) في (اكتساب المفاهيم) على طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية " ، في ضوء النتائج والاستنتاجات التي توصل إليها البحث يمكن الخروج بعدد من التوصيات منها : ضرورة اعتماد استراتيجيه سوم في التدريس، التي تُمكن الطالبات من توظيف مهاراتها في توجيه عمليات التفكير، وتحمل المسؤولية الشخصية في التعلم، استناداً إلى مبدأ التعلم الذاتي.

الكلمات المفتاحية : استراتيجية سوم، المفاهيم الرياضية، مادة الرياضيات.



The Effectiveness of the SWOM Strategy in Acquiring Mathematical Concepts for Second Grade Students, Teacher Training Institutes

Dr. Basim Mahammad Jasim

College of Education for pure Science \ Ibn AlHaitham

University of Baghdad - Iraq

Email: dr.basim.math@gmail.com

ABSTRACT

The current research aims to identify the effectiveness of the SWOM strategy in gaining mathematical concepts for second-grade students teacher training institutes, and to achieve the research goal the researcher has adopted experimental design with dimensional testing of two groups (experimental group, control group) with partial control, as the research community consists of students The second grade in teacher training institutes Baghdad, and the sample was chosen from the second grade students at the Institute of Teacher Training General Directorate of Education / Second Karkh, and the researcher conducted parity in some variables, namely: the age of students calculated in months, the previous achievement in mathematics, the educational level of the parents In order to achieve the goal of the research, the researcher analyzed the fifth chapter and identified its main concepts, which are (15) major concepts, to measure the acquisition of concepts. The researcher prepared a test to measure the effectiveness of the SOM strategy by building a test of concept acquisition at the level of the three concept acquisition processes (discrimination, classification, And generalization), and after confirming the significance of the validity and reliability of the test and the statistical analysis of its paragraphs, as the prepared test stability factor (0.93), which is a high stability factor, after its completion From teaching the content of the research subject according to the specific time of the experiment and for the two research groups, the Acquisition of Concepts test was applied on 04/21/2012, the result of the research showed: "The experimental group students who studied through (Sum strategy) in (acquisition of concepts) outperformed the control group students Those who studied in the usual way ", in the light of the results and the conclusions reached by the research, a number of recommendations can be produced, including: the necessity of adopting a strategy in teaching, which enables students to use their skills to direct thinking processes, and take personal responsibility in learning, based on the principle of self-learning.

Keywords: SWOM strategy, mathematical concepts, mathematics.



أولاً- مشكلة البحث:

انعكست آثار التطور العلمي والتكنولوجي في المناهج وأساليب التعليم وطرائقها التي استخدمت التقنيات الحديثة في العملية التربوية وأصبحت جزءاً لا يتجزأ منها (الكخن، 1992: 9)، ولهذا التطور الأثر الكبير في تطور الفكر التربوي وإعادة النظر في الكثير من أهداف التربية فلم تعد التربية مجرد تحصيل للمعلومات بل أصبح لها دور شامل يسعى إلى مساعدة المتعلم (المقدم، 1999: 2).

وأهم ما يميز الرياضيات أنها ليست مجرد عمليات منفصلة أو مهارات بل هي أبنية محكمة يتصل بعضها ببعض اتصالاً وثيقاً وتكون في النهاية بنياناً متكاملماً متيناً، ذلك لأن القواعد والتعميمات والمهارات الرياضية تعتمد اعتماداً كبيراً على المفاهيم في تكوينها واستيعابها واكتساب المتعلم لها (أبو زينة، 1997: 132). تعد المفاهيم الرياضية من أكثر جوانب المعرفة الرياضية فائدة في تعلم الرياضيات، لأنها تمثل "نقطة الانطلاق نحو تعلم كافة جوانب التعلم الأخرى". (ميناء، 1989: 61)، وقد اهتمت الدراسات والبحوث بكيفية تدريس المفاهيم والبحث بأفضل الأساليب ليستخدمها المعلم وهو واثق من فاعليتها في تعرف الطلبة للمفاهيم الرياضية ومن ثم اكتسابها. وعقدت مؤتمرات متعددة وندوات للبحث في هذا المجال، ففي العراق أكد المؤتمر السابع لمديري المعاهد لإعداد المعلمين والمعلمات ومعاهد الفنون الجميلة المنعقد بتاريخ 12-13/8/1997م أهمية رفع مستوى التحصيل واكتساب المفاهيم الرياضية لدى الطلبة (محمود، 1999: 13).

وقد أوضحت آراء مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في معاهد إعداد المعلمين والمعلمات (الذين التقى بهم الباحث) أنّ هناك ضعف في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثاني معاهد إعداد المعلمات والمعلمات في مادة الرياضيات ولاسيما موضوع المثلثات. ويعزو مدرسو المادة ذلك لعدة أسباب متباينة في الأهمية ودقة التأثير منها:

- 1- أسلوب المدرّس في التدريس.
- 2- ما يتعلق بالكتاب المدرسي المقرر.
- 3- الوقت المخصص للمادة الدراسية.
- 4- صعوبة المادة المعروضة.

لذا ارتأى الباحث تناول وجه من الأوجه المتعددة التي تؤثر في مستوى اكتساب الطلبة المفاهيم الرياضية ألا وهو الأسلوب المستخدم في التدريس. "تعد المفاهيم حجر الزاوية في تعلم البنية المعرفية للمادة الدراسية، وتعليمها، وهي ذات علاقة مباشرة بطريقة البحث والاستقصاء والتفكير المستعمل في كل علم" (الخریشة، 1996: 102). لذا فإن اكتساب المفاهيم يعد جزءاً كبيراً من عملية التعلم الصفي- فالمفاهيم أساس المعرفة والتعلم، إذ من الصعب تعلم أية معرفة على نحو جيد دون اكتساب المفاهيم الأساسية الخاصة بتلك المعرفة (أبو زينة، 1995: 147) فامتلاك الفرد بنيته الموضوع المعرفية يمكن من التصرف بالمعرفة وتحويلها وتوليد معرفة جديدة منها أو استنباط علاقات جديدة بين عناصرها (أبو زينة، 1985: 43).

لذا يمكن تحديد مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الآتي:

(ما مدى إستراتيجية (SWOM) واثرها في اكتساب المفاهيم الرياضية لطالبات الصف الثاني معاهد إعداد المعلمات؟)

ثانياً- أهمية البحث: تكمن أهمية البحث من خلال الآتي:

1. معرفة الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات ومقارنتها بالأساليب التقليدية القديمة.
2. تساعد إستراتيجية (سوم (SWOM)) الطلبة في التركيز على المفاهيم الرئيسية إذ تعد عملية اكتساب المفهوم غاية أساسية في التعلم.
3. المفاهيم أكثر ثباتاً وأقل عرضة للتغيير من المعلومات.
4. اكتساب المفاهيم من العمليات المعرفية المهمة ولاسيما أن طرائق التدريس الحديثة تؤكد اكتساب المفاهيم.
5. اكتساب المفاهيم التي تعد إحدى المكونات الأساسية في الرياضيات.
6. عدم وجود دراسة عراقية أو عربية بحسب علم الباحث- تناولت فاعلية إستراتيجية (سوم (SWOM)) في اكتساب المفاهيم الرياضية لطالبات الصف الثاني في معاهد إعداد المعلمات.

**ثالثاً- هدف البحث:**

- يهدف البحث إلى تعرّف على اثر إستراتيجية ((SWOM)) في اكتساب المفاهيم الرياضية لطالبات الصف الثاني في معاهد إعداد المعلمات.

رابعاً- فرضيات البحث:

لتحقيق هدف البحث صيغت الفرضية الصفرية الآتية:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطالبات الذين درسو بإستراتيجية ((SWOM)) ، ومتوسط درجات الطالبات الذين درسو بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الرياضية.

خامساً- حدود البحث:

يقتصر البحث على:

1. طالبات الصف الثاني في معهد البيادر لإعداد المعلمات/المديرية العامة لتربية الكرخ الثانية للعام الدراسي (2011-2012)م.
2. المفاهيم الرياضية المتضمنة الفصل الخامس (المثلثات) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني معاهد إعداد المعلمين والمعلمات للعام الدراسي (2011-2012)م.
3. الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2011-2012)م.
4. اكتساب المفاهيم الرياضية متمثلاً بمجالات اكتساب المفاهيم الثلاثة: التمييز، التصنيف، التعميم.

سادساً- تحديد المصطلحات:**1. إستراتيجية ((swom)): عرّفها الهاشمي والدليمي (2008) بأنها:-**

" من الاتجاهات الحديثة في تدريس مهارات التفكير ودمجها في المحتوى التعليمي، التي ترمي إلى تحسين التعلم وإنتاجه، لإعداد جيل واع يفكر تفكيراً شمولياً، وبنحو ناقد ومبدع، بدلاً من أن يتلقى المعلومة ولا يتفاعل معها ولا يعرف كيف يحلها، ومن مميزات السهولة، والدقة في التفاصيل، بمجموعة أفكار وأسئلة منظمة يتبعها المعلم عند تدريسه لمهارات التفكير الإبداعي والناقد" (الهاشمي والدليمي: 2008: 141)

التعريف الإجرائي لإستراتيجية سوم ((swom) بأنها:-" هي مجموعة من الإجراءات المنتظمة والأنشطة التعليمية المترابطة والمتسلسلة على شكل مهارات يتبعها الباحث في تدريس المجموعة التجريبية"

3. الاكتساب ((Acquisition): عرفه (زيتون، 1986) بأنه: "عملية تكوين المفاهيم وحدد ثلاث عمليات أساسية لتحقيقه وهي: التمييز، التصنيف (التنظيم)، التعميم" (زيتون، 1986: 89).

التعريف الإجرائي للاكتساب:

قدرة طالبات الصف الثاني معاهد إعداد المعلمات (عينة البحث) على تحقيق عمليات الاكتساب: التمييز (بين الأمثلة الإيجابية والسلبية للمفهوم) والتصنيف (للمعطيات على أساس صفة عامة مشتركة) والتعميم (من خلال تحديد القاعدة العامة الصحيحة والتي لها حق صفة الشمول) للمفاهيم الرياضية المستهدفة وقياس ذلك بالاختبار المعد لهذا الغرض.

5. المفهوم ((Concept): عرفه (مرعي، 2002) بأنه: "كلمة أو كلمات تطلق على أشياء لا حصر لها تجمع بينها سمات مشتركة مميزة" (مرعي، 2002: 149).

التعريف الإجرائي للمفهوم:

هو مجموعة من الأشياء أو الرموز التي يمكن تصنيفها على أساس خصائص مشتركة تميز هذه الأشياء عن غيرها، ويمكن الإشارة إليها باسم أو رمز متضمنة في محتوى الفصل الخامس من كتاب الرياضيات للصف الثاني معاهد إعداد المعلمين والمعلمات.

الفصل الثاني : الجانب النظري: - إستراتيجية سوم ((SWOM):**أولاً:- مفهومها:**

وجاءت تسمية إستراتيجية سوم ((SWOM))، بأنها (منظومة تعليمية) أطلق عليها اسم الأنموذج الأمثل الواسع أو الشامل لكل المدرسة ، وتمّ اختصاره بكلمة ((SWOM)) وذلك باعتماد أول حرف من كل كلمة من اسم



الإستراتيجية باللغة (الانجليزية ((School Wide Optimum Model))، لأنها تقدم برنامجاً تطويرياً يشمل كل جوانب صناعة الإنسان المتعلم الناجح ، وتنهض بمن في المدرسة جميعها وتشمل كل أركانها، فالإستراتيجية (سوم) تعليمات وقواعد وإرشادات تضمن بيئة تعليمية ناجحة، وخطة تنظيمية شاملة لإدارة أجزائها جميعاً التي تنظم المدرسة بأسرها. إذ أشار (عبد الكريم) مدير مركز إدراك التعليم والتفكير وتطوير المواهب في دولة الإمارات العربية المتحدة أنه بعد تطبيق إستراتيجية (سوم) في إمارة أبو ظبي باتت الإستراتيجية تمثل (الأنموذج الأمثل الشامل في المدرسة)، وتتكون من مجموعة من مهارات التفكير منها: التساؤل والمقارنة، ومهارة حل المشكلات، واتخاذ القرارات، وغيرها من مهارات التفكير (عبد الكريم: 2005).

وتركز إستراتيجية (سوم) على دمج مهارات التفكير في المحتوى بطريقة طبيعية في تدريس مختلف المواد التعليمية، على وفق إستراتيجيات وأدوات وتقنيات وإجراءات واضحة وعملية. ويمكن للإستراتيجية من تحقيق كثير من الأهداف التي يبحث التربويون على اختلاف مستوياتهم سبل الوصول إليها، فالدمج في هذه الإستراتيجية يجمع التقنيات التي كان ولا يزال المعلمون يوظفونها في صفوفهم. عن طريق الأسئلة التي تعمق تفكيرهم، واستعمال إستراتيجيات التفكير استعمالاً واضحاً ومباشراً، بهدف إنتاج صيغة فاعلة ومتكاملة في تصميم الدروس وتدريبها (سوارترز، بيركنز، 2003: 25).

ثانياً:- مبادئ إستراتيجية سوم الأساسية:

لتحقيق الأهداف والمبادئ، بنى المؤلفان (روبرت سوارترز) و(بيركنز) الإستراتيجية على وفق أسس ومبادئ متعددة هي:-

- 1- إن التفكير والتأمل ركنان رئيسان للتعليم.
 - 2- إن دمج العادات العقلية المنتجة والمهارات والعمليات العقلية المعرفية دمجاً واضحاً ومحدداً في تدريس المواد التعليمية هو الهيكل الأساس للإستراتيجية.
 - 3- إن مراعاة الاستراتيجيات للتصور الذهني للمتعلم في أنماط التفكير مثل، أساليب التعلم المفضلة، وأنواع الذكاءات والقدرات المختلفة، وجوانب التميز والموهبة، والميول والاهتمامات، ومنطقة التطور الأقرب للبنية العقلية الحالية، يعد عنصراً أساسياً للتعليم.
 - 4- إن التعلم عملية مستمرة مدى الحياة، تكون فعالة ومؤثرة في العقل إذا استعملت الإستراتيجيات المناسبة لذلك .
 - 5- إن الاهتمام بالعواطف والانفعالات والمشاعر والاتجاهات والمعتقدات والتصورات والإدراكات الداخلية للمتعلم يُعد نصف عملية التعلم.
- إن الفعل والتطبيق والأداء والعمل هو نصف عملية التعلم الآخر. (www.moudir.com).

ثالثاً:- تعليم التفكير ومهاراته في إستراتيجية سوم:

يقوم تعليم التفكير على توافر فرص ملائمة للطلبة لتحفيزهم وإثارة تفكيرهم، أما تعليم مهارات التفكير فيقوم على تزويد المتعلم بالأدوات التي يحتاجها حتى يتمكن من التعامل بفاعلية مع أي من المعلومات أو المتغيرات، ويأتي في سياق ذلك ما يأتي:

إن مهارات التفكير يمكن أن تتحسن بالتدريب وليس هناك سندٌ للافتراض بأنها ستنتقل بصورة آلية على أساس النضج أو التطور الطبيعي،- ترى النظرية التربوية الحديثة أن مهارات التفكير تعلم، وإنها لا تختلف عن أي موضوع دراسي آخر، إذ يرى أصحاب هذه النظرية أن تعليم مهارات التفكير لا تحدث حدوثاً مستقلاً ومنفصلاً عما يحيط بها، وإنما تحدث حدوثاً مباشراً من خلال مواد تعليمية يتداخل فيها تعلم المهارات مع تعلم المحتوى، أو من طريق محتوى دراسي من المقررات التدريسية. (أبو رياش، 2007: 16).

وتجدر الإشارة إلى أنّ هناك فرقا بين تعليم التفكير ومهارات التفكير، فتعليم التفكير يتضمن تهيئة الفرص والحض على استعمالها وتوظيف العمليات الذهنية المتوافرة لتحقيق هدفٍ ما، أما تعليم مهارات التفكير، فتمثلة مثل أية مهارة قابلة للتعلم والنقل والتوظيف لتحقيق أهداف حياتية مختلفة قد تكون دراسية أو مهنية. ويتطلب تعلم مهارات التفكير تعلم إستراتيجيات وعمليات ذهنية مناسبة لاستعمالها على وفق مستويات محددة تحد بدورها درجة السيطرة الذهنية على المهمة المطلوبة أو الأداء المنشود (عبد العزيز، 2009: 63).

ومما تقدم يرى الباحث أن فكرة دمج مهارات التفكير في المحتوى لأي مادة دراسية في (إستراتيجية سوم (swom) بما فيها مادة تقنية المعلومات بوصفها مادة تحتوي على معارف ومهارات علمية يجب أن يتعلمها الطالب ويتقنها.



رابعاً:- مهارات التفكير الناقد والإبداعي في إستراتيجية سوم (SWOM) تركز إستراتيجية سوم على ست مهارات أساسية من مهارات التفكير الناقد والإبداعي هي :-

1- مهارة التساؤل :-

تستند هذه المهارة على طرح الأسئلة قبل التعلم وفي أثناءه وبعده، وبما يُيسر فهم الطالب وتوقفه عند العناصر المهمة في المادة المتعلمة، والتفكير في المادة العلمية وربط القديم بالجديد، والتنبؤ بأشياء جديدة، والوعي بدرجة استيعاب عالية وإثارة الخيال (بهلول، 2004: 37).

وفي هذه المهارة تُثار الأسئلة الآتية:

- 1- ما الأجزاء الصغيرة التي تشكل الكل؟
- 2- ماذا سيحصل لو أن كل واحد من الأجزاء فقد (لم يكن موجوداً)؟
- 3- ما وظيفة كل جزء؟
- 4- كيف تعمل الأجزاء مجتمعة لتشكل الكل وتؤدي عمله؟ (الهاشمي، والدليمي، 2008: 141).

2- مهارة المقارنة :-

وهي مهارة ذهنية أساسية لتنظيم المعلومات وتطوير المعرفة، ولا بد لها من وجود معيار تحتكم إليه لإظهار الفرق بين شيئين متشابهين (عبد العزيز، 2009: 167)، ويزداد فهماً للأشياء والأحداث والظواهر حين نضعها ونلحظها، ولكن يتعمق فهماً لها حين نقارنها مع غيرها من الظواهر. (عبيدات، وأبو السميد، 2007: 337).

وفي هذه المهارة تُثار الأسئلة الآتية:

- 1- ما الذي يجعل القرار ضرورياً؟
- 2- ما خياراتي؟
- 3- ما النتائج (التبعات) المحتملة لكل اختيار؟
- 4- ما التصنيفات والنماذج التي تراها في أبرز التشابهات أو الاحتمالات؟
- 5- ما الاستنتاج المقترح من أبرز التشابهات والاختلافات؟ (الهاشمي، والدليمي، 2008: 142).

3- مهارة توليد الاحتمالات :-

هي القدرة على الإبداع الجاد باكتشاف طرائق آخر أو توليدها لإعادة المعلومات المتاحة وتنظيمها وتوليد حلول جديدة بدلاً من السير في خط مستقيم واحد، والبحث عن البدائل أمر طبيعي عند المتعلمين الذين يشعرون أنهم يقومون بذلك في البحث الطبيعي (أبو جادو، ونوفل، 2007: 470).

وفي هذه المهارة تطرح الأسئلة الآتية:

- 1- لماذا تريد توليد (إيجاد) الاحتمالات؟
- 2- ما الاحتمالات التي تستطيع التفكير بها؟
- 3- ما الأنواع الأخر من الاحتمالات؟
- 4- ما بعض الاحتمالات الاستثنائية؟
- 5- كيف تقرر أن واحداً من هذه الاحتمالات ممكن؟ (الهاشمي، والدليمي، 2008: 142).

4- مهارة التنبؤ: تبدو مهارة التنبؤ في القدرة على توقع الأحداث القادمة في سياق معين، وهناك مؤشرات تساعد على التنبؤ وإدراك الأمور المحتملة أو بعيدة الاحتمال (عبيدات، وأبو السميد، 2007: 351).

وفيها تُثار الأسئلة الآتية:

- 1- ما الذي قد يحدث عند التنبؤ؟
- 2- ما الأدلة التي قد تحصل عليها التي قد تشير إلى أن هذا التنبؤ مرجح؟
- 3- ما الأدلة المتوافرة التي لها علاقة فيما إذا كان التنبؤ مرجحاً؟
- 4- بالاعتماد على الأدلة هل التنبؤ مرجح أو غير مرجح أو غير مؤكد؟ (الهاشمي، والدليمي، 2008: 142)

6- مهارة حل المشكلات:- يعني مفهوم حل المشكلات: الإستراتيجيات الفكرية (السلوكيات والعمليات) التي يستعملها الفرد (العضوية) إذا ما واجه مشكلاً قد يعيق إشباع حاجاته أو متطلباته المعرفية وقد تكون العوائق مادية أو تعليمية أو لها علاقة بمجال العمل أو في مجال العلاقات الأسرية أو في إجراء بحث علمي، ويرى آخرون أن مفهوم حل المشكلات يمثل عملية ذهنية يستعمل الفرد فيها كل مالمديه من معارف وخبرات سابقة كاستجابات لمطالبات



موقفية ليست مألوفة بالنسبة له بهدف الوصول إلى حالة الاتزان المفقود عند الفرد، أو إزالة الغموض من الموقف المشكل أو الخطر الذي يكتفه، وقد يشير المفهوم إلى جهود الناس المختلفة التي يبذلونها للوصول إلى هدف ليس لديهم حل جاهز لتحقيقه. (عبد العزيز، 2009: 137).

وفي هذه المهارة تُطرح الأسئلة الآتية:

- 1- ما المشكلة ؟
- 2- ما الحلول المتاحة لهذه المشكلة ؟
- 3- ما الذي سترتب على حل المشكلة بوحدة من الطرائق أو الحلول المتاحة؟
- 4- ما الحل الأمثل لهذه المشكلة ؟ (الهاشمي، والدليمي، 2008: 143).

6- مهارة اتخاذ القرار :-

يأخذ مفهوم اتخاذ القرار مفهوم حل المشكلة كون أن المشكلات في حقيقة أمرها هي مواقف تتطلب قرارات حول حلول لهذه المشكلات، إن عملية اتخاذ القرار تتطلب استعمال كثير من مهارات التفكير العليا كالتحليل والتقويم والاستقراء والاستنباط، ويمكن القول إن عملية اتخاذ القرار بأنها: عملية ذهنية تهدف إلى اختيار أفضل الحلول المتاحة التي تناسب الفرد إزاء موقف معين قد يتعلق بالعمل أو اتخاذ صديق أو موقف تعليمي من أجل تحقيق الهدف المنشود.

وفي هذه المهارة تثار الأسئلة الآتية :

- 1- ما الذي يجعل القرار ضرورياً ؟
 - 2- ما اختياري ؟
 - 3- ما النتائج (التبعات) المحتملة لكل اختيار؟
 - 4- ما أهمية هذه النتائج (التبعات) ؟
 - 5- أي الخيارات أفضل في ضوء النتائج (التبعات)؟
- ومن مهارات الاختيار (Choosing) تترتب بعض الأمور الآتية :
- أ- ما الأشياء التي يمكنني تأديتها؟
 - ب- ما الذي سيحدث إذا أديت هذه الأشياء؟
 - ت- ما الأشياء الجيدة التي يتعين عليّ تأديتها ؟ (الهاشمي، والدليمي، 2008: 143)

خامساً:- المعلم والطالب في استعمال إستراتيجية سوم:

أ- دور المعلم في الصف:

يؤدي المعلم في هذه الإستراتيجية دوراً أكثر أهمية من الدور التقليدي القائم على التلقين والشرح، ويتمثل دوره بالآتي:-

- 1- الموجه، والمنظم لمعرفة الطالبات ضمن مخطط تنظيمي فاعل.
- 2- يحضُّ الطالبات تعرّف الأسئلة المهمة، والبحث عن الإجابات باستعمال مهارة التفكير، وطرح الأسئلة التي تقود للاستنتاجات المحددة.
- 3- يقود المعلم الأنشطة جميعها المتنوعة المرتبطة والمنظمة.
- 4- يطلب من الطالبات التفكير في التفكير الذي استعمل ووصف عملية التفكير وتقييم التفكير. يعطي أمثلة واضحة ومحددة ويطلب من الطالبات القيام بالخطوات نفسها.

ب - دور الطالب في الصف:

الطالب بوصفه متعلماً ومفكراً نشط يتحدد دوره على وفق الإستراتيجية بالآتي:-

- 1- التركيز على المهارة ، وفهم خارطة الطريق.
- 2- التفكير تفكيراً نشيظاً في المهام المرتبطة بالتفاعل من خلال مجموعات صغيرة أو مع المعلم.
- 3- التفكير في التفكير وتقييم أفكاره والتخطيط لكيفية الاستفادة في المستقبل من هذه الطريقة.
- 4- نقل مهارة التفكير خارج الفصل وتطبيقها في حياتهم ومتطلباتهم الدراسية الأخر.

**استخدام المفهوم:**

يستخدم المفهوم من خلال ما يأتي:

1. الاستخدام الاصطلاحي للمفهوم (التعريف): ويتمثل بخصائص الأشياء التي يتصف بها المفهوم مثل خصائص الأعداد النسبية.
 2. الاستخدام الدلالي: وتمثل عملية التصنيف حيث يميز مفهوم معين من خلال تمييز الأمثلة من المفهوم والامثلة عليه.
 3. الاستخدام التطبيقي: ويتمثل باستخدام مصطلح المفهوم أكثر من الأشياء المتعلقة به مثل العدد الأولي (عقيلان، 2000: 110).
- ثانياً- دراسات سابقة:

أ. عرض الدراسات السابقة:**1- دراسة المرسومي (2011):-**

أجريت هذه الدراسة في العراق جامعة بغداد - كلية التربية / ابن رشد وهدفت الدراسة إلى تعرّف (أثر إستراتيجية سوم (swom) في تحصيل مادة الأدب والنصوص لدى طالبات الصف الخامس الأدبي) اتبعت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي تصميماً للبحث، بلغت عينة البحث (72) طالبة، وبواقع (37) طالبة في المجموعة التجريبية و(35) طالبة في المجموعة الضابطة، أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً من (30) فقرة بوصفه أداة للبحث، والتثبت من صدقه وثبات موضوعيته إذ تفوقت طالبات المجموعة التجريبية اللائي درسّ مادة الأدب والنصوص بإستراتيجية (سوم) على طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسّ مادة الأدب والنصوص بالطريقة التقليدية (المرسومي ، 2011: 64- 85)

2- دراسته (المالكي، 2012)

هدفت الدراسة تعرّف على (أثر إستراتيجية سوم (SWOM) في تحصيل قواعد اللغة العربية والاحتفاظ به لدى طلاب الصف الخامس الأدبي).

تحدد هذا البحث بعينة من طلاب الصف الخامس الأدبي في المدارس الإعدادية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية الرصافة / الثالثة في محافظة بغداد، وموضوعات كتاب مادة قواعد اللغة العربية المقرر تدريسه لطلاب الصف الخامس الأدبي في العراق للفصل الثاني للعام الدراسي 2010-2011م. اتّبع الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي تصميماً للبحث، واختار الباحث عشوائياً (مدرسة إعدادية المصطفى للبنين) التي تضم شعبتين للصف الخامس الإعدادي الأدبي، ولغرض قياس تحصيل طلاب مجموعتي البحث في الموضوعات التي درسها الباحث نفسه، أعدّ اختباراً تحصيلياً تألف من (30) فقرة اختبارية منها (26) فقرة موضوعية من نوع (التكميل، والاختيار من متعدد، والصواب والخطأ)، و(4) فقرات من نوع الفقرات المقالية ذات الإجابة القصيرة، ولضمان الموضوعية في تصحيح الفقرات المقالية، وبعد تحليل نتائج إجابات الطلاب ومعالجتها إحصائياً باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test) لمعرفة دلالة الفرق عند مستوى (0.05) بين مجموعتي البحث اتضح ما يأتي: وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات (التحصيل، والاحتفاظ) لطلاب مجموعتي البحث، ولمصلحة طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة قواعد اللغة العربية بـ (إستراتيجية سوم (SWOM)). (المالكي، 2012: ب_د)

الاستفادة من الدراسات السابقة:

بعد اطلاع الباحث على أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة أمكن تحديد بعض جوانب الإفادة في هذا البحث كالآتي:

1. الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في إبراز مشكلة البحث وأهميته و في تفسير نتائج بحثنا هذا.
2. إعداد أداة البحث وبنائها.
3. الاستفادة من الوسائل الإحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة لاختيار الوسائل الإحصائية الملائمة للبحث.



4. اختار الباحث عينة البحث من طلاب الصف الثاني في معهد إعداد المعلمات ولاحظ أن أغلب الدراسات السابقة لم تشر إلى ذلك الصف، فضلاً عن اختياره موضوع المتلثات إذ لم تتطرق أي من الدراسات السابقة إلى ذلك الموضوع.

إجراءات البحث:

أولاً- التصميم التجريبي:

كلما كان اختيار التصميم التجريبي يقوم على أساس أهداف البحث ومتغيراته والظروف التي سينفذ في ظلها، كانت النتائج التي نحصل عليها من خلال تحليل البيانات، أكثر دقة وأكثر صدقاً وموضوعية (رؤوف، 2001: 179).

ولذلك اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي الاختبار البعدي لمجموعتين (مجموعه تجريبه، مجموعة ضابطة) ذات الضبط الجزئي كما في الشكل (1) أدناه:

التصميم التجريبي المتبع في البحث

| المتغير التابع | المتغير المستقل | المجموعة |
|----------------|--------------------|-----------|
| ت. ق. ج. هـ | ستراتيجيه سوم | التجريبية |
| | الطريقة الاعتيادية | الضابطة |

ثانياً- مجتمع البحث وعينته:

يتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني في معاهد إعداد المعلمات بغداد المنتظمات في الدراسة للعام الدراسي (2011-2012)م. ولما كان البحث يتطلب معرفة فاعلية استراتيجية سوم في اكتساب المفاهيم الرياضية لطالبات الصف الثاني في معاهد إعداد المعلمات، لذا اختيرت عينة البحث من طالبات الصف الثاني في معهد إعداد المعلمات المديرية العامة للتربية/الكرخ الثانية وقد وقع الاختيار على هذا المعهد في تطبيق التجربة للأسباب الآتية:

1. إبداء القائمين على هذا المعهد التعاون مع الباحث.
2. وجود شعبتين يقوم بتدريسها احد الباحثين.
3. تقارب البيئة الاجتماعية والثقافية لطلبه عينة البحث.

جدول (2) :توزيع أفراد عينة البحث

| عدد الطالبات بعد الاستبعاد | عدد الطالبات المستبعدين | العدد الكلي للطالبات | الشعبة | المجموعة |
|----------------------------|-------------------------|----------------------|--------|-----------|
| 33 | 9 | 42 | أ | التجريبية |
| 33 | 7 | 40 | ب | الضابطة |

ثالثاً :- تكافؤ مجموعتي البحث :-

من أجل تحقيق التكافؤ بين الطالبات في مجموعتي البحث قبل تطبيق التجربة ، أجرى الباحث التكافؤ في بعض المتغيرات وهي :العمر الزمني الطالبات محسوباً بالأشهر ، التحصيل السابق في مادة الرياضيات ، المستوى التعليمي للوالدين

(1-3) العمر الزمني محسوباً بالأشهر .

حصل الباحث على المعلومات الخاصة بأعمار الطالبات من البطاقات المدرسية ومن التلامذة أنفسهم ، وحسبت الأعمار بالشهور و اظهرت النتائج انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية ، حيث كانت القيمة التائية المحسوبة أقل من القيمة التائية الجدولية ، مما يعني تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير ، والجدول (3) يوضح ذلك :



جدول (3) :متغير العمر الزمني لمجموعي البحث

| المجموعة | عدد العينة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية المحسوبة | القيمة التائية الجدولية | الدلالة عند مستوى (0,05) |
|----------|------------|-----------------|-------------------|---------|-------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| تجريبية | 33 | 130.62 | 7.39 | 54.65 | 64 | 0.815 | 2 | غير دالة إحصائياً |
| ضابطة | 33 | 129.26 | 6.45 | 41.71 | | | | |

(2-3) التحصيل السابق في مادة الرياضيات .

ويقصد به متوسط الدرجات التي حصل عليها الطالبات أفراد عينة البحث في مادة الرياضيات في الصف الاول معهد اعداد المعلمات . وحصل الباحث على درجات التحصيل السابق من السجلات المدرسية ، حيث كانت القيمة التائية المحسوبة أقل من القيمة التائية الجدولية ، مما يعني تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير ، والجدول (4) يوضح ذلك :

جدول (4) :متغير التحصيل السابق لمادة الرياضيات لمجموعي البحث

| المجموعة | عدد العينة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التباين | درجة الحرية | القيمة التائية المحسوبة | القيمة التائية الجدولية | الدلالة عند مستوى (0,05) |
|----------|------------|-----------------|-------------------|---------|-------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| تجريبية | 33 | 8.48 | 1.46 | 2.13 | 64 | 0.652 | 2 | غير دالة إحصائياً |
| ضابطة | 33 | 8.70 | 1.33 | 1.78 | | | | |

(3-3) المستوى التعليمي للوالدين .

صنف المستوى التعليمي للوالدين حسب نوع الشهادة التعليمية إلى خمس مستويات وقد حصل الباحث على المعلومات التي تخص المستوى التعليمي للوالدين من المعلومات الشخصية المتوفرة في البطاقات المدرسية ومن الطلبة أنفسهم. ووجد ان القيمة التائية المحسوبة أقل من القيمة التائية الجدولية ، وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في هذا المتغير ، والجدول (5) يوضح ذلك:

جدول (5) : للفرق في المستوى التعليمي للأب والام في مجموعتي البحث

| المجموعة | عدد العينة | مستوى التحصيل الدراسي | | | | | درجة الحرية | قيمة مربع كاي (كا ²) | مستوى الدلالة |
|---------------|------------|-----------------------|--------|---------|-------|-------------------|-------------|----------------------------------|-------------------|
| | | ابتدائية فما دون | متوسطة | إعدادية | دبلوم | بكالوريوس فما فوق | | | |
| الأب لتجريبية | 33 | 7 | 8 | 5 | 7 | 8 | 4 | الجدولية | غير دالة إحصائياً |
| الأب/الضابطة | 33 | 5 | 7 | 4 | 9 | 9 | المحسوبة | 9.49 | |



| | | | | | | | | | | |
|--|------|------|--|---|---|---|---|----|----|-------------------|
| | | | | 5 | 4 | 7 | 7 | 12 | 33 | إلام التجريبية |
| | 9.49 | 2.06 | | 3 | 7 | 6 | 9 | 9 | 33 | إلام الضابطة |

رابعاً- مستلزمات البحث:

1. تحديد المادة العلمية:

لقد تمثلت المادة العلمية بما تضمنه الفصل الخامس (المثالثات) من كتاب الرياضيات للصف الثاني معاهد إعداد المعلمين والمعلمات من مفاهيم رياضية.

(سعد الدين، 2006: 122-174)

2. تحديد المفاهيم:

من أجل تحقيق هدف البحث، قام الباحث بتحليل الفصل الخامس وحدد مفاهيمه الرئيسة والبالغة (17) مفهوماً رئيساً. وقد عرضت على لجنة من المحكمين الملحق (1) المتخصصين في الرياضيات وطرائق تدريسها مرفقة بمفردات الفصل للتأكد من صحة التحليل للمفاهيم وقد أخذت نسبة اتفاق (80%) فأكثر بين المحكمين معياراً لقبول المفهوم، واستبعد مفهومين لوقوعهما ضمناً في مفاهيم أخرى.

3. اشتقاق الأغراض السلوكية وصياغتها في ضوء عمليات الاكتساب:

الأغراض السلوكية عبارات خاصة وملاحظة، وقابلة للقياس والتقويم تصف التغيرات المراد إحداثها في سلوك المتعلم بعد مروره بالخبرات التعليمية. (عقيلان، 2000: 49)، ولأن عدد المفاهيم الرئيسة لمحتوى الفصل الخامس المشار إليه قد بلغ (15) مفهوماً، وان عمليات اكتساب المفهوم تنحصر في ثلاث عمليات هي:

– التمييز: قدرة المتعلم على التمييز بين العناصر أو الأفراد المتشابهة منها (الأمثلة الإيجابية) والعناصر أو الأفراد غير المتشابهة (الأمثلة السلبية).

– التصنيف: قدرة المتعلم على تنظيم المعلومات وتصنيفها وذلك من خلال ملاحظة الشبه وإيجاد العلاقات أو الصفات المشتركة بين الأفراد أو العناصر.

– التعميم: قدرة المتعلم في التوصل إلى مبدأ عام أو قاعدة عامة لها صفة الشمول أو التعميم. لذا جرت صياغة الأهداف في ضوء هذه العمليات، وصيغت الأهداف بأفعال سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها، أما عددها فكانت ثلاثة أهداف لكل مفهوم رئيس أي مجموع عدد الأهداف (45) هدف افتراض الباحث نسب تركيز متساوية تقريباً للأهداف وعلى النحو الآتي: التمييز 33%، التصنيف 33%، والتعميم 34% انطلاقاً من أن هذه العمليات متدرجة ومتراصة مع الاستعانة بأراء الخبراء.

وبهدف التحقق من صياغة الأهداف واتفاقها مع عمليات اكتساب كل مفهوم، فقد جرى عرضها على مجموعة من الخبراء وممن يدرسون مادة الرياضيات وطرائق تدريسها وعدد من مدرسي المادة، الملحق (1) لإبداء آرائهم وتوجيهاتهم حول مدى صحة صياغتها السلوكية، وفي ضوء آرائهم جرى تعديل بعض الأهداف حتى استوت على سوقها بعد ان حصلت على موافقة (85%) فأكثر من آراء الخبراء على كل هدف واستخدمت هذه الأهداف في إعداد الخطط التدريسية اليومية وفي بناء فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية.

5. إعداد الخطط التدريسية:

تعد الخطة التدريسية ترجمة حقيقية لأهداف المقرر الدراسي ومحتواه، والمعلم لا بد من أن يستعين بالخطط الدراسية المتنوعة لتحديد الأنشطة التي يوظفها والتحركات التي يقوم بها واستجابات الطلبة لها متفقة والمحتوى ومحقة لهذه الأهداف (عقيلان، 2002: 209)، وعليه فإن إجراءات البحث تتطلب إعداد خطط تدريسية يومية لغرض العمل بموجبها في أثناء تدريس المجموعتي البحث.

وقد أعد الباحث نوعين من الخطط الدراسية:

النوع الأول: مناسب لتدريس المجموعة التجريبية (ستراتيجية سوم)

النوع الثاني: مناسب لتدريس المجموعة الضابطة. (الطريقة الاعتيادية)

وقد جرى إعداد الخطط المذكورة آنفاً على النحو الآتي:-



أ. تحليل الباحث (بالاستعانة بالخبراء وممن يدرسون مادة الرياضيات وطرائق تدريسها و عدد من مدرسي المادة) للمادة الدراسية وتوزيعها على عدد من الدروس المخصصة لموضوع البحث.
ب. تنظيم الخطط التدريسية اليومية بصورة تفصيلية متضمنة الأهداف المصاغة والوسائل التعليمية والتقييم.
ج. عرض بعض الخطط التدريسية مع الموضوعات الدراسية على مجموعة من الخبراء لإبداء آرائهم، و عدلت الخطة التدريسية في ضوء ملاحظات الخبراء وآرائهم .
وقد بلغ عدد الخطط التدريسية اليومية لمجموعتي البحث (36) خطة تدريسية، أي بواقع خطتين في الأسبوع لكل مجموعة ولدرس مدته (40) دقيقة.

خامساً- أداة البحث:

من العوامل التي تتوقف عليها دقة النتائج في أي بحث دقة الأداة المستخدمة في جمع البيانات (المعلومات)، ومن متطلبات البحث بناء اختبار اكتساب المفاهيم في مستوى عمليات اكتساب المفهوم الثلاث (التمييز، والتصنيف، والتعميم)، لقياس اكتساب المفاهيم لذا أعد الباحث اختبار لقياس فاعلية إستراتيجية سوم والطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طالبات مجموعتي البحث في ضوء الأهداف المصاغة ومحتوى المادة العلمية من المفاهيم الرياضية على وفق الخطوات الآتية:

1. تحديد العدد الكلي لفقرات الاختبار: فقد أخذ بنظر الاعتبار عدد المفاهيم وعمليات الاكتساب وبذلك حُدِّث (45) فقرة لاختبار اكتساب المفاهيم.
2. إعداد الخريطة الاختبارية (جدول المواصفات): تعد الخارطة الاختبارية من المتطلبات الأساسية في إعداد الاختبارات التشخيصية، لأنها تتضمن توزيع فقرات الاختبار على الأفكار الرئيسة لمحتوى المادة الدراسية والأهداف السلوكية التي يسعى الاختبار لقياسها، ويشار عادةً في هذا الجدول إلى نسب مئوية (أوزان) تعكس الأهمية النسبية لكل مجال من مجالات المحتوى وكل نمط من أنماط السلوك فيه (الأمين، 2001: 238-239).
وقد وزعت عدد الفقرات الكلي في ضوء الأهمية النسبية للأهداف المصاغة في ضوء عمليات اكتساب المفاهيم، ومحتوى الفصل الخامس من المفاهيم الرياضية البالغ عددها (15) مفهوماً رئيساً.
3. صياغة فقرات الاختبار: بناءً على التوزيع الحاصل في الخريطة الاختبارية صيغت (45) فقرة اختبارية واختيرت من نوع الاختيار من متعدد، وهذا النوع من الاختبارات يمتاز بصعوبة بالغة في بنائه فإنه في غاية الأهمية إلا أنه يقلل من فرص التخمين لوجود أربعة بدائل ثلاثة منها خطأ وبديل واحد صائب فقط. (عقيلان، 2000: 194)

وهذا النوع من الأسئلة يكثر استعماله في اختبارات الرياضيات وذلك لقدرته على قياس كثير من الأهداف المختلفة وفي موضوعات مختلفة وعند مستويات عقلية مختلفة (المغيرة، 1989: 276-277).

4. صدق الاختبار: إن الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ماؤضع لقياسه (بدوي، 2003: 120) ومن أجل التحقق من صدق الاختبار استخدم الباحث ما يأتي:

أ. الصدق الظاهري:

الصدق الظاهري هو التبصر في مضمون كل سؤال من أسئلة الاختبار والحكم على مدى علاقتها بمحتوى المادة الدراسية المعنية من المختصين أو السادة الخبراء (عودة، 1999: 371).

وقد جرى تحقيق الصدق الظاهري للاختبار بعرضه على مجموعة من المتخصصين في الرياضيات وطرائق تدريسها والقياس والتقييم الملحق (1)، لمعرفة مدى صلاحية الفقرات وبيان آرائهم، وجرى الأخذ بآراء السادة المحكمين في إعادة صياغة بعض فقرات الاختبار وتغيير ترتيبها، وتعد الفقرة صالحة إذا حصلت على موافقة (85%) فأكثر من آراء الخبراء وحصلت الموافقة على فقرات الاختبار.

ب. صدق المحتوى:

يعد جدول المواصفات مؤشراً من مؤشرات صدق المحتوى للاختبار. (ثورندايك، 1989: 56)، وأعد الباحث في ضوء إجراءات البحث الخارطة الاختبارية، وبذلك تحقق صدق المحتوى للاختبار.

5. صياغة تعليمات الاختبار: جرى إعداد تعليمات عامة للاختبار، واضحة ومفهومة ومناسبة لمستوى طلبه الصف الثاني معاهد إعداد المعلمات، إذ أشارت الأدبيات إلى أن توفر هذه الخصائص تسهم في رفع معاملات الصدق والثبات وموضوعية الاختبار، واشتملت التعليمات على:



- الهدف من الاختبار.
- عدد فقرات الاختبار.
- زمن الاختبار.
- طريقة الإجابة عن الفقرات من خلال إعطاء مثال.
- الإجابة عن الفقرات جميعها.
- تعد الفقرات خطأ إذا احتوت على أكثر من اختيار.
- في حالة ترك الإجابة تعد الفقرة خطأً.

6. تجريب الاختبار على العينة الاستطلاعية:

أ- بعد التأكد من الصدق الظاهري وصدق المحتوى، أُجري تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية أولى مكونة من (30) طالب من طالبات الصف الثاني في معهد إعداد المعلمين التابع للمديرية العامة لتربية بغداد/الكرخ الثانية، والهدف من ذلك التأكد من وضوح الفقرات وتعليمات الإجابة وصياغة الفقرات فضلاً عن ضبط الوقت المستغرق إذ جرى تسجيل زمن انتهاء أول طالب وآخر طالب فكان بين (90-120) دقيقة، وبعد احتساب المتوسط الزمني للاختبار تبين أنه كان (105) دقيقة تقريباً، وحصل ذلك في (2012/4/15).

ب- ومن أجل معرفة سهولة الفقرات وصعوبتها وثباتها جرى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (30) طالب من طالبات الصف الثاني في معهد المنصور لإعداد المعلمين التابع للمديرية العامة لتربية بغداد/الكرخ الأولى، وحصل ذلك في (2012/4/17).

7. تصحيح أوراق اختبار أفراد العينة الاستطلاعية: صُحّحت أوراق الاختبار بحسب معيار التصحيح الذي اعتبر الفقرة الخطأ (صفر) والفقرة الصحيحة (1) وبعدها جرى ترتيب درجات تنازلياً إذ أخذ (50%) من أعلى درجات نتائج الاختبار وهي الفئة العليا وتمثل المجموعة الثانية (50%) من أوطئها وهي الفئة الدنيا، إذ يشير (عودة، 1998) انه إذا كان عدد الطلبة قليلاً نسبياً فإنه يمكن تقسيمهم على فئتين هما أعلى من (50%) وهي الفئة العليا، وأدنى من (50%) وهي الفئة الدنيا (عودة، 1998: 289)، وبلغ بذلك عدد الطالب في كل مجموعة (15) طالب. ثم حسبت الإجابات الصحيحة والخطأ لكل فقرة، ولكل مجموعة على حدة، وبهذا أصبحت الفقرات مهياةً للتحليل الإحصائي.

إن الهدف من تحليل الفقرات هو تحسين الاختبار من خلال تعرّف نواحي القصور في فقراته ومعالجتها أو استبعاد غير الصالح منها

(Scannell, 1975: P.215) ومن خلال عمليات التحليل جرى حساب:

أ. معامل الصعوبة:

ويقصد به عدد المجيبين عن الفقرة الاختبارية بصورة صحيحة مقسوماً على مجموع عدد المجيبين عن تلك الفقرة الاختبارية (العاني، 1989: 20). واتضح من تطبيق المعادلة أن فقرات الاختبار تتراوح صعوبتها ما بين (0.20-0.80)، وأكد (Bloom & Others, 1971) أن الاختبارات تعد جيدة إذا كانت فقراتها تتباين في مستوى صعوبتها لتكون بين (0.20-0.80) (Bloom & Others, 1971: P.60) وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها ملائم.

ب. معامل التمييز

ويقصد به قدرة الفقرة على التمييز بين الأفراد ذوي المستويات العليا والأفراد ذوي المستويات الدنيا فيما يتعلق بالسمة أو السمات التي يقيسها الاختبار، وأن الفقرة ذات التمييز العالي الموجب هي المفضلة عموماً (عودة، 1999: 239) واتضح ان معامل تمييز فقرات الاختبار تتراوح بين (0.20-0.60). ويشير (الظاهر، 1999) إلى أن الفقرة تكون جيدة التمييز إذا كانت قدرتها التمييزية (20%) فأكثر (الظاهر، 1999: 13)، لذلك فإن جميع فقرات الاختبار ذات قوة تمييزية مقبولة.

9. ثبات الاختبار: الثبات بمفهومه العام الدقة في القياس وهناك أكثر من طريقة لتقدير معامل الثبات (عودة، 1998: 345). وقد اقتصر الباحث على حساب معامل ثبات التجانس باستخدام معادلة (كيبودر-رينتشاردسون) (K.R-20)، لملاءمة ظروف البحث فضلاً عن كونها تعطي الحد الأدنى من معاملات الثبات لذلك فهي من أفضل الطرق القياسية (العاني، 1989: 11-29)، وقد أشارت الأدبيات إلى أن الاختبارات تعد جيدة إذا كان معامل ثباتها محصوراً بين (0.60-0.85) (Hills, 1976: P.152)



، وبعد حساب معامل ثبات الاختبار المعد بلغ (0.93) وهو معامل ثبات عال . وبعد التأكد من دلالات صدق الاختبار وثباته والتحليل الإحصائي لفرائه عدّ جاهزاً للتطبيق.

سادساً- إجراءات التطبيق:

1. تطبيق التجربة:

أجريت التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2012/2011، وبدأت في يوم الأحد الموافق 2012/3/2، وانتهت يوم الإثنين الموافق 2012/4/14، وقام الباحث بتدريس مجموعتي البحث بواقع (3) حصص لكل مجموعة أسبوعياً، فضلاً عن حصص إضافية أكمل فيها حل تمرينات متبقية، وهي (أي هذه الحصص) متساوية العدد لكل مجموعة وكما يأتي:
أ. المجموعة التجريبية جرى تدريس طالباتها باستراتيجية سوم.
ب. المجموعة الضابطة جرى تدريس طالباتها بالطريقة الاعتيادية.

2. تطبيق الاختبار:

بعد الإنتهاء من تدريس محتوى مادة البحث على وفق الزمن المحدد للتجربة ولمجموعتي البحث ، طُبّق اختبار اكتساب المفاهيم في 2012/4/21 بعد إبلاغ الطالبات بموعد الاختبار قبل أسبوع من مواعده.

سابعاً- الوسائل الإحصائية:

تم استخدام الوسائل الإحصائية الآتية:-

- 1- معامل ارتباط بيرسون
- 2- معامل صعوبة الفقرة و معامل تمييز الفقرة و فعالية البدائل
- 3- معادلة سبيرمان – براون
- 4- معادلة كودر – ريتشارد سون 20:- استخدمت لقياس ثبات الاختبار النهائي (عودة، 1999: 355-356)
- 5- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين t.test. (البياتي ، 1977 ، 260).
- 9- تمت الاستعانة بالحقيبة الإحصائية (SPSS).

عرض النتائج وتفسيرها

يعرض الباحث في هذا الفصل نتائج البحث التي توصل إليها ومن ثم تفسيرها مع بيان الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي يمكن الخروج بها.

أولاً- عرض النتائج وتفسيرها:

بعد إجراء اختبار اكتساب المفاهيم للمجموعتين التجريبية والضابطة و بحسب المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عينة البحث، لكل مجموعة من مجموعتي البحث كما مبين في الجدول (7).

جدول (7)

نتائج الاختبار التائي لطالبات مجموعتي البحث في اختبار اكتساب المفاهيم

| مستوى الدلالة | القيمة التائية | | درجة الحرية | التباين | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | عدد أفراد العينة | المجموعة |
|--------------------------------------|----------------|----------|-------------|---------|-------------------|-----------------|------------------|-----------|
| | الجدولية | المحسوبة | | | | | | |
| دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة 0.05 | 2.000 | 4.717 | 64 | 21.439 | 4.630 | 19.424 | 33 | التجريبية |
| | | | | 18.376 | 4.286 | 14.242 | 33 | الضابطة |

يتضح من الجدول أعلاه أنّ القيمة التائية المحسوبة كانت (4.717) أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (64)، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق إستراتيجية سوم، على طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم.



وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية التي تنصُّ على أنه: ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الذين يدرسون بـ (إستراتيجية سوم)، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية.

أظهرت نتيجة البحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية الذين درسوا بوساطة (إستراتيجية سوم) في (اكتساب المفاهيم) على طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية. وقد يعزى ذلك إلى الأسباب الآتية:-
1- (إستراتيجية سوم (swom)) واحدة من الإستراتيجيات التدريسية الحديثة التي أدت إلى تفاعل الطالبات مع الدروس وازدياد نشاطهم فأثر ذلك في اكتسابهم للمفاهيم الرياضية، إن (إستراتيجية سوم (swom)) تُعنى بالمتعلم ولم تلغ دوره، وكذلك تُعنى بالمعلم، والطريقة التدريسية، وعناصر المنهج على وفق مهارات التفكير الست (التساؤل، والمقارنة، وتوليد الاحتمالات، والتنبؤ، وحل المشكلات، واتخاذ القرار) والتي أدت إلى تحقيق نتائج تعليمية جيدة لدى طالبات المجموعة التجريبية.

2- إن (إستراتيجية سوم (swom)) أسهمت اسهاماً فاعلاً في المواقف التعليمية، وتراعي تبسيط المهارات للمراحل الدنيا بما يتناسب وكل مرحلة دراسية، إذ يمكن الاستفادة من هذه الإستراتيجية في مواضع محددة لرفع الوعي والتفكير والمهارات الخاصة بالطالبات، وبما يحقق التكاملية مع منهاج تقنية المعلومات المرتكز على المعايير الجيدة، ثم تطوير العملية التعليمية من طريق ممارسة التفكير والتأمل الدائم في التدريس وفي مدى تحقق المخرجات المتوقعة لكل مرحلة دراسية.

3- تنوع الأنشطة التعليمية وتحمل الطالبات مسؤولية تنفيذها في الدرس، يعد دعماً للتنظيم المعرفي الذي يتوصلون إليه، ويتيح لهم الفرصة لتقويم ما تم انجازه وقد يكون عاملاً أساسياً في استثارة أذهان الطالبات، واستمرارهم في التعلم.

4- قد تكون المرحلة الإعدادية من المراحل الدراسية التي يصلح تدريسها على وفق إستراتيجية سوم. وقد جاءت نتيجة البحث متفقه مع ما تنادي به بعض الأدبيات والدراسات السابقة في جعل الطالب محور العملية التدريسية، فالعملية التدريسية الناجحة هي التي تبدأ بالطالب وتنتهي به.

الاستنتاجات:-

في ضوء نتائج البحث التي توصل إليها الباحث يضع الاستنتاجات الآتية:-

1- تساعد إستراتيجية سوم (swom) المتعلم ليكون إيجابياً في المعلومات جميعها وتنظيماتها ومتابعتها وتقويمها في أثناء عملية التعلم.

2- تساعد هذه الإستراتيجية المتعلم على استعمال المعلومات والمعارف وتوظيفها في مواقف التعليم المختلفة، وتحقيق تعليم أفضل بزيادة قدرته على التفكير بطريقة تنمي مهاراته واتجاهاته الإيجابية نحو المادة.

3- إن استعمال هذه الإستراتيجية في التدريس يؤدي إلى جودة التفاعل بين المعلمين والمتعلمين، وبين المتعلمين أنفسهم، ويساعد على تنشيط العقل، وإشراقه الفكر، وتدفق المعلومات كماً وكيفاً بطريقة أصيلة غير مألوفة.

4- زيادة دافعية الطالبات نحو إستراتيجية سوم أكثر من الطريقة الاعتيادية.

التوصيات:-

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي توصل إليها البحث يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:-

1- ضرورة اعتماد إستراتيجية سوم في التدريس، التي تُمكن الطالبات من توظيف مهاراتها في توجيه عمليات التفكير، وتحمل المسؤولية الشخصية في التعلم، استناداً إلى مبدأ التعلم الذاتي.

2- الاهتمام بإستراتيجيات التدريس الحديثة التي ترمي إلى تنمية القدرات العقلية لدى الطالبات.

3- تشجيع المدرسين على الاهتمام بتعليم التفكير بوصفه نشاطاً عقلياً يساعد على انتقال التعلم إلى حيز التطبيق والحياة العملية.

4- إصدار أدبيات أو كراسات تتضمن أنواعاً مختلفة من أساليب وإستراتيجيات التدريس الحديثة وكيفية استخدامها في عملية التدريس وتوزيعها على المدرسين والمدرسات (ولاسيما معاهد إعداد المعلمين والمعلمات)، ومتابعة تنفيذ ماجاء بهذه الكراسات من إدارة المعهد والمدرسين الاختصاص.

المقترحات:-

استكمالاً لهذه الدراسة يقترح الباحث إجراء عدد من الدراسات والبحوث العلمية الآتية:-



- 1- إجراء دراسة لتعرف أثر تنوع الإستراتيجيات والأساليب التدريسية المختلفة في تحصيل الطالبات ودافعيتهم نحو المادة.
- 2- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لتعرف أثر إستراتيجية سوم في متغيرات تابعة أخر غير اكتساب المفاهيم مثل (الدافعية، والاتجاه والميول نحو المادة، والتفكير الاستدلالي وغيرها).
- 3- إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة على طلبة المرحلة الجامعية.

المصادر العربية

1. ابو جادو، ونوفل، محمد بكر: (2007م) تعليم التفكير النظرية والتطبيق، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.
2. أبو رياش، حسين محمد: (2007م) التعلم المعرفي، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.
3. أبو زينة، فريد كامل (1985): الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها، دار الفرقان للنشر، الأردن.
4. أبو زينة، فريد كامل (1997): الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها، ط4، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان.
5. أبو زينة، فريد كامل (1995): مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها، ط1، مكتبة الفلاح للنشر، الأردن.
6. أحمد خيرى كاظم وآخرون (1976): تدريس العلوم، دار النهضة العربية، القاهرة.
7. الأمين، إسماعيل محمد (2001): طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات، ط1، جامعة حلوان، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.
8. بدوي، رمضان مسعد (2003): إستراتيجيات في تعليم وتقييم تعلم الرياضيات، ط1، دار الفكر، عمان.
9. بهلول، محمد: دراسة في التفكير، بحث مقدم لمؤتمر سنغافورة للتفكير، 2004م.
- البياتي، عبد الجبار توفيق وزكريا اثناسيوس: الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس، مطبعة مؤسسة الثقافة العمالية، بغداد، 1977م.
10. ثورندايك، روبرت واليزابيث هيجن (1989): القياس والتقويم في علم النفس والتربية، ترجمة: عبد الله الكيلاني وعبد الرحمن عدس، ط4، مركز الكتب الأردني، عمان.
11. الخريشة، علي كايد (1996): أثر كل من استراتيجيات هيلدا تابا وأنموذج ميرل/تنسون والطريقة التقليدية في مدى اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمفاهيم الدراسات الاجتماعية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية والفنون، جامعة اليرموك، الأردن.
12. رؤوف، إبراهيم عبد الخالق (2001): التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية، ط1، دار عمار للنشر والتوزيع، عمان.
13. روبرت سوارتز، و دي بيركنز: تعليم مهارات التفكير القضايا والأساليب، ترجمة عبد الله النافع و فادي دهان الرياض، مؤسسة النافع للبحوث و الاستشارات العلمية 2003م.
14. زيتون، عايش محمود (1986): طبيعة العلم وبنيته- تطبيقات في التربية العلمية، دار عمار، عمان.
15. سعد الدين، محمد جواد وآخرون (2006): الرياضيات للصف الثاني معاهد إعداد المعلمين والمعلمات، ط10، وزارة التربية، جمهورية العراق.
16. الظاهر، زكريا محمد وآخرون (1999): مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط1، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
17. العاني، نزار محمد (1989): محاضرات في القياس والتقويم، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد.
18. عبد العزيز، سعيد (2009م): تعليم التفكير ومهاراته، تدريبات وتطبيقات عملية، المكتبة الوطنية، المملكة الأردنية الهاشمية.
19. عبد الكريم، عمر احمد (2005م)، مدير مركز إدراك، alaseery@maktoob.com.
20. عقيلان، إبراهيم محمد (2000): مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
21. عودة، أحمد سليمان (1998): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط2، دار الأمل للنشر والتوزيع، عمان.



مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع

Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences

www.jalhss.com

Volume (54) July 2020

العدد (54) يوليو 2020



22. عودة، أحمد سليمان (1999): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط3، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
23. الكخن، أمين(1992م): " دليل أبحاث ميدانية في تعليم اللغة العربية في مرحلة التعليم الأساس"، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس.
24. المرسومي، عهد سامي(2011م) أثر إستراتيجية سوم (swom) في تحصيل مادة الأدب والنصوص لدى طالبات الصف الخامس الأدبي، جامعة بغداد، كلية التربية / ابن رشد،(رسالة ماجستير غير منشورة).
25. مرعي، توفيق أحمد ومحمد محمود الحيلة (2002): طرائق التدريس العامة، ط1، دار الميسرة للنشر والتوزيع، الأردن.
26. المغيرة، عبد الله بن عثمان (1989): طرق تدريس الرياضيات، ط1، مطابع جامعة الملك سعود، السعودية.
27. المقدم، أروى إسماعيل محمد(1999):"المهارات العملية لمدرسي الأحياء في المرحلة الثانوية ومدى مراعاتها في برامج إعدادهم في كليات التربية في اليمن"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد. كلية التربية.
28. الهاشمي والدليمي، طه على حسين(2008م):إستراتيجيات حديثة في فن التدريس، ط1، دار الشروق، عمان.



References

1. Abu Gado and Novell, Muhammad Bakr: (2007 AD) Teaching theoretical thinking and application, Al Masirah House for Printing and Publishing, Amman.
2. Abu Rayash, Hussein Muhammad: (2007 AD) cognitive learning, Al Masirah House for Printing and Publishing, Amman.
3. Abu Zaina, Farid Kamel (1985): Mathematics, its curricula and its teaching principles, Al-Furqan Publishing House, Jordan.
4. Abu Zina, Farid Kamel (1997): Mathematics, its curricula and its teaching principles, 4th edition, Dar Al-Furqan Publishing and Distribution, Amman.
5. Abu Zina, Farid Kamel (1995): School Mathematics Curricula and Instruction, First Edition, Al-Falah Publishing Library, Jordan.
6. Ahmed Khairy Kazem and others (1976): Teaching Sciences, Arab Renaissance House, Cairo.
7. Al-Amin, Ismail Muhammad (2001): Methods of Teaching Mathematics Theories and Applications, 1st Edition, Helwan University, Dar Al-Fikr Al-Arabi for Publishing and Distribution, Cairo.
8. Badawi, Ramadan Masaad (2003): Strategies in Teaching and Evaluating Mathematics Learning, 1st Edition, Dar Al-Fikr, Amman.
9. Bahloul, Muhammad: A Study in Thinking, a paper submitted to the Singapore Thinking Conference, 2004 AD.
10. Al-Bayati, Abdul-Jabbar Tawfiq and Zakaria Athanasius: Descriptive and Inferential Statistics in Education and Psychology, Press of the Labor Culture Foundation, Baghdad, 1977 AD.
11. Thorndike, Robert and Elizabeth Heijen (1989): Measurement and Evaluation in Psychology and Education, translation: Abdullah Al-Kilani and Abdul Rahman Adas, 4th edition, Jordan Book Center, Amman.
12. Al-Khreisheh, Ali Kayed (1996): The impact of Hilda Tapa strategy, Merle / Tenson model, and the traditional method on the extent of sixth-graders' acquisition of social studies concepts, unpublished Master Thesis, College of Education and Arts, Yarmouk University, Jordan.
13. Raouf, Ibrahim Abdel-Khalek (2001): Experimental Designs in Psychological and Educational Studies, 1st edition, Dar Ammar for Publishing and Distribution, Amman.
14. Robert Swartz, and De Perkins: Teaching Thinking Skills, Issues and Methods, translated by Abdullah Al-Nafea and Fadi Al-Riyadh Painting, Al-Nafea Research and Scientific Consultations Foundation, 2003.
15. Zaitoun, Ayeshe Mahmoud (1986): the nature and structure of science - applications in scientific education, Dar Ammar, Amman.
16. Saad Eddin, Muhammad Jawad et al. (2006): Mathematics for the second grade, teacher and teacher training institutes, 10th edition, Ministry of Education, Republic of Iraq.



17. Al-Dhahir, Zakaria Muhammad and others (1999): Principles of Measurement and Evaluation in Education, 1st edition, Dar Al-Thaqafa Library for Publishing and Distribution, Amman.
18. Al-Ani, Nizar Muhammad (1989): Lectures in Measurement and Evaluation, College of Education for Girls, University of Baghdad.
19. Abdulaziz, Saeed (2009): Teaching thinking and its skills, practical training and applications, The National Library, The Hashemite Kingdom of Jordan.
20. Abdul Karim, Omar Ahmed (2005 AD), Director of the Realization Center, alaseery@maktoob.com.
21. Aqilan, Ibrahim Muhammad (2000): Mathematics Curricula and Teaching Methods, First Edition, Al-Maysarah Publishing and Distribution House, Amman
22. Odeh, Ahmad Suleiman (1998): Measurement and evaluation in the teaching process, 2nd edition, Dar Al-Amal for Publishing and Distribution, Amman.
23. Odeh, Ahmad Suleiman (1999): Measurement and evaluation in the teaching process, 3rd edition, Al-Maysarah Publishing, Distribution and Printing House, Amman.
24. Al-Kukhun, Amin (1992): "A Field Research Manual on Teaching Arabic Language at the Basic Education Stage", Arab Organization for Education, Culture and Science, Tunis.
25. The decree, Sami Ohood (2011 AD) The effect of the swom strategy on the achievement of literature and texts for fifth literary students, University of Baghdad, College of Education / Ibn Rushd, (unpublished master thesis).
26. Marie, Tawfiq Ahmad and Muhammad Mahmoud Al-Haila (2002): General Teaching Methods, 1st Edition, Al-Maysarah Publishing and Distribution House, Jordan.
27. Al-Mughirah, Abdullah Bin Othman (1989): Methods of Teaching Mathematics, 1st edition, King Saud University Press, Saudi Arabia.
28. Lt. Col., Arwa Ismail Muhammad (1999): "The practical skills of biology teachers in the secondary stage and the extent of their observance in their preparation programs in colleges of education in Yemen", unpublished doctoral thesis, University of Baghdad. Faculty of Education.
29. Al-Hashemi and Al-Dulaimi, Taha Ali Hussein (2008 AD): Modern Strategies in the Art of Teaching, 1st Edition, Dar Al-Shorouk, Amman.
30. Hills, L.R. (1976): Measurement and Evaluation in the Classroom, U.S.A, New York, Merrill Publishing Company.
31. Scannell, D. (1975): Testing and Measurement in the Classroom, Houghton Mifflin Co., Boston, Academic Press.
32. Bloom, B.S. (& Others) (1971): Handbook on formative and summative evaluation of student learning, McGraw Hill, New York.