آثر استخدام المنظمات المتقدمة في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات

م .أنوار صباح عبد المجيد م.م. عدي هاشم علوان
كلية التربية الأساسية – جامعة ميسان

ملخص البحث:

إنَّ التدنّي الملحوظ في تحصيل التلاميذ للمراحل عامة في مادة الرياضيات، هو دلالة واضحة على أنّ هذه المادة تواجه الكثير من المشاكل يتحمل التلميذ جميع تبعاته. وأسباب هذه المشاكل عديدة، منها ما يتعلق بالمدرس وشخصيته، ومنها ما يتعلق بالطالب نفسه، ومنها ما يتعلق بنوع الموضوع، ومنها ما يتعلق بالطريقة أو الأسلوب المتبع في تدريس ذلك الموضوع .

ويهدف البحث الحالي إلى التعرف على اثر استخدام أحد الأساليب الحديثة في تدريس الرياضيات ألا وهو أسلوب المنظمات المتقدمة ومقارنته بالأساليب التقليدية الأخرى .

وبناءً عليه، صاغ الباحثان الفرضية الصفرية الآتية :

((لا يوجد فرق ذو دلالةإحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاّتي يُدرّسن باستخدام المنظماتالمتقدمة، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاّتي يُدرّسن بالأسلوب الاعتيادي عند مستوى دلالة ٥%))

وقد بلغ عدد إفراد العينة(٥٣) تلميذة وبعد استبعاد التلميذات الراسبات إحصائيا والبالغ عددهنّ (٤) تلميذات من المجموعتين كي لا تؤثر خبرتهن السابقة في نتائج البحث أصبح عدد إفراد العينة النهائي(٤٩) تلميذة منهن (٢٤) تلميذة كمجموعة تجريبية و(٢٥) تلميذة كمجموعة ضابطة.

طُبِّقت التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٠/ ٢٠١١وبواقع (٥) دروس أسبوعيا لكل مجموعة ومدة كل درس (٣٥) دقيقة، وقد درّست الباحثة مجموعتي البحث على وفق الخطط التدريسية المُعدّة للمجموعتين.

كما أعد الباحثان إختباراً تحصيلياً من (٣٠) فقرة ومن نوع الفقرات الموضوعية، وتم التحقق من صدق وثبات الإخبار. واستخدمت الاختبار التائي (T–test) للعينتين المستقلتين(التجريبية والضابطة) عند مستوى دلالة (0.05) لتحليل بيانات الإختبار التحصيلي لمجموعتي البحث ، كما استخدم الباحثان أيضا معادلة مربع كآي (x^2) لحساب متغير التحصيل الدراسي للوالدين وقد أسفرت النتائج عن : وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية ، ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة ، ولصالح المجموعة التجريبية .

وفي ضوء نتائج البحث توصّل الباحثان إلى عدد من التوصيات والمقترحات .

Abstract

An unexpected students achievement in all stages is due to some problems. These problems are caused by reasons, some of these reasons are closely related to the teacher's personality, method of teaching and style follows in teaching subject. Some times, the reasons are related to the students themselves, in this connection we can said personal difference play vital role. Depending on what has been mentioned the researcher, the

Null hypotheses is adopted as following :

No statistical difference at the level of 0.05 between the mean of students' degrees achievement of the first experimental group who have been studied by the

advance organizers and the mean of students' degrees achievement of the second experimental group who have been studied by
Normal method .

The researcher chooses (24) students of fifth primary class those students represent experimental group in this study and also (25) students who represent control group. The experiment of this study has been applied at the second term of 2010-2011 year. The researcher herself teaches the two groups. she uses some plans to achieve the aim of this study. she applies achievement test in order to measure the achievement of students, for this reason the researcher selects (30) items which represent article' items , then she improves the reliability and stability of her test and also calculates the difficulty and discrimination for all the items which represent his test. Final, the researcher uses T.test for two independent samples at the level of 0.05 for analyzing the achievement test of two groups.

The obtained result could be briefly stated as follows:

1- There is a significant difference at the level of 0.05 between the mean of the experimental and control group. The benefit returns to control group.

According to the previous results ,the researcher has put some of recommendation and suggestion.

أولا:- مشكلة البحث

تُعد الرياضيات من أصعب المواد الدراسية تعلماً وتعليماً لما تتصف به من تسلسل منطقي وتجريد في المفاهيم والعلاقات وتراكم موضوعاتها ذوات البنية المحكمة،أي انه يصعب المرور بالمستويات التي تسبقه، ومما يزيد من صعوبة تعليم وتعلم الرياضيات الاختلاف في القدرات ومستويات الإدراك لدى المتعلمين إذ يختلف المتعلمون في سرعة تعلمهم للموضوع نفسه، فمنهم من يحتاج لدرس واحد في فهمه، ومنهم من يحتاج لدروس أكثر.

(الشارف:١٩٩٦: ص٣٨١)

يؤكد سلامة على صعوبة الرياضيات بقوله:(إذا كانت الرياضيات مادة صعبة، فان تدريسها بحق عملية أصعب). (سلامة:١٩٩٥:ص٧)

وهو ما أكدته الكثير من الدراسات

والبحوث عن أسباب تدني تحصيل الطلاب الدراسي في مادة الرياضيات، إذ أرجعت قسم منها ذلك إلى ضعف الطلبة ولاسيما في المرحلة الابتدائية في ماد الرياضيات بما فيها من مفاهيم ومهارات وتعميمات وبراهين. (فتاح:٢٠٠٣:ص٢)

ومن بين تلك الدراسات دراسة (الشرع،١٩٩٩) ودراسة (العقبي،٢٠٠٢) إذ أشارت إلى ضعف الطلبة في مادة الرياضيات والمتمثل بتدني تحصيلهم بشكل عام كما أشارت إلى أسباب أخرى قد تقف وراء تدني التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات ومن أهمها طرائق التدريس المستخدمة.

في حين أظهرت دراسة كل من (العزاوي،١٩٩٥) ودراسة (الحيالي،٢٠٠٤) إلى ضعف في اكتساب المفاهيم الرياضية المهمة لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي وتمثل ذلك في مفاهيم (الكسور الاعتيادية، الكسور العُشرية، المفاهيم والإنشاءات الهندسية، والعمليات الأساسية الأربعة على الكسور).

وقد أوضحت آراء معلمي ومعلمات مادة الرياضيات في عدد من المدارس في مركز محافظة ميسان (والذين التقت بهم الباحثة) إن هناك ضعف واضح في تحصيل تلميذات الصف الخامس في مادة الرياضيات.

ويعزو معلمو المادة ذلك الضعف لعدة أسباب متباينة في الأهمية ودقة التأثير منها:

١.أسلوب المعلم في التدريس(الأساليب التعليمية).

٢.طريقة عرض المادة الدراسية(طريقة التدريس).
٣.الوقت المخصص للدرس وخاصة عند حل التمرينات.
٤.صعوبة المادة المعروضة.

لذا ارتئ الباحثان اخذ وجه واحد من الأوجه المتعددة التي تؤثر في مستوى تعلم الطلبة إلا وهو الأسلوب المستخدم في التدريس.

وبهذا يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في الإجابة على السؤال الأتي:-

(ما آثر استخدام المنظمات المتقدمة في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات ؟).

ثانياً:- أهمية البحث

يؤكد التربويون إن التعليم بوجه عام ليس مجرد نقل المعرفة إلى المتعلم بل هو عملية تُعنى بنمو التلميذ(عقلياً، وجدانياً، مهارياً) وبتكامل شخصيته في مختلف جوانبها.

فالمهمة الأساسية هي تعليم التلاميذ كيف يفكرون وكيف يتعلمون،لا كيف يحفظون المقررات والكتب الدراسية عن ظهر قلب دون فهمها أو إدراكها، أو توظيفها في الحياة. ويعد المعلم المفتاح الرئيسي لتحقيق هذا الهدف،فأحسن الكتب والبرامج والنشاطات المدرسية مثلاً قد لا تحقق أهدافها ما لم يكن هناك معلم متميز ملم في طريقة تدريسه وأسلوب تعليمة واستخدام وسيلته. (الحيلة:١٩٩٩:ص٢٦٥)

ويتفق المربون على صعوبة وضع قواعد ثابتة وأساليب واحدة يتبعها المعلم عند تنفيذ الدرس، كون العملية التعليمية والتربوية أساسها التفاعل بين المعلم والمتعلم والمدرسة والبيت. (مؤسسة رياض:٢٠٠٣:ص٢٩)

ومن المعلوم أن التطور الذي حدث في مجال الرياضيات قد ارتبط بالتطور العلمي والتكنولوجي الذي يعد سمة العصر،وظهرت نتيجة لذلك مفاهيم جديدة وموضوعات حديثة في الرياضيات وكان لابد أن ينعكس ذلك على المناهج المدرسية وطرائق تدريسها. (أبو سل:١٩٩٩:ص١٥)

والرياضيات بطبيعتها قائمة على قوانين عامة أو دساتير رياضية أو مبرهنات هندسية لا يمكن أن يتم استيعاب مفاهيمها أو أفكارها واستجلاء خواصها ومكوناتها ما لم يتم التمرن والتدريب عليها وذلك من خلال أجراء التطات المناسبة عليها. (الصقار:١٩٨٧:ص٧٤ـ٧٥)

ولحاجة العلم بأجمعه لهذه المادة أجريت البحوث والدراسات في فروع هذا العلم ولم يقتصر البحث على طبيعة المادة الرياضية وحسب، بل شمل الوسائل والأساليب المستخدمة التي تساعد المتعلمين على استيعاب قدر ممكن من الرياضيات بسهولة ويسر في مختلف مراحل التعليم.وتوصي نظريات تربوية حديثة بتبني وسائل وأساليب حديثة تنسجم مع التنظيم المنطقي الحديث لمحتوى المادة الرياضية. (البكري:٢٠٠١:ص٢)

تؤكد الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات على استخدام أساليب أكثر علمية وموضوعية، ومن هذه الأساليب(المنظمات المتقدمة) في عرض الموضوعات الرياضية والذي يصفه(أوزبل)على النحو التالي:-

١. المنظمات التي تعتمد على عرض المادة التعليمية على المتعلم،وتسمى(منظمات العرض Expository Organizers). وتستخدم هذه المنظمات حينما تكون المادة التعليمية جديدة المراد تقديمها للمتعلم غير مألوفة له،وليس لديه سابق خبرة بهاوتؤدي هذهِ المنظمات دوراً هاماً في أعطاء المتعلم بعض الأفكار أو المعلومات عن المادة الجديدة المراد تعلمها مما يسهل ارتباطها بما لديه من معلومات في بنائها المعرفي.

٢. المنظمات التي تعتمد على عملية المقارنة وتسمى(منظمات المقارنةComparative Organizers). وتستخدم هذهِ المنظمات في حالتين:-

الأولى:- إذا كانت المادة التعليمية المراد تقديمها للمتعلم مألوفة بالنسبة له،ولديه سابق خبرة بها.

الثانية:- أذا كانت المادة التعليمية الجديدة لها ارتباط بما لدى المتعلم من أفكار أو معلومات وتؤدي هذهِ المنظمات دواً هاماً في مساعدة المتعلم على التمييز بين الأفكار والمعلومات الجديدة المقدمة لهُ، وما لديه منها في بنائهِ المعرفي. (الشرقاوي:١٩٨٨:ص١٨٥- ١٨٦)

إن وضع مناهج حديثة في الرياضيات تلبَي متطلبات العصر وحاجات الأفراد هو مسؤولية تقع على عاتق علماء التربية والمشتغلين في إعداد المناهج والكتب التربوية الكبيرة،لذلك كان لزاماً عليهم إعادة النظر في مقررات الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة وذلك من اجل حذف ما لم يكن تنزيله إلى مراحل سابقة

وإدخال موضوعات أكثر حيوية وفائدة.ولقد أشتمل التغيير كذلك على الوسائل والأساليب المستخدمة في إيصال المعرفة الرياضية بسهولة ويسر للأفراد. (عقيلان:٢٠٠٢:ص١٢)

ونظراً لما تحتله المرحلة الابتدائية من أهمية باعتبارها الأساس في التعليم والحجر الذي يقوم عليه بناء المعرفة، وأهمية موضوع الرياضيات على الخصوص باعتباره العلم الذي ينظم محتويات الفكر البشري ويوجهها توجيهاً سلبياً وبالنظر لما يكتنف الرياضيات من صعوبات ومشاكل(حسب رأي المختصين بها) ارتئ الباحثان تجريب أسلوب تقديم المنظمات المتقدمة لتدريس تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

ومن خلال ما تقدم كله يعتقد الباحثان أن أهمية بحثهما تنبع من انهُ:ـ

١. يُعد احد التطبيقات التربوية لنظرية التعلم اللفظي ذي المعنى لأوزبل الذي يؤكد على التعلم القائم على المعنى وليس التعلم القائم على الحفظ والتلقين.

٢. تقديم نموذج التعليم والتعلم(الرياضيات) باستخدام إستراتيجية المنظمات المتقدمة يستفيد منه معلمو الرياضيات.

٣. يؤكد على أهمية استخدام المنظمات المتقدمة في تدريس مواضيع الرياضيات المختلفة لما لها من أهمية في ربط ما لدى المتعلم من معرفة مع المعلومات المعرفية الجديدة.

٤.محاولة الإسهام بالنهوض بمستوى تدريس الرياضيات نحو الأفضل من خلال تطبيق تربوي لنظريات التعلم قائم على أسس علمية وتجريبية.

ثالثاً:- هدف البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على آثر استخدام المنظمات المتقدمة في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات.

رابعاً:- فرضية البحث

لتحقيق هدف البحث صيغت الفرضية الآتية:ـ

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(٠.٠٥) بين متوسط درجات التلميذات اللاتي يدرسن بالمنظمات المتقدمة(المجموعة التجريبية)، ومتوسط درجات التلميذات اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة) في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات".

خامساً:- حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على:ـ

١.تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة طرابلس الابتدائية للبنات في محافظة ميسان .

٢.الفصل السابع(الكسور الاعتيادية) والفصل الثامن(العمليات على الكسور الاعتيادية) من المنهج المقرر لمادة الرياضيات.

٣.الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي(٢٠١٠م ـ٢٠١١م).

سادساً:- تحديد المصطلحات

١.المنظم المتقدم:(Advanced Organizer)

ـ عرّفهُ(خضر:١٩٨٤) بأنه:- ((وهو احد أعمال أوزبل، ويُعد التفاضل المتوالي والتوفيق التكاملي الأساس ألمفاهيمي لنموذج الخبرة المتقدم، فيعرف أوزبل نموذجهُ التدريسي أنهُ النموذج الذي يبدأ بمنظم متقدم ويكتمل بتقديم مادة تعليمية متسلسلة مفاهيمياً، ويطبق هذا النموذج مبدأي التفاضل المتوالي والتوفيق التكاملي، فيبدأ بعرض الأفكارالأكثر شمولاً وتجريداً ذات التنظيم الهرمي المتسلسل في البداية ثم يتبع ذلك المفاهيم الأقل شمولاً وتجريداً)).

(خضر:١٩٨٤:ص٢٥)

ـ عرّفهُ(الحيلة:٢٠٠٢) بأنه:- ((ما يزود به المعلم طلابه من مقدمة أو مادة تمهيدية مختصرة،تقدم في بداية الموقف التعليمي،حول بنية الموضوع والمعلومات المراد معالجتها بهدف التعلم المفاهيم المتصلة بالموضوع،من خلال ربط المسافة وردمها بين ما يعرف المتعلم من قبل، وما يحتاج معرفته)).
(الحيلة:٢٠٠٢:ص١٧٢)

التعريف الإجرائي للمنظم المتقدم:-
وهو ما يقدمه المعلم من معلومات حول موضوع الدرس في بدايته،يركز على بنية الموضوع والمعلومات التي تهدف إلى تعلم المفاهيم المتعلقة بالدرس وذلك من خلال الربط وتقليص المسافة بين ما في ذاكرة المتعلم من معرفة حول ذلك الموضوع وبين ما يحتاجه.

٢.التحصيل:(Achievement)
ـ عرفهُ(Good:1973)بأنهُ:- ((مجموعة من المعارف والمهارات التي يكتسبها التلميذ نتيجة تعليمه لموضوعات دراسية معينة، وتقاس من خلال الدرجات التي يحصل عليها التلميذ في اختبار التحصيل)). ((Good:1973:P:7))
ـ عرفهُ(عاقل:١٩٨٨) بأنهُ:- ((المستوى الذي يتوصل إليه المتعلم في التعليم المدرسي أو غيره مقدراً بواسطة المعم أو الاختبارات)). (عاقل:١٩٨٨:ص١٢)

التعريف الإجرائي للتحصيل:-
هو أنجاز يُقاس بالدرجات التي تحصل عليها تلميذات الصف الخامس الابتدائي في موضوعي الكسور الاعتيادية والعمليات على الكسور الاعتيادية في الاختبار ألتحصيلي الذي يُعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني

أولاً :خلفية نظرية

يُعد عرض أي موضوع وكيفية تنسيق ذلك العرض من الأمور ذات الأهمية البالغة في تدريس ذلك الموضوع بجانب الطريقة المتبعة في تدريسه، إذ أكدت الأبحاث الجارية في هذا المجال أن أسلوب عرض الموضوعات وتنسيق أساليب تقديمها يساعد كثيراً على تقريب مفاهيم وأفكار ذلك الموضوع من أذهان الطلبة ويؤدي نتيجة ذلك إلى استيعاب الطلبة للموضوع خلافاً للحالة التي يتم فيها عرض الموضوع بالصورة التي تساعد على تفهّمه واستيعابه. (الصقار:١٩٨٦:ص٥٤)

ولقد أدرك المهتمون بشؤون التربية ولاسيما طرائق التدريس، أهمية الحاجة إلى استخدام أساليب وطرائق حديثة في تدريس الرياضيات. (الخفاجي:١٩٨٢:ص ١٩)

وقد لاحظ الباحثان أن الأهداف العامة لتدريس الرياضيات تقوم على أساس أنها كيان لا فصل بين حسابها وجبرها وهندستها، فأن هذا لا يعني مطلقاً أن توضع هذه الموضوعات في كتاب واحد فحسب، بل ينبغي أن تُعرض وتُنسّق بشكل يساعد على أن تكون هذه الموضوعات متدرجة وأن تعرض أكثر من مرة واحدة وبطرائق متفاوتة يكون فيها المتقدم منها تمهيداً لـلاحق فيها بغض النظر عن نوعيته.

كما لاحظ أبو زينة تأثير الحصيلة التعليمية التربوية للمتعلمين بمتغيرات عديدة :
١. ترتبط بكل من الطالب و المعلم.
٢. تتأثر بالمناهج المقررة دراستها.
٣. تتأثر بطرائق التدريس و المناهج الأسرية للطالب.
٤. تتأثر بالمناخ الأكاديمي للمؤسسة التعليمية التي تشرف على تعليم الطالب وغيرها في ذلك من عناصر التربية. (أبو زينة:١٩٨٢:ص ٦٣)

وينم مبدأ التعليم والتعلم الجيد عن حقيقة أهمية طرائق التدريس التي تعتمد على زيادة نسبة مشاركة المتعلمين فيها لما لذلك من أهمية لإثارة الدافعية والتحفيز، ونلتمس أهمية التعليم والتعاون من عوامل نجاحهم في التحصيل وبلوغ أهداف المؤسسة والمجتمع الذين ينتمون إليه. (رجب:١٩٨٠:ص ٥٧)

كما أكد (مينا،١٩٨٣)أن تعلّم وتعليم الرياضيات مهمّة ليست بالسهلة يؤديها كل من المدرس والطالب ويكون للمدرس الأثر الرئيس فيها يتحكم من خلال فرض شخصيته وكفايته العلمية والتربوية ورغبته في مهنة التعليم وطريقة إعداده بما سيكون عليه المتعلم. (مينا:١٩٨٣:ص ٣١٥)

ويُعد التعليم أهم عنصر من عناصر التربية في تحقيق أهدافها المنشودة، فهو يعني توفير الشروط المادية والنفسية التي تساعد المتعلم على التفاعل النشط مع عناصر البيئة التعليمية واكتساب الخبرات والمعارف والمهارات بأبسط الطرق الممكنة في الموقف التعليمي. (مرعي:٢٠٠٢:ص ٢١)

كما وتوصل أوزبل في أثناء عمله بين عامي (١٩٦٣ – ١٩٦٩) إلى نظرية معرفية تقوم على التعلم اللفظي ذي المعنى (Meaningful Verbal Theory)مقترحاً أن المفهوم أو التصور الذهني لخبرةٍ ما يكتسب معنىً سيكولوجياً حقيقياً إذا ارتبط بالمخزون المعرفي للمتعلم. (قطامي:١٩٩٨:ص ٢٧٣)

ويرى أوزبل أن التنظيم ألتتابعي للمادة والمصحوب بإستخدام المنظم المقارن المناسب قد يؤثّر على نحو فعال في عمليةالتعلّم الصّفّي؛ لأن كل زيادة جديدة في المعلومات تكون مرتكزات للتعلّم اللاحق، ويفترض التنظيم المتتابع أن الخطوة السابقة يجب أن تكون واضحةوثابتة ومنظمة تنظيماً جيداً، وإذا تكن كذلك فإن تعلّم كل الخطوات اللاحقة سيكون جهداً ضائعاً. (أبو زينة:١٩٩٠:ص ٨٩)

وانالتعلّم من وجهة نظره هو العملية التي يتم بواسطتها ربط المادة الجديدة بالمعرفة الموجودة لدى المتعلّم في بنيته المعرفية، وقد وضع لنظريته خمس فروض هي :

١. إن المعلومات المكتسبة سابقاً تؤثر على اكتساب المعرفة اللاحقة.
٢. يمكن التنبؤ بالنجاح المدرسي من خلال عوامل القدرة العقلية الشخصية والاهتمامات لكنها ذات تأثير اقل.
٣. كلما زاد الزمن الفاصل بين مستويين للتعلم في الدرس الواحد قلت فرصة التنبؤ السليم.
٤. تفشل الاختبارات العقلية في التنبؤ بالنجاح لأنها لا تحدد إمكانات بنية المتعلم المعرفية بشكل كامل.

يفيد التعلم السابق بقدر معين في تمكين المتعلم من بناء المفاهيم التحتية المصنفة ويمكن تثبيت التعلم الجديد المبني على هذه المفاهيم. (الفرحان:١٩٨٤:ص ٩٦)

وبهذا تكون المفاهيم الأساسية في نموذج أوزبل هي:-

" البنية المعرفية ، المفاهيم التحتية وخريطة المفهوم، التفاضل المتوالي ، التوفيق التكاملي، المنظم المتقدم".

واقتصر البحث الحالي على المنظم المتقدم: وهو احد أعمال أوزبل، ويعد التفاضل المتوالي والتوفيق التكاملي الأساس ألمفاهيمي لنموذج الخبرة المتقدم فيعرف أوزبل نموذجه التدريسي انه النموذج الذي يبدأ بمنظم متقدم ويكتمل بتقديم مادة تعليمية متسلسلة مفاهيمياً. ويطبق هذا النموذج مبدأي التفاضل المتوالي والتوفيق التكاملي، فيبدأ بعرض الأفكار الأكثر شمولاً وتجريداً ذات التنظيم الهرمي المتسلسل في البداية ثم يتبع ذلك المفاهيم الأقل شمولاً وتجريداً (خضر:١٩٨٤:ص ٢٥)

ويعد المنظم المتقدم من التطبيقات التربوية لنظرية أوزبل ويستخدم كمدخل تشغيل المعلومات للتعلم- بنية المادة التعليمية، فعندما يشكل منظم الخبرة بطريقة صحيحة ويستقبله الطلبة بطريقة لها معنى عندهم فأن ذلك يساعدهم في تنمية بنية معرفية تساعدهم في فهم مادة التعلم الجديدة. (بل:١٩٨٧:ص ٨٧)

ويقصد أوزبل بالمنظم المتقدم ما يزود به المعلم طلابه من مقدمة أو مادة تمهيدية مختصرة تقدم في بداية الموقف التعليمي حيث افترض أوزبل إن عقل المتعلم يخزن المعلومات بطريقة هرمية متسلسلة من العام إلى الخاص حتى يسهل تعلمها بفعالية واسترجاعها بسهولة. (مرعي والحيلة:٢٠٠٢:ص ١٧٢)

ويعتمد استعمال المنظمات المتقدمة بشكل أساسي على أهمية وجود أفكار مناسبة ومرتبطة بالموضوع المراد تعلمه، على إن تكون هذه الأفكار موجودة بشكل مسبق في البنية المعرفية للمتعلم، من اجل جعل الأفكار الجديدة ذات المعنى المنطقي لها معنى سيكولوجي. (أبو زينة:١٩٩٧:ص ٨٨)

عناصر المنظم المتقدم:-

١. التفاضل المتوالي (التمايز التدريجي):- ويقصد به إن المفاهيم والمبادئ الأكثر تجريد وعمومية وشمولية يجب إن تقدم أولاً، ثم تقدم الأقل شمولية والأكثر محسوسية، حيث يعتقد أوزبل إن هذا المدخل من القمة إلى القاع سوف يساعد الطلبة في تنظيم وبناء المعلومات الجديدة ويجعل التعلم أكثر معنى.

٢. التوفيق التكاملي:- وفيه ينبغي ربط الأفكار الجديدة بوعي وإدراك مع المواد التي سبق للطالب تعلمها في نفس المجال. (بل:١٩٨٦:ص ٨٨-٨٩)

إن عملية التوفيق التكاملي تتكون أصلاً من عمليتين أساسيتين:-

الأولى:-يرى فيها المتعلم العلاقات بين المفاهيم التي تم تعلمها أو التي كانت موجودة سابقاً في بناءهُ المعرفي، ومن ثم يستطيع أن يربط بين هذه المفاهيم ويكامل بينها وتدعى هذه (بعملية التكامل).

الثانية:- هي عملية توفيق بين ما يبدو ظاهرياً اختلاف أو عدم اتساق بين المفاهيم ولضمان حدوث هاتين العمليتين بعد إن يخطط المادة التعليمية حيث يتم الانتقال من المفاهيم العامة الشاملة إلى المفاهيم الفرعية (عملية تمايز تدريجي) ثم إجراء عمليات مقارنة بين مستويات المفاهيم أي إيجاد الشبه والاختلاف بين المفاهيم (تكامل توفيقي). (الصادق:٢٠٠١:ص ١١٨-١١٩)

أنواع المنظمات المتقدمة:-

يرى أوزبل إن هناك نوعين من أنواع المنضمات المتقدمة يمكن إن يستعملها المعلم وهما:-

١) المنظمات المتقدمة اللفظية :-

أ. المنظم الشارح(العرض والإيضاح):- وهذا المنظم يستعمله المعلم إذا كانت المعرفة أو الخبرة غير متوفرة لدى الطلاب. وبذلك يكون الموضوع جديد عليهم يتضمن بنى ومفاهيم وحقائق لم تكن مألوفة لدى الطلاب من قبل ويشمل هذا المنظم المزيد من التفاصيل والأفكار التوضيحية التي توضح الموضوع الدراسي الجديد لكي يحتفظ فيه في بنائه المعرفي. (الزغلول :٢٠٠١:ص ٣٠٦)

ب.المنظم المقارن:- يستخدم هذا المنظم في تنظيم تعلم مادة تعليمية أو موضوع غير جديد كلياً،أي عندما يكون المحتوى مألوفاً للمتعلمين ولديهم بعض الخبرة السابقة في بعض جوانبه.

فيقدم هذا المنظم في البداية الحصة أو المحاضرة لكي يربط المعرفة بالمفاهيم الجديدة ويبذل جهده من أجلدإماجها وتكاملها في بنيته المعرفية، وهذا النوع من المنظمات يحتاج جهداً ذهنياً أدنى يوظف في القضايا العلمية أو الأدائية، ويتم في هذا المنظم أيضا تنظيم المعارف الموجودة والتفكير فيما يقابلها من الخبرات الجديدة بهدف المساعدة على إيجاد الشبه، وهذا يحقق للطلاب توازناً يساعدهم على تطوير قدراتهم وخبراتهم. (قطامي وآخرون:٢٠٠٠:ص ٧٧٨)

٢) منظمات متقدمة تصويرية:-

وتقسم إلى:- أ- أفلام سينمائية. ب- رسوم توضيحية. جـ- خرائط معرفية

مميزات المنظمات المتقدمة:-

١. أثبتت الدراسات فعالية المنظمات المتقدمة في تخطيط وإعداد المواد التعليمية ورفع مستوى تحصيل التلاميذ.

٢. زودت من قدرة المتعلم على التمييز والتحليل والتركيب لكل المعلومات السابقة والمعلومات الحالية، وذلك يتناسب مع طبيعة الهندسة الفراغية والرياضيات بصورة عامة.

٣. تعمل المنظمات المتقدمة على إرساء معلومات ومعارف جديدة يبنى عليها التعلم اللاحق.

٤. نظراً لأن الرياضيات مادة تكون فيها المعلومات غير المألوفة مرتبطة بمعلومات مألوفة فأن الخبرة المتقدمة يمكن أن تكون مفيدة تماما للمدرسين والطلاب في مقررات الرياضيات.

٥. تبين مندراسات أُجريت على نظرية أوزبل للتعلم ذي المعنى أنه يمكن الاستفادة من نتائج النظرية في بعض الميادين التطبيقية في التعلم المدرسي مثل تخطيط المناهج الدراسية واستخدام أساليب التي تقوم عليها النظرية في المواقف التعليمية المناسبة وخاصة إن نتائج الدراسات السابقة قد أشارت إلى فائدة تطبيق أسلوب التعلم القائم على الاكتشاف على تلاميذ المرحلة الأولى، وتطبيق التعلم القائم على الاستقبال على تلاميذ المرحلة التالية لارتباطه الوثيق بمبدأ(المنظمات المتقدمة) المتغير الرئيسي في النظرية.

٦. إعطاء معانٍ لمحتوى المادة الجديدة عن طريق الربط بين مكونات المحتوى من المفاهيم والتعميمات السابق تعلمها والمفاهيم والتعميمات التي سوف تُعرض على المتعلم في التعلم الجديد.

٧. لأنه كما يقول أوزبل((إن تعلم الرياضيات يكون أيسر عند إستخدام مدخل من القمة إلى القاع)).

٨. يرى أوزبلإن كل مادة أكاديمية لها بنية تنظيمية مميزة مسلماً إن كل فرد لديه بنية معرفية مميزة عن غيره وهو هنا يرى تشابهاً في بنية معالجة المعلومات في كل من المادة التعليمية وفي العقل البشري.

٩. يوصي أوزبل باستخدام المنظمات التمهيدية لتثبيت المعرفة الجديدة وتدعيمها بالبنية المعرفية.

١٠. لأن((المنظمات تؤدي دوراً ملحوظاً في تكوّن العلاقات ذات المعنى بين المعلومات المراد تعلمها وما يوجد لدى المتعلم من معلومات أولية في بناءه المعرفي)). (الصادق:٢٠٠١:ص ١٢٥-١٢٦)

فوائد المنظمات المتقدمة:-
١. تسهيل العملية التعليمية للمعلم.
٢. يستطيع المعلم نقل مقدار كبير من المعلومات للمتعلمين.
٣ تهيئة المتعلمين للموضوع الجديد وجعله مألوفاً لهم.
٤. المنظمات المتقدمة تنمي عند المتعلم قدرة الاستدلال والاستقراء لأدراك العلاقات وربط المعلومات ليكون التعلم ذو معنى تام.
٥. تمكن المنظمات المتقدمة المتعلم من السيطرة على موضوع التعلم وتسهم في نموه المعرفي بحيث أنه يحتفظ بالمعلومات ويجعلها مرتبطة مع بنيته المعرفية مما ينمي نموه المعرفي. (الزغلول:٢٠٠١:ص ٣٠٧)

ثانياً: دراسات سابقة

١) دراسة النجار ١٩٨٨ :-
- أجريت هذه الدراسة في الاردن في عمان ، وهدفت إلى معرفة أثر استخدام المنظم المتقدم والاحتفاظ في مادة النحو لطلبة الثالث الاعدادي .
- تكونت عينة الدراسة من ٢٥٥طالباً وطالبة لمرحلة الثالث الاعدادي في مدارس الغوث الدولية توزعت عينة الدراسة على ثلاث مجموعات متساوية بواقع (٨٥)طالباً وطالبة لكل مجموعة إذ أصبحت المجموعتان (١ ، ٢) تجريبيتين والثالثة ضابطة .
- استخدم الباحث اختبار التحصيل المكون من (٣٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد ، واستخدم الباحث تحليل التباين الاحادي لاختبار الفرضيات وللمقارنة بين المجموعات الثلاث في التحصيل الفوري .
- والمؤجل أظهرت النتائج وجود دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية الاولى التي تلقت المنظم المتقدم كما اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية في اداء الطلبة في الاختبار البعدي الاتي لقياس الاحتفاظ قصير المدى لصالح المجموعة التي تستخدم المنظم المتقدم كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية في اداء الطلبة في الاختبار البعدي المؤجل لقياس الاحتفاظ طويل المدى لمصلحة المجموعة التي تستخدم المنظم المتقدم . (النجار ، ١٩٨٨ ، ص ٨ –٥٠)

٢) دراسة (Righi , 1988) :-
- أجريت هذه الدراسة في مدينة نيويورك ، وهدفت إلى معرفة اثر استخدام المنظم المتقدم في تدريس مادة البرمجة (BASIC) لتلاميذ المرحلة الابتدائية .
- تكونت عينة الدراسة من صفين في المرحلة الثالثة وصفين في المرحلة الرابعة في مدرسة نيويورك الابتدائية العامة ، وتوزعت عينة الدراسة على مجموعتين تجريبيتين وهما :-
١. المجموعة التجريبية الاولى (المرحلة الثالثة) درست بطريقة عشوائية اما بالانتباه المنضبط أو بطرق المنظم المتقدم .
٢. المجموعة التجريبية الثانية (المرحلة الرابعة) درست بطريقة عشوائية اما بطرق المنظم المتقدم أو المنظم اللاحق .
- واستخدم في هذه الدراسة اداة متخصصة بلغة (BASIC) لقياس الاستيعاب والأوامر والعمليات ، وبعد تطبيق أداة البحث وتحليل البيانات أظهرت نتائج الدراسة الاتي :-
١. وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح مجموعة الانتباه المنضبط .
٢. وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح مجموعة المنظم اللاحق .
٣. إن المنظم اللاحق هو أداة فعالة لتدريس مفاهيم البرمجة لتلاميذ المرحلة الابتدائية.(Righi , 1988 , P :90)

٣) دراسة علي ٢٠٠٠ :-
- أجريت هذه الدراسة في العراق في بغداد ، وهدفت إلى معرفة أثر استخدام المنظمات المتقدمة في تحصيل طالبات الصف الخامس الإعدادي في مادة الجغرافية .
- تكونت عينة الدراسة من (٨٠) طالبة من الصف الخامس الادبي وتوزعت كالاتي :
١. المجموعة التجريبية درست بطريقة المنظمات المتقدمة .

٢. المجموعة الضابطة درست بالطريقة الاعتيادية .
- واستخدم في هذه الدراسة اختبار تحصيلي موضوعي من نوع اختيار من متعدد يتكون من (٥٠) فقرة ، واستخدمت الباحثة الاختبار التائي (T- Test) لاختبار فرضيات الدراسة .
- وكانت النتيجة كالاتي :-
١. وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى(٠,٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة لمصلحة التجريبية . (علي , ٢٠٠٠ ، ص ذ – ح)

الفصل الثالث

أولا:-التصميم التجريبي

((وهو مخطط وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة)). (داود:١٩٩٠:ص(٢٥٦))
وان طبيعة المشكلة هي التي تحدد التصميم الذي يلائمها. (فان دالين:١٩٨٤:ص(٤٠٩))

ولتحقيق إغراض البحث اختار الباحثان احد التصاميم ذات الضبط الجزئي باختبار بعدي ولمجموعتين احدهما تجريبية تُدرس بطريقة المنظمات المتقدمة والأخرى ضابطة تُدرس بالطريقة الاعتيادية وكما موضح في الجدول رقم (١) أدناه:-

جدول رقم (١) التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	الاختبار التحصيلي
التجريبية		المنظمات المتقدمة	
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثانيـــاً:- مجتمع البحث وعينته

يُعد تحديد مجتمع البحث من الخطوات المنهجية المهمة في البحوث التربوية وهي تتطلب دقة بالغة إذ يتوقف عليها أجراء البحث وتصميمه وكفاءة نتائجه. (شفيق:٢٠٠١:ص١٨٤)

يضم مجتمع البحث المدارس الابتدائية الواقعة ضمن الرقعة الجغرافية لمركز محافظة ميسان والبالغ عددها (٣٠٠) مدرسة. ولما كان البحث يتطلب معرفة أثر استخدام طريقة المنظمات المتقدمة لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات لذا تم اختيار مدرسة طرابلس الابتدائية للبنات كعينة للبحث للأسباب الآتية:-

١. قربها من سكن الباحثان الأمر الذي سهل على الباحثان تطبيق التجربة.
٢. مساعدة إدارة المدرسة للباحثين في تطبيق مشروع البحث.
٣. معظم التلميذات ينحدرنّ من مستوى ثقافيواجتماعي متجانس تقريباً مما ساعد في تكافؤ مجموعتي البحث.

وبالنظر لوجود شعبتين للخامس الابتدائي فقد عُدت إحدى هذه الشعبتين كمجموعة ضابطة وأخرى تجريبية وقد بلغ عدد إفراد العينة (٥٣) تلميذة وبعد استبعاد التلميذات الراسبات إحصائيا والبالغ عددهنّ (٤) تلميذات من المجموعتين كي لا تؤثر خبرتهن السابقة في نتائج البحث أصبح عدد إفراد العينة النهائي (٤٩) تلميذة منهن (٢٤) تلميذة كمجموعة تجريبية و(٢٥) تلميذة كمجموعة ضابطة وكما موضح في الجدول أدناه:-

جدول رقم (٢)
توزيع طالبات العينة على مجموعتي البحث

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	٢٦	٢	٢٤
الضابطة	أ	٢٧	٢	٢٥

المجموع	٢	٥٣	٤	٤٩

ثالثاً:- تكافؤ المجموعات

١. العمر الزمني محسوباً بالأشهر :-

استعان الباحثان بالبطاقة المدرسية للحصول على العمر الزمني للتلميذات (محسوباً بالأشهر) لغاية (٢٠١٠/١٠/١) بداية العام الدراسي٢٠١٠/٢٠١١ تقريباً.

وباستخدام الاختبار التائي(T-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط أعمار تلميذات مجموعتي البحث ، ظهر إن القيمة التائية المحسوبة كانت (٠.٨٨) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية (٢.٠٢١) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤٧) ، وهذا يعني إن مجموعتي البحث متكافئتان في متغير العمر الزمني ، لان الفرق بين المتوسطين غير دال إحصائيا ، وكما في الجدول رقم (٣) أدناه :-

جدول رقم (٣) تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني بالأشهر

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التباين	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
							المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٤	١٢٧,٨٧	٦,٣٧	٤٠,٦٢	٠.٠٥	٤٧	٠,٨٨	٢.٠٢١	غير دال
الضابطة	٢٥	١٢٩,٤٤	٦,١٣	٣٧,٦٦					

٢. التحصيل السابق في الرياضيات:-

حصل الباحثان على درجات التلميذات النهائية لمادة الرياضيات للصف الرابع الابتدائي للعام الدراسي ٢٠٠٩ /٢٠١٠ من سجل الدرجات الخاص بإدارة المدرسة، ملحق رقم (٢). وقد إستخدم الباحثان الاختبار التائي (T – test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وعند تطبيق قانون الاختبار التائي على البيانات التي حصل عليها الباحثان ظهر إن القيمة التائية المحسوبة كانت (٠.٦٣٩) وهي أقل من القيمة التائية الجدولية والتي هي (٢.٠٢١) عند نفس مستوى الدلالة ودرجة حرية(٤٧)، وهذا يعني إن المجموعتين متكافئتان في متغير التحصيل السابق لمادة الرياضيات وكما في الجدول أدناه :

جدول رقم (٤) تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل السابق في مادة الرياضيات

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	التباين	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
							المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٤	٦٥.٧٩١	٧.٧٤	٥٩.٩١١	٠.٠٥	٤٧	٠.٦٣٩	٢.٠٢١	غير دال
الضابطة	٢٥	٦٤.٣٦	٧.٩٨٨	٦٣.٨٢٣					

٣. المستوى الثقافي للوالدين :-

قُسِّمت مستويات تحصيل الوالدين لتلميذات مجموعتي البحث ـ والتي حصلت عليها الباحثتان من البطاقة المدرسية لأفراد العينة ـ تبعاً لنوع المؤهل العلمي الذين يحملانه إلى خمسة مستويات هي :(أُمّي ـ ابتدائية ـ متوسطة ـ إعدادية ـ جامعية).

وعند إستخدام اختبار مربع كاي (Chi – square) لاختبار الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى الثقافي للوالدين ،أظهرت النتائج بعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في هذا المتغير، كما في الجدولين رقمي (٥) و(٦) أدناه :

جدول رقم (٥)

اختبار مربع كاي (χ^2) للفروق في تكرارات المستوى الثقافي للأب لمجموعتي البحث

المجموعة	العدد	أمي	ابتدائية	متوسطة	إعدادية	جامعية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	قيمة (χ^2)		الدلالة
									المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٤	١	٢	٤	١١	٦	٠.٠٥	٣	٠.٦٧٦	٩.٤٩	غير دال
الضابطة	٢٥	٢	٢	٥	٩	٧					

جدول رقم (٦)

اختبار مربع كاي (χ^2) للفروق في تكرارات المستوى الثقافي للأم لمجموعتي البحث

المجموعة	العدد	أمي	ابتدائية	متوسطة	إعدادية	جامعية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	قيمة (χ^2)		الدلالة
									المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٤	٣	٢	٦	٨	٥	٠.٠٥	٣	١.١٥٦	٩.٤٩	غير دال
الضابطة	٢٥	٢	١	٧	١١	٤					

رابعاً:- مستلزمات البحث

١. تحديد المادة العلمية:

تم تحديد المادة العلمية استناداً إلى المقرر الدراسي للفصل الثاني للعام الدراسي(٢٠١٠-٢٠١١) من مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي الذي أشتمل على الفصلين السابع والثامن من كتاب الرياضيات وهي:

- ❖ الفصل السابع: الكسور الاعتيادية.
- ❖ الفصل الثامن: العمليات على الكسور.

٢. اشتقاق الأغراض السلوكية:

(تُعد عملية اشتقاق الأغراض السلوكية الخطوة الأولى في إعداد أي اختبار تحصيلي، إذ يصعب معرفة ما تمكن الطالب من انجازه إذا لم يكن منذ البدء معروفاً لدينا الغرض السلوكي الذي نسعى لتحقيقه، كما يجب أن تترابط أهداف الدرس ارتباطاً جيدا مع أسئلة الاختبار). (بل:١٩٨٦:ص٥٩)

(وتحدد الأغراض السلوكية التعليمية في صياغة لإحداث سلوك يمكن ملاحظته وقياسه وتقويته) .

(البغدادي:١٩٨٠: ص١١٨)

وقد قام الباحثان بصياغة الأغراض السلوكية اعتماداً على بعض المصادر المتعلقة بأهداف تدريس الرياضيات بالإضافة إلى المادة التعليمية الداخلة في التجربة وبذلك تم صياغة (٣٦)هدف سلوكي موزعاً على المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي وهي: (معرفة، فهم، تطبيق) وتم عرض الأغراض السلوكية على مجموعة من الخبراء لإبداء آرائهم وللتحقق من صحة صياغتها ودقتها وفيما إذا كان هناك تعديل أو حذف لبعضها وقد تم تعديل بعض الأغراض السلوكية على ضوء مقترحات السادة الخبراء.

٣. إعداد الخطط التدريسية:

"الخطة التدريسية ما هي إلا تدوين منظم وخطوات مترابطة لما يريد أن يقدمه المعلم إلى المتعلمين من معلومات للإلمام ، ولما يريد إنجازه الصف والوسائل التي يستخدمها لهذا الغرض". (محمد:١٩٩١:ص٢٣٧)

وقد قام الباحثان بأعداد مجموعة من الخطط الدراسية لتدريس المجموعة الضابطة والتجريبية وكما موضح في ملحق(٥) حيث تم عرض الخطط على مجموعة من الخبراء في التربية وطرائق التدريس لإبداء آرائهم ومقترحاتهم.

خامساً:- أدوات البحث

١. بناء الاختبار ألتحصيلي :

(يعد الاختبار ألتحصيلي أداة منظمة لتحديد مستوى تحصيل التلاميذ للمعلومات والمهارات في مادة دراسية تم تعلمها سابقاً، من خلال إجابتهم عن عينة من الفقرات تدخل ضمن محتوى المادة الدراسية). (عودة:١٩٩٨:ص٥٢)

لمستويات تصنيف بلوم للمجال المعرفي (المعرفة، الفهم، التطبيق) حيث تم بناء اختبار مكون من (٣٠) فقرة، فيها (٢٠) فقرة من نوع الاختبار من متعدد و(١٠) فقرات من نوع صح وخطأ، ملحق رقم(٣) وقد روعيت الخطوات الآتية عند إعداده:

❖تحديد المادة العلمية: وقد سبق تحديدها.

❖صياغة الأغراض السلوكية: ولتحقيق هذه الخطوة صيغ (٣٦) غرض سلوكي موزعة بين المستويات الثلاثة الأولى من مستويات المجال المعرفي لبلوم (Bloom) وهي (المعرفة، الفهم، التطبيق)، ملحق رقم(٣).

❖إعداد جدول المواصفات: يُعد من الإجراءات المهمة والمتطلبات الأساسية في إعداد اختبارات تحصيلية تمتاز بالموضوعية والشمول لأنها تتضمن توزيع فقرات الاختبار على المحتوى الدراسي والأغراض السلوكية التي تمت صياغتها فجدول المواصفات كما يعبر عنه (محمد١٩٩١) بأنه: ((مخطط تفصيلي يبين محتوى المادة الدراسية بصيغة عناوين رئيسية مع تحديد مستوى التركيز ، ونسبة الأهداف وعدد الأسئلة المخصصة لكل جزء منها)). (محمد:١٩٩١:ص٥١)

وبناءا على ما تقدم أعد الباحثان جدول المواصفات لمحتوى الفصلين السابع والثامن من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وحسب الأغراض السلوكية الثلاثة الأولى لمستويات بلوم للمجال المعرفي.

جدول رقم (٨)

جدول المواصفات الخاص بالاختبار ألتحصيلي

المحتوى	وزن الفصل	الأغراض السلوكية			المجموع
		معرفة ٢٨%	مهم ٣٠%	تطبيق ٤٢%	
الفصل السابع	٦١%	٥	٥	٨	١٨
الفصل الثامن	٣٩%	٣	٤	٥	١٢
المجموع	١٠٠%	٨	٩	١٣	٣٠

٢. صدق الاختبار:

(تُعد أداة القياس صادقة إذا كانت تقس ما تدعي قياسه). (فان دالين:١٩٨٤:ص٤٤٩)

ويشير أبو زينه(١٩٩٢) إلى أن(التحقق من صدق المحتوى ذو صلة وثيقة بأعداد جدول المواصفات للاختبار، ووضع فقرات أو أسئلة الاختبار بحيث تناظر جدول المواصفات هذا، إن التحقق من صدق محتوى الاختبار يتطلب المطابقة بين محتوى الاختبار (أي الأسئلة) وبين تحليل المحتوى للمادة وأهداف تدريسها، وبالقدر الذي

تكـــون فيـــهأهـــداف التـــدريس ممثلـــه فـــي الاختبـــار يكـــون الاختبـــار صـــادقاً (صـــدق المحتـــوى). (أبوزينه:١٩٩٢:ص٦٤)

وللتحقق من صدق الاختبار اعتمد الباحثان صدق المضمون الذي يُعد جدول المواصفات أحد مؤشرات الصدق فيها حيث قام الباحثان في ضوء إجراءات البحث بإعداد الخارطة الاختبارية وعرض الفقرات والأغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية على مجموعة من الخبراء للتحقق من صدق المحتوى للاختبار، والملحق رقم (٦) يوضح فقرات الاختبار ألتحصيلي في صيغته النهائية.

٣. التجربة الاستطلاعية:

للوقوف على المدة التي يستغرقها الاختبار وحساب معامل الثبات للاختبار ألتحصيلي، قام الباحثان بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تمثلت بالشعبة (أ) من الصف الخامس الابتدائي في مدرسة شط العرب الابتدائية والتي بلغ عددها (٢٠) تلميذة في يوم الخميس المصادف ٢٠١١/٤/١٤ بعد أن انهوا الموضوعات المقررة لتجربة البحث والهدف من ذلك الاطمئنان على إمكانية تطبيق الاختبار والوقوف على أهم الملاحظات التي تثار من جراء تطبيق التجربة وان مدة الاختبار (٤٥) دقيقة .

٤. ثبات الاختبار:

يمثل الثبات((الاتساق في قياس الشيء الذي تقيسه أداة القياس)). (أبو صالح:١٩٩٥:ص٢٨٧)

حيث تم حساب ثبات الاختبار بإستخدام معادلة كودر ريتشارد سون ــ ٢٠(KR-٢٠) حيث بلغ الثبات المحسوب (٨٥%) وهي نسبة معقولة وتدل على كون الاختبار يتمتع بثبات جيد.

سادساً:- إجراءات التطبيق

١. تطبيق التجربة:

بدأت التجربة في يوم الأحد ٢٠١١/٣/٦ وانتهت في يوم الخميس ٢٠١١/٥/٣ وقامت الباحثة بتدريس كلا المجموعتين (التجريبية والضابطة) وبواقع (٥)حصص لكلٌ منهما أسبوعياً فضلاً عن حصص إضافية تم فيها تكملة حل تمرينات متبقية وهي (أي هذه الحصص) متساوية العدد لكلتا المجموعتين وقد تم تطبيق التجربة في أوائل الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٠-٢٠١١).

٢. تطبيق الاختبار:

بعد الانتهاء من تدريس محتوى مادة البحث وفق الزمن المحدد للتجربة ولمجموعتي البحث ،طبق الاختبار ألتحصيلي يوم الأحد ٢٤/ ٤ /٢٠١١ بعد أن تم إبلاغ التلميذات بموعد الاختبار قبل أسبوع من موعده وتم تصحيح إجابات التلميذات على وفق ورقة الإجابة النموذجية .

سابعاً:- الوسائل الإحصائية

تبعاً لمتطلبات البحث فقد استخدم وسائل إحصائية متنوعة وكما يلي:

١. الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين:

- ❖اُستخدم بمكافئة مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) في العمر الزمني والتحصيل السابق في مادة الرياضيات.
- ❖اُستخدم لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات مجموعتي البحث في الاختبار ألتحصيلي

$$t=\frac{\bar{x}_1-\bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^{\,2}+(n_2-1)s_2^{\,2}}{n_1+n_2-2}\times\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}$$

حيث إن:

($\bar{x}_1$, $\bar{x}_2$) المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والضابطة على التوالي.

(n_1,n_2) عدد أفراد المجموعة التجريبية والضابطة على التوالي.

(S_1,S_2) تباين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة على التوالي.

(Glass:1970:p.295)

٢. معادلة مربع كآي(x^2)

❖ استُخدمت لمكافئة مجموعتي البحث في متغير التحصيل الدراسي للوالدين.

$$x^2 = n(\sum_{t=1}^{j}\sum_{j=1}^{i}\frac{(Fij)^2}{F_iF_j} - 1)$$

حيث إن :

(F_i, F_j) قيم المشاهدات في الصفوف والأعمدة.

(n) العينة الكلية للمجموعتين.

(Ferguson:1981:p.187)

٣.معادلة كودر ريتشارد سون ـ ٢٠ (KR-٢٠):

❖ استُخدمت لحساب معامل الثبات للاختبار ألتحصيلي.

$$\sim t = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\sum p.q}{s^2\ t}\right]$$

~t : ثبات الاختبار الكلي .

n : عدد فقرات الاختبار .

p : نسبة المجيبين إجابة صحيحة عن الفقرة إلى عدد المجيبين الكلي .

q : نسبة المجيبين إجابة غير صحيحة عن الفقرة إلى عدد المجيبين الكلي .

: تباين درجات التلميذات التي حصلن عليها من خلال الإجابة عن كل فقرة من S^2t فقرات الاختبار.

(عودة : ١٩٩٨ : (٣٥٥)

الفصل الرابع

أولاً : عرض النتائج وتفسيرها

التحقق من الفرضية الصفرية التي تنص على : ـ

((لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات التلميذات اللاتي يُدرَّسْنَ بالمنظمات المتقدمة (المجموعة التجريبية)، ومتوسط درجات التلميذات اللاتي يُدرَّسْنَ بالطريقة الاعتيادية (المجموعة الضابطة) في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات)).

ويمكن التحقق من صحة الفرضية وذلك من خلال ملاحظة الجدول رقم (٩) أدناه :

جدول رقم (٩) المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لدرجات مجموعتي البحث

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
							المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٤	٧٣,٤١	١٢,٩٨	١٦٨,٦٨	٠,٠٥	٤٧	٢,٣٠	٢,٠٢١	دال
الضابطة	٢٥	٦٥	١٢,٦٧	١٦٠,٦٦					

يتبين من الجدول أعلاه إن هناك فرق بين متوسط درجات مجموعتي البحث، ولصالح المجموعة التجريبية. ولمعرفة ذلك الفرق ومدى دلالته المعنوية، استخدم الباحثان الاختبار التائي (T - test) لحساب الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤٧)، فوجدا إن القيمة التائية المحسوبة هي (٢,٣٠) وهي أعلى من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٢١)، وهذا يعني أن الفرق دال إحصائياً وعليه تُرفض الفرضية الصفرية، وهذا يعني تفوق أداء تلميذات المجموعة التجريبية اللاتي دُرِّسْنَ بالمنظمات المتقدمة على أداء تلميذات المجموعة الضابطة اللاتي دُرِّسْنَ على وفق الطريقة الاعتيادية .

وقد يُعزى السبب في ذلك إلى إن المنظمات المتقدمة تجعل من التلميذة محوراً للعملية التعليمية وهذا بدوره ينسجم مع أغلب الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات والتي تؤكد على الدور الفاعل للمتعلم وجعله محوراً للعملية التعليمية مع الاهتمام بالبناء العقلي الذي ينسجم مع الطبيعة الإنسانية للمتعلم في تلقّي

المعلومات بشكل متدرج من الســـهل إلى الأكثر صعوبة.فالتلميذة في الموقف التدريسي تكون مشاركة فعالةً ومفكرة نشطة تحاول استرجاع ما حصلت عليه من معلومات في السابق لتضعها في إطار جديد وتربطها بالمعلومات الجديدة، وهذا بمساعدة المعلمة، ومشاركتها ونشاطها هذان يُساعدانها على تنظيم المعرفة لديها مما يؤدّي إلى الاحتفاظ بها في بنيتها المعرفية، كما إن حداثة الطريقة التدريسية وكونها طريقة لم تعتدْ التلميذة عليها، والأسئلة والمناقشات واسترجاع المعلومات بطريقة مشوقة التي تتخلل الموقف التدريسي هذا، كل هذا يثير حب التعلم لدى التلميذات وتزيد من درجة انتباههنَّ للدرس.

ثانياً:- الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحثان يمكن استنتاج ما يأتي:-

١-كلما ازداد مستوى تنظيم ووضوح عرض مادة التعلم تعززت قدرت التلميذات على التعلم.

٢-أن التدريس وفق المنظمات المتقدمة تجعل العلاقة بين المفاهيم واضحة لكونها تقدم بصورة مرتبة يسهل على التلميذات فهمها واستيعابها.

٣-على الرغم من تكافؤ المجموعتين(التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات قبل بدأ بالتجربة، كان مستوى تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية أعلى مقارنةً بمستوى تلميذات المجموعة الضابطة ويعد هذا مؤشراً على فاعلية المنظمات المتقدمة في زيادة تحصيل التلميذات.

ثالثاً:- التوصيات

بناءً على النتائج التي توصل إليها البحث الحالي يوصي الباحثان بما يلي:-

١. أن تهتم المعلمات بتقديم المنظمات المتقدمة في بداية الحصة بأشكال تناسب مستوى التلميذات، ومادة التعلم وظروف المدرسة.

٢. أن تهتم المعلمات بعرض مفاهيم المادة الدراسية بصورة خرائط مفاهيمية حتى لو لم تجري التدريس وفق طريقة المنظم المتقدم، لما لها من اثر في تحقق تعلم أفضل.

٣. تضمين الكتب المدرسية المنظمات المتقدمة في بداية كل فصل لتوضيح العلاقات بين المفاهيم الرئيسية التي يتضمنها الفصل مما يسهل على التلميذات عملية التعلم.

رابعاً:- المقترحات

استكمالا للبحث الحالي يقترح الباحثان ما يلي:-

١. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لمعرفة فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة في صفوف دراسية أخرى.

٢. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية لمعرفة فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة في تحصيل تلاميذ مدارس البنين.

٣. أجراء دراسة مقارنة بين المنظمات المتقدمة وطرائق تدريسية أخرى غير الطريقة الاعتيادية ومعرفة أثر كل منهما في التحصيل لمادة الرياضيات.

أولاً :- المصادر العربية

١. الآغا، إحسان، التربية العملية، ط ٢، مطبعة الهيئة الخيرية ، قطاع غزة ، ١٩٩٠ .

٢.ابراهيم، فراس، طرائق التدريس ووسائله وتقنياته، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن، ٢٠٠٥ .

٣.أبو زينة، فريد كامل، الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها، ط ١، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٨٢.

٤. أبو زينة، فريد كامل، الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها ، ط٢ ، جامعة اليرموك، دار الفرقان للنشر والتوزيع، ١٩٨٢ .

٥. أبو زينة، فريد كامل، الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها ، ط ٤ ، دار الفرقان للنشر والتوزيع عمان ، (١٩٩٧)

٦. أبو زينة، فريد كامل، أساسيات القياس والتقويم في التربية ، مكتبة الفلاح ، ١٩٩٠

٧. أبو زينة، فريد كامل، أساسيات القياس والتقويم في التربية ، مكتبة الفلاح ، ١٩٩٢ .

٨.أبو سل، محمد عبد الكريم. مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها في الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية، ط١،دار الفرقان للنشر، عمان(١٩٩٩).

٩.أبو صالح، محمد صبحي وآخرون، القياس والتقويم، ط ٥ ، مطابع الكتاب المدرسي، صنعاء، ١٩٩٥ .

١٠.البكري، أمل وعفاف الكسواني، أساليب تدريس العلوم والرياضيات، دار الفكر، عمان،٢٠٠١.
١٢.بل، فردريك، هـ، طرق تدريس الرياضيات، ترجمة محمد أمين المفتي وممدوح محمد سليمان، ج ١، ط ١، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٨٦.
١٣. بل، فردريك، هـ، طرق تدريس الرياضيات، ترجمة محمد أمين المفتي وممدوح محمد سليمان، ج ٢، ط١، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٨٧.
١٤.الحيلة،محمد محمود. ومرعي، طرائق التدريس العامة، ط١، دار الميسرة للنشر والتوزيع، الأردن،٢٠٠٢ .
١٥.الحيلة ، محمد محمود، التصميم التعليمي نظرية وممارسة، ط١، دار السيرة للنشر والتوزيع،عمان، (١٩٩٩).
١٦.خضر، نظله حسن احمد دراسة تربوية رائدة في الرياضيات، دار الكتب المصرية،القاهرة، ١٩٨٤.
١٧.الخفاجي، طالب ناهي، دور العلم والتقنية في تطور المجتمعات النامية إلى معاصرة، بغداد، دار الرشيد للنشر والتوزيع، ١٩٨٢ .
١٨.داود، عزيز حنا وأنور حسين عبد الرحمن، مناهج البحث التربوي، مطابع دار الحكمة، بغداد، ١٩٩٠.
١٩.رجب، مصطفى، أثر استخدام الأهداف السلوكية في المعرفة والفهم والتطبيق في تحصيل الطالب الجامعي واحتفاظه بالتعلم، دراسة تجريبية على وحدة تعليمية في مقرر القياس والتقويم التربوي، المجلة العربية لبحوث التعليم العالي – المركز العربي لبحوث التعليم العالي، دمشق، .١٩٨٥
٢٠.الزغلول،عماد عبد الرحيم، مبادئ علم النفس التربوي، ط٢، دار الكتاب الجامعي، ألإمارات العربية المتحد،.٢٠٠٢
٢٢. سلامة، حسن علي، طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق، ط ١، الفجر الجديد للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٥ .
٢٣.الشارف، أحمد العريفي، المدخل لتدريس الرياضيات، الجامعة المفتوحة، طرابلس، .١٩٩٦
٢٤.الشرقاوي، أنور محمد، التعلم نظرياته وتطبيقاته، ط٣، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة .١٩٨٨
٢٥. شفيق، محمد، البحث العلمي لإعداد البحوث العلمية، المكتبة الجامعية، الازاريطة، الإسكندرية، ٢٠٠١.
٢٦.الصادق، إسماعيل محمد الأمين محمد، طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيق، ط١، دارالفكر العربي، القاهرة، .٢٠٠١
٢٧.الصقار، عبد الحميد محمد سليمان، اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات المدرسية، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، .١٩٨٦
٢٨.الصقار ، عبد الحميد محمد سليمان، أصول تدريس الرياضيات المدرسية . ط١ ، مطبعة العاني ، بغداد ،١٩٨٧.
٢٩.الظاهر، قحطان احمد، صعوبات التعليم، ط١، دار الأوائل للنشر، عمان، .٢٠٠٤
٣٠.عاقل، فاخر، معجم العلوم النفسية، ط١، دار الرائد العربي، بيروت، ١٩٨٨.
٣١.عقيلان، إبراهيم محمد، مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، ط٢، دار المسيرة للنش ، الأردن،٢٠٠٢.
٣٢. علي ، إقبال مطشر عبد الصاحب ، أثر استخدام المنظمات المتقدمة في تحصيل طالبات الصف الخامس الإعدادي في مادة الجغرافية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، أبن رشد ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٠ .
٣٣.عودة، احمد سليمان، القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٢، دار الأمل للنشر والتوزيع، عمان، .١٩٩٨
٣٤.فان دالين، ديوبولد، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة ،١٩٨٤.
٣٥. فتاح، أمل عيسى، تشخيص الأخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ومعالجتها، بغداد، رسالة ماجستير غير منشورة.٢٠٠٣
٣٦. الفرحان، إسح ، تعليم المنهاج التربوي، ط١، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٨٤.
٣٧.قطامي، يوسف ونايفة قطامي، نماذج التدريس الصفي، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع ،عمان ،.١٩٩٨

٣٨.قطامي، يوسف وآخرون، تصميم التدريس، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر،عمان ،٢٠٠٠.
٣٩.مؤسسة رياض نجد للتربية والتعليم،الشامل في تدريب المعلمين مهارات تدريس الرياضيات(١). ط١، دار الوراق للنشر والتوزيع، الرياض، دار المؤلف، بيروت، ٢٠٠٣.
٤٠.محمد، داود ماهر ومجيد مهدي محمد، أساسيات طرق التدريس العامة، مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٩١.
٤١. مينا، فايز مراد ، بعض الفروض عن الاختلافات بين المدارس الشاملة والانتقالية في انجلترا فيما يتعلق ببعض نواتج تدريس الرياضيات ، مجموعة بحوث ومقالات في التربية ، القاهرة ، دار الثقافة للطباعة والنشر، ١٩٨٣.
٤٢. النجار ، عبد الرحيم عبد الفتاح ، اثر المنظم المتقدم في تعلم واحتفاظ الطلبة بمفاهيم نحوية في الصف الثالث الاعدادي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الاردنية ، عمان ، ١٩٨٨ .

ثانياً : المصادر الأجنبية

1- Ferguson , G , : Statistics And Education , 5th Ed , New York MC Grow Hill , 1981 .
2. Good , Carten , V . : Dictionary Of Education , 3rd Ed , New York , MC Grow – Hill , 1973 .
3. Glass , Gene .V. And Julian ,C . Stanly : Statistical Method In Education And Psychology , Englewood , Prentice – hall , New Jersey , 1970 .
4. Righi , Carol , using Advance organizers to Teach . Basic Programming to Primary Grade children (ERIC) . (1988) .

ملحق رقم (١) بيانات متغيرات التكافؤ لطالبات المجموعة التجريبية

ت	المستوى الثقافي للأب					المستوى الثقافي للأم					العمر بالأشهر	التحصيل السابق
	أ	ب	ج	د	هـ	أ	ب	ج	د	هـ		
١					√					√	١٢٠	٧
٢				√					√		١٣٦	١٠
٣			√						√		١٢٠	٧
٤					√				√		١١٩	٩
٥			√						√		١٢٩	٦
٦				√			√				١٢٤	٦
٧					√				√		١٢٥	٧
٨				√				√			١٢٥	٦
٩		√						√			١٢٨	٦
١٠				√		√					١٢٨	٥
١١					√				√		١٣٥	٦
١٢				√				√			١١٩	٧
١٣					√					√	١٢١	٨
١٤				√					√		١٣٤	٧
١٥				√						√	١٢٤	٧
١٦				√				√			١٣٨	٧
١٧	√						√				١٢٥	٦
١٨				√						√	١٤٠	٧
١٩			√			√					١٢٨	٩
٢٠				√				√			١٣٧	٦
٢١					√					√	١٣٤	٨
٢٢			√						√		١٢٣	٧

٢٣			√				√			√	١٢٩	٦
٢٤		√				√					١٢٨	٦

أ . أمّي ب . إبتدائية ج . متوسطة د . إعدادية هـ . معهد أو كلية أو ما فوق

ملحق رقم (٢) بيانات متغيرات التكافؤ لطالبات المجموعة الضابطة

ت	المستوى الثقافي للأب					المستوى الثقافي للأم					العمر بالأشهر	التحصيل السابق
	أ	ب	ج	د	هـ	أ	ب	ج	د	هـ		
١					√					√	١٣٧	٧
٢				√					√		١٢٨	٨
٣			√						√		١٢٠	٧
٤					√				√		١٣١	٨
٥			√						√		١٢٤	٦
٦				√			√				١٣٩	٦
٧					√				√		١٣٢	١٠
٨				√				√			١٣١	٦
٩		√						√			١٣١	٦
١٠				√		√					١٢٣	٥
١١					√				√		١٢٣	٦
١٢				√				√			١٣٦	٧
١٣					√					√	١٣٤	٨
١٤				√					√		١٣٥	٧
١٥				√						√	١٢٠	٧
١٦				√				√			١٣٥	٧
١٧	√						√				١١٩	٦
١٨				√						√	١٢٥	٧
١٩			√			√					١٣١	٩
٢٠				√				√			١٣٧	٦
٢١					√					√	١٢٩	٨
٢٢			√						√		١٣٦	٧
٢٣				√				√			١٢٩	٦
٢٤		√				√					١٢٠	١٠

أ. أمّي ب . ابتدائية ج . متوسطة د . إعدادية هـ . معهد أو كلية أو ما فوق

ملحق رقم(٣)

الأغراض السلوكية الخاصة بموضوعي (الكسور الاعتيادية ، العمليات على الكسور الاعتيادية)

ت	الأغراض السلوكية يتوقع من التلميذة عند نهاية الخبرة التعليمية أن تكون قادرة على أن:-	مستوى الغرض
١	تتعرف مفهوم الكسر الاعتيادي	معرفة
٢	تكتب رمز الكسر بالصورة الاعتيادية	معرفة
٣	تقرأ رمز الكسر بالصورة الاعتيادية	معرفة
٤	تتعرف على البسط والمقام	معرفة
٥	تتعرف على الكسور المتساوية	فهم
٦	تقارن بين كسرين متساويين	فهم
٧	تقارن بين كسرين مختلفين	معرفة
٨	تكتب قيم متعددة لكسر معين	معرفة
٩	تتعرف على العدد الكسرى	معرفة

١٠	تحول الكسر الاعتيادي إلى عدد كسري	فهم
١١	تحول العدد ألكسري إلى كسر اعتيادي	فهم
١٢	تبسط كسر اعتيادي	تطبيق
١٣	تقسم كلاً من البسط والمقام على عدد معين	تطبيق
١٤	تجد المضاعف المشترك الأصغر للمقامات	تطبيق
١٥	ترتب الكسور الاعتيادية تصاعدياً	فهم
١٦	ترتب الكسور الاعتيادية تنازلياً	فهم
١٧	تجد ناتج جمع كسرين مقاميهما متساويان	تطبيق
١٨	تجد ناتج جمع كسرين مقاميهما مختلفان	تطبيق
١٩	تجد ناتج طرح كسرين مقاميهما متساويان	تطبيق
٢٠	تجد ناتج طرح كسرين مقاميهما مختلفان	تطبيق
٢١	تضرب عدد صحيح في كسر	تطبيق
٢٢	تضرب كسر في عدد صحيح	تطبيق
٢٣	تحل مسائل لفظية تتناول مواقف حياتية تتضمن ضرب الكسور الاعتيادية	تطبيق
٢٤	تقسم كسر على عدد صحيح	تطبيق
٢٥	تقسم عدد صحيح على كسر	تطبيق
٢٦	تقسم كسر على كسر آخر مقاميهما متساويان	تطبيق
٢٧	تقسم كسر على كسر آخر مقاميهما مختلفان	تطبيق
٢٨	تضع الرقم المناسب في بسط أو مقام كسر ليساوي كسر آخر	فهم
٢٩	تسترجع خطوات جمع كسرين اعتياديين	معرفة
٣٠	تذكر كيف يتساوى كسرين	معرفة
٣١	تعطي مثالاً لعدد كسري	فهم
٣٢	تميز بين العدد ألكسري والكسر الاعتيادي	فهم
٣٣	تستخرج ابسط صورة للكسر	تطبيق
٣٤	تقارن بين عدة كسور للتعرف على الأكبروالأصغر	فهم
٣٥	تميز الكسور المتساوية من مجموعة كسور مختلفة	فهم
٣٦	تعين كسراً يساوي كسراً معلوماً	تطبيق

ملحق رقم (٤)أسماء السادة الخبراء

ت	الدرجة العلمية والاسم	الاختصاص	مكان العمل	نوع الاستشارة			
١	أ.م.د حلمي إبراهيم منشد	إحصاء تطبيقي	كلية الإدارة والاقتصاد جامعة ميسان				
٢	أ.م.د عبد الباسط محسن عيال	الرياضيات	كلية التربية جامعة ميسان				
٣	أ.م.د محمد كاظم جاسم	علم نفس	كلية التربية الأساسية جامعة ميسان				
٤	م.د عمار طعمة جاسم	ط.ت الرياضيات	كلية التربية الأساسية جامعة ميسان				

١. تقويم الأهداف السلوكية ٢. تقويم الخطط التدريسية ٣. تقو يم الاختبار التحصيلي ٤. تقويم الوسائل الإحصائية

ملحق رقم (٥) نموذج خطة تدريسية في ضرب الكسور الاعتيادية وفق المنظمات المتقدمة

المادة : الرياضيات . الصف : الخامس الابتدائي .

الموضوع : ضرب الكسور الاعتيادية . التاريخ :

أولا / الهدف الخاص :

يتعرف الطلاب على ضرب الكسور الاعتيادية .

ثانياً / الأغراض السلوكية :

يُتوقع من التلميذة بعد الانتهاء من الدرس ومشاركتها فيه أن تكون قادرةً على أن :-

١. تضرب كسر في آخر . ٢. تضرب عدد صحيح في كسر . ٣. تقارن التلميذة بين ناتج ضرب كسرين .

٤. تحل مسائل لفظية تتناول مواقف حياتية تتضمن ضرب الكسور الاعتيادية .

ثالثاً / الوسائل التعليمية المستخدمة

١. السبورة . ٢. قلم السبورة .

رابعاً / خطوات تنفيذ الدرس

١. التهيئة للدرس : تقضي المعلمة الدقائق الأولى بالتذكير بالكسور الاعتيادية والعمليات عليها ثم مقارنتها ومساواتها لكي تهيئ التلميذات للدرس الحالي .

٢. العرض : تبدأ المعلمة بتقديم المنظمات المتقدمة والتي هي بشكل معلومات حول الموضوع في بدايته والتركيز على بنية الموضوع والمعلومات التي تهدف إلى تعلم المفاهيم التي تتعلق بالدرس . فتقوم المعلمة بالتطرق أولا إلى مفهوم الكسر الاعتيادي الذي يرتبط ارتباطا وثيقا بمفهوم القسمة كم في المثال الآتي :

مثال : جدي ناتج ما يأتي :

$$\frac{30}{6} \times \frac{4}{8}$$

الحل :

المعلمة : من يعرف كيف نبدأ الحل ؟

تلميذة : نضرب بسط الكسر الأول في بسط الكسر الثاني ، ومقام الكسر الأول في مقام الكسر الثاني .

المعلمة : أحسنتِ . وتكون الخطوة القادمة كالآتي :

$$\frac{120}{48} = \frac{30 \times 4}{6 \times 8} = \frac{30}{6} \times \frac{4}{8}$$

المعلمة : كيف نبسط الكسر الجديد ؟

تلميذة أخرى : نختبر قابلية قسمة البسط والمقام على أحد العوامل المشتركة .

المعلمة : أحسنتِ . ويكون الناتج كالآتي :

$$\frac{20}{8} = \frac{6 \div 120}{6 \div 48}$$ وهل هذه أبسط صورة للكسر ؟

تلميذة أخرى : لا ، فممكن أن نختبر قابلية البسط والمقام على عامل مشترك آخر .

المعلمة : أحسنتِ . ويكون الناتج كالآتي :

$$\frac{5}{2} = \frac{4 \div 20}{4 \div 8} = \frac{20}{8}$$

المعلمة : هل هذه الصورة النهائية للكسر ؟

تلميذة أخرى :لا طبعاً ، نقسم البسط على المقام لنحصل على عدد كسري .

المعلمة : ممتاز. وهذا يكون كالآتي :

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$ ٢ وهذه أبسط صورة للكسر .

وبهذا نكون قد استخدمنا مفهوم القسمة وكذلك مفهوم قابلية القسمة والعوامل المشتركة في الحل

ثم تكتب المعلمة المثال الآخر الآتي :

مثال : جدي ناتج ما يأتي ؟

$3 \times \frac{7}{9}$

الحل : وتبدأ المعلمة بإشراك التلميذات بالحل عن طريق توجيه الأسئلة التي من شأنها تحفيز التلميذات للمشاركة واسترجاع المفاهيم اللازمة لإنجاز الحل وكالآتي :

في حالة ضرب كسر في عدد صحيح نجعل مقام العدد الصحيح واحد لإتمام الحل وكالآتي :

$\frac{3}{1} \times \frac{7}{9}$ ثم نقوم بنفس الخطوات في المثال السابق بضرب بسط الكسر الأول في بسط الكسر الثاني ومقام الكسر الأول في مقام الكسر الثاني وكما يأتي :

$\frac{21}{9} = \frac{3 \times 7}{1 \times 9}$ ، ثم نختبر قابلية القسمة على أحد العوامل المشتركة للبسط والمقام وكالآتي :

$\frac{7}{3} = \frac{3 \div 21}{3 \div 9}$ وبما أن البسط أكبر من المقام فنحول الكسر الناتج إلى عدد كسري وكالآتي :

$\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$ ٣ وهذه هي أبسط صورة للكسر .

ثم تقوم المعلمة بإعطاء أمثلة مختلفة(وبما يسمح به وقت الدرس) تستخدم فيها أكثر من مفهوم للتوصل الى الحل

خامساً / خاتمة الدرس

المعلمة : ماذا نستنتج مما تقدم ؟

إحدى التلميذات (بمساعدة المعلمة) : نستنتج بأن عملية الضرب هي عكس عملية القسمة .

المعلمة : أحسنتِ . وكذلك نستنتج بأن عملية الضرب هي عملية جمع متكرر وأنه توجد بين الضرب والقسمة علاقة وثيقة ، من تعرف كيف ؟

إحدى التلميذات : من خلال تبسيط الكسر النهائي فأننا نقوم بقسمة البسط على المقام لوضع الكسر بأبسط صورة .

المعلمة : أحسنتِ .هذا صحيح .

سادساً / الواجب البيتي : تعين المعلمة بعض التماري كواجب بيتي

ملحق رقم (٦)الاختبار ألتحصيلي

أولا : اختاري الإجابة الصحيحة :

١. الكسر $= \frac{2}{3}$

أ / $\frac{8}{14}$ ب / $\frac{8}{12}$ جـ / $\frac{4}{8}$ د / $\frac{4}{12}$

٢. العدد الكسري الاعتيادي $\frac{6}{5}$ هو :

أ / $1\frac{1}{5}$ ب / $1\frac{2}{5}$ جـ / $1\frac{3}{5}$ د / $2\frac{1}{5}$

٣. العلامة الصحيحة لناتج الضرب $5 \times \frac{3}{4}$ $\frac{3}{4} \times 5$ هي

أ / $>$ ب / $=$ جـ / $<$ د / $\neq$

٤ . عند تحويل العدد الكسري $3\frac{2}{3}$ الى كسر اعتيادي فأنه يساوي :

أ / $\frac{9}{3}$ ب / $\frac{11}{3}$ جـ / $\frac{12}{3}$ د / $\frac{11}{2}$

٥. أبسط صورة للكسر $\frac{12}{20}$ هي :

أ / $\frac{3}{5}$ ب / $\frac{6}{10}$ جـ / $\frac{3}{2}$ د / $\frac{4}{10}$

٦. عند تحويل الكسر $\frac{9}{4}$ الى عدد كسري فانه يساوي :

أ / $1\frac{1}{4}$ ب / $1\frac{2}{4}$ جـ / $2\frac{1}{4}$ د / $3\frac{1}{4}$

٧. عند وضع الكسر $\frac{18}{24}$ في ابسط صورة فاننا نقسم البسط والمقام على :

أ / 2 ب / 4 جـ / 6 د / 8

٨. ناتج جمع الكسرين الاعتياديين $\frac{3}{6} + \frac{4}{6}$ هو :

أ / $\frac{11}{6}$ ب / $\frac{5}{6}$ جـ / $\frac{7}{6}$ د / $\frac{7}{12}$

٩. في الكسر $\frac{40}{72}$ العامل المشترك الأصغر للبسط والمقام هو :

أ / 2 ب / 7 جـ / 8 د / 5

١٠ . عند جمع الكسرين $\frac{3}{9} + \frac{3}{9} = \frac{6}{9}$ وهو يساوي :

أ / $\frac{3}{3}$ ب / $\frac{2}{3}$ جـ / $\frac{4}{3}$ د / $\frac{3}{9}$

١١. ناتج الجمع للاعداد الكسرية $3\frac{2}{8} + 4\frac{4}{8} + 7\frac{1}{8}$ هو :

أ / $14\frac{7}{8}$ ب / $10\frac{7}{8}$ جـ / $14\frac{5}{8}$ د / $12\frac{9}{8}$

١٢. ناتج الجمع للاعداد الكسرية $2\frac{2}{3} + 3\frac{5}{9}$ هو :

أ / $5\frac{6}{3}$ ب / $5\frac{18}{9}$ جـ / $5\frac{12}{9}$ د / $5\frac{11}{9}$

١٣ . ناتج طرح العددين الكسريين $4\frac{15}{25} - 2\frac{7}{25}$ هو :

أ / $6\frac{15}{25}$ ب / $2\frac{7}{25}$ جـ / $2\frac{8}{25}$ د / $4\frac{8}{25}$

١٤. ناتج طرح الكسريين $\frac{7}{12} - \frac{2}{12}$ هو :

أ / $\frac{4}{12}$ ب / $\frac{9}{12}$ جـ / $\frac{5}{12}$ د / $\frac{6}{12}$

١٥ . ناتج ضرب العددين $\frac{3}{4} \times 5$ هو :

أ / $3\frac{3}{4}$ ب / $15\frac{2}{4}$ جـ / $9\frac{3}{4}$ د / $3\frac{2}{4}$

١٦. ناتج قسمة العددين $4 \div \frac{1}{3}$ هو :

أ / 14 ب / 12 جـ / 15 د / 13

١٧ . ٢ هو ناتج قسمة العددين :

أ / $\frac{5}{2} \div \frac{4}{5}$ ب / $\frac{4}{5} \div \frac{6}{5}$ جـ / $\frac{2}{5} \div \frac{4}{5}$ د / $\frac{2}{5} \div \frac{1}{5}$

١٨. عند جمع العددين $\frac{3}{4} + \frac{6}{4} = \frac{9}{4}$ فان العدد الكسري له هو :

أ / $4\ \frac{1}{4}$ ب / $2\ \frac{1}{4}$ جـ / $3\ \frac{1}{4}$ د / $1\ \frac{1}{4}$

١٩. $\frac{3}{4}$ هو ناتج جمع الكسرين

أ / $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ ب / $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$ جـ / $\frac{2}{8} + \frac{1}{4}$ د / $\frac{5}{4} + \frac{1}{4}$

٢٠. $\frac{5}{8}$ هو ناتج طرح الكسرين :

أ / $\frac{3}{8} - \frac{8}{8}$ ب / $\frac{7}{8} - \frac{4}{8}$ جـ / $\frac{3}{8} - \frac{2}{8}$ د / $\frac{3}{8} - \frac{6}{8}$

ثانياً : ضعي علامة صح امام العبارة الصحيحة او علامة خطأ امام العبارة الخاطئة :

٢١. الكسر $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$

٢٢. الكسر $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

٢٣. الكسر الاعتيادي $\frac{8}{5}$ عند تحويله الى عدد كسري فانه يساوي $2\ \frac{3}{5}$

٢٤. العدد الكسري $2\ \frac{1}{4} = \frac{9}{4}$

٢٥. الكسور $\frac{11}{12}$ ، $\frac{7}{8}$ ، $\frac{5}{6}$ مرتبة ترتيبا تنازليا

٢٦. $\frac{9}{12}$ هو ابسط صورة للكسر $\frac{18}{24}$

٢٧. الكسر $\frac{2}{3} \neq \frac{2}{6}$

٢٨. ناتج طرح الكسرين $\frac{14}{24} - \frac{8}{24}$ هو $\frac{1}{6}$

٢٩. $\frac{1}{5} < \frac{4}{5}$

٣٠. ٨ هو العامل المشترك الاصغر للعددين في الكسر $\frac{45}{72}$