

أثر استخدام أنموذج ميرل – تينسون التعليمي  
في تحصيل مادة الرياضيات واستبقائها

رسالة تقدمت بها  
إيمان كاظم احمد الربيعي

إلى مجلس كلية التربية الأساسية – الجامعة المستنصرية  
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية  
( طرائق تدريس الرياضيات )

إشراف  
أ.م.د عباس ناجي المشهداني

٢٠٠٥ م

١٤٢٦ هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ٢ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ٥﴾

بِسْمِ اللَّهِ  
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(سورة العلق)  
الآية (١-٥)

# إلى من أحب

إلى.....

أمي..... نور عيني ونبض قلبي

إلى.....

أبي..... براً وإحساناً

إلى.....

أخواتي..... حباً ووفاءً

إلى.....

إخوتي..... سندي و قوتي

إلى كل من مدّ لي يد العون والمساعدة

أهديكم ثمرة جهدي المتواضع

إيمان

## إقرار المشرف

أشهد بان إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ :-

أثر استخدام أنموذج ميرل – تينسون التعليمي في تحصيل مادة الرياضيات واستبقائها التي تقدمت بها طالبة الماجستير ( ايمان كاظم احمد الربيعي ) جرى تحت اشرافي في كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية (طرائق تدريس الرياضيات) .

التوقيع

الاستاذ المساعد الدكتور

عباس ناجي المشهداني

بناء على التوصيات المتوافرة أرشح الرسالة للمناقشة

التوقيع

رئيس قسم الدراسات العليا

أ.م.د. حاتم طه السامرائي

## إقرار المقوم اللغوي

أشهد أن هذه الرسالة الموسومة بـ :-

أثر استخدام أنموذج ميرل – تينسون التعليمي في تحصيل مادة الرياضيات واستبقائها  
قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية بإشرافي لتصبح بأسلوب علمي سليم خالٍ من الأخطاء  
والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولأجله وقعت .

التوقيع

أ.م.د. يونس عباس حسين

٢٠٠٥ / /

بسم الله الرحمن الرحيم

## إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نشهد اننا أعضاء لجنة المناقشة والتقويم اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ :-  
أثر استخدام أنموذج ميرل – تينسون التعليمي في تحصيل مادة الرياضيات واستبقائها

قد ناقشنا الطالبة ( ايمان كاظم احمد الربيعي ) في محتوياتها وفيما له علاقة بها ، وانها جديرة  
لنيل درجة الماجستير في التربية -طرائق تدريس الرياضيات  
( امتياز ).  
بتقدير )

الاستاذ المساعد الدكتور

كاظم كريم رضا

(رئيس اللجنة)

الاستاذ المساعد الدكتور

عباس ناجي المشهداني

(عضو ومشرف)

الاستاذ المساعد الدكتور

منى طه الحيدري

(عضو)

الاستاذ المساعد الدكتور

فائق فاضل السامرائي

(عضو)

صدقت الرسالة من قبل مجلس كلية التربية الاساسية - الجامعة المستنصرية

عميد الكلية

الاستاذ المساعد الدكتور

كاظم كريم رضا

٢٠٠٦ / /

# شكراً وامتناناً

الحمد لله الذي بفضلہ تتم الأشياء وتتکامل . والعون من صاحب الأمور والقوة وبه المستعان على صغار الأمور وكبارها. وأفضل الصلاة والسلام على خير المرسلين وخاتم النبيين محمد بن عبد الله (صلى الله عليه وسلم) وعلى اله أجمعين.

يشرفني وقد شارف هذا الجهد على الانتهاء ان أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان الى أستاذي الفاضل الأستاذ المساعد الدكتور عباس ناجي المشهداني لتكريمه على تقديم كل عون ومساعدة في إكمال هذه الرسالة الذي وقف بجانبني معيناً وموجهاً وناصحاً طيلة فترة البحث وأتمنى له العطاء الدائم .

وأتقدم بشكري الى أعضاء لجنة حلقة المناقشة ( السمنار) والى السادة المحكمين الذين تمت الاستعانة بأرائهم.

ويطيب لي ان أتوجه بالشكر والتقدير الى الأستاذ المساعد الدكتور فائق فاضل السامرائي لما أبداه من مساعدة ونصح في إخراج أدوات البحث والشكر والتقدير لجميع أساتذة قسم الرياضيات – كلية التربية الأساسية – جامعة ديالى لما قدموه من دعم ومساندة.

وأتوجه بالشكر الخاص الى الدكتور هاشم محمد حمزة لما أبداه من توجيه ومشورة ساهمتا في اخراج ادوات البحث .

ولا يفوتني ان اشكر إدارة مدرستي الزهراء الابتدائية ولطليعة الابتدائية على التسهيلات التي قدمت لتطبيق التجربة.

وأخيراً أتقدم بشكري وامتناني الى كل من أبدى مساعدة وعانة في إنجاز هذا البحث.

الباحثة

## قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع	التسلسل
د - ١	ملخص الرسالة باللغة العربية	١
هـ - ز	قائمة المحتويات	٢
ح - ط	فهرس الجداول	٣
ي	فهرس الأشكال	٤
ي	فهرس الملاحق	٥
<b>الفصل الأول: التعريف بالبحث</b>		
٣-١	❖ مشكلة البحث	٦
٧-٣	❖ أهمية البحث	٧
٩-٨	❖ هدف البحث و فرضياته	٨
٩	❖ حدود البحث	٩
١٢-٩	❖ تحديد المصطلحات	١٠
<b>الفصل الثاني: إطار نظري ودراسات سابقة</b>		
١٣	❖ إطار نظري	١١
١٣	❖ المفاهيم و تشمل:	١٢
١٤-١٣	اولا:- معنى المفهوم و تعريفه	١٣
١٧-١٥	ثانيا:- تكوين المفهوم	١٤
١٨-١٧	ثالثا:- نمو المفاهيم و تطورها	١٥
٢٢-١٩	رابعا:- تصنيف المفاهيم	١٦
٢٣-٢٢	خامسا:- التحركات في تعليم المفاهيم	١٧
٢٦-٢٤	سادسا:- تعلم و تعليم المفاهيم	١٨
٢٨-٢٦	سابعا:- العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم	١٩
٢٩-٢٨	ثامنا:- الصعوبات التي تواجه تعلم المفاهيم و تعليمها	٢٠

٣١-٢٩	❖ استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضية	٢١
٤٢-٣٢	أ نموذج ميرل- تينسون Merrill-Tennyson	٢٢
٤٣	❖ دراسات سابقة	٢٣
٤٤	١- دراسة (Mekinney and other 1982)	٢٤
٤٤	٢- دراسة (Mekinney and other 1983)	٢٥
٤٥	٣- دراسة (ابو اصفر ١٩٩٠)	٢٦
٤٦-٤٥	٤- دراسة (الخطيب ١٩٩٢)	٢٧
٤٦	٥- دراسة (العكيلي ١٩٩٧)	٢٨
٤٧-٤٦	٦- دراسة (الخفاجي ١٩٩٨)	٢٩
٤٧	٧- دراسة (المحرزي ١٩٩٩)	٣٠
٤٨	٨- دراسة (العزاوي ١٩٩٩)	٣١
٤٩-٤٨	٩- دراسة (عبد الله والعبيدي ٢٠٠١)	٣٢
٤٩	١٠- دراسة (العامري ٢٠٠٢)	٣٣
٥٢-٥٠	❖ مؤشرات و دلالات من الدراسات السابقة	٣٤
الفصل الثالث: إجراءات البحث		
٥٣	اولا:- التصميم التجريبي	٣٥
٥٤-٥٣	ثانيا:- مجتمع البحث وعينته	٣٦
٥٤	ثالثا:- تكافؤ المجموعات	٣٧
٥٦-٥٥	(١-٣) العمر الزمني	٣٨
٥٧-٥٦	(٢-٣) التحصيل السابق في مادة الرياضيات	٣٩
٥٨-٥٧	(٣-٣) الذكاء	٤٠
٥٩	رابعا:- مستلزمات البحث	٤١
٥٩	(١-٤) تحديد المادة العلمية	٤٢
٦٠-٥٩	(٢-٤) صياغة الأهداف السلوكية	٤٣

٦٠	(٣-٤) إعداد الخطط التدريسية	٤٤
٦١-٦٠	خامسا:- أدوات البحث	٤٥
٦٤-٦١	(١-٥) اعداد اسئلة و فقرات الاختبار	٤٦
٦٥-٦٤	(٢-٥) صياغة تعليمات الاختبار	٤٧
٦٧-٦٥	(٣-٥) التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار	٤٨
٦٨-٦٧	(٤-٥) صدق الاختبار	٤٩
٦٩-٦٨	(٥-٥) ثبات الاختبار	٥٠
٦٩	سادسا:- تطبيق التجربة	٥١
٧٣-٧٠	سابعا:- الوسائل الاحصائية	٥٢
الفصل الرابع :- عرض النتائج و تفسيرها		
٨١-٧٤	عرض النتائج	٥٣
٨٢-٨١	❖ تفسير النتائج	٥٤
٨٣	❖ الاستنتاجات	٥٥
٨٣	❖ التوصيات	٥٦
٨٤	❖ المقترحات	٥٧
٩٤-٨٥	❖ المصادر	٥٨
١٥٥-٩٥	❖ الملاحق	٥٩
A-D	❖ ملخص البحث باللغة الإنكليزية	٦٠

رقم الصفحة	الجدول	رقم الجدول
٥٤	توزيع الشعب على المجموعات الأربعة وعدد التلامذة في كل شعبة.	١
٥٥	المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للمجموعات الأربعة في العمر الزمني.	٢
٥٥	نتائج تحليل التباين للمجموعات الأربعة في العمر الزمني	٣
٥٦	المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للمجموعات الأربعة في التحصيل السابق في مادة الرياضات للصف الرابع الابتدائي.	٤
٥٧	نتائج تحليل التباين للمجموعات الأربعة في التحصيل السابق في مادة الرياضيات.	٥
٥٨	المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للمجموعات الأربعة في اختبار الذكاء.	٦
٥٨	نتائج تحليل التباين الأحادي للمجموعات الأربعة في اختبار الذكاء.	٧
٦٣	جدول مواصفات	٨
٧٤	الوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمجموعات البحث الأربعة في الاختيار التحصيلي.	٩
٧٥	نتائج تحليل التباين الأحادي للمجموعات الأربعة في الاختبار التحصيلي.	١٠
٧٦	نتائج اختبار شيفيه (Scheffe-Test) للمقارنة بين متوسطات المجموعة التجريبية الأولى و المجموعة الضابطة الثانية في اختبار التحصيل.	١١
رقم	الجدول	رقم الجدول

الصفحة		
٧٧	نتائج اختبار شيفيه (Scheffe-Test) للمقارنة بين متوسطات المجموعة التجريبية الثانية و المجموعة الضابطة الأولى في الاختبار التحصيلي.	١٢
٧٨	نتائج اختبار شيفيه (Scheffe-Test) للمقارنة بين متوسطات المجموعات الأولى و المجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي.	١٣
٧٩	الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعات البحث الأربعة في اختبار الاستبقاء.	١٤
٧٩	نتائج تحليل التباين للمجموعات الأربعة في اختبار الاستبقاء.	١٥
٨٠	الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات المجموعات الأربعة.	١٦

رقم الصفحة	الشكل	رقم الشكل
٤٠-٤٢	مخطط عام لنموذج ميرل- تينسون.	١
٥٣	التصميم التجريبي.	٢

### فهرس الملاحق

رقم الصفحة	الملحق	رقم الملحق
٩٥	العمر بالاشهر للمجموعات الاربعة.	١
٩٦	التحصيل السابق في مادة الرياضيات للتلامذة في الصف الرابع الابتدائي للمجاميع الاربعة.	٢
٩٧	درجات اختبار الذكاء للمجاميع الاربعة.	٣
٩٨	المفاهيم الواردة في كتاب الصف الخامس الابتدائي.	٤
٩٩	أسماء السادة المحكمين الذين تمت الاستعانة بخبراتهم.	٥
١٠٩-١٠٠	استبيان استطلاع آراء الخبراء حول الاهداف السلوكية .	٦
١٢٢-١١٠	استبانة اراء الخبراء حول صلاحية الخطط التدريسية.	٧
١٢٦-١٢٣	الاهداف السلوكية و مستويات الاداء الخاص بفقرات الاختبار التحصيلي.	٨
١٤٤-١٢٧	الاختبار التحصيلي بصورته النهائية.	٩
١٤٥	الاجابة النموذجية للاختبار التحصيلي.	١٠
رقم الصفحة	الملحق	رقم الملحق
١٤٦	معامل الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي.	١١

١٥٢-١٤٧	فعالية البدائل لفقرات الاختبار التحصيلي.	١٢
١٥٣	درجات التلامذة في الاختبار التحصيلي للمجاميع الأربعة.	١٣
١٥٤	درجات اختبار الاستبقاء للمجاميع الأربعة.	١٤
١٥٥	تسهيل مهمة.	١٥



# أثر استخدام أنموذج ميرل – تينسون التعليمي في تحصيل مادة الرياضيات واستبقائها

ملخص رسالة تقدمت بها

إيمان كاظم احمد الربيعي

الى مجلس كلية التربية الأساسية – الجامعة المستنصرية

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية

(طرائق تدريس الرياضيات)

اشراف

أ.م.د عباس ناجي المشهداني

١٤٢٦هـ

٢٠٠٥م

## ملخص البحث

تشير الدراسات الى أن القرن الحادي والعشرين هو عصر ثورة المعلومات والثقافة ولكي يستوعب الأفراد الامر وهذا الكم من المعرفة ويوظفونها في حياتهم تقع المسؤولية في ذلك على عاتق المؤسسات التربوية والتعليمية. وفي ضوء المطالبة بتطوير وتعديل برامج المؤسسات التعليمية بدأت تكنولوجيا التعليم بالظهور والتطور في المجالات التربوية كافة لمعالجة المشكلات التعليمية بدأت تكنولوجيا التعليم بالظهور والتطور في المجالات التربوية كافة لمعالجة المشكلات التعليمية بطريقة منهجية تسير بخطوات منظمة ومتكاملة من اجل تحقيق أهداف سلوكية محددة باستخدام المستحدثات التربوية من أدوات وأجهزة تعليمية ونماذج تدريسيه ، ومن بين هذه النماذج نموذج ميرل – تينسون ( Merrill and Tennyson ) قيد الدراسة الحالية.

يسعى هذا البحث الى معرفة اثر استخدام أنموذج ميرل – تينسون التعليمي في تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات واستبقائها . وذلك من خلال اختبار الفرضيات الآتية:-

❖ لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل واستبقاء مادة الرياضيات بين:-

- أ- تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق أنموذج ميرل – تينسون وتلاميذ المجموعة الضابطة الثانية التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.
- ب- تلميذات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق أنموذج ميرل – تينسون وتلميذات المجموعة الضابطة الاولى التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.
- ج- تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى وتلميذات المجموعة التجريبية الثانية اللتان تدرسان على وفق أنموذج ميرل – تينسون.

اقتصر البحث على تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مدينة بعقوبة – محافظة ديالى للعام الدراسي ٢٠٠٤ - ٢٠٠٥ وعلى الفصول ( السابع ، الثامن ، التاسع ، العاشر ، الحادي عشر) من الكتاب المدرسي المقرر.

اتبعت الباحثة التصميم التجريبي لاربعة مجموعات ( مجموعتين تجريبيتين ومجموعتين ضابطتين ) ذات الاختبار البعدي . وبعد ان حددت الباحثة مدرستين لتطبيق التجربة اختارت عشوائياً مجاميع البحث لتمثل شعبة (أ) من مدرسة الزهراء المجموعة التجريبية الاولى بواقع (١٦) تلميذاً والشعبة (ب) المجموعة الضابطة الاولى بواقع (١٥) تلميذة ومثلت الشعبة (أ) من مدرسة الطليعة المجموعة التجريبية الثانية بواقع (١٤) تلميذه والشعبة (ب) المجموعة الضابطة الثانية بواقع (١٥) تلميذاً . وبهذا بلغ عدد افراد العينة (٦٠) تلميذاً وتلميذة كوفئت المجموعات الأربعة في ( تحصيل السابق لمادة الرياضيات ، العمر الزمني ، الذكاء) .

درست المجموعتان التجريبيتان على وفق أنموذج ميرل – تينسون اما المجموعتان الضابطتان فدرستا على وفق الطريقة الاعتيادية .

أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً مكوناً من (٥٦) فقرة موزعة على المستويات الدنيا من تصنيف بلوم ( تذكر ، فهم ، تطبيق ) من نوع الاختيار من متعدد من أربعة بدائل . تحققت الباحثة من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين. اما ثباته فقد حسب باستخدام معادلة جوتمان . وبلغ (٠.٨٦).

وبعد تطبيق الاختبار ومعالجة البيانات إحصائياً باستخدام تحليل التباين الاحادي واختيار شيفيه (Scheffe – Test) للمقارنات البعدية والاختبار التائي. تحصلت النتائج الآتية :-

(١) وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق أنموذج ميرل – تينسون ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الثانية التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية الاولى.

(٢) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق أنموذج ميرل – تينسون ومتوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة الضابطة الاولى التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

٣) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية الثانية اللتين تدرسان على وفق أنموذج ميرل- تينسون.

٤) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات استبقاء مادة الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق أنموذج ميرل-تينسون ومتوسط درجات استبقاء مادة الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة الضابطة الثانية التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

٥) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات استبقاء مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق أنموذج ميرل - تينسون ومتوسط درجات استبقاء مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة الضابطة الأولى التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

٦) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات استبقاء مادة الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات استبقاء مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية الثانية اللتين تدرسان على وفق أنموذج ميرل - تينسون.

وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة باستخدام أنموذج ميرل - تينسون في تدريس المفاهيم الرياضية في الصف الخامس الابتدائي وتدريب معلمي المرحلة الابتدائية من خلال الندوات على كيفية استخدام الأنموذج والتأكيد على استخدام النماذج في تدريس المفاهيم الرياضية.

واستكمالاً لهذا البحث اقترحت الباحثة اجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة على مراحل تعليمية مختلفة ولمواد دراسية مختلفة ومتغيرات اخرى مثل (الاتجاه ، الدافعية ، التفكير الرياضي) .

## ((الفصل الأول))

### التعريف بالبحث

اولاً :- مشكلة البحث

ثانياً :- أهمية البحث

ثالثاً :- هدف البحث وفرضياته

رابعاً :- حدود البحث

خامساً :- تحديد المصطلحات

## ((الفصل الثاني))

### ((إطار نظري ودراسات سابقة))

❖ المفاهيم وتشمل :-

اولا : معنى المفهوم وتعريفه

ثانيا : تكوين المفهوم

ثالثا : نمو المفاهيم وتطورها

رابعا : تصنيف المفاهيم

خامسا : التحركات في تعلم المفاهيم

سادسا : تعلم وتعليم المفاهيم

سابعا : العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم

ثامنا : الصعوبات التي تواجه تعلم المفاهيم وتعليمها

❖ استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضية

❖ انموذج ميرل - تينسون ( Merrill and Tennyson )

❖ دراسات سابقة

# ((الفصل الثالث))

## إجراءات البحث

## الفصل الرابع

### عرض النتائج وتفسيرها

# المصادر

الملاحق

## ((الفصل الأول))

## أولاً . مشكلة البحث .

تتصف الرياضيات بتسلسل منطقي وتجريد في المفاهيم والعلاقات ، ونظراً لتعدد أصناف المعرفة الرياضية من مهارات ومفاهيم وعلاقات وروابط رياضية تعميمات وكذلك الاستراتيجيات فان تدريسها يعد من المهن التي تحتاج من المدرس مهارات خاصة.

(العقبي ، ٢٠٠٢، ص ١٦٤)

ليست الرياضيات مجرد عمليات روتينية منفصلة او مهارات ، إنما هي أبنية محكمة يتصل بعضها ببعض اتصالاً وثيقاً لتشكل في النهاية بنياناً متكاملًا. وتعد المفاهيم الرياضية اللبنة الأساسية لهذا البناء ، إذ ان القواعد والتعميمات والمهارات الرياضية تعتمد اعتماداً كبيراً على المفاهيم في تكوينها واستيعابها او اكتسابها . مما جعل المفاهيم الرياضية تكتسب أهمية في تدريس الرياضيات مما حدا بكثير من المربين والرياضيين ان يتناولوا بالبحث والتحليل المفاهيم الرياضية من حيث معناها وتصنيفاتها وكيفية تدريسها. وهم يقومون بالبحث عن أفضل الطرائق والأساليب التي يمكن للمعلم استخدامها وهو مطمئن الى فعاليتها في تحقيق الأهداف التي يتوخاها التي من خلالها يكتسب طلابه المفاهيم بدقة ووضوح.

(ابو زينة ، ١٩٩٧ ، ص ١٣٣)

وتعد المرحلة الابتدائية من أهم المراحل في السلم التعليمي فهي تمد التلاميذ بالأساسيات الضرورية لاستمرارهم في المراحل التالية. كما تمثل الرياضيات في المرحلة الابتدائية الدعامة الرئيسية والأساس المتين لبناء رياضي متكامل يستخدمه التلميذ خلال المراحل التعليمية.

(نقلاً عن فتاح ، ٢٠٠٣ ، ص أ)

وتؤكد الفلسفة الحديثة في التدريس على الدور الفعال والايجابي للتلميذ بوصفه مركز الثقل في العملية التعليمية ومحورها عبر مراحل نمو التلميذ المختلفة ومن هذه المراحل مرحلة الطفولة المتأخرة (٩-١٢ سنة) التي تعد مرحلة أساسية ومهمة من نمو التلميذ لأنها مرحلة انتقالية ينتقل فيها التلميذ الى مرحلة المراهقة المبكرة وفيها يكتسب التلميذ المهارات اللازمة لزيادة تأهيله واستقلاله ونهجه المعرفي.

(حسن ، ١٩٩٩، ص ٦)

اذ تبرز المفاهيم الرياضية في الصف الخامس الابتدائي بشكل واضح مما يتطلب عناية اكبر في تدريس الرياضيات في هذه المرحلة. إلا إن صعوبات تعلم الرياضيات أصبحت أكثر وضوحاً وهي تتزايد بشكل واضح عن دخول الطفل المرحلة الابتدائية وقد أوضح (الظاهر ٢٠٠٤) ان أعلى النسب لصعوبات التعلم تكون ما بين (١٠-١٣ سنة) .

(الظاهر ، ٢٠٠٤ ، ص١٩)

ويعتقد (موريس ١٩٨٧) ان الكثير من أطفال المدرسة الابتدائية في جميع أنحاء العالم قادرون على تعلم موضوعات في الرياضيات ليسوا مستعدين لإتقانها ، ومن ثم فإن الصعوبات الخاصة بتعليم المفاهيم الرياضية غالباً ما تتخذ جذوراً لها في مناهج الرياضيات غير ملائمة ، ومع ذلك فإن التلاميذ يفشلون أحياناً في تعلم المفاهيم الرياضية التي كان يبدو انهم على استعداد لتعلمها ، كما أشار أيضاً الى ان هذه الصعوبات غالباً ما تنشأ نتيجة استخدام طرائق تدريسية غير ملائمة.

(موريس ، ١٩٨٧ ، ص١٦٩)

يحدث هذا كله على الرغم من التطور في مناهج الرياضيات وطرائق تدريسها وهو ما أكدته الكثير من الدراسات والبحوث في أسباب تدني تحصيل الطلاب الدراسي في مادة الرياضيات ، اذ أرجعت قسم منها ذلك الى ضعف الطلبة ولا سيما في المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات بما فيها من مفاهيم ومهارات وتعميمات وبراهين.

(نقلا عن فتاح ، ٢٠٠٣ ، ص٢)

ومن بين تلك الدراسات دراسة (الشرع ١٩٩٩) ودراسة (العقبي ٢٠٠٢) اذ أشارت الى ضعف الطلبة في مادة الرياضيات والمتمثل بتدني تحصيلهم بشكل عام كما أشارت الى 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 ( الحياي ٢٠٠٤) الى ضعف في اكتساب المفاهيم الرياضية المهمة لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي وتمثل ذلك في مفاهيم ( الكسور الاعتيادية ، الكسور العشرية، المفاهيم والإنشاءات الهندسية ، والعمليات الأساسية الأربعة على الكسور).

كما افرزت العديد من آراء المعلمين والمعلمات الى ضعف الاستبقاء لدى تلامذة المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات وهذا ناشئ عن معاناتهم الحقيقية كونهم يقومون بالعملية التعليمية مباشرة.\*

ان الصعوبات الوارد ذكرها سابقا دفعت الباحثة الى التعرف على أفضل الأساليب والطرائق المناسبة والفعالة التي تثبت إيجابيتها في تدريس الرياضيات من خلال استخدام نموذج ميرل - تينسون Merrill-Tennyson التعليمي وبيان أثره في تحصيل واستبقاء المعلومات الرياضية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي

### ثانيا . أهمية البحث :-

يؤكد التربويون ان التعليم بوجه عام ليس مجرد نقل المعرفة الى المتعلم بل هو عملية تُعنى بنمو التلميذ (عقليا ، وجدانيا ، مهاريا ) وبتكامل شخصيته في مختلف جوانبها . فالمهمة الأساسية هي تعليم الطلبة 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 مثلا قد لا تحقق أهدافها ما لم يكن هناك معلم متميز ملم في طريقة تدريسه واسلوب تعليمه واستخدام وسيلته .

( الحيلة ، ١٩٩٩ ، ص ٢٦٥ )

ويتفق المربون على صعوبة وضع قواعد ثابتة وأساليب واحدة يتبعها المعلم عند تنفيذ الدرس ، كون العملية التعليمية والتربوية أساسها تفاعل بين المعلم والمتعلم والمدرسة والبيت .

( مؤسسة رياض... ، ٢٠٠٣ ، ص ٢٩ )

وقد حاولت الباحثة من خلال مراجعتها لكثير من الأدبيات والبحوث التي أجريت في مجال طرائق التدريس العثور على طريقة مثلى للتدريس ، فلم تستطع إذ ان أي نموذج تدريسي مهما كان فعالا نجده في مواقف تدريسية معينة يصبح غير فعال نتيجة لاختلاف المواقف التعليمية ولتباين المتعلمين وبرز الفروق الفردية بينهم.

(\* ) حصلت الباحثة على هذه المعلومات من لقاءها بمعلمين ومعلمات ومن أكثر من مدرسة في قضاء بعقوبة

وقد اوضح ( فريدريك ١٩٩٤ ) ذلك حيثما اكد على ضرورة تنمية الكفايات التعليمية التي تساعد المعلمين على انتقاء نماذج مناسبة لتدريس الحقائق او المهارات او المفاهيم الرياضية.

(فريدريك ، ١٩٩٤ ، ص٢٨)

ومن المعلوم ان 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 لا بد ان ينعكس ذلك على المناهج المدرسية وطرائق تدريسها.

(ابوسل ، ١٩٩٩ ، ص١٥)

والرياضيات بطبيعتها قائمة على قوانين عامة او دساتير رياضية او مبرهنات هندسية لا يمكن ان يتم استيعاب مفاهيمها او أفكارها واستجلاء خواصها ومكوناتها ما لم يتم التمرن والتدريب عليها وذلك من خلال اجراء التطبيقات المناسبة عليها.

( الصقار ، ١٩٨٧ ، ص٧٤-٧٥ )

ويشير ( Hard ) الى ان المفاهيم تمثل حلقة الوصل بين الحقائق والتعميمات ويشير ايضا الى ضرورة تحديد المفاهيم التي يتضمنها أي موضوع في الرياضيات عندما يراد تعليمه.

(Hard , 1970 , P2)

وتكمن أهمية المفاهيم في كونها اللبنة التي يتكون منها نسيج العلم ، وهي التي تزود الطالب بوسيلة يستطيع بها ان يساير النمو في المعرفة ، فهي ليست أجساماً ثابتة في المعرفة ، وانما هي على درجة من المرونة بحيث تسمح باستيعاب حقائق جديدة تنظم الى تركيبها دون جهد كبير من الطالب ودون ان يهتز التنظيم المعرفي له ، ومن الحقائق الجديدة تزداد مفاهيم الشخص عمقاً واتساعاً. وهكذا نرى ان المفاهيم مفتوحة النهاية ، تسمح دائماً بإضافة الجديد من المعارف وفي الوقت نفسه تضع هذا الجديد ضمن إطار التنظيم الذي يجعل الشخص قادراً باستمرار على ملاحقة الزيادة في المعرفة.

(حميدة واخرون، ٢٠٠٠، ج٢، ص٥٣)

ونتيجة لذلك ظهرت نماذج تعليمية معرفية تؤكد على كيفية تعلم المفهوم وقد أعطت أهمية للاستقلال الذاتي للمتعلم ومساهمته الفعالة في عملية تعلم المفهوم أثناء الدرس كما اعطت دوراً أساسياً في تصور هذه العملية اعتماداً على ما يملكه من خبره. ويركز قسم من هذه النماذج على دور العملية الإدراكية في تعلم المفهوم . وقد

عرفت هذه النماذج بنظريات التعلم (Educational Theory) ولعل اهم ما يمكن الاستفادة من تعدد هذه النماذج وتنوعها وجود مسارات متعددة على نحو يؤدي الى اختيار طرائق او أساليب يستطيع ممارستها في تعلم المفهوم .

(الازيرجاوي، ١٩٩١، ص ٣١٢)

شغلت دراسة المفاهيم وتعرف استراتيجيات تعليمها وتعلمها والصعوبات التي تواجه التلاميذ في تعلمها اهتمام المربين في الآونة الأخيرة.

(Holmes , 1995 , P234)

ويعد الاهتمام بتحصيل المفاهيم رداً طبيعياً للآثار المتعددة التي خلفها النمو المتسارع للمعرفة. اذ ان تحصيل المفاهيم امر لازم لفهم أساسيات المعرفة الرياضية.

( مولى ، ١٩٩٧ ، ص ٨ )

وتعلم المفاهيم يحقق فائدة كبيرة للمتعلم حيث يرى (اللقاني واخرون ١٩٩٩)

بأنها :-

- ١- تساعد على التفسير والتخطيط والتنبؤ.
- ٢- تساعد على التعامل بفعالية مع المشكلات الاجتماعية والبيئية.
- ٣- تعد أدوات ومفاتيح للمتعلم وتساهم في التغلب على صعوبات التعلم.
- ٤- تساعد في توسيع خبرة الفرد واستمرار تعلمه.
- ٥- تعد من الأدوات المهمة في التدريس باستخدام الاستقصاء.

(اللقاني واخرون ، ١٩٩٩ ، ص ١٤٠-١٤١)

في حين يرى كل من الخوالدة (١٩٩٧) والديب (١٩٧٨) ان تعلم المفاهيم يسهل تعلم المادة ويزيد من تثبيتها في الذاكرة والبنى العقلية ويسهم في تفعيل التعلم وانتقال اثره ، ويمثل ايضا اقتصادا في عملية التعلم ويظهر ذلك واضحا في قدرة المتعلم على تذكر واستخدام ما تعلمه.

(الخوالدة، ١٩٩٧، ص ١٣١)

(الديب، ١٩٧٨، ص ٦٦)

ويشير ميرل – تينسون (Merrill and Tennyson) ان الهدف من تدريس

المفاهيم يتمثل في مساعدة المتعلمين على تجميع أمثلة للمفهوم والاستجابة لها

اسم  
بإستجابة واحدة وذلك بالإشارة إليها باسم او رمز هو  
( سعادته ، ١٩٨٨ ، ص ٢٢٦ )  
المفهوم او رمزه .

كما اوضح ( القاعور ١٩٩١ ) ان اعتماد استراتيجيات تدريس المفاهيم يجعل  
المتعلم يفكر تفكيراً عقلياً مترابطاً منطقياً محللاً الأسباب والعلاقات التي تربط بينها  
وبين النتائج ضمن إطار مفهومي يجعل التعلم أكثر فعالية وثباتاً .

( القاعور ، ١٩٩١ ، ص ٢٦٨ )

ومن النماذج التي ظهرت بهدف تيسير عملية التدريس ومساعدة المتعلم على  
اكتساب المفاهيم بصورة افضل نموذج برونر ( Bruner ) الاستكشافي ، ونموذج  
كانيه ( Gange ) الاستقرائي لتدريس المفاهيم المحسوسة والاستنتاجي لتدريس  
المفاهيم المجردة ، ولنموذج هيلدا - تابا ( Hilda-Taba ) الاستقرائي ، وأنموذج  
ميرل - تينسون ( Merrill-Tennyson ) الأستنتاجي وغيرهم .

( ربابعة وعبابنة ، ١٩٩١ ، ص ٩ )

ويعد التدريس على وفق أنموذج ميرل - تينسون ذا منحى استنتاجي . اذ يسير  
تدريس المفهوم من العام الى الخاص ومن الكل الى الجزء ، ويمتاز التدريس على  
وفق هذا الأنموذج بأنه يركز على جميع مكونات المفهوم ويتم بالعرض المتزامن من  
الشواهد التي تساعد المتعلم على اجراء التمييز بين الأمثلة واللامثلة ، كما ان تضمين  
الأمثلة واللامثلة بعض الخصائص المتغيرة يحفزهم على اجراء التمايزات الدقيقة بين  
الأمثلة واللامثلة وبالتالي ينمي لدى المتعلم قوة التركيز والقدرة على إدراك الصلة  
بين المفهوم وحالاته الخاصة ، فضلا على ان العرض المتدرج للشواهد مع التنويع  
فيها يساعد المتعلم على اكتساب المفهوم بصورة أفضل .

( الساعدي ، ٢٠٠٢ ، ص ٧ )

كما ان استخدام قاعدة عزل الخاصية التي يتضمنها الأنموذج يخفف من  
احتمال التشويش الذي يحصل للمتعلم في أثناء عرض الشواهد . اذ تعمل قاعدة العزل  
على تركيز انتباه المتعلم على الخصائص الحرجة الموجودة في الأمثلة والمتضمنة في  
تعريف .  
( اليوسف ، ١٩٨٦ ، ص ٤٩ )

وقد قام عدد من الباحثين بإجراء دراسات عن فاعلية استخدام نموذج ميرل - تينسون في تدريس المفاهيم ، وتباينت نتائجها. فقد أظهرت الدراسة التي أجراها (Mekinney , 1983) والدراسة التي أجراها (المحرزي ١٩٩٩) تفوق أنموذج ميرل - تينسون على الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الرياضية.

(المحرزي ، ١٩٩٩ ، ص٥٦)

وكذلك أظهرت الدراسة التي أجرتها (الساعدي ٢٠٠٢) تفوق أنموذج ميرل - تينسون على الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية.

(الساعدي ، ٢٠٠٢ ، ص٨٣)

بينما جاءت نتائج دراسة (العكيلي ١٩٩٧) ودراسة (الخطيب ١٩٩٢) لتشيران الى عدم تفوق أنموذج ميرل - تينسون على الطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية والمفاهيم الرياضية على التوالي.

(العكيلي ، ١٩٩٧ ، ص١٣١)

(الخطيب ، ١٩٩٢)

ومن خلال استعراض نتائج الدراسات السابقة وملاحظة مدى التباين الموجود بينها وقلة الدراسات التي تناولت أنموذج ميرل - تينسون على حد علم الباحثة تتضح لنا أهمية اجراء الدراسة بالاضافة الى الآتي:-

- ١) أهمية المفاهيم الرياضية التي تعد الأساس لمكونات المعرفة الرياضية .
- ٢) ان الدراسة تتناول المرحلة الابتدائية (الصف الخامس الابتدائي ) الذي يمثل انتقاله واضحة للمفردات الرياضيات في هذه المرحلة.
- ٣) محاولة التعرف على أساليب جديدة لتدريس الرياضيات تسهم في رفع مستوى تحصيل التلامذه بشكل عام وتلامذة الصف الخامس الابتدائي بشكل خاص.
- ٤) محاولة النهوض في مستوى تدريس الرياضيات نحو الأفضل من خلال استخدام نماذج تعليمية واستراتيجيات تدريسية.

ثالثاً. هدف البحث وفرضياته:-

يهدف البحث الحالي الى التعرف على اثر استخدام أنموذج ميرل – تينسون التعليمي في تحصيل مادة الرياضيات واستبقائها لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي وقد وضعت الباحثة الفرضيات الآتية:-

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط

درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق أنموذج ميرل – تينسون ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الثانية التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط

درجات تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق لنموذج ميرل – تينسون ومتوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة الضابطة الأولى التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط

درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية الثانية اللتين تدرسان على وفق أنموذج ميرل – تينسون .

٤- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط

درجات استبقاء مادة الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق أنموذج ميرل – تينسون ومتوسط درجات استبقاء مادة الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة الضابطة الثانية التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

٥- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط

درجات استبقاء مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس على وفق أنموذج ميرل – تينسون ومتوسط درجات استبقاء مادة الرياضيات لدى تلميذات المجموعة الضابطة الأولى التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

٦- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات استبقاء مادة الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات استبقاء مادة الرياضيات عند تلميذات المجموعة التجريبية الثانية اللتين تدرسان على وفق انموذج ميرل - تينسون .

رابعاً. حدود البحث :-

يفتصر البحث الحالي على :-

- ١- تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مدرستي ( الزهراء الابتدائية - والطليعة الابتدائية ) التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى - بعقوبة للعام الدراسي (٢٠٠٤-٢٠٠٥ ) الفصل الدراسي الثاني.
- ٢- الفصول ( السابع ، الثامن ، التاسع ، العاشر ، الحادي عشر ) من كتاب الرياضيات المقرر لتلامذة الصف الخامس الابتدائي الطبعة (الحادية عشر) ٢٠٠٤

خامساً. تحديد المصطلحات :-

#### ١- التحصيل المدرسي ( School Achievement )

☒ عرفه (Chaplin 1971) بأنه :-

" مستوى محدد من الإنجاز ، او براعة في العمل المدرسي ، يقوم من

قبل المعلمين او بالاختيارات التحصيلية "

(Chaplin , 1971 , P.680)

☒ عرفه (Page 1977) بأنه :-

" أداء الطالب في المدرسة او الكلية وذلك من خلال مجموعة الاختبارات

المقننة التي تجري عليه".  
(Page , 1977 , P10 )

☒ أما ( الكنانى ١٩٧٩ ) فقد عرفه بأنه :-

" كل اداء يقوم به الطالب في الموضوعات المدرسية المختلفة والذي يمكن إخضاعه للقياس عن طريق درجات اختبار او تقديرات مدرسين او كليهما "

(الكنانى ، ١٩٧٩ ، ص٢٦)

☒ كما عرفه ( الحفنى ١٩٩٤ ) بأنه :-

" بلوغ مستوى معين من الكفاءة في المدرسة ، سواء في المدرسة او الجامعة ، وتحدد ذلك اختبارات التحصيل المقننة او تقديرات المدرسين او الاثنين معا "

(الحفنى ، ١٩٩٤ ، ص١١)

وقد وضعت الباحثة التعريف الإجرائي الآتي:-

مجموعة الاستجابات الناجحة التي يبديها التلاميذ حول بنود الاختبار التحصيلي الذي يتعرضون له في نهاية التجربة.

## ٢- الاستبقاء (( Retention ))

☒ عرفه ( عاقل ١٩٧٧ ) بأنه :-

" الأثر المتبقي عن الخبرة السابقة والمكون الأساس للتعلم والتذكر والتعود واتقان المهارات "

(عاقل ، ١٩٧٧ ، ص٩٨)

☒ عرفه (رزق ١٩٧٧) بأنه :-

" الأثر الذي يتبقى من بعد التجربة او الخبرة ، وهو يؤلف أساس التعلم والتذكر والعادة والمهارة لا بل يتبع كل النمو النفسي بقدر ما يستند هذا النمو الى الخبرة والتجربة وهو عامل ضروري من تكوين العادات وفي القدرة على التذكر "

(رزق ، ١٩٧٧ ، ص١٣)

☒ أما (منصور ١٩٧٨) فقد عرفه بأنه :-

" خزن واستبقاء الانطباعات في الذاكرة وتكوين ارتباطات بينها لتشكيل وحدات في المعاني "

( منصور ، ١٩٧٨ ، ص١٢٧)

☒ وقد عرفه (محمود ١٩٨٤) بأنه :-

" حفظ الخبرات السابق تحصيلها وإبقائها كامنة لحين الحاجة الى الانتفاع بعد مدة بين اكتساب الموضوع واستعادته مرة أخرى"  
( محمود ، ١٩٨٤ ، ص٥٨٧ )

### التعريف الإجرائي

مقدار المعلومات المتبقاة لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات والذي يتمثل بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم من خلال إعادة الاختبار التحصيلي بعد مدة أسبوعين من الاختبار التحصيلي الأول.

### ٣- الانموذج ((Model ))

☒ عرفه (Joyce 1980) بأنه :-

" خطة يمكن استخدامها لتكوين مناهج او لتخطيط المواد التعليمية ، وتوجيه عملية التعلم في غرفة الصف في الأوضاع التعليمية الأخرى "  
(Joyce , 1980 , P217)

☒ وعرفه ( جويس وويل ١٩٨٦ ) في (قطامي ٢٠٠٠) بأنه:-

" خطة يمكن استخدامها في تنظيم عمل المعلم ومهامه من مواد وخبرات تعليمية وتدرسية ويقصد بالمهام التعليمية (المهام التدريسية) "  
(قطامي ، ٢٠٠٠ ، ص١٧١)

☒ اما ( Mayer 1989 ) فقد عرفه بأنه :-

" تقنية تعليمية عملية تعتمد نظريات التعلم وتستخدم لتحسين تفهم الطالب للتفسيرات العلمية "  
(Mayer , 1989 , P75 )

☒ في حين عرفه (الخوانده واخرون ١٩٩٧) بأنه:-

" صيغ من الأطر التنظيمية التي تقوم على وجهات النظر التفسيرية لتحقيق أهداف تتعلق بعملية التعليم والتدريس وتوجيه نشاط المعلم داخل غرفة الصف"  
(الخوانده واخرون ، ١٩٩٧ ، ص٣٤)

التعريف الإجرائي:

مخطط منظم لتوجيه عملية تعليم المفاهيم الرياضية للصف الخامس الابتدائي على وفق أنموذج ميرل – تينسون ( Merrill and Tennyson ).

#### **٤- أنموذج ميرل – تينسون ( Merrill and Tennyson )**

" هو مجموعة من الاستراتيجيات الخاصة بتدريس المفاهيم بالطرق الاستنتاجية وتتضمن هذه الاستراتيجيات ثلاث تحركات أساسية هي ( التعريف ، الامثلة ، اللامثلة والتدريب الاستجابي " ( سعاد ، ١٩٨٨ ، ص ٢٢٥ )  
وقد تبنت الباحثة هذا التعريف

## ((الفصل الثاني))

المفاهيم

أولاً. معنى المفهوم وتعريفه :-

اختلفت الآراء حول إعطاء تعريف شامل للمفهوم باختلاف المصادر والموضوعات التي تناولت دراسة المفاهيم سواء الرياضية منها او العلمية . وقد لاحظت الباحثة من خلال مطالعتها للمصادر ان هناك العديد منها تناولت تعريف المفهوم ومن تلك التعاريف الآتي :-

١. صنف من المثيرات التي تشترك بخصائص جوهرية ، حتى لو اختلفت هذه

المثيرات فيما بينها بشكل ملحوظ . ( Gagne and Briggs ,1972, P64 )

٢. مجموعة من الأشياء المدركة بالحواس او الاحداث التي يمكن تصنيفها مع

بعضها البعض على اساس الخصائص المشتركة والمميزة ، ويمكن ان يشار

إليها باسم او رمز خاص. ( Merrill,1977,P12 )

٣. فكرة مجردة من تعميمها خلال المرور بمواقف و مناسبات معينة .

( قلادة ، ١٩٨١ ، ص٨٨ )

٤. مجموعة المصطلحات ( Terms ) التي يستخدمه الباحث او العالم او الطالب

في شرحه او بحثه كعناوين يشير كل منها الى مجموعة من الوقائع او

الظواهر او العلاقات الواسعة. ( الازيرجاوي ، ١٩٩١ ، ص٣٠٠ )

٥. قاعدة لاتخاذ قرار او حكم ، عندما تطبق على مواصفات او خصائص شيء

ما نستطيع ان نحدد فيما اذا كان بالامكان إعطاء التسمية (المصطلح) لذلك

الشيء ، او عدم إعطائه هذه التسمية . (ابو زينة ، ١٩٩٧ ، ص١٣٤ )

٦. الوسيلة الرمزية التي يستعين بها الباحث للتعبير عن الأفكار والمعاني المختلفة

بغرض توصيلها للناس. ( دويدري ، ٢٠٠٣ ، ص١٠٣ )

٧. فكرة مجردة تمكن التلميذ من تصنيف الأشياء او الأحداث و تحديدها اذا كانت

تلك الأشياء او الأحداث هي أمثلة او لا أمثلة للفكرة المجردة.

( بدوي ، ٢٠٠٣ ، ص٦٢ )

٨. بنية ذهنية تتمثل عادة في كلمة واحدة ، او كلمة وعدد محدد من الألفاظ المساعدة على اعطاء التعريف ( السمات ) ، كما يتألف المفهوم من معلومات الفرد المنظمة حول واحد أو اكثر من الأصناف أو الكيانات أو المدركات سواء كانت أشياء أو أحداث أو أفكار أو عمليات تساعد الفرد على تمييز الكيان او أفراد الصنف ، كما تساعد على ربط الكيانات والأصناف فيما بينها.  
( قطامي ، ٢٠٠٣ ، ص ٦١ )
٩. مجموعة من الاستدلالات العقلية او الذهنية التي يكونها الفرد للأشياء والأحداث في البيئة.  
( الطيبي ، ٢٠٠١ ، ص ٧٣ )

من خلال إطلاع الباحثة على التعاريف السابقة وجدت ان هنالك اتجاهين في تعريف المفهوم . فيرى اصحاب الاتجاه الاول ان المفهوم هو مجموعة من الخصائص او الصفات او العناصر المشتركة التي تميزه عن غيره من مكونات المعرفة الرياضية كما في تعريف (Merrill, Gagne and Briggs) ، قلادة ، الازيرجاوي ، ابو زينة ، دويدري ، بدوي ) . وهي بذلك تنظر الى الناحية المنطقية فقط . بينما يرى اصحاب الاتجاه الثاني ان تعريف المفهوم يتم عن طريق العمليات العقلية والصورة الذهنية التي تحدث في البنية المعرفية للفرد وهذه النظرة تشير الى ان المفاهيم لا يمكن ان تأخذ تعريفا شاملا وثابتا ، وإنما تمييز المفاهيم بالمرونة وتسمح دائما بإضافة الجديد من المعارف كما في تعريف ( الطيبي ، قطامي ) وهي بذلك تنظر الى المفهوم من الناحية المنطقية والنفسية .

ثانيا. تكوين المفهوم :-

تناول الكثير من العلماء و الباحثين والتربويين موضوع المفاهيم ونموها لدى المتعلم ، ولعل اهم هؤلاء بياجيه ( Piaget ) الذي درس مراحل النمو العقلي عند

الاطفال والتي بدورها تعمل على تكوين المفاهيم ونموها ، فقد قسم بياجيه مراحل تكوين المفاهيم الى اربعة مراحل ، المرحلة الاولى يظهر الطفل تمييزه للأشياء عن طريق استجابته للأشياء المختلفة . وفي هذه المدة يتعامل الطفل مع بيئته عن طريق استخدام الحواس والعضلات دون استخدام التفكير . اما المرحلة الثانية فيبدأ الطفل باستخدام الألفاظ للتعبير عن الأشياء المفردة وليس المجموعات ولا يتمكن الطفل من استخدام المفاهيم . وفي المرحلة الثالثة يستجيب الطفل استجابات موحدة لأشياء متشابهة ولكنه لا يستطيع ان يعطي صياغة لفظية للمفاهيم ، وخلال المرحلة الرابعة يصبح الطفل قادرا على إعطاء تعريف مقبول وبامكانه في هذه المرحلة استخدام التفكير المجرد. ( نقلا عن العقبي ، ٢٠٠٤ ، ص ١٨ )

وقد أشارت هيلدا - تابا ( Hilda Taba ) الى ان تعلم المفاهيم والمباديء ليست سوى ادوات اولية يمكن من خلالها تكوين المفاهيم لدى الطلبة والتي تشكل من مجموعها الهيكل المعرفي ، والذي يرجع اليها في تنظيم المناهج القائمة على اساس المفاهيم . ( Taba , 1967 , P211 )

ومن العوامل التي تعمل على تكوين المفهوم وتطوره هي الخبرة لدى الطالب، مما يحتم على المعلم تزويد الطلاب بخبرات واسعة و متنوعة في حدود العمر الزمني والعقلي والمنهج المرتبط لهم . وربط هذه الخبرات والمفاهيم بالخبرات السابقة للطالب . ( الحمادي ، ٢٠٠٠ ، ص ٣ )

ولما كانت الخبرات لكل فرد تختلف عن الخبرات التي يمر بها الأفراد الآخرون فيمكن توقع ان يحمل المفهوم الواحد معاني مختلفة بالنسبة للأفراد المختلفين ، وبذلك يمكن القول بان تكوين المفهوم يجب ان يتبع نظاما منطقيا بحيث تكون الخبرات الجديدة مبنية على خبرات سابقة لها وتمهد لها . (الديب ، ١٩٧٨ ، ص ٨٧)

ويعتمد تكوين المفهوم على عمليتين عقليتين مهمتين هما :-

أ. التمييز بين الخبرات

ب. التكامل بين الخبرات

وتُعد هاتان العمليتان الأساس المهم في تكوين المفاهيم . ففي تدريس المفاهيم وتعلمها يكون لهذه المفاهيم معنى وفهم عند الطالب بقدر شمول وتنوع الخبرات الحسية المتوفرة لديه ، والى أيضا الدرجة التي تتكامل فيها الخبرات وتكون على علاقات ذات مستويات عالية من حيث الشمول والتعقيد .

( نصر ، ٢٠٠٠ ، ص٦٨ )

ويفسر هل (Hill) حدوث عملية تكوين المفهوم عند أصحاب النظريات الارتباطية بأنه عملية ميكانيكية تعتمد في جوهرها على التمييز و التعميم ، وعلى وفق هذا التفسير فان المتعلم سوف يخمن او يتخبط حول الاستجابة الصحيحة والتي سوف تعزز عن صدورها بعد ذلك تصدر هذه الاستجابة لمثيرات اخرى .

(الازيرجاوي ، ١٩٩١ ، ص٣٠٩)

ويرى سكيمب (Skemp) ان تكوين المفاهيم وترابطها في المنظومات هي الطريقة التي يتعلم بها الفرد . ويعتقد ان ثمة نوعين من المفاهيم اولية : وتتكون من خلال الخبرات الحسية الحركية عند التعامل مع العالم الخارجي ، وثانوية : وتتكون عن طريق تجريد خاصية تشترك فيها المفاهيم الثانوية لتكوين منظومة او منظومات وهكذا يتم تعلم الرياضيات من خلال ترابط المفاهيم في منظومات وترابط الاخيرة لتكوين منظومات شاملة.

( ابوسل ، ١٩٩٩ ، ص٧٦ )

ويرى عدد من التربويين ان المفاهيم تتميز بسمات ومراحل يمر بها المفهوم أثناء تكوينه او تشكيله أهمها:

١. مرحلة التمييز : اذ ان المفهوم يصنف الأشياء ويميز بينها ، اذا أعطى الطالب

معنى المفهوم فانه يعمل على تمييزه والتحقق منه .

٢. مرحلة التصنيف : وهي مرحلة يطلب فيها من الطالب ان يعطي امثلة على

المفهوم .

٣. مرحلة التحديد : وهي المرحلة التي يعرف خلالها الطالب معنى المفهوم .

٤. مرحلة التعميم : تشكل في هذه المرحلة نظم المفاهيم ، والتي تتكون من العلاقات بين المفاهيم ، وهنا لا ينطبق المفهوم على مجموعة من المواقف او الاشياء.

٥. المرحلة الرمزية : فالمفهوم رمز لخاصية او مجموعة من الخواص المجردة.  
( الحمادي ، ٢٠٠٠ ، ص٣ )

وعند تكوين المفهوم يعمل المدرس على مساعدة المتعلم في تكوين المفهوم الجديد وذلك لمساعدته على تصنيف او تبويب عدد من الأمثلة او الأشياء او الاحداث الى فئات حسب تعابير تم اعطاء تسمية خاصة لهذه الفئات وهذه التسمية وما تشير اليه من صور جديدة في ذهن المتعلم وهو اسم المفهوم الجديد . ويشير برونر ( Bruner ) ان تبويب المفاهيم ، تكوينها او تصنيفها تعد للفكر عملية هامة لأنها تقوم بدور اساسي في استنباط المعلومات واكتسابها وتعلمها وانتقالها .

(الازيرجاوي ، ١٩٩١ ، ص٣٢٦-٣٢٨ )

ثالثا : نمو المفاهيم وتطورها

تتفاوت المفاهيم من حيث البساطة والتعقيد او السهولة والصعوبة من حيث تعدد الصفات والقيم فيها . وعادة يبدأ المعلم بتدريس المفاهيم البسيطة التي هي عبارة عن مفاهيم وصفية تساعد في وصف الاشياء والاحداث والظواهر ، ثم ينتقل الى المفاهيم المعقدة والتي تشكل مفاهيم كمية تتضمن مدركات كمية وعلاقات متنوعة قد تكون مكانية او زمانية او رياضية او وزننية او حجمية او تجريبية . وهذه المفاهيم المعقدة تحتاج الى مستويات عليا من النمو العقلي وكفاية من الخبرات الحسية حتى يقوم على اساس سليم . كما انها تحتاج من الطلبة استخدام التصورات الذهنية والتكوينات الفرضية او النظرية . ولا تدرس المفاهيم مرة واحدة وبصورة تامة ، بل تستمر دراستها على امتداد سنوات دراسية ، او بتطور بطيء يناسب تطور نمو الطفل .

( نصر ، ٢٠٠٠ ، ص٦٩-٧٠ )

أي ان المفاهيم تبدأ صغيرة او محددة ، ثم مع استمرار اكتساب خبرات جديدة تزداد عمقا واتساعا ، ويمكن تشبيه المفهوم باللولب الذي يتكون من مجموعة الحلقات المتصلة التي يزداد اتساع حلقاتها باستمرار كلما اتجهنا من قاعدة اللولب نحو قمته وفي هذه الحالة يمكن تشبيه خبرات الانسان بالحلقات التي يتكون منها اللولب .  
( الديب ، ١٩٧٨ ، ص ٨٧ )

ويلاحظ ان المفاهيم لا تنمو او تتطور بمعدل واحد ، وإنما تختلف في درجة نموها وتطورها باختلاف المفهوم نفسه . فتنمو المفاهيم المادية وتتطور بصورة أسرع من المفاهيم المجردة ، وقد يعود السبب في ذلك الى استخدام الخبرات المباشرة والأمثلة الحسية في تشكيل المفاهيم المادية وتعلمها ، بينما لا تتوافر الأمثلة الحسية او الواقعية عن تشكيل المفاهيم المجردة وإنما تتشكل بالاعتماد على الخبرات البديلة والأمثلة الرمزية .

وقد لاحظ ( سعادة ١٩٨٨ ) ان تطور المفاهيم يمكن ان يكون كما يأتي :-

- ١ . تتطور بعض المفاهيم عند الطلبة عن طريق الخبرة التي يمرون بها خارج المدرسة بينما تعتمد مفاهيم أخرى في تطويرها وتشكيلها على الخبرة داخل المدرسة ذاتها .
  - ٢ . يعتمد تطور المفاهيم وتشكيلها على الخبرة ومستوى النضج .
  - ٣ . التركيز على الخبرات المتنوعة اكثر من الخبرات المكررة .
  - ٤ . ينبغي على المعلمين ان لا يحاولوا توسيع او تعميق معاني المفاهيم بحيث تصبح أعلى من مستوى قدرة التلاميذ على فهمها .
  - ٥ . لا تتطور جميع جوانب المفهوم بمعدل واحد .
  - ٦ . يأخذ تطور المفاهيم وقتا طويلا وخاصة بالنسبة لصغار السن منهم .
- ( سعادة ، ١٩٨٨ ، ص ٦٩-٧٠ )

رابعا : تصنيف المفاهيم

صنفت المفاهيم الى عدة أصناف نذكر منها :-

١ . تصنيف ميرل - تينسون ( Merrill - Tennyson )

صنف ميرل وتينسون المفاهيم حسب العلاقات التي تربط خصائصها الحرجة الى ثلاثة أقسام هي :-

أ. المفاهيم الوصلية او التجمعية :- وهي تلك المفاهيم التي تتطلب توافر جميع الخصائص فيها حتى يمكن تمييزها . وترتبط هذه الخصائص معا بأداة الربط (و) والتي تظهر واضحة في التعريف كمفهوم شبه المنحرف.

ب. المفاهيم المنفصلة او المفرقة :- وهي تلك المفاهيم التي تظهر خصائصها المميزة منفصلة او مفرقة في الامثلة المقدمة عليها . وهذه المفاهيم لا تحتاج بالضرورة الى تواجد جميع الخصائص الحرجة في المثال حتى يكون دليلا على المفهوم وانما وجود خاصية في الشيء او جزء من هذه الخصائص تجعله مثالا على المفهوم . والاداة المستخدمة في توضيح الخصائص المميزة لمفاهيم الفصل هي ( او ) التي تظهر واضحة في التعريف كمفهوم العدد الذي يقبل القسمة على (٢).

ج. المفاهيم العلائقية او مفاهيم العلاقات :- وهي تلك المفاهيم التي تحدد فيها أعضاء الصنف بناء على علاقات زمانية او مكانية ترتبط بين خاصيتين حرجتين او اكثر ، او بعبارة اخرى فان إحدى الخصائص قد تحدث قبل الخصائص الاخرى او ان احدى الخصائص تاخذ ترتيباً مكانياً معيناً كان تقع فوق او تحت الخصائص الاخرى كمفهوم المساحة.

( سعادة ، ١٩٨٨ ، ص ٢٣٣-٢٣٦ )

## ٢. تصنيف اللقاني وأبو سنيينة

صنف اللقاني وابو سنيينة المفاهيم الى عدة أنواع هي :-

- أ. المفهوم الاثباتي البسيط :- اذ يتميز المفهوم بخاصية او بعد واحد .
- ب. المفهوم المجمع :- وتتوافر فيه ثلاث خواص في وقت واحد .
- ج. المفهوم العلاقي :- ويعد اكثر المفاهيم صعوبة في تعلمها اذ يقال ان طفل السابعة اكبر سنا من طفل السادسة واصغر سنا من طفل الثامنة الأكبر سنا .

د. المفهوم المفرق :- ويتميز هذا النوع من المفاهيم بوجود صفات قياسية بين اعضاء الصنف . كان يقال ان هذه الظاهرة اما تكون (....) او تكون ( .... ) تبعا لتوافر الصفات المميزة . ( اللقاني و ابو سنينة ، ١٩٩٠ ، ص١٤٠ )

### ٣. تصنيف الازيرجاوي :-

صنف المفاهيم الى:-

أ. مفاهيم عامة :- وهي تلك المفاهيم التي تتضمن فئة او مجموعة كاملة من الاشياء او الظواهر التي تحمل صفة عامة .

ب. مفاهيم خاصة :- وهي تلك المفاهيم التي تتعلق بأشياء او موضوعات متنقلة ذات نوعية خاصة او سمات مركزة . (الازيرجاوي ، ١٩٩١، ص٢٢٣)

وفيما يخص المفاهيم الرياضية فقد أشار عدد من الباحثين الى وجود عدة أنواع تستخدم في تدريس الرياضيات ويمكن توضيح أهمها كما يأتي :-

#### ١. تصنيف قلادة :-

صنف قلادة المفاهيم الى:-

أ. المفاهيم الحسية المجردة :- حيث ان المفاهيم الحسية تنتمي الى مجموعة الأشياء المادية والتي يمكن ملاحظتها وقياسها كمفهوم المسطرة المنقلة . اما المفهوم المجرد فهو مفهوم دلالي غير حسي وينتمي الى مجموعة الاشياء المجردة والتي لا يمكن ملاحظتها وقياسها كالمفهوم النسبي ، النسبة التقريبية .

ب. المفاهيم المفردة والمفاهيم العامة :- المفاهيم المفردة وهي المفاهيم التي تنتمي الى مجموعة أحادية أي تتكون من عنصر واحد مثل مفهوم عدد طبيعي . اما المفاهيم العامة فهي المفاهيم التي تتضمن مجموعة كاملة من العناصر التي تحمل صفة واحدة.

ج. مفاهيم متعلقة بالإجراءات :- وهي مفاهيم تركز على طرق العمل كمفهوم الجمع ، الطرح .

د. مفاهيم علائقية :- وهي مفاهيم تشتمل على علاقة بين مفهومين او اكثر مثل مفهوم الكثافة .

هـ. مفاهيم معرفة :- وهي مفاهيم قابلة للتعرف من خلال عبارة تحدد ذلك المفهوم .

و. مفاهيم غير معرفة :- وهي مفاهيم غير قابلة للتعرف حيث لا يمكن ايجاد عبارة تصف المفهوم وصفا دقيقا .

( عقيلان ، ٢٠٠٠ ، ص ١١٠ - ١١١ )

## ٢. تصنيف برونر ( Bruner ) :-

صنف برونر المفاهيم الى ثلاثة تصنيفات هي :-

أ. المفاهيم الربطية :- وهي المفاهيم التي تستخدم فيها اداة الربط ( و ) أي يجب ان تتوفر اكثر من خاصية واحدة في اطار المفهوم.

ب. المفاهيم التحيزية :- ويعني ان يكون للمفهوم اكثر من خاصية ثم تقوم باختيار احدى هذه الخواص دون غيرها للتعبير عن هذا المفهوم.

ج. المفاهيم العلائقية :- وهي المفاهيم التي تشتمل على علاقة معينة بين مكونات المفهوم الواحد .

## ٣. تصنيف جونسون (Jonson) :-

يرى ان المفاهيم الرياضية تقسم على النحو الاتي :-

أ. مفاهيم تتعلق بالمجموعات ويتم التوصل اليها من خلال تقويم الخصائص على الامثلة .

ب. مفاهيم متعلقة بالإجراءات.

ج. مفاهيم متعلقة بالعلاقات.

د. مفاهيم تتعلق بالبنية الرياضية او الهيكلية .

( عبد الهادي ، ٢٠٠٢ ، ص ١٠٥-١٠٨ )

## ٤. تصنيف فايز :-

صنف فايز المفاهيم الى :-

- أ. المفاهيم الانتقالية :- وتمثل عملية تجريد لبعض الظواهر الفيزيقية (المادية) ويتم تدريسها عامة في المرحلة الاولى في دراسة الرياضيات وغالبا ما يعاد بناء هذه المفاهيم في مراحل متقدمة في الدراسة بصورة شكلية كمفهوم العدد .
- ب. المفاهيم الآلية :- وهي تتضمن المصطلحات الغير معروفة في نظام رياضي معين كمفهوم النقطة .
- ج. التعريفات :- وتنشأ عند استخدام المفاهيم الآلية معا بطريقة معينة في نظام رياضي معين مثل تعريف المثلث .
- د. مفاهيم تتعلق بعمليات مثل عمليات الجمع وغيرها .
- هـ. مفاهيم تتعلق بخواص مثل خواص الابدال ، التوزيع ، ... الخ .
- و. مفاهيم تتعلق بعلاقات رياضية مثل التساوي ، التكافؤ ، ... الخ .
- ز. مفاهيم تتعلق بالنظام الرياضي مثل المسلمات ، التعريفات ... الخ.
- ( بدوي ، ٢٠٠٣ ، ص ٦٢-٦٣ )

#### خامساً. التحركات في تعليم المفاهيم :-

ان اكتساب المفهوم من قبل المتعلم يشكل جزءاً كبيراً من عملية التعليم حيث يقوم المعلم بتعليم مفاهيم جديدة ومتنوعة للطلاب ويختلف المعلمون فيما بينهم في الأساليب والطرق التي يتعاملون فيها من خلال تقديم المفاهيم ، ولدى قيام المعلم بتدريس مفهوم ما يقوم بتصرفات تدريسية تسمى تحركات قد تختلف من معلم لآخر بل عند المعلم نفسه قد يختلف من صف لآخر ومن موقف لآخر وتسمى هذه التحركات :-

(أ) تحريك التعريف. (ب) تحريك المثال. (ج) تحريك اللامثال.

#### (أ) تحريك التعريف:-

وهو اكثر التحركات شيوعا في الاستعمال وسهولة في الاستخدام واكثرها دقة في تحديد المفهوم . الا ان هناك ما يشير الى انها من اكثر التحركات صعوبة

على فهم التلاميذ ولا سيما التلاميذ بطيئي الفهم مما يدفعهم الى حفظها دون فهمها وبالتالي لا يستطيعون توظيفها واستخدامها. وتحرك التعريف تحركاً لغوياً يقصد به توضيح موجز لمصطلح مفهومي ما.

### (ب) تحرك المثال :-

وهذا التحرك يتعلق بان يقوم المعلم بوضع امثلة ايجابية على المفهوم ويشترط في هذه الامثلة ان نتناول المفهوم من جميع جوانبه وان يشمل على جميع السمات المميزة لهذا المفهوم . اما اذا كان المفهوم حسي فان الامثلة يجب ان تكون من اشياء مادية أي اشياء يمكن ملاحظتها وقياسها . اما غير المحسوس فيمكن تمثيله باشياء شبه محسوسة أي بالصور والرسومات او بمساعدة التلميذ على ادراكه عقلياً اذا كان مجرداً.

### (ج) تحرك اللامثال :-

وهنا يقوم المعلم بطرح امثلة لا تنتمي الى المفهوم أي امثلة سلبية ، وتعطي اللامثلة للتلاميذ لإزالة سوء الفهم الذي قد يحدث لدى التلاميذ نتيجة عدم قدرتهم على تمييز الخصائص الأساسية للمفهوم من الخصائص الثانوية.

(عقيلان ، ٢٠٠٠ ، ص ١١٢-١١٣)

(ابوزينة ، ١٩٩٧ ، ص ١٤٥)

### سادسا. تعليم وتعلم المفاهيم :-

من خلال القراءات السابقة لتصنيف انواع المفاهيم التي تطرق اليها علماء وتربويون في مختلف الاختصاصات تستطيع الباحثة ان تلمس اهمية تدريس المفاهيم وتعلمها كونها تمثل نتاج العلم والمعرفة العلمية ويتضح ايضا ان المعلم الجيد يجب ان

لا يعتبر المفاهيم غايات في حد ذاتها. كما لاحظت الباحثة تفاوت المفاهيم من حيث البساطة والتعقيد والتجريد. وعليه لا بد للمعلم من مراعاة مستوياتها المختلفة لتناسب وطبيعة الفروق الفردية بين المتعلمين.

وقد أكد (فريدريك ١٩٩٧) انه لكي يتعلم الطلبة مفهوما ما فأن انواعا بسيطة من المتطلبات السابقة للتعلم يجب ان تكون قد حدثت . فاكتمال أي مفهوم خاص يجب ان يصاحبه متطلبات سابقة من سلاسل المثير – الاستجابة ، وترابطات لفظية مناسبة وتمايز متعدد للخصائص المتميزة.

(فريدريك ج ٢ ، ١٩٩٧ ، ص ٨١)

ويفسر اصحاب النظريات الترابطية اداء الافراد في تعلم المفهوم يعتمد جميعها على فكرة ان التعلم يحدث من خلال عملية الترابط. وقد وضعت هذه النظريات تعلم المفهوم كعملية ترابط الاستجابات التي تصدر خلال التعلم مع الامثلة التي تحدد المفاهيم وباختصار فلم يكن تعلم المفهوم مختلف عن أي عملية اولية في عمليات التعلم.

(هولس ، ١٩٨٣ ، ص ٣١٣)

ويرى بياجيه ( Piaget ) ان عملية تعلم المفاهيم تحدث خلال البحث عن التوازن بينما يفهم المتعلم من مؤشرات واطراح جديدة وما يمتلكه من خبرات سابقة في البنى المعرفية .

(Piaget , 1969 , P199)

وترى فراير (Frayer) ان تعلم المفهوم يكون نتيجة التفاعل المعقد بين العمليات المعرفية الاولية ، وكذلك عند تدريس أي مفهوم يجب مراعاة مستوى التلاميذ وخبراتهم السابقة التي تحدد مدى المام التلاميذ بالمعرفة الاساسية المتصلة بالمفهوم وهي لا تحدد طريقة معينة لتدريس المفهوم ولكنها تؤكد اهمية تعلم التلاميذ لمكونات المفهوم حتى يكتسب التلميذ هذا المفهوم .

(Frayer , 1970 , P14)

في حين يؤكد ايليس (Ellis) بأن تعلم المفهوم يتمثل في قدرة الفرد على اعطاء استجابة واحدة لمجموعة من المتغيرات التي تشترك معا. بخصائص متشابهة وهو نشاط عقلي تصنيفي يتضمن عملتين أساسيتين هي التمييز والتعميم ، ويرى انه

عندما يستطيع تجميع امثلة المفهوم تحت الصنف واستثناء اللامثلة في الصنف فإن ذلك يعد مؤشرا لتعلم المفهوم . (سعادة ، ١٩٨٨ ، ص ٧١-٧٢)

اما ميرل وتينسون ( Merrill – Tennyson ) فيريان ان الهدف في تدريس المفاهيم هو مساعدة المتعلمين على جمع امثلة موجبة للمفهوم والاستجابة لها بالرمز او الاشارة او الاسم للمفهوم وان اكتساب التلميذ للمفهوم يتمثل في قيامه بتصنيف خصائص المفهوم وسماته بنفس الطريقة التي يقوم بها المعلم. من خلال تقديم التعريف ثم تقديم الشواهد حتى يقوم المتعلم بالسلوك التصنيفي.

(اللقاني ، ١٩٩٠ ، ص ١٥٢)

وان تعلم مفهوم جديد يعني ان المتعلم استطاع اجراء تصنيف وتنظيم وتعميم وتجريد وربط جديد ولأول مرة للمعلومات والمعارف التي في خبراته المتراكمة السابقة.

(الازيرجاوي ، ١٩٩١ ، ص ٣٠٧)

ويشير ( الامين ) ان تعلم المفهوم عملية معقدة تتطلب من الطفل ان يوازن بين الخصائص الفيزيائية المماثلة للمفهوم وبين التجريدات المطلوبة لتعلم ذلك المفهوم المجرد.

(الامين ، ٢٠٠١ ، ص ٦٥) ويرى كانيه

( Gagne ) انه من خلال تعلم المفهوم يستجيب المتعلم استجابة عامة لمجموعة من المواقف او الحوادث او الاشياء فيما بينها خصائص مشتركة والمفاهيم قد تكون محسوسة تعتمد في تعلمها على المشاهدات.

( عبد الهادي ، ٢٠٠٠ ، ص ٩٧)

اما اوزبل (Ausubel) فيرى ان احد العوامل المهمة في تعلم المفاهيم هو القدرة على تصنيف الأمثلة واللامثلة لكل مفهوم وهذه الخطوة تبين فهم الطالب للمفهوم وقدرته على تطبيقه .

(فريدريك ، ١٩٩٤ ، ص ٨٣)

وقد اوضح (نصر ٢٠٠٠) ان الهدف من تعلم المفاهيم ان التغييرات التي تحدث في الطلبة نتيجة التعلم تحقق غرضين هما:-

اولاً: مساعدة المعلم في اختيار خبرات ومواقف التعلم المناسبة وتقويم التعلم الناجح.

ثانياً: مساعدة الطالب على ادراك مدى تحصيله ومستوى تعلمه للمفاهيم.

(نصر ، ٢٠٠٠ ، ص٧٤)

ولقد اشار (الحوالده ١٩٩٧) الى ان تعلم المفهوم يشمل عمليتين هما:-

اولاً: قدرة المتعلم على التمييز بين المثيرات او الصفات المرتبطة بالمفهوم.

ثانياً: قدرة المتعلم على التعميم ، أي تجميع هذه المثيرات او الصفات المرتبطة تحت

صنف القاعدة. (الحوالده ، ١٩٩٧ ، ص١٢٨)

سابعاً. العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم:-

يُعد تعلم المفاهيم عملية عقلية يقوم بها الفرد بنفسه .ومن هنا نتوقع ان تتأثر

هذه العملية بكل العوامل التي تجعل المتعلم فرداً متميزاً عن الأفراد الآخرين لما لهذه

العوامل أهمية في ربط عملية تعلم المفاهيم بكيفية توجيه التدريس من اجل تكوينها.

ومن هذه العوامل :-

١. عدد الامثلة :-

وجد ان تقديم عددٍ كافٍ من الامثلة في تأكيد العرض الجيد للمفهوم المراد

تعلمه امر مهم في تعلم المفهوم. لأنها تساعد على توضيح معظم الصفات المشتركة

وحتى يمكن التمييز بين الصفات ذات العلاقة بالمفهوم.

٢. الأمثلة الايجابية والأمثلة السلبية:-

ان قدرة التلاميذ على تمييز الأمثلة الايجابية التي تنطبق على المفهوم

والأمثلة السلبية التي لا تنطبق على المفهوم دليل على تعلم المفهوم. وفي هذه الحالة

التي لا يتمكن فيها المعلم من توفير الأمثلة السلبية يكتفي بتقديم الأمثلة الايجابية على

المفهوم والإكثار منها.

٣. الخبرات السابقة للمتعلّم يتأثير تعلم المفهوم بمعلومات التلميذ ومفاهيمه السابقة

فمرور التلميذ بخبرات كثيرة سابقة يساعده على رؤية العلاقات بين عناصر الموقف

الجديد اذا كانت تلك الخبرات علاقة به . ذلك ان بناء المفاهيم يقوم على اساس تتابع الخبرات واستمرار اعادة تنظيمها في ضوء الخبرات الجديدة .

٤ . الفروق الفردية بين المتعلمين :-

يختلف التلاميذ بعضهم عن البعض الاخر من حيث مستوى فهمهم للمفاهيم المختلفة بسبب الفروق الفردية الموجودة بينهم لذلك على المعلمين ان يقدموا خبرات متعددة المستويات حتى يبدأ كل تلميذ من النقطة التي يجدها مناسبة لاستمرار نمو مفاهيمه .

٥ . القراءة العلمية :-

تعتبر القراءة الواعية من العوامل التي لها تأثير ايجابي في تعلم المفاهيم . والمفاهيم بدورها وسيلة تساعد المتعلم على متابعة نموه المعرفي ، ولهذا كانت القراءة العلمية التي تعتمد الفهم ضرورية لاستمرار نمو المفاهيم وفي الوقت نفسه فان تعلم المفاهيم على أساس الفهم يساعد المتعلم على استمرار النمو .

٦ . نمو المفاهيم :-

ان تعلم المفاهيم المادية اسهل من تعلم المفاهيم المجردة وكلما كانت المفاهيم مادية او محسوسة تطلب الامر من المعلم عند ان يوجه التلاميذ ويساعدهم في الوصول الى تكوين وتعلم المفاهيم . اما اذا كانت المفاهيم مجردة او الأمثلة التي لا تنطبق على المفهوم تطلب الأمر من المعلم التدخل بصورة اكبر من عملية تقليم المفاهيم وتعلمها .

٧ . التغذية الراجعة :-

يقصد بمفهوم التغذية الراجعة التعزيز او الاثابة عند صدور الاستجابات الصحيحة من التلاميذ . ولا يكفي المعلم بتزويد التلاميذ بالاجابات فلا بد ان يبرر سبب كون المثال مثالا على المفهوم واللامثال لا ينطق على المفهوم .

( الديب ، ١٩٧٨ ، ص٩٩-١٠٨ ) ( نشواتي ، ١٩٨٥ ، ص٤٤٢-٤٤٥ )

ثامنا . الصعوبات التي تواجه تعلم المفاهيم وتعليمها :-

تتنمي الصعوبات الخاصة بالمفاهيم بشكل عام الى فئتين :-

اولا. الصعوبات الناجمة عن عوامل خارجية عن نطاق المتعلمين مثل المناهج غير الملائمة ، لغة التعليم ، ضعف طرائق التدريس .

ثانيا. الصعوبات الناجمة عن عوامل داخلية مثل العوامل المرتبطة بالنمو المعرفي والوجداني والاجتماعي للدارسين كأفراد . (موريس ، ١٩٨٧ ، ص ١٧٠ )  
وفيما يلي عرض لتلك العوامل:-

#### • العوامل الخارجية :-

أ. المناهج الدراسية غير الملائمة :-

وتتأى هذه المشكلة من عدم مراعاة الخلفيات المباشرة للطلبة ، اذ ان بعض المفاهيم لا تتماشى مع المستويات الحقيقية للطلبة ، كما انها تتضمن نشاطات قد لا يتمكن معظمهم من القيام بها .

ب. لغة التعليم :-

كلما كانت اللغة التي يستخدمها المدرسون لتعليم المفهوم واضحة ومفهومة ودون ان تتداخل معها لغة أجنبية ، تمكن الطلبة من تعلم المفهوم بشكل صحيح .

ج. طرائق التدريس :-

ان لطريقة التدريس أهمية كبيرة في عملية التعليم ولا سيما في تعليم المفاهيم و تدريسها ، اذ ان الطرائق التقليدية المستخدمة في تعليم المفاهيم كالإلقاء والمحاضرة والشرح وغيرها لا تجدي نفعا في تعلم واكتساب المفاهيم .

#### • العوامل الداخلية وتتعلق ب :-

أ. استعداد الطلبة ودافعيتهم بوجه عام لتعلم المفهوم واهتمامهم و ميلهم نحوه .  
 ب. البيئة التعليمية التي تحيط بالطلبة ، ان كانت مشجعة بطبيعة المفهوم ام لا  
 والمتمثلة بالاستقصاء والبحث وتوجيه التساؤلات.

( زيتون ، ١٩٩٤ ، ص٨٢-٨٣ )

### ❖ استراتيجيات تعليم المفاهيم الرياضية :-

لكل معلم اسلوبه الخاص في عرض مادته ، وتوضيح المفاهيم ، وتوضيح المفاهيم التي عليه عرضها على الطلاب خلال الدرس ، وقد ينوع المعلم في اساليبه من اجل تبسيط المادة، ومن اجل مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.

(عبد الهادي، ٢٠٠٢، ص١٢١)

ويشير (فريدريك ١٩٩٧) و(نصر ٢٠٠٠) الى نقاط يجب على المعلم

مراعاتها عند تدريس المفاهيم الرياضية وهي:-

- ١- تقديم أمثلة عديدة غير متماثلة للمفهوم لتيسير التعميم.
- ٢- تظهر أمثلة عن المفاهيم مختلفة ولكن ذات ارتباطات للمساعدة على التمييز.
- ٣- تقديم أمثلة مضادة للمفهوم لتنمية التعميم والتمييز.
- ٤- تجنب تقديم أمثلة عن المفهوم لها خاصية مشتركة قد تتداخل من التصنيف الفعلي لامثلة المفهوم.

٥- تحديد سلوك الطالب الناتج عن تعلم المفاهيم.

٦- تقويم تعلم التلاميذ للمفهوم . (فريدريك، ١٩٩٧، ص٨١)

(نصر، ٢٠٠٠، ص٧٣-٧٤)

وتختلف استراتيجيات التدريس المستخدمة في تدريس المفاهيم تبعاً لنوع المفهوم اذ يكون من الخطأ ان يستخدم المعلم استراتيجيات معينة تصلح لتعليم وتدريب نوع معين من المفاهيم في تعليم نوع اخر من المفاهيم .

(اللقاني، ١٩٩٩، ص١٤١)

وفي هذا الصدد يقول برونر (Bruner) " من الواضح ان الاستراتيجيات التي يطبقها الناس ليست اشياء دقيقة ، فهي تتغير حسب طبيعة المفهوم الذي يتم البحث عنه وضمن أنواع مختلفة من الضغوط التي تظهر في المواقف المختلفة وحسب التوابع المترتبة على السلوك والى غير ذلك من متغيرات متعددة ، ويتمثل الشيء الأكثر إبداعا بالنسبة للسلوك المتعلق باكتساب المفهوم في نمط القرارات التي تعكس مطالب الموقف الذي يجد الشخص فيه نفسه ، وهنا فإننا لا نعرف كيف تم تعلم هذه الاستراتيجيات " . (سعادة ، ١٩٨٨ ، ص ٣٥٥)

وما ينبغي الإشارة اليه هنا ان تحديد الاستراتيجية المناسبة للدرس يمكن ان يساعد المعلم على :-

أ. تحديد الطريقة او الطرق التي سيتبعها المعلم لمساعدة طلابه على اكتساب أهداف الدرس .

ب. تحديد وسائل التعليم المناسبة كالمسبورات ، وسائل الإيضاح ، الكتب ، الأجهزة ، والوسائل السمعية والبصرية .

ج. تهيئة الجو النفسي المصاحب لعملية التدريس والذي يعكس مدى فهم المعلم لطبيعة المتعلم ولإثارة الدافعية نحو التعلم وتحديد اوجه الثواب والعقاب المصاحبة لعملية التعليم والتعلم . (بدوي ، ٢٠٠٣ ، ص ٤١)

ومن اجل تحديد الاستراتيجيات التي يستخدمها الناس في اكتساب المفهوم فقد ميز برونر (Bruner) ورفاقه ١٩٧٧ بين طرفين من ظروف التعلم . هما عملية الاختيار وعملية الاستقبال . ففي عملية الاختيار فان الامثلة لا تصنف بنعم او لا ، لان الفرد ينظر الى صف من الامثلة الغير مصنفة فيقوم اختيار احدها ويتقصى فيما اذا كان كانت امثلة منتمية موجبة او منتمية سالبة وفي عملية الاستقبال يقوم المعلم بتقديم الامثلة بترتيب مسبق مصنفة كاملة موجبة او سالبة.

( قطامي ، ١٩٩٠ ، ص ٢٧٣ )

ويقول كل من (دونا فان جونسون) و (جير الدرابزغ) بان استراتيجيات تدريس مفهوم رياضي معين هو إجراء الخطوات العلمية الرياضية المستخدمه للتعامل مع

المفهوم . فالاستراتيجية المختارة من قبل المعلم يمكن ان تبدأ بعدد من الإرشادات المتصلة بموضوع المفهوم والمتصل بتلك الاستراتيجية وايضا بمجموعة الاسئلة التي تثار حول ذلك . (عقيلان ، ٢٠٠٠ ، ص٩٢ )

وان اعتماد استراتيجيات تدريس المفاهيم يجعل المتعلم يفكر تفكيراً عقلياً مترابطاً منطقياً محللاً الأسباب والعلاقات التي تربط بينها وبين النتائج ضمن اطار مفهومي يجعل التعلم اكثر فاعلية وثباتاً . (القاعور ، ١٩٩١ ، ص٢٦٨ )

ونظراً لاهمية الاستراتيجيات في تعلم المفاهيم الرياضية فقد أجريت بحوث عدة للبحث عن أكثرها فاعلية ، ومن هذه الاستراتيجيات ما يلي:-

- ١ . الاستراتيجية المكونة من سلسلة من تحركات أمثلة الانتماء .
- ٢ . الاستراتيجية المكونة من سلسلة من الأزواج المرتبة من تحركات أمثلة الانتماء وتحركات أمثلة عدم الانتماء .
- ٣ . الاستراتيجية المكونة من أمثلة الانتماء وامثلة عدم الانتماء ولكن ليس بترتيب ثابت او محدد .
- ٤ . الاستراتيجية (تعريف – أمثلة الانتماء – أمثلة عدم الانتماء ) .
- ٥ . استراتيجية (أمثلة الانتماء – أمثلة عدم الانتماء – تعريف) .
- ٦ . استراتيجية (تعريف – أمثلة انتماء) .
- ٧ . استراتيجية (أمثلة انتماء – تعريف) . (ابو زينة، ١٩٩٧، ص١٤٧-١٤٨)

#### ❖ انموذج ميرل - تينسون (Merrill –Tennyson model)

صمم ميرل وتينسون (Merrill –Tennyson) أنموذجاً لتدريس المفاهيم بُنيَ على افتراضات واسعة قابلة للاختبار والتطبيق داخل غرفة الصف. ويتضمن هذا الانموذج عدد من الاستراتيجيات الخاصة بتدريس المفاهيم بالطرق الاستنتاجية ، ويتضمن ثلاثة تحركات اساسية هي: ( التعريف ، الامثلة واللامثلة ، التدريب الاستجابي). (سعادة ، ١٩٨٨ ، ص٢٢٥)

ولتعلم المفهوم فقد وضع ميرل وتينسون عدداً من الخطوات التي تعد بمثابة الموجهات وهي :-

**أولاً: تحديد ما اذا كان تدريس المفهوم ضرورياً.**

ويتم ذلك من خلال تحليل المعلم لمحتوى الدرس ومعرفة المفاهيم الجديدة وتحديد تعريفها الدقيق وتبدو هنا قدرة المعلم في تحديد المفيد من المفاهيم بالنسبة للمتعلمين وارتباطها بحياتهم وسلوكهم ويكون ذلك من خلال الشروط الآتية:-

- ١- وجود بعض المصطلحات او الكلمات الجديدة في محتوى الدرس.
  - ٢- عندما تستدعي مادة الدرس استدعاء تعريف لبعض المصطلحات او الرموز او الجمل المفتاحية.
  - ٣- عندما يتطلب الدرس استخدام قاعدة معينة وتشتمل على مفاهيم.
  - ٤- عندما يقدم محتوى الدرس من خلال سلسلة من الخطوات المتتابعة المترابطة.
  - ٥- عندما تتطلب المادة مطابقة اجزاء لوحدة كبيرة .
- (اللقاني، ١٩٩٩، ص١٥٣-١٥٤)

**ثانياً. تعريف المفهوم:-**

وتمر عملية تعريف المفهوم بثلاث خطوات هي:-

- ١- تحديد اسم المفهوم سواء كان كلمة او جملة او رمزاً لا معنى خاصاً يتطلب من الطالب ان يكتسبه وان يكون قادراً على استخدام في المواقف الجديدة.
- ٢- تحديد الخصائص الحرجة والمتغيرة للمفهوم ، ويقصد بالصفات الحرجة الخصائص الاساسية والمهمة للمفهوم اما الخصائص المتغيرة فتمثل الصفات الغير اساسية التي قد تتوافر في بعض اعضاء المفهوم وليس الجميع.

٣- تعريف المفهوم من خلال جمل تقريرية او اكثر موضحة الخصائص الحرجة للمفهوم والعلاقات التي تربطها.

(الطيبي ، ١٩٩٣ ، ص٢٩-٣١)

( المحرزي ، ١٩٩٩ ، ص١٤ )

#### ثالثاً. جمع شواهد المفهوم :-

وتتمثل هذه الخطوة بتحديد الامثلة المنتمية للمفهوم والامثلة الغير منتمية للمفهوم ، اذ يبين المثال المنتمي للمفهوم الصفات الاساسية ( الحرجة) للمفهوم ويدل كذلك على المفهوم موضوع الدراسة ، اما الامثلة الغير منتمية فلا تدل على المفهوم موضوع الدراسة أي انه لا يتضمن الصفات الاساسية ( الحرجة للمفهوم ).

(السكران ، ٢٠٠٠، ص٢٠٤)

#### رابعاً. تقدير صعوبة شواهد المفهوم :

هذه الخطوة يجب ان يقوم بها المدرس قبل تدريسه المفهوم ، اذ يقرر مدى صعوبة الامثلة واللامثلة المقدمة على المفهوم كما يراها المتعلم وليس كما يراها المعلم. ويمكن تقدير صعوبة الشاهد عن طريق احتمالية شاهد معين جراء تصنيفه من قبل عينة من الطلاب تم إعطاؤهم التعريف مع تقديم عدد من الامثلة واللامثلة له واختبارهم استطلاعياً وحساب مستوى استجابتهم لذلك المفهوم لمعرفة درجة صعوبة خصائص او شواهد المفهوم.

(اللقاني ، ١٩٩٠ ، ص١٥٥)

(الطيبي ، ١٩٩٣ ، ص٥٥)

#### خامساً. اعداد اختبار تشخيص لتصنيف الخصائص الجديدة للمفهوم:-

هذه الخطوة تمكن المعلم من الخروج بادلة وثيقة وفعالة عن قدرة الطالب على تصنيف الامثلة الجديدة الى امثلة منتمية وغير منتمية لمفهوم الدراسة ، ويقاس

السلوك التصنيفي هذا بتقديم امثلة جديدة وتحديد ايها امثلة منتمية وغير منتمية . ويمكن توضيح ذلك السلوك التصنيفي من خلال اشكال متنوعة (الصواب ، والخطا ، الاختيار من متعدد ، التكميل ، المقابلة ، الجواب القصير،المقال القصير). وتدور هذه العملية حول انماط الاداء الاتية:-

- ١- التصنيف الصحيح :- ويعني قيام التلاميذ بتصنيف المثال مثلاً واللامثال كلامثال.
- ٢- خطأ التعميم المفرط :- ويعني قيام التلاميذ بتصنيف اللامثال مثلاً.
- ٣- خطأ التعميم الناقص :- ويعني قيام التلاميذ بتصنيف المثال كلامثال.
- ٤- الفهم الخاطئ :- ويعني قيام المتعلم بتصنيف المثال كلامثال واللامثال كمثال.  
(السكران ، ٢٠٠٠ ، ص٢٠٥)
- ( سعادة ، ١٩٨٨ ، ص٢٤٤ )

#### سادساً. استخدام قاعدة عزل الخاصية:-

وفيها يعزل المدرس الصفات والخصائص الاساسية والمهمة ، وإظهارها بشكل بارز في المثال ، وعدم اظهارها في اللامثال ، وذلك باستعمال بعض الوسائل او الأدوات التي تساعد في شد انتباه الطلبة وتركيزهم على الخصائص الأساسية في الامثلة الايجابية او المنتمية للمفهوم بشكل بارز ، مع التركيز على غيابها في اللامثال لكي يمنع المدرس حدوث الالتباس الذي يحصل لبعض الطلبة عند تشابه الخصائص المتغيرة عند مقابلة المثال مع اللامثال.

وهناك اكثر من وسيلة تساعد في تركيز انتباه الطلبة على المفهوم منها : استخدام الالوان ، الصور ، الرسوم التوضيحية ، الرموز الخاصة ، والملاحظات الكتابية والسمعية وغيرها.  
(السكران ، ٢٠٠٠ ، ص٢٠٤)  
(اللقاني ، ١٩٩٠ ، ص١٥٦)

سابعاً. تصميم استراتيجيات مناسبة لتدريس المفهوم:-

يرى ميرل وتينسون ان الاستراتيجيات التي تصمم لتعليم المفهوم تتضمن العموميات وهي (تعريف المفهوم وشواهد) وتتمثل هذه العموميات المكونات او العناصر الاساسية للمفهوم والتي يشترط تقديمها عند القيام بمهمة تدريس المفهوم ويتم تقديم هذه العموميات باستخدام نمطين هما:-

#### ١- العرض الشارح (Expository Presentation):-

ويعني تقديم العموميات بطريقة تخبر المتعلم عن المعلومات دون ان تستحثه على اصدار استجابة صريحة لها.

#### ٢- العرض الاستجوابي (Inquisitory Presentation)

ويعني تقديم العموميات بطريقة تسال المتعلم عن المعلومات وتستحثه على اصدار استجابة صريحة لها .

وقسم ميرل و تينسون اشكال تقديم المعلوم الى انماط اربعة هي :-

#### ١. التعريف الشارح (القاعدة)

ومنه يقدم المدرس اسم المفهوم ، خصائصه ، وامثله دون توجيه أي سؤال الى الطلبة يتطلب منهم استدعاء هذه المعلومات.

#### ٢. التعريف الاستجوابي

وفيه يقدم المدرس اسم المفهوم وتعريفه بطريقة يتوجب على الطلبة ان يعطوا او يتذكروا اسم المفهوم ، او تعريفه ، او خصائصه الحرجة .

#### ٣. الشواهد الشارحة

يقدم المدرس الامثلة واللامثلة للطلبة عن المفهوم بترتيب متزامن ويؤكد قاعدة عزل الخاصية .

#### ٤. الشواهد الاستجوابية (التدريب)

ويتم فيها عرض الامثلة واللامثلة عن المفهوم ، ويطلب من الطلبة تحديد الخصائص وتصنيفها الى امثلة او لا امثلة .

ولقد اقترح ميرل وتينسون استراتيجيات محافظة تستخدم خطوات محددة وثابتة هي:-

(القاعدة ، الشواهد ، التدريب)وهي انواع :-

#### • الاستراتيجية الاولى :-

وتتألف من الخطوات الآتية :-

١. يعرض المدرس التعريف او القاعدة التي يريد تعليمها للطلبة .
٢. يقدم امثلة ايجابية عن المفهوم .
٣. يقدم تدريبات جديدة عن المفهوم غير التدريبات الواردة في النقطة (٢).

#### • الاستراتيجية الثانية وتتكون من الخطوات الآتية :-

١. يعرض المدرس التعريف او القاعدة التي يرغب باكتسابها الطلبة .
٢. يقدم امثلة ايجابية عن المفهوم ، مع لفت انتباه الطلبة الى الصفات المميزة للمفهوم.

٣. يقدم تدريبات عن المفهوم تضمنه الخصائص المميزة له .

٤. يقدم المعلم تغذية راجعة لتعريف الطلبة على اخطائهم .

#### • الاستراتيجية الثالثة وتتألف من الخطوات الآتية:-

١. يقدم المدرس تعريف المفهوم المراد اكسابه للطلبة .
٢. يقدم امثلة ايجابية تنطبق على المفهوم وامثلة سلبية لا تنطبق عليه .
٣. تركز الامثلة الايجابية على إظهار الصفات المميزة للمفهوم شرط ان تكون متنوعة .

٤. تقديم تدريبات كافية عن المفهوم .

٥. تقديم التغذية الراجعة ليتعرف الطلبة على أخطائهم .

#### • الاستراتيجية الرابعة وتتألف من الخطوات الآتية :-

١. يقدم المدرس تعريف المفهوم او القاعدة المراد تعليمها للطلبة .
٢. تقدم امثلة ايجابية تنطبق عن المفهوم وامثلة سلبية لا تنطبق عليه بحيث

تتضمن هذه الامثلة (الاجابية و السلبية) مايلي :-

أ. اظهر الصفات المميزة للمفهوم

ب. تنوع الامثلة

ج. التدرج بها من السهل الى الصعب

٣. يقدم المدرس تدريبات على المفهوم ايجابية و سلبية جديدة بصورة عشوائية غير التدريبات الواردة في النقطة (٢) ويطلب المعلم من التلاميذ ان يضعوا الاشارة (  $\sqrt{\quad}$  ) امام المثال الذي ينطبق عليه او اشارة (x) امام اللامثال .

٤. يقدم المعلم تغذية راجعة تركز على الصفات المميزة للمفهوم .

(السكران، ١٩٨٩، ص٢٠٣-٢٠٥)

(السامرائي، ١٩٩٤، ص١٩٠)

ويعتبر ميرل وتينسون ان هذه الاستراتيجيات استراتيجيات متكاملة ، لانها تشتمل على جميع المتغيرات التي تتعلق بالأمثلة و اللأمثلة والتي تؤثر على السلوك التصنيفي . وهذا ما دفع الباحثة لاختيار هذه الاستراتيجية ومحاولة تجربتها على تلامذة الصف الخامس الابتدائي لتعرف فاعليتها تجريبيا واثر ذلك على تحصيلهم في مادة الرياضيات .

وتتلخص هذه الاستراتيجية على وفق القواعد التي رسمها ميرل وتينسون الى

الخطوات الآتية :-

١. تحليل محتوى المادة التعليمية وتحديد المفاهيم المراد تعليمها .

وتحضير الدروس التعليمية لها بحيث تتضمن الأهداف التدريسية ،

تعريف المفهوم ، وشواهد .

٢. تزويد الطلاب بالأهداف التعليمية للدرس قبل القيام بالتدريس .

٣. تقديم تعريف المفهوم بحيث يتضمن ( اسم المفهوم ، خصائصه الحرجة

، والعلاقات التي تربطها )

٤. تقديم شواهد المفهوم بحيث يراعى فيها :-

أ. تباعد الامثلة و اللامثلة.

ب. استخدام قاعدة مقابلة (مثال – لا مثال) .

- ج. استخدام قاعدة عزل الخاصية باستخدام وسائل متنوعة .
- د. التدرج من السهل الى الصعب في الامثلة واللامثلة المقدمة .
٥. تقديم الترتيب الاستجوابي وتتضمن امثلة ولا امثلة للمفهوم بترتيب عشوائي.
٦. تقديم التغذية الراجعة بعد صدور الاستجابة مباشرة .
- (سعادة، ١٩٨٨، ص ٢٥٦-٢٥٧)

### ثامنا. التقويم التكويني والختامي

وتتم في هذه الخطوة تقويم فعالية المواد التدريسية لغرض تحسين التدريس وتتم هذه الاجراءات كما يلي :-

١. مراجعة المحتوى ونقده من جانب مستشارين وخبراء في المادة الدراسية ويجب ان تتفق اراؤهم الى حد كبير مع اراء المعلم . من حيث التعريف والتصنيف وجمع الشواهد .
٢. تجربة واحد لواحد حيث ينشط المتعلم ويلاحظ المعلم ويكتب عنه ما يشبه التقرير ويراعى ان يشجع على كتابة ملاحظته حول المواد التدريسية وتشجيع التلميذ على النقد والعمل معه لتوضيح اجزاء المادة التعليمية .
٣. تجربة المجموعة ويتمثل الهدف من تقويم اداء تلاميذ المجموعة في الحصول على معلومات تتعلق باحتمال حدوث تصنيف الاخطاء السلوكية . ويحتاج المعلم الى مجموعة من التلاميذ يكون عددهم خمسة عشر تلميذا على الاقل للتأكد من وجود اخطاء محددة في التصنيف ، ومن الإرشادات المهمة التي يجب اتباعها في هذه الخطوة هي ان يتضمن الاختيار القبلي والبعدي الفقرات نفسها كما يمكن استخدام الاختيار البعدي العلاجي بصورة فردية الى جانب المجموعة الكاملة لدرجات التلاميذ لتقويم المواد التدريسية .
٤. تجربة التعلم البيئي

تهدف هذه الخطوة الى تحديد الدرجة التي تعمل المواد التدريسية فيها على تحقيق الاهداف المرغوب فيها من المادة الدراسية وبعبارة اخرى هل يتمكن التلاميذ عندما تنتهي عملية التدريس بشكل ناجح وصحيح ان يعطوا امثلة للمفاهيم التي تعلمها التلاميذ . ويبدو ان التقويم النهائي يمكن ان يؤدي وظيفتين الاولى: امكانية استخدامه لتقويم الهدف التدريسي . الثانية :امكانية استخدامه في تقويم نماذج اخرى للتدريس .

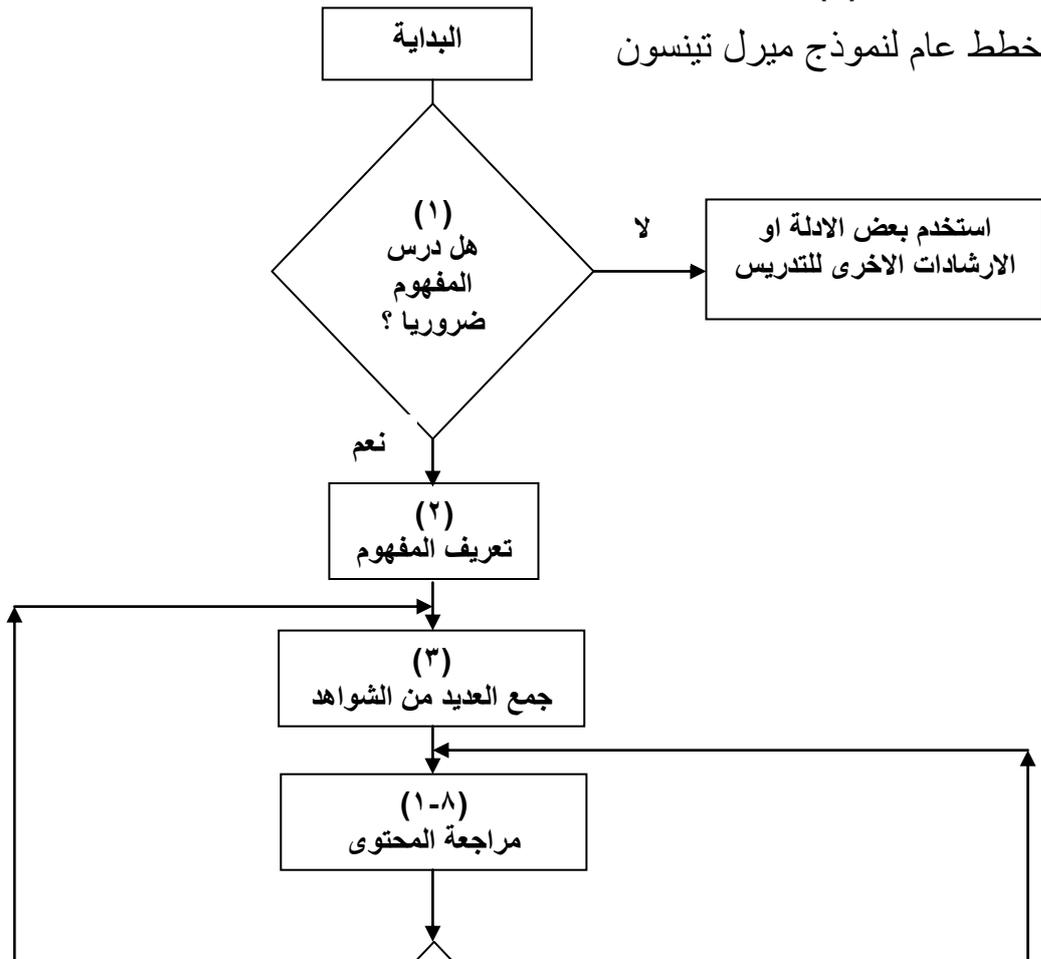
(اللقاني، ١٩٩٠، ص١٥٨-١٥٩)

(الطيبي، ١٩٩٣، ص١٨٩-١٩٤)

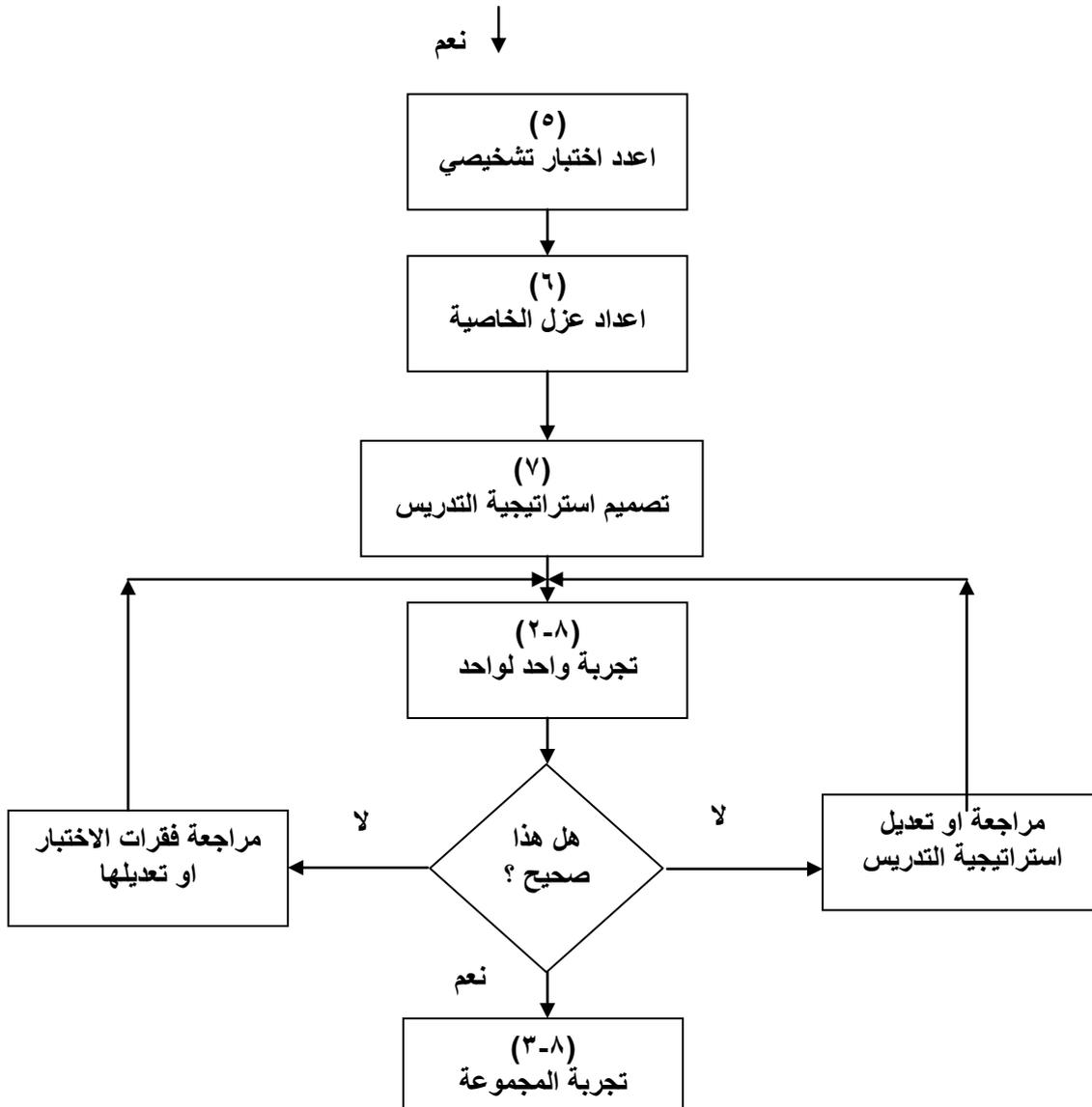
(سعادة، ١٩٨٨، ص٢٦٠)

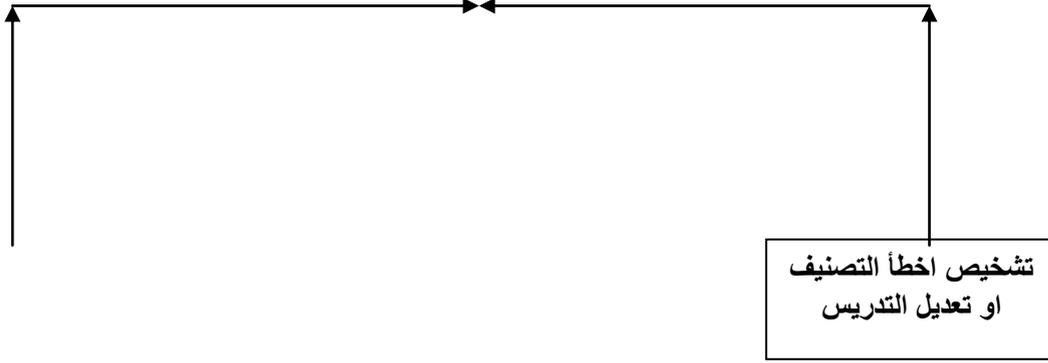
### الشكل (١)

مخطط عام لنموذج ميرل تينسون



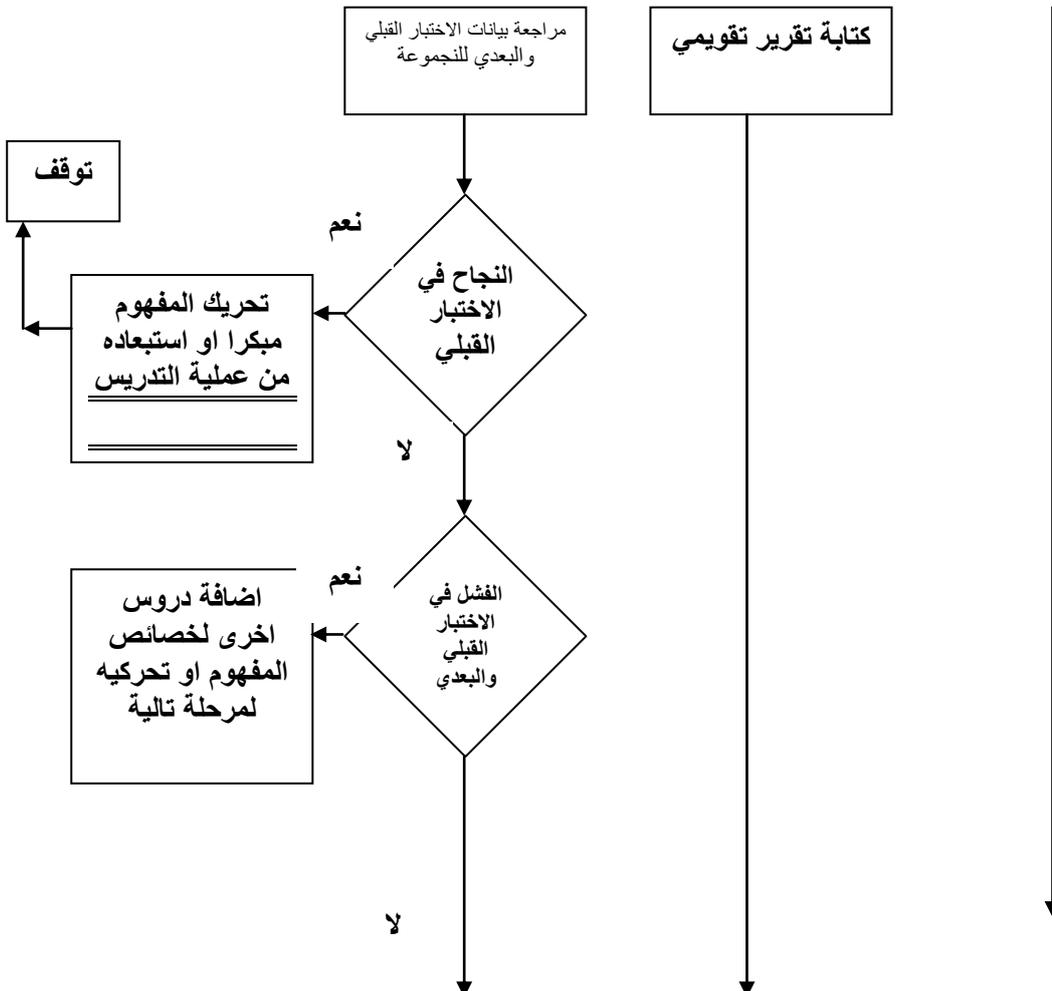
مراجعة التعريف





لا يوجد تقديم

تقديم غير كافي



تعديل الاستراتيجية  
التعليمية وعمل تقويم  
لمواد تعليمية مختلفة

(سعادة ، ١٩٨٨ ، ص ٢٦٥ - ٢٦٧)

وقد قامت الباحثة بالاستفادة من المخطط اعلاه باستخدام الخطوات (٧-١) لتناسبها مع المرحلة الدراسية التي تم التجريب فيها وهي مرحلة الابتدائية (الخامس الابتدائي) وبما يتناسب ايضا مع القدرات العقلية لتلاميذ هذه المرحلة.

#### ❖ دراسات سابقة

١- دراسة (Mekinney and other 1982)

٢- دراسة (Mekinney and other 1983)

٣- دراسة (ابو اصفى ١٩٩٠)

٤- دراسة (الخطيب ١٩٩٢)

٥- دراسة (العكيلي ١٩٩٧)

٦- دراسة (الخفاجي ١٩٩٨)

٧- دراسة (المحرزي ١٩٩٩)

٨- دراسة (العزاوي ١٩٩٩)

٩- دراسة (عبد الله والعبدي ٢٠٠١)

١٠- دراسة (العامري ٢٠٠٢)

❖ مؤشرات ودلالات سابقة من الدراسات السابقة

#### ١- دراسة ( Mekinny and other 1982 ) :-

اجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية- وهدفت الدراسة الى معرفة اثر نموذج ( Merrill and Tennyson ) الاستنتاجي والطريقة التقليدية في اكتساب تلاميذ الصف الاول الابتدائي للمفاهيم الاجتماعية والممثل بـ ( موضوع الارض ، تلوث ، الماء والهواء). وبلغت عينة الدراسة (٦٩) تلميذاً تم توزيعهم بصورة عشوائية على مجموعتين احدهما تجريبية درست باستخدام نموذج ميرل تينسون والثانية ضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية. وبعد اجراء المعالجات الإحصائية أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام نموذج ميرل وتينسون على المجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الطريقة التقليدية.  
(Mekinney , 1982 , P235-238)

#### ٢- دراسة ( Mekinny and other 1983 ) :-

اجريت هذه الدراسة في امريكا وهدفت الى معرفة فاعلية نموذج ميرل وتينسون وانموذج كانييه وطريقة القراءة والتسميع في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية لمفاهيم التربية الاجتماعية ، كما تناولت هذه الدراسة متغيرات اخرى

كالقدرة القرائية والجنس والتفاعل بين هذه المتغيرات والتي يمكن ان يكون لها اثر على تعلم المفهوم. تكونت عينة الدراسة من (٨٥) تلميذاً وزعوا على ثلاث مجموعات درست الاولى على وفق انموذج ميرل وتينسون ودرست الثانية على وفق انموذج كانييه ودرست الثالثة على وفق طريقة القراءة والتسميع. اختبرت المجموعات الثلاثة في نهاية التجربة بعد ان تم تدريسهم ثلاثة مفاهيم اساسية في الاجتماعيات. وبعد تطبيق الاختبار التحصيلي وجمع النتائج اظهرت تفوق انموذج ميرل وتينسون على انموذج كانييه وطريقة التسميع والقراءة. ولم تظهر النتائج فرق بين انموذج كانييه وطريقة التسميع والقراءة .

(Mekinney , 1983 , P663-6670 )

### ٣- دراسة ( ابو اصفر ، ١٩٩٠ ) :-

اجريت هذه الدراسة في الاردن وهدفت الى التعرف على فاعلية تدريس مفاهيم نحوية بحسب انموذج (Gagne) وانموذج (Merrill and Jennyson) في تحصيل طلاب الصف الاول متوسط. تكونت عينة الدراسة من (٢٥١) طالباً وطالبة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية العنقودية موزعين على (٦) شعب (٤) منها تجريبية و(٢) ضابطة ثلاث منها للذكور ومثلها للاناث. تم تدريس المجموعات بحسب (انموذج كانييه ، انموذج ميرل وتينسون ، الطريقة الاعتيادية ) واختار الباحث مفاهيم (الفاعل ، نائب الفاعل ، المفعول به) لتكون مادة بحثه. اعد الباحث اختباراً تحصيلياً من نوع الاختيار من متعدد مكون من (٤٠) فقرة) وتحقق من صدقه وثباته مستخدماً تحليل التباين الثنائي وسيلة إحصائية. وأشارت النتائج الى تساوي اثر انموذج كانييه والطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم وتفوق انموذج ميرل وتينسون على كل من انموذج كانييه والطريقة التقليدية في اكتساب المفاهيم .

(ابو اصفر ، ١٩٩٠ ، ص٥١٢-٥١٣)

### ٤- دراسة (الخطيب ١٩٩٢) :-

اجريت هذه الدراسة في الاردن ، هدفت الى التعرف على فاعلية انموذج (Merrill and Tennyson) وانموذج (Hilda – Taba) مقارنة بالطريقة التقليدية في تدريس المفاهيم ، وبيان اثر كل منهما في مدى اكتساب طلبة الصف الثامن الاساسي للمفاهيم الرياضية. تكونت عينة الدراسة من (١٤٨) طالباً وطالبة موزعين الى (٥٣) طالباً وطالبة درسوا بالطريقة التقليدية ، و(٤٥) طالبا وطالبة درسوا بطريقة هيلدا – تابا و(٥٠) طالبا وطالبة درسوا بطريقة ميرل وتينسون . تم اختيار خمسة مفاهيم رياضية من وحدة (التحليل الى العوامل الاولية ) وصممت الدروس على وفق الانموذجين المذكورين . وتم اعداد اختبار تحصيلي مكون من (٢٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد لمستويات بلوم الثلاثة الاولى ( معرفة ، فهم ، تطبيق ) وباستخدام تحليل التباين اظهرت النتائج بعدم وجود فرق دال احصائيا الى أي من الطرق الثلاثة.

(الخطيب ، ١٩٩٢)

#### ٥- دراسة (العكيلي ١٩٩٧):-

اجريت الدراسة في العراق وهدفت الى اختبار اثر كل من انموذج (Gagne)،(Merrill and Tennyson) ، والطريقة التقليدية في اكتساب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية في مادة العلوم . تكونت عينة الدراسة من (٩٦) تلميذاً يدرسون في ثلاث شعب تم اختيارها بالطريقة العنقودية العشوائية . وقد تم تنظيم المادة التعليمية على وفق للطرق التعليمية الثلاثة بشكل وحدات تتضمن الوحدة الاولى للكائنات الحية ، والوحدة الثانية التفاعل بين المادة الحرارية . والاختبار فرضيات البحث اعد الباحث اختبارا تحصيليا من نوع الاختبار من متعدد مكون من (٤٠ فقرة) تاكد الباحث من صدق محتواه اما ثباته فقد استخرج بطريقة التجزئة النصفية وبلغ (٠.٨٦) ومعادلة (Kuder-Richardson-20) وبلغ (٠.٨٩) ومعادلة رولون (Rulun) وبلغ (٠.٨٦) . اظهرت نتائج تحليل التباين الاحادي بعد الانتهاء من التجربة وتطبيق الاختبار التحصيلي البعدي على المجموعات الثلاثة بعدم وجود فرق بين المجموعات التي تستخدم انموذج ميرل وتينسون والمجموعة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم العلمية لمادة العلوم وتفوق انموذج

كانيه على الطريقة الاعتيادية وتفوق المجموعة التي تدرس بطريقة كانييه على المجموعة التي تدرس بطريقة ميرل وتينسون. (العكيلي ، ١٩٩٧)

#### ٦- دراسة (الخفاجي ١٩٩٨) :-

اجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة اثر استخدام انموذج ميرل وتينسون في اكتساب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم الجغرافية. تكونت عينة الدراسة من (٦٨) تلميذاً وتلميذة تم توزيعهم على مجموعتين الاولى تجريبية وتدرس على وفق انموذج ميرل وتينسون والمجموعة الثانية ضابطة تدرس على وفق الطريقة التقليدية.

وبلغ عدد افراد كل مجموعة (٣٤) تلميذاً وتلميذة. كافأ الباحث بين مجموعتي البحث في المتغيرات ( العمر الزمني ، المرحلة الدراسية ، المادة الدراسية ، القائم بالتدريس ، الوقت ، الخلفية العلمية ، الذكاء) اعد الباحث اختباراً تحصيلياً لاكتساب المفاهيم تم التاكيد من صدقه اما ثباته فاستخرج بطريقة اعادة الاختبار وبلغ (٠.٨٥) اظهرت النتائج عدم وجود فرق دال احصائياً بين مجموعتي البحث في اكتساب المفاهيم الجغرافية .

(الخفاجي ، ١٩٩٨ ، ص٣-٥)

#### ٧- دراسة ( المحرزي ١٩٩٩ )

اجريت هذه الدراسة في اليمن وهدفت الى معرفة اثر التدريس على وفق انموذجي (Merrill and Jennyson) و (Hilda – Taba) لاكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السابع الاساسي في اليمن . تكونت عينة الدراسة من (١٢٩) طالباً بواقع ثلاث مجموعات اختيرت بطريقة عشوائية. درست المجموعة الاولى على وفق انموذج ميرل وتينسون اما المجموعة الثانية درست على وفق انموذج هيلدا – تابا. اما المجموعة الثالثة درست بالطريقة الاعتيادية. تم اختبار المفاهيم المتعلقة بالمجموعات والاعداد الصحيحة للفصلين الاول والثاني من الكتاب المقرر. اتبع الباحث التصميم التجريبي لثلاث مجموعات ذات الاختبار البعدي. ولاختبار فرضيات البحث اعد الباحث اختباراً تحصيلياً من نوع الاختيار المتعدد

بثلاث بدائل مكون من (٤٠) فقرة موزعة على المستويات الثلاث الاولى من تصنيف بلوم للمجال المعرفي. تحقق الباحث من صدقه اما ثباته فقد حسب باستخدام معادلة كودر - ريتشاردسون-٢٠. وباستخدام تحليل التباين الاحادي واختبار شيفيه للمقارنات البعدية . اظهرت النتائج عدم وجود فرق بين المجموعتين التي درستنا بانموذجي ميرل وتينسون وهيلدا -تابا. في اكتساب المفاهيم الرياضية واطهرت كذلك تفوق كل من انموذجي ميرل وتينسون وهيلدا - تابا على الطريقة الاعتيادية.

( المحرزي ،١٩٩٩ )

#### ٨- دراسة ( العزاوي ١٩٩٩ ) :-

اجريت هذه الدراسة في العراق ، وسعت الى معرفة فاعلية تدريس المفاهيم الرياضية بحسب انموذجي ميرل وتينسون وكانيه في تحصيل طلاب الصف الاول متوسط واستبقائها . تكونت عينة الدراسة من ( ١٥٠ ) طالباً موزعين على ثلاث مجاميع. درست المجموعة الاولى باستخدام انموذج ميرل وتينسون. ودرست المجموعة الثانية باستخدام انموذج كانيه. اما المجموعة الثالثة فقد درست بالطريقة الاعتيادية .كافأ الباحث بين المجموعات الثلاثة في كل من العمر الزمني ، الذكاء ، تحصيل السابق ، تحصيل الوالدين والمعلومات السابقة. استمر تطبيق التجربة فصلا دراسياً كاملاً. درس من خلالها الباحث (٤٢) مفهوماً رياضياً وفي نهاية التجربة طبق الباحث اختباراً تحصيلياً مكوناً من (٦٠) فقرة من نوع الاختيار المتعدد لاربعة بدائل بعد ان تحقق من صدقه وثباته.

وباستخدام تحليل تباين احادي والاختبار التائي اظهرت النتائج تفوق انموذج ميرل وتينسون على انموذج كانيه والطريقة الاعتيادية ، وتفوق انموذج كانيه على الطريقة التقليدية . ولم تظهر النتائج فروقاً ذا دلالة احصائية بين المجموعات الثلاثة في الاستبقاء.

(العزاوي ، ١٩٩٩ )

#### ٩- دراسة ( عبد الله والعيدي ٢٠٠١ ) :-

اجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت الى اختبار اثر انموذج ميرل – تينسون التعليمي بنمطيه الشارح والاستجوابي في اكتساب المفاهيم الرياضية والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني لمعهد اعداد المعلمات في نينوى. تكونت عينة الدراسة من (٧٩) طالبة تم توزيعهن على ثلاث مجاميع متكافئة في المتغيرات ( المعدل العام للصف الاول ، درجة الرياضيات ، الذكاء ، العمر الزمني ، الاتجاه نحو الرياضيات ) ولاختبار فرضيات البحث اعد الباحثين اختباراً تحصيلياً من نوع الاختيار المتعدد وفقرات الصواب والخطأ ومقالية ومقابلة بلغ عدد فقراته (٣٢) فقرة واتسم بصدق المحتوى اما ثباته فبلغ (٠.٧٩) . اظهرت النتائج تحليل التباين الاحادي للمقارنة بين درجات المجموعات الثلاثة في اكتساب المفاهيم الرياضية أنّ هناك فرقا ذا دلالة احصائية بين المجموعات البحثية ولصالح المجموعتين التجريبيتين اللتين تدرسان بنموذج ميرل – تينسون بنمطية الشارح والاستجوابي على المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية. واطهر اختبار شيفيه وجود فرق في الاتجاه نحو مادة الرياضيات ولصالح المجموعتين التجريبيتين. ولم يظهر فرق في الاتجاه نحو المادة بين المجموعتين التجريبيتين.

( عبد الله والعبيدي ، ٢٠٠١ ، ص ٧٥-٩١ )

#### ١٠- دراسة ( العامري ٢٠٠٢ )

اجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة اثر استخدام انموذج ميرل – تينسون التعليمي في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط للمفاهيم الكيميائية واستبقائها.

تكونت عينة الدراسة من (٦٤) طالباً بواقع مجموعتين ، اختيرت المجموعتين بصورة عشوائية حيث مثلت شعبة – أ- المجموعة التجريبية وشعبة – ب- المجموعة الضابطة بواقع (٣٢) طالبة لكل مجموعة. درست المجموعة التجريبية على وفق انموذج ميرل – تينسون ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية اتبعت الباحثة التصميم التجريبي لمجموعتين ذات الاختبار البعدي. ولاختبار

فرضيات البحث اعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً من نوع الاختيار من متعدد باربعة بدائل مكون من (٢٠) فقرة موزعة على المستويات الدنيا لتصنيف بلوم ( تذكر ، استيعاب ، تطبيق) . اظهرت النتائج باستخدام الاختبار التائي لعينيتين مستقلتين تفوق المجموعة التجريبية التي درست بانموذج ميرل – تينسون التعليمي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية وأظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في استبقاء المفاهيم الكيميائية.

(العامري ، ٢٠٠٢ ، ص ٢٢٥-٢٣٧)

#### ❖ مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة :-

١- هدفت بعض الدراسات السابقة التي تم عرضها الى معرفة اثر استخدام انموذج ميرل – تينسون مع نماذج اخرى في اكتساب المفاهيم كدراسة ( Mekinney 1982) ودراسة ( العكيلي ١٩٩٧ ) ودراسة ( الخفاجي ١٩٩٨) ودراسة ( عبد الله والعبيدي ٢٠٠١) ، بينما هدف البعض الاخر معرفة فعالية التدريس باستخدام انموذج ميرل – تينسون مع نماذج اخرى كدراسة (Mekinny 1983) ودراسة (ابو اصر ١٩٩٠ ) ودراسة (الخطيب ١٩٩٢) ودراسة ( العزاوي ١٩٩٩).

٢- تباينت المراحل الدراسية التي تم تطبيق التجربة عليها فمنها ما طبق في المرحلة الابتدائية كدراسة (Mekinny 1982) ودراسة (Mekinny 1983) ودراسة ( العكيلي ١٩٩٧ ) ودراسة ( الخفاجي ١٩٩٨). ومنها ما طبق على المرحلة المتوسطة كدراسة ( ابو اصر ١٩٩٠) ودراسة ( الخطيب ١٩٩٨) ودراسة ( العزاوي ١٩٩٩) اما دراسة ( عبد الله والعبيدي ٢٠٠١) فقد طبقت في معاهد المعلمين والمعلمات. وهذا يؤكد استخدام الأنموذج بمختلف المراحل الدراسية.

٣- تباينت الدراسات في المواد الدراسية التي استخدمت فيها الانموذج فقد استخدم في الاختصاصات العلمية كدراسة ( العكيلي ١٩٩٧) ودراسة ( العزاوي ١٩٩٩) ومنها ما استخدم في الاختصاصات الانسانية كدراسة

- (Mekkinney 1983) ودراسة ( ابو اصفر ١٩٩٠) ودراسة ( الخفاجي ١٩٩٨).
- ٤- اختلفت الدراسات في عدد افرادها فكانت اصغر عينة (٦٤) في دراسة (العامري ٢٠٠٢) واكبر عينة (٢٥١) في دراسة ( ابو اصفر ١٩٩٠).
- ٥- اختلف التصميم التجريبي لكل دراسة بحسب طبيعتها وظروفها ، فمنها ما اعتمد على مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة كدراسة ( الخطيب ١٩٩٢) ودراسة ( المحرزي ١٩٩٩) ودراسة ( العزاوي ١٩٩٩) ، ومنها ما اعتمد على اربعة مجاميع تجريبية واثان ضابطتان كدراسة ( ابو اصفر ١٩٩٠) ، في حين كان التصميم التجريبي في دراسة ( Mekinney 1982) ودراسة ( الخفاجي ١٩٩٨) ودراسة ( العامري ٢٠٠٢) مكونة من مجموعتين تجريبية وضابطة.
- ٦- استخدمت اغلب الدراسات السابقة الاختبار التحصيلي من نوع الاختيار من متعدد كدراسة ( المحرزي ١٩٩٩) ودراسة ( العامري ٢٠٠٢) ، في حين استخدم ( عبد الله والعبيدي ٢٠٠١) اختبار مكون من اختبار من متعدد و فقرات الصواب والخطأ ومقالية ومقابلة.
- ٧- تباينت الدراسات السابقة من حيث متغير الجنس فمنها ما اقتصر على الذكور كدراسة ( Mekinney 1982) و ( Mekinney 1983) ومنها ما اقتصر على الاناث كدراسة ( عبد الله والعبيدي ٢٠٠١) ودراسة ( العمري ٢٠٠٢) في حين اشتملت دراسات اخرى كلا الجنسين كدراسة ( ابو اصفر ١٩٩٠) ودراسة ( الخطيب ١٩٩٢) ودراسة ( الخفاجي ١٩٩٨).
- ٨- تباينت الدراسات السابقة في عدد المفاهيم المدروسة. فمنها ما اقتصر على ثلاثة مفاهيم كدراسة ( Mekinney 1982) ودراسة ( Mekinney 1983) ودراسة ( ابو اصفر ١٩٩٠). ومنها ما اقتصر على خمس مفاهيم كدراسة ( الخطيب ١٩٩٢) ومنها ما اشتملت على (٤٢) مفهوماً كدراسة ( العزاوي ١٩٩٩).

- ٩- تباينت الوسائل الإحصائية التي استخدمت في الدراسات السابقة وذلك تماشياً مع ظروف كل دراسة وعدد متغيراتها.
- ١٠- أظهرت نتائج أغلب الدراسات ان الأنموذج المستخدم له اثر ايجابي في بعض المتغيرات في حين أظهرت دراسة كل من ( الخطيب ١٩٩٢ ) ودراسة ( العكيلي ١٩٩٧ ) ودراسة ( الخفاجي ١٩٩٨ ) انه لا يوجد فرق بين انموذج ميرل – تينسون المستخدم والطريقة الاعتيادية.

## (( الفصل الثالث ))

اولا :- التصميم التجريبي.

ان اختيار التصميم التجريبي المناسب له فائدة كبيرة لأنه يعطي للباحث ضمانا لإمكانية تذليل الصعوبات التي تواجهه عند التحليل الإحصائي للبيانات التي حصل عليها من خلال إجراء التجربة . ( فان دالين ، ١٩٨٥ ، ص ٩٦ )

وقد اتبعت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي ذات الاختبار البعدي ويعود السبب في ذلك الى ان الباحثة اختارت عينة البحث كصفوف دراسية موزعة بصورة سابقة من قبل إدارة المدرسة ولا تستطيع الباحثة التحكم في توزيعها ويمكن توضيح التصميم التجريبي الشكل الاتي :

شكل (٢)

التصميم التجريبي

المتغير التابع	المتغير المستقل	التكافؤ	المجموعات	ت
التحصيل والاستبقاء	انموذج ميرل – تينسون Merrill and Tennyson	تحصيل سابق عمر زمني	التجريبية الاولى (بنين) التجريبية الثانية (بنات)	١
	الطريقة الاعتيادية	ذكاء	الضابطة اولى ( بنات ) الضابطة الثانية(بنين)	٢

ثانيا. مجتمع البحث وعينته .

تكون مجتمع البحث من تلامذة الصف الخامس الابتدائي في محافظة ديالى واختارت الباحثة مدرستي الزهراء والطلیعة الابتدائيتين من مدارس بعقوبة كعينة لبحثها ولتطبيق تجربتها . وذلك لتعاون إدارتي المدرستين مع الباحثة وتوفر شعبتان ( بنات ، بنين ) في كل مدرسة .

وبلغ عدد أفراد العينة (٩٣) تلميذاً وتلميذة . وبعد استبعاد التلامذة الراسبين إحصائياً بلغ عدد أفراد عينة البحث (٦٠) تلميذاً وتلميذة . والجدول (١) يوضح ذلك .

### جدول (١)

يبين توزيع الشعب على المجموعات الأربعة وعدد التلامذة في كل شعبة

عدد التلامذة بعد الاستبعاد	عدد التلامذة المستبعدين	عدد التلامذة الكلي	المتغير المستقل	المجموعات	الشعب	المدرسة
١٦	١٢	٢٨	Merrill-Tennyson	تجريبية اولى (بنين)	أ	الزهراء الابتدائية
١٥	٥	٢٠	طريقة اعتيادية	ضابطة اولى (بنات)	ب	الزهراء الابتدائية
١٥	١٣	٢٨	طريقة اعتيادية	ضابطة ثانية (بنين)	أ	الطلبة الابتدائية
١٤	٣	١٧	Merrill-Tennyson	تجريبية ثانية (بنات)	ب	الطلبة الابتدائية

ثالثاً:- تكافؤ المجموعات .

كوفئت المجموعات الاربعة في بعض المتغيرات التي يعتقد ان لها تأثيراً على

نتائج البحث وهي :-

(١-٣) العمر الزمني

(٢-٣) التحصيل السابق في مادة الرياضيات .

(٣-٣) الذكاء .

(١-٣) العمر الزمني .

تم حساب أعمار التلامذة بالأشهر واستخرج معدل أعمارهم للمجموعات الأربعة من البطاقات المدرسية ومن التلامذة أنفسهم . ملحق (١) وحسبت المتوسطات (لكل مجموعة على حدة) . والجدول (٢) يوضح ذلك.

## جدول (٢)

يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات الأربعة من العمر الزمني

المجموعات	العدد الكلي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية اولى (بنين)	١٦	١٢٦.٢٥	٣.٥٦
ضابطة اولى (بنات)	١٥	١٢٤.٧٣	٤.٠٧
تجريبية ثانية (بنات)	١٤	١٢٦.٠٧	٣.٤٩
ضابطة ثانية (بنين)	١٥	١٢٤.٤٦	٣.٦٢

ولمعرفة فيما اذا كان هناك فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة في العمر الزمني. اجرت الباحثة تحليل التباين الاحادي للتحقق من الفروق . والجدول (٣) يوضح ذلك.

## جدول (٣)

يبين نتائج تحليل التباين للمجموعات الأربعة في العمر الزمني

مصدر التباين	S.F	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة F	
				المحسوبة	الجدولية
بين المجموعات	٣	٣٧.٥٨٨	١٢.٥٢٩	١.٢٣٨	٢.٧٥٨
داخل المجموعات	٥٦	٥٦٦.٥٩٥	١٠.١١٧		

يتضح من الجدول اعلاه انه ليست هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين

المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة اذ ان قيمة (F) المحسوبة كانت ( ) اصغر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٢.٧٥٨) عند مستوى معنوية

(٠.٠٥) ودرجة حرية (٣ ، ٥٦) وهذا يعني ان المجموعات الاربعة متكافئة في العمر الزمني.

(٢-٣) التحصيل السابق في مادة الرياضيات

ويقصد به درجات افراد العينة في مادة الرياضيات في الصف الرابع الابتدائي للعام الدراسي (٢٠٠٣-٢٠٠٤) وحصلت الباحثة على درجات التحصيل السابق من السجلات المدرسية ملحق (٢). وحسبت المتوسطات للمجموعات الاربعة كل على حده. والجدول (٤) يوضح ذلك.

#### جدول (٤)

يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات الاربعة في التحصيل السابق في مادة الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

المجموعات	العدد الكلي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية اولى (بنين)	١٦	٩.٥٦	٠.٥١
ضابطة اولى (بنات)	١٥	٩	١.٠٦
تجريبية ثانية (بنات)	١٥	٩.٢٨	١.٢٦
ضابطة ثانية (بنين)	١٤	٩.٢٦	١.٣٨

ولمعرفة اذا ما كانت هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة في التحصيل السابق في مادة الرياضيات. أجرت الباحثة تحليل التباين الأحادي للتحقق من الفروق . الجدول (٥) يوضح ذلك

#### جدول (٥)

يبين نتائج تحليل التباين للمجموعات الاربعة في التحصيل السابق في مادة الرياضيات

قيمة F		متوسط المربعات	مجموع المربعات	S.F	مصدر التباين
الجدولية	المحسوبة				
٢.٧٥٨	٠.٦٧٦	٠.٨١٨	٢.٤٥٥	٣	بين المجموعات
		١.٢٠٩	٦٧.٧٢٧	٥٦	داخل المجموعات

يتضح من الجدول أعلاه ان ليست هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة اذ ان قيمة (F) المحسوبة كانت (٠.٦٧٦) وهي اصغر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٢.٧٥٨) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجتي حرية (٣ ، ٥٦) وهذا يعني ان المجموعات الاربعة متكافئة في التحصيل السابق في مادة الرياضيات.

(٣-٣) الذكاء .

لحساب درجة ذكاء عينة البحث طبقت الباحثة اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن لملائمته للبيئة العراقية ( رافن ، ١٩٨٣). وبعد ان طبق الاختبار على التلامذه حسبت الإجابات الصحيحة لكل تلميذ وتلميذة في كل مجموعة. ملحق (٣) . وبعدها حولت الدرجات الخام الى الدرجات المئينية. وحسبت المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة كل على حده. والجدول (٦) يوضح ذلك.

### جدول (٦)

يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات الاربعة في اختيار الذكاء

المجموعات	العدد الكلي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
-----------	-------------	-----------------	-------------------

٢.٥٦١	٧.١٨٧	١٦	تجريبية اولى (بنين)
٢.٥٨١	٧.٣٣	١٥	ضابطة اولى ( بنات )
٢.٥٩٤	٧.٥	١٤	تجريبية ثانية ( بنات )
٢.٥٨١	٧.٦٦٦	١٥	ضابطة ثانية ( بنين )

ولمعرفة اذا ما كانت هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الاربعة في اختبار الذكاء. أجرت الباحثة تحليل التباين الاحادي للتحقق من الفروق. والجدول (٧) يوضح ذلك

### جدول (٧)

يبين نتائج تحليل التباين الاحادي للمجموعات الاربعة في اختبار الذكاء

قيمة F		متوسط المربعات	مجموع المربعات	S.F	مصدر التباين
الجدولية	المحسوبة				
		٠.٦٥٩	١.٩٧٩	٣	بين المجموعات
٢.٧٥٨	٠.٠٩٩	٦.٦٥٣	٣٧٢.٦٠٤	٥٦	داخل المجموعات

يتضح من الجدول اعلاه انه ليست هناك فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الاربعة اذ ان قيمة (F) المحسوبة (٠.٠٩٩) وهي اصغر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٢.٧٥٨) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجة حرية (٣ ، ٥٦) وهذا يعني ان المجموعات الاربعة متكافئة في الذكاء. رابعاً. مستلزمات البحث .

(١-٤) تحديد المادة العلمية .

حددت المادة العلمية بالفصول (السابع ، الثامن ، التاسع ، العاشر ، الحادي عشر) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي ٢٠٠٤-٢٠٠٥ . وكالاتي :-

- الفصل السابع :- الكسور والمناطق – الكسور والمجموعات
- الفصل الثامن :- الكسور في الصورة العشرية
- الفصل التاسع :- مفاهيم وإنشاءات هندسية
- الفصل العاشر :- المساحات
- الفصل الحادي عشر :- الحجوم

وتم تحديد المفاهيم الرياضية فيها وكما يوضحها ملحق (٤)\*

#### (٤-٢) صياغة الأهداف السلوكية .

الأهداف السلوكية هي أهداف محددة تحديداً دقيقاً قابلة للقياس ، وتتناول سلوك التلميذ العقلي ، وتدلل على نتائج التعلم وليس على فعاليات عملية التعليم وهي عادة تصاغ بعبارات واضحة تعبر عن السلوك القابل للملاحظة والمراد تحقيقه للتلميذ.

(العناني ، ٢٠٠٢ ، ص ٨٣)

كما ان من مواصفات الهدف السلوكي ان يكون قابلاً للملاحظة والقياس وان يحتوي على فكرة واحدة ويصاغ بحيث يعبر عن سلوك الطالب وليس سلوك المدرس وان يبدأ بفعل يدل على فعالية او نشاط من المتوقع ان يكتسبها التلميذ بعد انتهاء الدرس.

(الكبيسي ، ٢٠٠٠ ، ص ١٣١ )

وبعد اطلاع الباحثة على الاهداف التربوية العامة والخاصة لمادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وتحليل المادة العلمية الداخلة في التجربة لم تعثر الباحثة على اهداف سلوكية واضحة ومحددة للمادة لذا قامت بصياغة عدد من الاهداف

(\* ) العزاوي ، فائق ناجي عطية (تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي لمفاهيم الرياضيات) جامعة بغداد /

كلية التربية ابن الهيثم ، رسالة ماجستير غير منشورة ١٩٩٥ .

السلوكية موزعة على المستويات الثلاثة الدنيا من تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي ( تذكر - فهم - تطبيق ) .

عرضت هذه الاهداف على مجموعة من الخبراء .ملحق (٥) ، للتحقق من مدى تغطيتها للمحتوى التعليمي وصحة صياغتها وصدق تصنيفها. وحصلت الاهداف على موافقة اكثر من (٨٠%) من اراء الخبراء. وفي ضوء اراء الخبراء تم اضافة او حذف او تعديل قسم منها واستقرت في صياغتها على (١٥٤) هدفاً سلوكياً . ملحق(٦)

#### (٣-٤) اعداد الخطط التدريسية :-

بعد اطلاع الباحثة على بعض الادبيات المتاحة وعدد من الدراسات السابقة التي تناولت انموذج ميرل - تينسون ( Merrill - Tennson ) قامت الباحثة باعداد (٥٥) خطة دراسية يومية لكل مجموعة من مجاميع البحث الاربعة. وعرضت الباحثة أنموذجا من الخطط التدريسية على عدد من الخبراء ملحق (٥). للافادة من ارائهم ومقترحاتهم وللتحقق من صحة تنفيذ الخطوات . وبناء على ارائهم تم وضع الصيغة النهائية للخطط . وكما يوضحها ملحق (٧).

#### خامسا. أدوات البحث.

من متطلبات البحث الحالي إعداد اختبار تحصيلي يستخدم في قياس تحصيل أفراد عينة البحث وضمن مستويات ( تذكر - فهم - تطبيق ) للمجال المعرفي لتصنيف بلوم لكل مجموعة من مجاميع البحث الاربعة . لمعرفة تأثير كل من انموذج ميرل - تينسون ( Merrill - Tennyson ) والطريقة الاعتيادية في التحصيل واستبقاء المعلومات لدى أفراد العينة.

ولعدم وجود اختبارات مقننة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي يمكن الاعتماد عليها لقياس التحصيل. وضعت الباحثة اختباراً تحصيلياً معتمدة في ذلك على المحتوى التعليمي والأهداف السلوكية المحددة مراعية شروط الاختبار من تحقيق الصدق والثبات والشمول والموضوعية.

وقد تطلب إعداد الاختبار إجراء الخطوات الآتية :-

(١-٥) إعداد أسئلة وفقرات الاختبار .

(١-١-٥) تحديد المادة التعليمية .

حددت المادة التعليمية بمفردات الفصول ( السابع - الثامن - التاسع - العاشر - الحادي عشر ) كما موضحة سابقاً ملحق (٤) .

(٢-١-٥) صياغة أهداف الاختبار .

بناءً على رأي الخبراء ومدرسي مادة الرياضيات وبالاستفادة من قائمة الأهداف السلوكية للمادة التعليمية تم الاتفاق على تحديد عدد من أهداف الاختبار بما يعادل (٥٦) هدفاً سلوكياً مراعية في ذلك تغطيتها للمادة التعليمية والأهداف السلوكية. ملحق (٨).

(٣-١-٥) إعداد جدول المواصفات ( الخارطة

الاختيارية ) :-

يصف جدول المواصفات طبيعة العينة الاختبارية المرغوبة ويحدد ما الذي ينبغي ان تقيسه كل مفردة من مفردات الاختبار. (جابر، ١٩٩٤ ، ص٤١٧)

ولذلك أعدت الباحثة جدول مواصفات في ضوء محتوى المادة العلمية والأهداف السلوكية الخاصة بها وذلك على وفق الآتي :-

أ) تحديد وزن كل فصل من فصول المادة العلمية اعتماداً على معيار الزمن المستغرق في تدريس كل فصل على وفق العلاقة الآتية :-

الزمن المستغرق في تدريس الفصل  
وزن الفصل = \_\_\_\_\_  
الزمن الكلي للتدريس

ب) تحديد وزن الأهداف في كل مستوى من مستويات المجال المعرفي ( تذكر – فهم – تطبيق ) وذلك على وفق العلاقة:-

$$\text{وزن الأهداف في المستوى} = \frac{\text{عدد الأهداف في المستوى}}{\text{مجموع الأهداف}}$$

ج) بعد تحديد عدد الأسئلة ب(٥٦) سؤالاً وزعت الأسئلة في كل خلية ( محتوى / مستوى ) وفق العلاقة :-

$$\text{عدد الأسئلة في أي خلية} = \text{عدد الأسئلة الكلي} \times \text{وزن المحتوى} \times \text{وزن الأهداف المناظرة}$$

(عودة ، ١٩٩٨ ، ص ١٤٩-١٥٢)

### جدول (٨)

يبين جدول المواصفات

المجموع	المستوى / النسب			نسبة المحتوى	عدد الحصص	المحتوى
	تطبيق %١٠	فهم %٥٧	تذكر %٣٣			
١٧	٢	١٠	٥	%٣٠	١٧	الفصل السابع
١١	١	٦	٤	%٢٠	١١	الفصل الثامن

١٩	٢	١١	٦	%٣٤	١٩	الفصل التاسع
٦	١	٣	٢	%١١	٦	الفصل العاشر
٣	صفر	٢	١	%٥	٣	الفصل الحادي عشر
٥٦	٦	٣٢	١٨	%١٠٠	٥٦	المجموع

#### (٤-١-٥) اختيار نوع الفقرة

يصلح جدول المواصفات لاي نوع من الاختبارات سواء كانت مقالية او موضوعية. ( عودة ، ١٩٩٨ ، ص١٥٣ )

واختارت الباحثة الاختبارات الموضوعية وهي نوع من الاختبارات التي تتيح للطلاب تكوين إجابات موضوعية يتحكم فيها السؤال ذاته كما انها تمكن المعلم من تكوين احكام موضوعية تتحكم في إجابات التلميذ ذاته بالإضافة الى انها سهلة التطبيق واستخراج النتائج وتفسيرها وانها غير ذاتية وتغطي جزءاً كبيراً من المادة وتحدد مستويات الطلاب وتظهر الفروق بينهم نظراً لتعددتها وتباينها.

(العناني ، ٢٠٠٢ ، ص٢٤٨)

واختارت الباحثة اختباراً من نوع اختيار من متعدد وهو احد أنواع الاختبارات الموضوعية ويتمثل هذا النوع من الاختبارات بعرض مواقف او مثيرات ولكل موقف عدد من البدائل يتراوح عددها بين (٣-٥) بدائل ، وأحدى هذه البدائل صحيحة والأخرى خاطئة.

وان هذه الاختبارات اكثر مرونة من الاختبارات الموضوعية الأخرى من حيث إمكانية استخدامها في تقويم انواع مختلفة من المهارات والقدرات وإنها اقل تأثيراً بمعامل التخمين وبخاصة اذا كثر عد البدائل.

( الكبيسي ، ٢٠٠٠ ، ص١٧٦ )

أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً مكوناً من (٥٦) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل واحدة منها صحيحة.

**(٥-١-٥) صلاحية الفقرات .**

بعد ان أعدت الباحثة الاختبار بصورته الأولية عرض على مجموعة من الخبراء ملحق (٥). لاستطلاع آرائهم حوله من حيث صلاحية فقراته في قياس المحتوى في ضوء الأهداف السلوكية ، وعدت الفقرات صالحة اذ حصلت على نسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر ، وفي ضوء ذلك عدلت بعض الفقرات ولم يقترح الخبراء حذف او اضافة أي فقرة من فقرات الاختبار.

**(٥-٢) صياغة تعليمات الاختبار .****(٥-٢-١) تعليمات الإجابة .**

بعد إعداد الفقرات والتأكد من صلاحيتها تم صياغة التعليمات الخاصة بالاختبار من حيث تحديد الهدف من الاختبار ، ونوعية الأسئلة وطريقة الإجابة والزمن المتاح للإجابة عن الأسئلة. ملحق (٩)

**(٥-٢-٢) تعليمات التصحيح :-**

تم وضع اجابة أنموذجية لجميع الفقرات اعتمدت عليها الباحثة في تصحيح الاختبار ملحق (١٠) . وأعطيت درجة (واحدة) للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة . اما بالنسبة للفقرات المتروكة عُوملت معاملـة الإجابة الخاطئة. وبهذا تراوحت درجة الاجابة الكلية لتلك الفقرات بالمدى (صفر – ٥٦) درجة.

**(٥-٢-٣) مدى وضوح التعليمات وقياس زمن**

الاختبار .

لغرض معرفة الزمن المستغرق في الإجابة عن الاختبار وللتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته . طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من ( ٤٦ ) تلميذاً وتلميذة من تلامذة الصف الخامس الابتدائي من مدرس ( القادة التطبيقية) . ولطول الاختبار فقد طبق مرتان على العينة الاستطلاعية . التطبيق الأول للاختبار تمثل في الفقرات من (١- ٢٨ ) والتطبيق الثاني للاختبار تمثل في الفقرات من ( ٢٩- ٥٦ ) وذلك بعد مرور يومين على التطبيق الأول ووجد ان الزمن المستغرق للإجابة عن جزئي الاختبار كان ما بين (٧٠-١١٠ دقيقة ) وبعد حساب متوسط الزمن المستغرق ، وجد الزمن المناسب لإكمال الاختبار هو (٩٠ دقيقة ) وقد تبين ان اغلب الفقرات كانت واضحة.

### (٣-٥) التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار .

ان الهدف من تحليل الفقرات إحصائياً هو لتحسين نوعيته من خلال التعرف على الضعف في الفقرات من اجل إعادة صياغتها او حذف وإضافة البعض الاخر .  
( Scannel , 1975 , P214 )

فيعد تصحيح اوراق العينة الاستطلاعية تم ترتيبها ترتيباً تنازلياً وبعد اخذ نسبة (٢٧%) من اوراق الاختيار العليا والدنيا فبلغ عدد افراد كل مجموعة (١٢) تلميذاً وتلميذة . تراوحت درجات المجموعة العليا بين (٣٥-٤٣) ، اما درجات المجموعة الدنيا فكانت (١٤-٢٥) وبعد ذلك تم معاملة الدرجات إحصائياً وكما يأتي:-

### (١-٣-٥) معامل صعوبة الفقرة .

ان التعريف التقليدي والأكثر شيوعاً لمعامل الصعوبة هو ( نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة عن الفقرة) . ( عودة ، ١٩٩٩ ، ص٢٨٩ )  
وهذا يعني انه كلما كان معامل الصعوبة عالي دل على سهولة الفقرة وبالعكس كلما كان معامل الصعوبة قليل دل على صعوبة الفقرة.

وقد حسب معامل الصعوبة كل فقرة باستخدام معادلة صعوبة الفقرة ،  
فتراوحت قيمته بين ( ٠.٢١ - ٠.٦٧ ) . ملحق (١١)  
وبهذا وقعت فقرات الاختبار ضمن المدى المقبول . ويرى ( جابر ١٩٨٣ ) ان  
الفقرات تعد جيدة اذا تراوح مستوى صعوبتها ما بين ( ٠.٢٠ - ٠.٨٠ ) .  
( جابر ، ١٩٨٣ ، ص٦٦ )

### (٢-٣-٥) معامل تميز الفقرة .

ويقصد بمعامل تميز الفقرة هو " نسبة الفرق في عدد الذين اجابوا عن الفقرة  
اجابة صحيحة من الفئتين الى عدد الطلبة في احدى الفئتين "  
( عودة ، ١٩٩٩ ، ص٢٨٧ )  
وحُسب معامل التميز لكل فقرة من الفقرات حيث تراوحت قيمته ما بين  
( ٠.٢٥ - ٠.٦٧ ) ملحق (١١).  
وقد عدلت الفقرات التي كان معامل تميزها محصورا بين ( ٢٠% و ٣٩% )  
وقبلت الفقرات التي كانت معمل تميزها ( ٤٠% فما فوق ) .  
( الظاهر ، ١٩٩٩ ، ص١٣ )

### (٣-٣-٥) فعالية البدائل .

يكون البديل الخاطيء فعّالاً عندما يجذب اليه عدداً من تلاميذ وتلميذات  
المجموعة الدنيا اكبر من عدد تلاميذ وتلميذات المجموعة العليا الذين يجذبهم ذلك  
البديل. ( البغدادي ، ١٩٩٨ ، ص١٢٩ )  
وقد أتضح ان البدائل حققت هذا الفرض بعد تفريغ درجات التلامذة من  
الجدول . ملحق (١٢)

### (٤-٥) صدق الاختبار .

يشير الصدق الى ما يقيسه الاختبار وليس بالتحديد مدى كفاية الاختبار في  
قياس سمة معينة. فالصدق هو ما اذا كان الاختبار يقيس فعلاً ما وضع لقياسه.

( قطامي ، ١٩٩٩ ، ص٢٣٧ )

ويمثل صدق الاختبار درجة مساعدة الإجراءات الاختبارية والتفسيرات في تقدير ما تريد تقديره. ( جابر ، ١٩٩٤ ، ص٣٧٢ )

وللتحقق من صدق الاختبار تم اعتماد الطرق الآتية :-

#### (١-٤-٥) الصدق الظاهري .

" يدل الصدق الظاهري على المظهر العام للاختبار بوصفه وسيلة من وسائل القياس ، أي انه يدل على مدى ملائمة الاختبار للطلبة ووضوح تعليماته"

( ابو لبدة ، ١٩٨٥ ، ص٢٣٩ )

ويمكن تقويم درجة الصدق الظاهري للاختبار من خلال التوافق بين تقديرات المحكمين. ( عودة ، ١٩٩٩ ، ص٣٧٠ )

وقد تم التطرق لهذا الموضوع عند معرفة صلاحية الفقرات من المحكمين وبهذا عد الاختبار ذا صدق ظاهري.

#### (٢-٤-٥) صدق المحتوى .

يُعد صدق المحتوى أكثر أنواع الصدق صلاحاً للاستعمال في حالات قياس التحصيل الصفي ، والتحصيل الأكاديمي ، وحقول المهارات.

( الحبيشي ، ١٩٩٦ ، ص٢٨٠ )

" ولصدق المحتوى أهمية بالدرجة الأولى في مقياس التحصيل "

( ثورندايك ، ١٩٨٩ ، ص٥٦ )

ويشير (Farr 1970) الى ان جدول المواصفات يعد مؤشراً من مؤشرات

صدق المحتوى للاختبار. (Farr , 1970 , P303 )

وذلك من خلال عرض الاختبار والأهداف السلوكية ومحتوى المادة التعليمية على مجموعة من المحكمين لبيان مدى مطابقة الاختبار لمحتوى المادة التي درست. وبناء على ذلك يكون الاختبار المصمم صادقاً لأنه يصف ما سبق ذكره. في كونه شاملاً لمفردات المحتوى الدراسي. وحصل الاختبار على نسبة (٨٠%) فأكثر من

أراء المحكمين في تقرير سلامة تصنيف الفقرات للمستويات التي يقيسها الاختبار وبناء على ذلك يعد الاختبار محققاً لصدق المحتوى.

### (٥-٥) ثبات الاختبار .

الثبات بمفهومه العام هو إعطاء النتائج نفسها التي حصل عليها الباحث اذا ما اعيدت التجربة على نفس المجموعة.

(محجوب، ١٩٨٥، ص ١٧٣)

أي ان مفهوم ثبات الاختبار يتعلق بمستوى دقة الاختبار في قياس الصفة التي يقيسها الاختبار ايا كانت هذه الصفة.

(الامام، ٢٠٠٠، ص ٥٩)

وقد تم التعرف على معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة جوتمان. ففي حالة عدم تجانس التباين بين نصفي الاختبار . يفضل عند ذلك استخدام معادلة تأخذ بالاعتبار اختلاف التباين اختلافاً جوهرياً وهي معادلة جوتمان.

( عودة، ١٩٩٩، ص ٣٥٢ )

وبلغ معامل الثبات (٠.٨٦) وهي قيمة مقبولة.

وبعد التحقق من دلالات الصدق والثبات والتحليل الإحصائي لفقرات عُدَّ

الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق . ملحق (٩)

### سادساً. تطبيق التجربة

#### (١-٦) إجراءات تطبيق التجربة .

باشرت الباحثة بتطبيق التجربة على المجاميع الأربعة اعتباراً من يوم السبت

٢٠٠٥/٢/٥ واستمرت الى يوم الاثنين ٢٥/٤/٢٠٠٥ وبواقع أربع حصص يومياً.

#### (٢-٦) إجراءات تطبيق الاختبار .

نظراً لكون الاختبار يتكون من (٥٦) فقرة وكان معدل الزمن المستغرق

لتطبيقه على العينة الاستطلاعية (٩٠ دقيقة) ارتأت الباحثة تطبيقه على مرحلتين

الاولى يوم الثلاثاء المصادف ٢٦/٤/٢٠٠٥ ابتداء من الفقرة (١-٢٨). والثاني يوم

الخميس المصادف ٢٠٠٥/٤/٢٨ ابتداء من الفقرة (٢٩-٥٦) . وبعد ان ابلغت الباحثة التلامذة بموعد الامتحان قبل عشرة ايام ليتم الاستعداد له.  
 اما اختبار الاستبقاء فقد طبق بعد (١٤ يوم) من الاختبار التحصيلي فقد طبق الجزء الاول منه يوم الثلاثاء ٢٠٠٥/٥/١٠ والجزء الثاني يوم الخميس ٢٠٠٥/٥/١٢ .

### (٦-٣) إجراءات التصحيح .

بعد الانتهاء من عملية تطبيق الاختبار صححت الباحثة الاوراق الاختبارية ورصدت الدرجات وبوبت في جداول وبهذا اصبحت مهياً للمعالجة الاحصائية وصولاً الى نتائج البحث . ملحق (١٣) ملحق (١٤) سابقاً. الوسائل الإحصائية.

استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية:-

### (٧-١) تحليل التباين الأحادي .

استخدم في حساب التكافؤ بين المجموعات الاربعة في المتغيرات التي حددتها الباحثة. ومن استخراج النتائج. (الراوي ، ٢٠٠٠ ، ص٤١٥)

### (٧-٢) معادلة معامل الصعوبة .

استخدم لحساب صعوبة الفقرات الاختبارية :-

$$ص = \frac{ن ع + ن د}{ن ٢}$$

حيث ان :-

ص :- معامل صعوبة الفقرة.

ن ع :- مجموع الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا على الفقرة.

ن د :- مجموع الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا على الفقرة.

ن :- عدد الطلبة في أي من المجموعتين

(٣-٧) معادلة التمييز .

استخدم لحساب قوة تمييز الفقرات:

$$ت = \frac{ن ع - ن د}{ن}$$

حيث ان :-

ت:- معامل تمييز الفقرة.

ن ع :- مجموع الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا على الفقرة.

ن د :- مجموع الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا على الفقرة.

ن :- عدد الطلبة في أي من المجموعتين

(٤-٧) معامل فعالية البدائل .

استخدم لايجاد فعالية البدائل الخاطئة :

$$\text{معامل فعالية البدائل} = \frac{ن ع م - ن د م}{ن \frac{٢}{١}}$$

حيث ان :-

ن ع م :- عدد الذين اختاروا البديل من الفئة العليا.

ن د م :- عدد الذين اختاروا البديل من المجموعة الدنيا.

( عودة ، ١٩٩٨ ، ص٢٩١ )

(٥-٧) معادلة جوتمان .

استخدمت لحساب معمل ثبات الاختبار :-

$$ر س س = ٢ ( - - ١ )$$

ع<sup>٢</sup> س

حيث ان :-

ر س س :- معامل الثبات

ع<sup>٢</sup>١ :- تباين العلامات على الجزء الاول ( الفقرات الفردية)ع<sup>٢</sup>٢ :- تباين العلامات على الجزء الثاني ( الفقرات الزوجية)ع<sup>٢</sup> س :- تباين علامات مجموعة الثبات على الاختبار بأكمله.

(عوده ، ١٩٩٩ ، ص ٣٥٢)

(٦-٧) اختبار شيفيه ( Scheffe test ) .

لتحديد مصادر الفروق بين المجموعات :-

$$S_{r_1, r_2} = \sqrt{(P-1) F_{\alpha} \text{ m.s.e} \left[ \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \right]}$$

F : قيمة الجدولية

m.s.e : متوسط المربعات داخل المجموعات

r<sub>1</sub>, r<sub>2</sub> : عدد الطلاب في المجموعتين الداخلتين في المقارنة

P: عدد المجموعات الداخلة في المقارنة

(الراوي ، ١٩٨٠ ، ص ٧٢-٧٣)

(٧-٧) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين .

استخدم لاستخراج نتائج البحث:-

$$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$$

$$= \frac{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}{\left[ \frac{(n_1 - 1) \sigma_1^2 + (n_2 - 1) \sigma_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right] \times \sqrt{}}$$

حيث ان :-

$\bar{s}_1$  :- وسط حسابي للعينة الأولى

$\bar{s}_2$  :- وسط حسابي للعينة الثانية

$e_1$  :- تباين العينة الأولى

$e_2$  :- تباين العينة الثانية

$n_1$  :- حجم العينة الأولى

$n_2$  :- حجم العينة الثانية

(عودة ، ١٩٩٨ ، ص ٢٣٣)

## ((الفصل الرابع))

## نتائج البحث.

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث التي تم التوصل إليها وتفسيرها وأهم الاستنتاجات ، كما يتضمن أهم المقترحات والتوصيات المتعلقة بالبحث.

## أولاً. عرض النتائج.

تم حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفراد عينة البحث على الاختبار التحصيلي لكل مجموعة من مجموعات البحث الأربعة كما موضح في جدول (٩).

## جدول (٩)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعات البحث الأربعة في الاختبار التحصيلي

المجموعات	العدد الكلي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية اولى (بنين)	١٦	٣٨.٦٢٥	٦.٨٤٩٥
ضابطة اولى ( بنات)	١٥	٢٩.٢	٤.٦٤٧
تجريبية ثانية ( بنات)	١٤	٣٩.٥	٨.٩١٦٢
ضابطة ثانية ( بنين)	١٥	٣٣	٨.٦٦٨

ولاختبار معنوية الفروق بين متوسطات المجموعات الأربعة استخدمت الباحثة

تحليل التباين. جدول (١٠)

## جدول (١٠)

يبين نتائج التباين للمجموعات الأربعة في الاختبار التحصيلي

قيمة F		متوسط المربعات	مجموع المربعات	S.F	مصدر التباين
الجدولية	المحسوبة				
٢.٧٥٨	٦.٣٨٨	٣٥٢.٦٨٣	١٠٥٨.٠٥	٣	بين المجموعات
		٥٥.٢٠٨	٣٠٩١.٦٥	٥٦	داخل المجموعات

يتضح من الجدول أعلاه ان قيمة (F) المحسوبة (٦.٣٨٨) ، هي اكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٢.٧٥٨) عند درجة حرية (٣ ، ٥٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يعني إن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الأربعة. ولتحديد مصادر الفروق بين المتوسطات استخدمت الباحثة اختبار شيفيه (Scheffe Test) حسب فرضيات البحث وكما يأتي :-

الفرضية الأولى .

تنص هذه الفرضية (( لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس على وفق أنموذج ميرل – تينسون ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الثانية التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية)).

يبين نتائج اختبار شيفيه (Scheffe – Test) للمقارنة بين متوسطات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة الثانية في اختبار التحصيل

المجموعات	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	قيمة شيفيه
التجريبية الأولى (بنين)	٣٨.٦٢٥	٥.٦٢٥	٤.٤٣٣٧
الضابطة الثانية ( بنين)	٣٣		

يتضح من جدول (١١) ان الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الثانية كان (٥.٦٢٥) في حين كانت قيمة اختبار شيفيه ( ٤.٤٣٣٧ ) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهي اصغر من الفرق بين المتوسطين. وهذا يعني ان الفرق بين المتوسطين دال معنوياً ولصالح المجموعة التجريبية الاولى التي تدرس وفق أنموذج ميرل – تينسون ولذلك ترفض الفرضية الأولى.

#### الفرضية الثانية .

تنص هذه الفرضية (( لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفق أنموذج ميرل – تينسون ومتوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة الضابطة الاولى التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية ))

يبين نتائج اختبار شيفيه ( Scheffe – Test ) للمقارنة بين متوسطات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة الاولى في الاختبار التحصيلي

المجموعات	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	قيمة شيفيه
التجريبية الثانية (بنات)	٣٩.٥	١٠.٣	٤.٥٨٤
الضابطة الاولى ( بنات)	٢٩.٢		

يتضح من جدول (١٢) ان الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الاولى كان (١٠.٣) في حين كانت قيمة اختيار شيفيه (٤.٥٨٤) ، عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهي اصغر من الفرق بين المتوسطين. وهذا يعني ان الفرق بين المتوسطين دال معنوياً ولصالح المجموعة التجريبية الثانية . لذلك ترفض الفرضية الثانية.

### الفرضية الثالثة .

تنص هذه الفرضية (( لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية الثانية اللتان تدرسان وفق نموذج ميرل – تينسون.

يبين نتائج اختبار شيفيه ( Scheffe – Test ) للمقارنة بين متوسطات المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية في الاختبار التحصيلي

المجموعات	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	قيمة شيفيه
التجريبية الاولى (بنين)	٣٨.٦٢٥	٠.٨٧٥	٤.٥١٥٤
التجريبية الثانية (بنات)	٣٩.٥		

يتضح من جدول (١٣) ان الفرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية كان (٠.٨٧٥) . في حين كانت قيمة اختبار شيفيه (٤.٥١٥٤) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهي اكبر من الفرق بين المتوسطين. وهذا يعني ان الفرق بين المتوسطين غير دال معنويا. لذلك تقبل الفرضية الثالثة.

الفرضيات الرابعة والخامسة والسادسة .

قامت الباحثة بحساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفراد عينة البحث على اختبار الاستبقاء لكل مجموعة من مجموعات البحث الأربعة كما موضحة في جدول (١٤)

جدول (١٤)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعات البحث الأربعة في اختبار الاستبقاء

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد الكلي	المجموعات
٦.٢٩٥	٣٣.١٨٧٥	١٦	تجريبية أولى (بنين)
٥.٥٨٣	٢٨.٢	١٥	ضابطة أولى (بنات)
٧.٤٧١٥	٣٠.١٤٢٨	١٤	تجريبية ثانية (بنات)
٥.١٧٥	٣٣.٠٦٦	١٥	ضابطة ثانية (بنين)

ولاختبار معنوية الفروق بين متوسطات المجموعات الأربعة استخدمت الباحثة تحليل التباين. جدول (١٥)

### جدول (١٥)

يبين نتائج التباين للمجموعات الأربعة في اختبار الاستبقاء

قيمة F		متوسط المربعات	مجموع المربعات	S.F	مصدر التباين
الجدولية	المحسوبة				
٢.٧٥٨	٢.٣٣	٨٨.٧٠	٢٦٦.١١	٣	بين المجموعات
		٣٨.٠٦	٢١٣١.٤٩	٥٦	داخل المجموعات

يتضح من جدول (١٥) ان قيمة (F) المحسوبة (٢.٣٣) هي اصغر من قيمة (F) الجدولية البالغة (٢.٧٥٨) عند درجة حرية (٣ ، ٥٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يعني انه ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الأربعة في اختبار الاستبقاء لذلك نرفض الفرضيات (الرابعة ، الخامسة ، السادسة).

وزيادة في الدقة وللتأكد من نتائج الاختبار التحصيلي واختبار الاستبقاء قامت الباحثة باستعمال الاختبار التائي (T- Test) للتحقق من فرضيات البحث وكانت النتائج كما يوضحها جدول (١٦).

جدول (١٦)

يبين نتائج الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات المجموعات الاربعة

الحكم على الفرضية	T الجدولية	T المحسوبة	مستوى الدلالة	درجة الحرية	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	الفرضية
رفض الفرضية	١.٦٩٩	٢.٠٢١	٠.٠٥	٢٩	٣٨.٦٢٥ ٣٣	١٦ ١٥	ت١ (بنين) ض٢ (بنين)	الاولى
رفض الفرضية	١.٧٠٣	٣.٩٧٠٧	٠.٠٥	٢٧	٣٩.٥ ٢٩.٢	١٤ ١٥	ت٢ (بنات) ض١ (بنات)	الثانية
قبول الفرضية	١.٧٠١	٠.٣٠٥٧	٠.٠٥	٢٨	٣٨.٦٢٥ ٣٩.٥	١٦ ١٤	ت١ (بنين) ت٢ (بنات)	الثالثة
قبول الفرضية	١.٦٩٩	٠.٠٥٨٧	٠.٠٥	٢٩	٣٣.١٨٧٥ ٣٣.٠٦٦	١٦ ١٥	ت١ (بنين) ض٢ (بنين)	الرابعة
قبول الفرضية	١.٧٠٣	٠.٨٠٣	٠.٠٥	٢٧	٣٠.١٤٢٨ ٢٨.٢	١٤ ١٥	ت٢ (بنات) ض١ (بنات)	الخامسة
قبول الفرضية	١.٧٠١	١.٢٢٠	٠.٠٥	٢٨	٣٣.١٨٧٥ ٣٠.١٤٢٨	١٦ ١٤	ت١ (بنين) ت٢ (بنات)	السادسة

ومن ملاحظة الجدول أعلاه يتضح تطابق نتائج استعمال تحليل التباين مع نتائج الاختبار التائي في قبول أو رفض الفرضيات الصفرية . مما يدل على دقة النتائج التي توصلت إليها الباحثة .

ثانياً:- تفسير النتائج.

أظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الاولى وتلميذات المجموعة الثانية التي تدرس على وفق أنموذج ميرل- وتينسون على المجموعة الضابطة الاولى والمجموعة الضابطة الثانية التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية وذلك في الاختيار التحصيلي الذي اجري بعد نهاية تدريس المجموعات الاربع وتعتقد الباحثة ان سببه قد يعود الى ان أنموذج ميرل - تينسون يركز على جميع عناصر المفهوم والمثلة في (تعريف المفهوم وشواهد) وخصائصه الحرجة (الخصائص الاساسية والهامة للمفهوم) كما إن عرض المثال متنوع بالأمثال يساعد التلميذ على التمييز عن طريق معرفته بالخصائص الحرجة للمفهوم الموجودة في المثال والخصائص المتغيرة الموجودة في اللامثال . وبالتالي تساعد التلميذ على تصنيف الشواهد الى أمثلة منتمية للمفهوم وامثلة غير منتمية للمفهوم .

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من (Mekinney1982) ودراسة (Mekinney1983) ودراسة ( ابو اصفر ١٩٩٠ ) ودراسة ( المحرزي ١٩٩٩ ) و( دراسة العزاوي ١٩٩٩ ) ودراسة ( عبد الله العبيدي ٢٠٠١ ) و دراسة ( العامري ٢٠٠٢ ).

في حين ان الطريقة الاعتيادية لا تركز على الخصائص الحرجة للمفهوم لذلك لا يستطيع التلميذ ان يدرك خصائص التشابه و الاختلافات بين الامثلة المعطاة ولم تظهر النتائج أي فرق بين المجموعة التجريبية الاولى والتجريبية الثانية اللتين تدرسان على وفق أنموذج ميرل – تينسون . وقد يعود السبب الى ان المجموعتين تدرسان بالطريقة الاستنتاجية نفسها والتي تشمل الخطوات ( تعريف - مثال – لامثال – تدريب تغذية راجعة ).

ولم تظهر النتائج أي فروق بين المجموعات الاربعة في اختبار الاستبقاء وقد يعود السبب لذلك نتيجة تداخل المعلومات الجديدة مع المعلومات السابقة مسببة ضعف الاستجابة للمؤثر المتمثل في الاختبار كون معلم المادة مستمراً في إعطاء الموضوعات الجديدة واجراء الاختبارات اليومية والأسبوعية مع تلاميذه مما قد يؤثر

على بقاء المادة التعليمية السابقة والمتمثلة في موضوعات البحث حتى وان اختلفت الأساليب والطرق المستخدمة في التدريس.

ثالثاً. الاستنتاجات .

في ضوء نتائج البحث يمكن استنتاج ما يلي :-

- ١- تفوق أنموذج ميرل – تينسون (Merrill – Tennyson) على الطريقة الاعتيادية في تدريس المفاهيم الرياضية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي.

٢- تساوي اثر كل من أنموذج ميرل – تينسون (Merrill – Tennyson) والطريقة الاعتيادية في استبقاء المعلومات لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي.

#### رابعاً. التوصيات .

في ضوء نتائج البحث والاستنتاجات التي توصلت اليها الباحثة توصي بما يلي:-

- ١- استخدم أنموذج ميرل – تينسون في تدريس المفاهيم الرياضية في مرحلة الخامس الابتدائي.
- ٢- تدريب معلمي المرحلة الابتدائية من خلال الدورات التدريبية على كيفية استخدام أنموذج ميرل – تينسون التعليمي.
- ٣- التأكيد على استخدام النماذج التعليمية في تدريس المفاهيم التي تمثل الدعامات الأساسية لمكونات المعرفة الرياضية.

#### خامساً. المقترحات .

- ١- إجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة في مراحل تعليمية مختلفة.
- ٢- إجراء دراسات تتناول مقارنة أنموذج ميرل – تينسون ونماذج تعليمية اخرى.
- ٣- إجراء دراسات تتناول مقارنة أنموذج ميرل – تينسون على متغيرات اخرى مثل الاتجاه ، الدافعية ، التفكير الرياضي.
- ٤- إجراء دراسات تتناول أنموذج ميرل – تينسون في مواد دراسية اخرى.



## ((المصادر))

١. ابو اصفر ، رزق رمضان (١٩٩١). فاعلية تدريس مفاهيم نحوية بحسب نموذج كانييه ، نموذج ميرل – تينسون في تحصيل طلاب الأول الاعدادي .ملخصات رسائل ماجستير، ج ١، مطبعة الجامعة الاردنية ، عمان .
٢. ابو زينة ، فريد كامل (١٩٩٧). الرياضيات مناهجها واصول تدريسها . ط ٤ ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان .
٣. ابو سل ، محمد عبد الكريم (١٩٩٩). مناهج الرياضيات واساليب تدريسها في الصفوف الاولى من المرحلة الابتدائية . ط ١، دار الفرقان للنشر ، عمان .
٤. ابو لبة ، سبع محمد (١٩٨٥). مبادئ القياس النفسى والتقييم التربوي للطالب الجامعي والعلم العربي . ط ٣ ، الجامعة الاردنية .
٥. الازيرجاوي ، فاضل محسن (١٩٩١). اسس علم النفس التربوي . دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل .
٦. الامام ، مصطفى محمود وعبد الرحمن اسماعيل كاظم (٢٠٠٠). القياس والتقويم . ط ٨ ، مطبعة العامل .
٧. الامين ، اسماعيل محمد (٢٠٠١). طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات . سلسلة المراجع العربية في التربية وعلم النفس ، ط ١ ، دار الفكر العربي، القاهرة.
٨. بدوي ، رمضان مسعد (٢٠٠٣). استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات . ط ١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
٩. البغدادي ، محمد رضا (١٩٩٨). الاهداف والاختبارات في المناهج وطرق التدريس بين النظرية والتطبيق . دار الفطر العربي .
١٠. بل ، فريدريك ، (١٩٩٤) ، طرق تدريس الرياضيات . ترجمة محمد امين المفتي وممدوح محمد سليمان . الجزء الاول ، ط ٣ ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة.

١١. \_\_\_\_\_ (١٩٩٧) ، طرق تدريس الرياضيات . ترجمة محمد امين المفتي وممدوح محمد سليمان . الجزء الثاني ، الطبعة الثالثة ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة.
١٢. ثورندايك، روبرت واليزابيث هيجن (١٩٨٩). القياس والتقويم فى علم النفس والتربية. ترجمة عبد الله زيد الكيلاني وعبد الرحمن عدس، مركز الكتب الاردني، عمان.
١٣. جابر ، جابر عبد الحميد (١٩٨٣). التقويم والقياس التربوي . ط٨، دار النهضة العربية .
١٤. \_\_\_\_\_ (١٩٩٤). علم النفس التربوي ، ط٣ ، دار النهضة العربية، الدوحة .
١٥. جابر ، جابر عبد الحميد وآخرون (١٩٩٤). مهارات التدريس. دار النهضة العربية ، القاهرة .
١٦. جمهورية العراق ، وزارة التربية(١٩٩٥). الرياضيات للصف الخامس الابتدائي. كتاب المعلم . تأليف عبد الفتاح الشرقاوي واخرون ، ط٢ ، مطبعة الديواني ، بغداد، .
١٧. \_\_\_\_\_ (٢٠٠٤). الرياضيات للصف الخامس الابتدائي . تأليف عبد الفتاح الشرقاوي واخرون. ط١، مطبعة الديواني، بغداد .
١٨. الحبيشي ، احمد علي (١٩٩٦). القياس والتقويم . وزارة التربية والتعليم ، قطاع التدريب والتأهيل ، ط١، مطابع الكتاب المدرسي.
١٩. حسن ، عبد الكريم خليفة (١٩٩٩). اثر النمذجة ولعب الادوار فى السلوك الانطوائى للاطفال فى دور الدولة . الاردن ، اطروحة دكتوراه.
٢٠. الحفني ، عبد المنعم (١٩٩٤). موسوعة علم النفس والتحليل النفسى . مطبعة مدبولي ، القاهرة.

٢١. الحمادي ، حسن علي (٢٠٠٠). مشكلات طلاب المرحلة الاعدادية في دولة الامارات بين اكتساب المفاهيم و التعميمات في كتب التاريخ. جريدة البيان ، دولة الامارات العربية المتحدة.
٢٢. حميدة ، امام مختار واخرون (٢٠٠٠). تدريس الدراسات الاجتماعية في التعليم العام، ط١، ج٢، مكتبة زهراء الشرق ، القاهرة .
٢٣. الحيايي ، سدليل عادل فتاح (٢٠٠٤). اثر استخدام النموذج المعلمي في التحصيل وتنمية الميول نحو مادة الرياضيات . بغداد ، العراق ، أطروحة دكتوراه غير منشورة.
٢٤. الحيلة ، محمد محمود (١٩٩٩). التصميم التعليمي نظرية وممارسة . ط١ ، دار السيرة للنشر والتوزيع والطبع ، عمان .
٢٥. الخطيب ، محمود محمد علي (١٩٩٢). فعالية استخدام أنموذج ميرل- تينسون وهيلدا تابا في تدريس المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثامن ، جامعة اليرموك ، كلية التربية ، رسالة ماجستير غير منشورة.
٢٦. الخفاجي ، طالب محمود ياسين (١٩٩٨). اثر استخدام نموذج ميرل - تينسون التعليمي في اكتساب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم الجغرافية. الجامعة المستنصرية كلية التربية ، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العدد(٢٨).
٢٧. الخوالده ، محمد محمود واخرون (١٩٩٧). طرق التدريس العامة ، ط١، مطابع الكتاب المدرسي ، اليمن.
٢٨. الديب ، فتحي (١٩٧٨) . الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم . ط٢، دار القلم ، الكويت.
٢٩. رافن - جي سي (١٩٨٣). اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي. ترجمة فخري الدباغ و اخرون ، مطبعة جامعة الموصل .
٣٠. الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز محمد (١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل .

٣١. الراوي ، خاشع محمود (٢٠٠٠). المدخل الى الاحصاء . ط٢، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .
٣٢. ربايعة محمد و عبد الله عباينة (١٩٩١). اختبار صدق نموذج ميرل لتدريس المفاهيم دراسة تجريبية على طلبة الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات . مجلة ابحاث اليرموك ، سلسلة العلوم الانسانية ، مجلد ٧ ، العدد (١).
٣٣. رزق. اسعد (١٩٧٧). موسوعة علم النفس . المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، بيروت.
٣٤. زيتون ، عايش محمود (١٩٩٤). اساسيات تدريس العلوم . ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع - بيروت .
٣٥. الساعدي ، رملة جبار كاظم (٢٠٠٢). ( اثر استخدام انموذج ميرل - تينسون وهيلدا تابا التعليميين في اكتساب المفاهيم العلمية واستبقائها لدى تلميذات المرحلة الابتدائية . كلية المعلمين ، بغداد ، رسالة ماجستير غير منشورة.
٣٦. السامرائي ، هاشم واخرون (١٩٩٤) ، طرائق التدريس العامة وتنمية التفكير . ط١ ، دار الامل للنشر والتوزيع ، اربد.
٣٧. سعادة ، جودت احمد و جمال يعقوب اليوسف (١٩٨٨). تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية . ط١، دار الجبل ، بيروت.
٣٨. السكران ، محمد (٢٠٠٠). اساليب تدريس الدراسات الاجتماعية . دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .
٣٩. الشرع ، رياض فاخر (١٩٩٩). قياس مستويات تفكير طلبة التعليم العام في الهندسة . جامعة بغداد ، ، رسالة ماجستير غير منشورة.
٤٠. الصقار ، عبد الحميد محمد سليمان (١٩٨٧). اصول تدريس الرياضيات المدرسية . ط١ ، مطبعة العاني ، بغداد .

٤١. الطيطي ، محمد حميد عقيل (١٩٩٣) . تدريس المفاهيم نموذج تصميم تعليمي ، دار الامل ، اربد.
٤٢. \_\_\_\_\_ (٢٠٠١) . تنمية قدرات التفكير الابداعي. دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
٤٣. الظاهر ، زكريا محمد واخرون ( ١٩٩٩ ) . مبادئ القياس والتقويم في التربية . ط ١ ، دار الثقافة للنشر .
٤٤. الظاهر ، قحطان احمد (٢٠٠٤) . صعوبات التعليم . ط ١ ، دار الاوائل للنشر ، عمان .
٤٥. عاقل ، فاخر (١٩٧٧) . معجم علم النفس . ط ٢ ، دار العلم للملايين ، بيروت.
٤٦. العامري ، زينب عزيز احمد ( ٢٠٠٢ ) . اثر استخدام أنموذج ميرل - تينسون التعليمي في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط للمفاهيم الكيميائية واستبقائها ، مجلة كلية المعلمين ، المستنصرية ، العدد الحادي والثلاثون.
٤٧. عبد الله ، عبد الرزاق ياسين وقصي محمد علي العبيدي (٢٠٠١) . اثر استخدام نمطين تدريسيين لاستراتيجية ميرل - تينسون في اكتساب المفاهيم الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات معهد اعداد المعلمات . مجلة الفتح ، العدد العاشر ، ٢٠٠١ ، جامعة ديالى.
٤٨. عبد الهادي ، نبيل واخرون (٢٠٠٢) . أساسيات العلوم والرياضيات وأساليب تدريسها . ط ١ ، دار صفاء للنشر ، عمان .
٤٩. العزاوي ، فائق ناجي عطية ( ١٩٩٥ ) . تحصيل تلامذة الصف الخامس الابتدائي لمفاهيم الرياضيات . جامعة بغداد ، رسالة ماجستير غير منشورة.
٥٠. \_\_\_\_\_ (١٩٩٩) . فاعلية تدريس بعض المفاهيم الرياضية بحسب أنموذج ميرل - تينسون وكتانيه في التحصيل والاستبقاء لدى طلبة الصف الأول المتوسط . جامعة بغداد ، أطروحة دكتوراه منشورة.

٥١. العقبى ، باسم عبد الجبار كاظم (٢٠٠٤) . اثر استخدام أنموذج هيلدا تابا في اكتساب المفاهيم الجغرافية نحو المادة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط . كلية التربية الاساسية ، ديالى ، رسالة ماجستير غير منشورة.
٥٢. العقبى ، الهام جبار فارس (٢٠٠١) . تمكن معلمى الرياضيات فى المرحلة الابتدائية من مهارات التدريس الخاصة بتصنيف المعرفة الرياضية . مجلة كلية المعلمين ، جامعة ديالى ، العدد (٣٢).
٥٣. عقيلان ، ابراهيم محمد (٢٠٠٠) . مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
٥٤. العكيلي ، احمد عبد الزهرة (١٩٩٧) . اثر استخدام نموذجى ميرل - تينسون وكانييه التعليميين فى اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفاهيم العلمية فى مادة العلوم . بغداد أطروحة دكتوراه غير منشورة .
٥٥. العناني ، حنان عبد الحميد (٢٠٠٢) . علم نفس التربوي . ط٢ ، دار الصفا للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
٥٦. عوده ، احمد سليمان (١٩٩٨) . القياس والتقويم فى العملية التدريسية . ط٢ ، الإصدار الثاني ، دار الامل للنشر والتوزيع ، اربد.
٥٧. \_\_\_\_\_ (١٩٩٩) . القياس والتقويم فى العملية التدريسية . الإصدار الثالث ، دار الامل للنشر والتوزيع ، اربد.
٥٨. فان دالين ، ديويولدن (١٩٨٥) . مناهج البحث فى التربية وعلم النفس . ترجمة محمد نبيل واخرون ، ط٣ ، مكتبة الانجلو المصرية.
٥٩. فتاح ، امل عيسى (٢٠٠٣) ، تشخيص الأخطاء الشائعة فى حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ومعالجتها ، بغداد ، رسالة ماجستير غير منشورة.
٦٠. القاعور ، ابراهيم (١٩٩١) . المعاصر فى طرائق تدريس الدراسات الاجتماعية . ط٢ ، اربد.

٦١. قطامي ، نايفة (١٩٩٩). علم النفس المدرسي . ط٢، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .
٦٢. قطامي ، يوسف (١٩٩٠). تفكير الاطفال تطوره وطرق تعليمه ط١ ، الاهلية للنشر والتوزيع ، عمان .
٦٣. قطامي ، يوسف واخرون (٢٠٠٠) . تصميم التدريس . ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان .
٦٤. قطامي ، يوسف وماجد ابو جابر ونايفة قطامي (٢٠٠٣) . اساسيات تصميم التدريس . ط٢ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
٦٥. الكبيسي ، وهيب مجيد وصالح حسن الداھري (٢٠٠٠) . المدخل في علم النفس التربوي ، ط١ ، دار الكندي للنشر والتوزيع ، اربد .
٦٦. الكناني ، ابراهيم عبد الحسن (١٩٧٩) . بناء مقياس لدافع الانجاز المدرسي لدى طلبة المدارس الاعدادية . بغداد ، رسالة دكتوراه غير منشورة.
٦٧. اللقاني ، احمد حسين وعودة عبد الجبار ابو سنية (١٩٩٠). أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية . مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .
٦٨. اللقاني ، احمد حسين وعودة عبد الجبار ابو سنية (١٩٩٩). أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية . مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .
٦٩. محجوب ، وجيه (١٩٨٥) . طرق البحث العلمي ومناهجه . مطبعة جامعة الموصل ، مديرية مطبعة الجامعة .
٧٠. المحرزي ، عبد الله عباس مهدي (١٩٩٩) . اثر نموذج ميرل - تينسون وهيلدا تابا في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السابع الاساسي في اليمن . بغداد ، رسالة ماجستير غير منشورة .
٧١. محمود ، محمد مهدي (١٩٨٤). دراسة تجريبية على اثر بعض المتغيرات على عملية التذكر . مجلة اداب المستنصرية ، العدد الثامن.
٧٢. منصور ، طلعت واخرون (١٩٧٨). اسس علم النفس العام . مطبعة اطلس، القاهرة.

٧٣. موريس ، روبرت (١٩٨٧). دراسات في تعليم الرياضيات . ترجمة عبد الفتاح الشرقاوي ، مكتبة التربية العربية لدول الخليج .
٧٤. مولى ، حميد مجيد (١٩٩٧). اثر استخدام ثلاث أساليب لتدريس المفاهيم في التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات. بغداد ، اطروحة دكتوراه غير منشورة.
٧٥. مؤسسة رياض نجد للتربية والتعليم (٢٠٠٣). الشامل في تدريب المعلمين مهارات تدريس الرياضيات (١). ط١، دار الوراق للنشر والتوزيع ، الرياض ، دار المؤلف ، بيروت.
٧٦. نشواتي ، عبد المجيد (١٩٨٥). علم النفس التربوي. ط٢، دار الفرقان، عمان.
٧٧. نصر ، رضا محمد و اخرون (٢٠٠٠). تعليم العلوم والرياضيات للاطفال. ط٣، دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع ، عمان .
٧٨. هولس . ستيورات و اخرون (١٩٨٣). سكولوجية التعلم. ترجمة فؤاد ابو حطب و امال صادق ، دار ماكجر و هيل للنشر ، الرياض.
٧٩. اليوسف ، جمال يعقوب (١٩٨٦). اثر المستوى التحصيلي واستخدام نموذج جانبيه ونموذج ميرل – تينسون وطريقة القراءة والتسميع في اكتساب طلبة الصف الاول الاعدادي للمفاهيم الجغرافية . اربد ، جامعة اليرموك .
80. Chaplin , J.P (1971). Dictionary of Psychology. New York, December (4<sup>th</sup>.Ed).
81. Farr , Roger (1970) .Measurement and Evaluation of Reading. Har Court , New York.
82. Frayer , D.A (1970) Effects of number of Instances and emphases is of relevant attribute values on mastery of geometric concepts by forth and sixth Grade children. Madison , wisconsin Research and Development center for Teacher No-116

83. Gagne and , J. Briggs ( 1972) .**Principles of Instructional Design**. 2<sup>nd</sup> , ed . New York , Holt , Rine hart and winston.
84. Hard , P.D(1970),.**New direction in teaching secondary school science**. Chicago , Rend MC Nallyco.
85. Holmes,E.(1995) new directions in elementary school mathematics in teractive teaching and learning imprint of prentice.Hall endle wood diffs,new jersey.
86. Joyce , B , and weil Marsha (1980).**Models of Teaching** . 3<sup>rd</sup> , ed, New Jersey, Prentice-Hall
87. Mayer, R.E. (1989) . **Model of under taning review of education Research**. Vol 59, No.1, washinton .
88. Mekinry, C. warren and pther (1982) . **Teaching social studies concept of first grad student research on the Merrill and Tennyson model** . The social studies, Vol 37, No.5, Seploct.
89. Mekinney cet.al (1983) . **The effecticeness of Three methods of teaching social studies concepts to fourth garede students** . Anaptitude treatment interaction stud American Educational research Journd 20.
90. Merril. M. D, Tennyson, R. D ( 1977) . **Teaching concepts An instructional design guide** . N.J. educational technology publications.
91. Page, G. terry and J.B. Tomas (1977) . **The international Dictionary of education** . New York, Nichls publishing 601.

92. Piaget, G (1969) . **All are highly similar in content each  
contations valuable in formation on the application  
of digtion principles to chaccrom preticell.** No4.
93. Scannel D. (1975) . **Testing and Measurement in  
classroom** . Boston, Houghton.
94. Taba, Hilda (1967) . **Teacher's Hand book for  
Elementary social studies addison wesley Publishing**  
. Go,Ine, Reading Massachusetts.

## ملحق (١)

العمر بالأشهر للمجموعات الأربعة

مدرسة الطليعة		مدرسة الزهراء		ت
بنات	بنين	بنات	بنين	
١٣٢	١٣١	١٣٢	١٣١	١
١٣٠	١٢٩	١٣٠	١٣٠	٢
١٢٩	١٢٩	١٢٩	١٣٠	٣
١٢٩	١٢٩	١٢٩	١٣٠	٤
١٢٨	١٢٦	١٢٧	١٢٩	٥
١٢٨	١٢٥	١٢٦	١٢٨	٦
١٢٨	١٢٤	١٢٦	١٢٨	٧
١٢٥	١٢٤	١٢٥	١٢٧	٨
١٢٤	١٢٣	١٢٣	١٢٧	٩
١٢٤	١٢٣	١٢٢	١٢٧	١٠
١٢٣	١٢٢	١٢٢	١٢٥	١١
١٢٣	١٢٢	١٢٠	١٢٢	١٢
١٢١	١٢٠	١٢٠	١٢٢	١٣
١٢١	١٢٠	١٢٠	١٢٢	١٤
	١٢٠	١٢٠	١٢١	١٥
			١٢١	١٦

## ملحق (٢)

التحصيل السابق في مادة الرياضيات للتلامذة في الصف الرابع الابتدائي للمجاميع  
الاربعة

مدرسة الطليعة		مدرسة الزهراء		ت
بنات	بنين	بنات	بنين	
١٠	١٠	١٠	١٠	١
١٠	١٠	١٠	١٠	٢
١٠	١٠	١٠	١٠	٣
١٠	١٠	١٠	١٠	٤
١٠	١٠	١٠	١٠	٥
١٠	١٠	١٠	١٠	٦
١٠	١٠	١٠	١٠	٧
١٠	١٠	٩	١٠	٨
١٠	١٠	٩	١٠	٩
٩	١٠	٨	٩	١٠
٩	٩	٨	٩	١١
٩	٩	٨	٩	١٢
٧	٩	٨	٩	١٣
٦	٦	٨	٩	١٤
	٦	٧	٩	١٥
			٩	١٦

## ملحق (٣)

## درجات اختبار الذكاء للمجاميع الاربعه

مدرسة الطليعة		مدرسة الزهراء		ت
بنات	بنين	بنات	بنين	
٣١	٣٣	٢٨	٣٥	١
٣١	٣٢	٢٨	٣٣	٢
٢٨	٢٨	٢٧	٣٠	٣
٢٥	٢٨	٢٥	٣٠	٤
٢٥	٢٧	٢٥	٢٨	٥
٢٤	٢٥	٢٤	٢٧	٦
٢٤	٢٥	٢٤	٢٤	٧
١٩	٢٤	١٧	٢٢	٨
١٩	٢١	١٦	٢١	٩
١٨	٢٠	١٦	٢١	١٠
١٧	١٧	١٥	٢١	١١
١٤	١٧	١٥	١٨	١٢
١٣	١٧	١٥	١٦	١٣
٩	١٦	١٤	١٥	١٤
	١٢	١٤	١٤	١٥
			١٢	١٦

## ملحق (٤)

المفاهيم الواردة في كتاب الصف الخامس الابتدائي  
للفصول ( السابع ، الثامن ، التاسع ، العاشر ، الحادي عشر )

### الفصل السابع

### الفصل العاشر

- ٢٣- المساحة
- ٢٤- وحدات المساحة
- ٢٥- الجذر التربيعي
- ٢٦- تقدير الجذر

- ١- الكسر.
- ٢- تساوي الكسور
- ٣- كسر اكبر من الواحد.
- ٤- جمع الكسور
- ٥- طرح الكسور
- ٦- ضرب الكسور
- ٧- قسمة الكسور

### الفصل الثامن

### الفصل الحادي عشر

- ٢٧- الحجم
- ٢٨- وحدات الحجم

- ٨- الصورة العشرية
- ٩- التقريب
- ١٠- جمع الاعداد العشري
- ١١- طرح الاعداد العشرية
- ١٢- ضرب الاعداد العشرية

### الفصل التاسع

- ١٣- الزاوية
- ١٤- التعامد
- ١٥- التوازي
- ١٦- المربع
- ١٧- المثلث
- ١٨- المستطيل
- ١٩- التقاطع
- ٢٠- التقابل
- ٢١- التجاور
- ٢٢- التكامل

ملحق (٥)

اسماء السادة المحكمين الذين تمت الاستعانة بخبراتهم

ت	اسماء المحكمين	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة			
					اهداف سلوكية	خطة تدريسية	اختبار تحصيلي	مفاهيم رياضية
١	د. بشرى محمود قاسم	استاذ	طرت الرياضيات	تربية/ابن الهيثم		x	x	x
٢	د. ناظم كاظم جواد	استاذ	قياس وتقويم	تربية اساسية/ديالى	x			
٣	د. احلام عبد علي ناصر	استاذ مساعد	طرت الرياضيات	تربية/ مستنصرية	x	x	x	x
٤	د. سامي مهدي العزاوي	استاذ مساعد	علم نفس تربوي	تربية اساسية/ديالى	x	x		
٥	د. سعد ناجي العزاوي	استاذ مساعد	رياضيات صرفة	كلية العلوم للبنات/بغداد	x	x	x	x
٦	د. عبد الله العبيدي	استاذ مساعد	قياس وتقويم	تربية اساسية/ مستنصرية	x	x	x	
٧	د. فائق فاضل السامرائي	استاذ مساعد	طرت. الرياضيات	تربية اساسية/ ديالى	x	x	x	x
٨	د. كاظم كريم	استاذ مساعد	علم نفس تربوي	تربية اساسية/ مستنصرية		x		
٩	د. منى طه الحيدري	استاذ مساعد	طرت. الرياضيات	تربية اساسية/ مستنصرية	x	x	x	x
١٠	د. نشعة كريم اللامي	استاذ مساعد	ارشاد تربوي	تربية اساسية/مستنصرية		x	x	
١١	د. هناء رجب الدليمي	استاذ مساعد	قياس و تقويم	تربية اساسية/مستنصرية		x	x	x
١٢	د. الهام جبار فارس	مدرس	طرت الرياضيات	تربية/ ابن الهيثم	x			x
١٣	د. انعام ابراهيم	مدرس	طرت الرياضيات	تربية/ ابن الهيثم	x	x		x
١٤	د. هاشم محمد حمزة	مدرس	طرت الرياضيات	تربية اساسية/ مستنصرية	x	x	x	x
١٥	محمود شفيق	مدرس	طرت الرياضيات	تربية اساسية/ديالى	x	x	x	x
١٦	شاكر محمود سلمان	مدرس مساعد	رياضيات تطبيقية	تربية اساسية/ديالى	x		x	x
١٧	فاطمة محمود عبود	مدرس مساعد	رياضيات صرفة	تربية اساسية/ديالى	x	x	x	x

## ملحق (٦)

استبيان استطلاع آراء الخبراء حول الأهداف السلوكية

الأستاذ الفاضل.....المحترم  
الأستاذة الفاضلة.....المحترمة

تحية طيبة...

تروم الباحثة اعداد رسالة ماجستير في التربية ( طرائق تدريس الرياضيات )  
بعنوان (اثر استخدام أنموذج ميرل -تينسون في تحصيل مادة الرياضيات واستبقائها)  
ونظراً لما تعهده الباحثة فيكم من سعة الاطلاع والخبرة في هذا المجال فأنها تضع بين  
أيديكم قائمة الاهداف السلوكية التي تتوقع ان يحققها التلامذة بعد دراستهم للمادة  
التعليمية الخاصة بكتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي.

يرجى التفضل بالإطلاع وإبداء آرائكم ومقترحاتكم حولها شاكرين لكم حسن

التعاون معنا

طالبة الماجستير

إشراف

إيمان كاظم الربيعي

أ.م.د عباس ناجي المشهداني

الأهداف السلوكية الخاصة بمادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي

ت	الأهداف السلوكية	تذكر	فهم	تطبق
	* الفصل السابع :- الكسور والمناطق - الكسور			

			والمجموعات تتوقع بعد نهاية الخبرة التعليمية ان يكون التلميذ قادرا على ان :-
		x	١ يتعرف الكسر الدال على جزء من منطقة معلومه
		x	٢ يتعرف بسط الكسر
		x	٣ يتعرف مقام الكسر
		x	٤ يتعرف شرطة الكسر(خط الكسر)
		x	٥ يقرأ رمز الكسر
		x	٦ يكتب رمز الكسر
		x	٧ يتعرف العدد الكسري
		x	٨ يكتب العدد الكسري
	x		٩ يميز الكسور المتساوية من بين مجموعة الكسور
	x		١٠ يعين كسراً يساوي كسراً معلوماً
	x		١١ يتحقق من تساوي كسرين
		x	١٢ يعرف الكسر الاكبر من واحد
	x		١٣ يحول العدد الكسري الى كسر
	x		١٤ يميز الكسر الاكبر من واحد من بين مجموعة كسور
	x		١٥ يحول الكسر الاكبر من واحد الى عدد كسري
	x		١٦ يضع الكسر في ابسط صورة
	x		١٧ يميز ابسط صورة للكسر من بين مجموعة كسور
	x		١٨ يقارن بين كسرين متفقين في المقام للتعرف على الاصغر
تطبيق	فهم	تذكر	الاهداف السلوكية
	x		١٩ يقارن بين كسرين متفقين في المقام للتعرف على الأكبر
	x		٢٠ يقارن بين كسرين مختلفين في المقام للتعرف على الأصغر

	×		يقارن بين كسرين مختلفين في المقام للتعرف على الأكبر	٢١
	×		يرتب الكسور ترتيباً تصاعدياً	٢٢
	×		يرتب الكسور ترتيباً تنازلياً	٢٣
	×		يجد ناتج جمع كسرين متفقين في المقام	٢٤
	×		يجد ناتج جمع أكثر من كسرين متفقين في المقام	٢٥
	×		يجد ناتج جمع عددين كسرين متفقين في المقام	٢٦
×			يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتضمن جمع كسور متساوية المقامات	٢٧
×			يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتعلق بجمع كسرين متفقين في المقام	٢٨
	×		يجد ناتج جمع كسرين مختلفين في المقام	٢٩
	×		يجد ناتج جمع عددين كسرين مختلفين في المقام	٣٠
×			يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتضمن جمع كسرين مختلفين في المقام	٣١
×			يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتضمن جمع عددين كسرين مختلفين في المقام	٣٢
	×		يجد ناتج طرح كسرين متفقين في المقام	٣٣
	×		يجد ناتج طرح عددين كسرين متفقين في المقام	٣٤
	×		يجد ناتج طرح كسرين مختلفين في المقام	٣٥
	×		يجد ناتج طرح عددين كسرين مختلفين في المقام	٣٦
تطبق	فهم	تذكر	الاهداف السلوكية	ت
×			يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتعلق بطرح كسرين	٣٧

×			يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتعلق بطرح الاعداد الكسرية	٣٨
	×		يجد ناتج ضرب كسر في كسر اخر	٣٩
	×		يضرب عدد كسري في عدد كسري اخر	٤٠
	×		يضرب عدد في عدد كسري	٤١
	×		يقسم كسر على عدد صحيح	٤٢
×			يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتعلق بقسمة الكسور	٤٣
			* الفصل الثامن :- الكسور العشرية	
		×	يتعرف استخدام الفاصلة العشرية	٤٤
		×	يتعرف على كل من الكسر العشري والعدد العشري	٤٥
		×	يكتب الكسر مستقيماً من المناطق في الصورة العشرية	٤٦
		×	يتعرف الأجزاء من عشرة	٤٧
		×	يتعرف الأجزاء من مئة	٤٨
		×	يتعرف الأجزاء من الف	٤٩
	×		يحول العدد الكسري الى كسر في الصورة العشرية	٥٠
	×		يحول الكسر الاعتيادي الى كسر في الصورة العشرية	٥١
	×		يحول الكسر العشري الى كسر اعتيادي	٥٢
		×	يتعرف القيمة المكانية للرقم في العدد العشري	٥٣
	×		يعين القيمة المكانية للرقم في العدد العشري	٥٤
تطبق	فهم	تذكر	الاهداف السلوكية	ت
	×		يرتب الكسور العشرية ترتيباً تصاعدياً	٥٥
	×		يرتب الكسور العشرية ترتيباً تنازلياً	٥٦

	x		يقارن بين الكسور العشرية للتعرف على الاصغر والاكبر	٥٧
	x		يقرب العدد العشري الى اقرب عدد طبيعي	٥٨
	x		يقرب العدد العشري الى اقرب جزء من عشرة	٥٩
	x		يقرب العدد العشري الى اقرب جزء من الف	٦٠
	x		يجد ناتج جمع عددين عشريين	٦١
x			يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتعلق بجمع الاعداد العشرية	٦٢
	x		يجد ناتج طرح عددين عشريين	٦٣
x			يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتعلق بطرح الكسور العشرية	٦٤
	x		يجد ناتج ضرب كسرين عشريين	٦٥
	x		يضرب العدد العشري في ١٠	٦٦
	x		يضرب العدد العشري في ١٠٠	٦٧
	x		يضرب العدد العشري ١٠٠٠	٦٨
x			يحل مسائل لفظية جديدة تتضمن مواقف حياتية تتعلق بضرب الكسور العشرية	٦٩
			* الفصل التاسع :- مفاهيم وانشاءات هندسية	
		x	يتعرف وحدة قياس الزاوية	٧٠
		x	يتعرف كيفية استخدام المنقلة في تعيين قياس الزاوية	٧١
	x		يستخدم المنقلة في قياس الزاوية	٧٢
تطبيق	فهم	تذكر	الاهداف السلوكية	ت
		x	يتعرف الزاوية المستقيمة من قياسها	٧٣
		x	يتعرف الزاوية الحادة من قياسها	٧٤

		×	يتعرف الزاوية المنفرجة من قياسها	٧٥
		×	يتعرف الزاوية القائمة من قياسها	٧٦
	×		يميز بين انواع الزوايا من خلال القياس	٧٧
	×		يقدر قياس زاوية معلومة بالنظر	٧٨
	×		يرسم زاوية معلوم قياسها باستخدام المسطرة والمنقلة	٧٩
	×		يحدد الزاويتين المتقابلتين بالراس من خلال الاشكال الهندسية	٨٠
	×		يجد علاقة التساوي بين قياس الزاويتين المتقابلتين بالراس باستخدام الادوات الهندسية	٨١
	×		يجد قياس احدى الزاويتين المتقابلتين اذا علمت الاخرى	٨٢
		×	يذكر متى يتقاطع المستقيمين	٨٣
	×		يميز المستقيمين المتقاطعتين من بين مجموعة مستقيمت	٨٤
	×		يميز المستقيمين الغير متقاطعين من بين مجموعة مستقيمت	٨٥
		×	يذكر متى يتوازي المستقيمين	٨٦
	×		يميز المستقيمين المتوازيين من بين مجموعة مستقيمت	٨٧
	×		يميز المستقيمين الغير متوازيين من بين مجموعة مستقيمت	٨٨
	×		يرسم مستقيماً يوازي مستقيم معلوم من نقطة معلومة	٨٩
		×	يذكر خواص المربع	٩٠
		×	يذكر خواص المستطيل	٩١
تطبيق	فهم	تذكر	الاهداف السلوكية	ت
	×		يميز المستطيل من بين مجموعة الاشكال	٩٢
	×		يميز غير المستطيل من بين مجموعة مستطيلات	٩٣

	×		يرسم مستطيل علم بعداه	٩٤
	×		يميز المربع من بين مجموعة الاشكال	٩٥
	×		يجد محيط المربع اذا علم طول ضلعه	٩٦
	×		يجد طول ضلع المربع اذا علم محيطه	٩٧
	×		يرسم مربع علم طول ضلعه	٩٨
		×	يذكر أنواع المثلث بالنسبة لأضلاعه	٩٩
	×		يميز أنواع المثلث بالنسبة لأضلاعه من بين مجموعة من المثلث	١٠٠
		×	يذكر أنواع المثلث بالنسبة لزواياه	١٠١
	×		يميز بين أنواع المثلث بالنسبة لزواياه من بين مجموعة مثلثات	١٠٢
×			يجد العلاقة التي تربط بين قياسات الزوايا الداخلية للمثلث من خلال الأشكال	١٠٣
	×		يجد الزاوية المجهولة في المثلث اذا علمت الاخرتان	١٠٤
		×	يتعرف الزاويتين المتجاورتين	١٠٥
	×		يميز الزاويتين المتجاورتين من بين مجموعة أشكال	١٠٦
	×		يميز الزاويتين الغير متجاورتين من بين مجموعة الاشكال	١٠٧
	×		يجد قياس الزاوية الكلية لزاويتين متجاورتين	١٠٨
		×	يتعرف الزاويتين المتكاملتين	١٠٩
	×		يميز الزاويتين المتكاملتين من بين مجموعة زوايا	١١٠
تطبق	فهم	تذكر	الاهداف السلوكية	ت
	×		يميز الزاويتين المتكاملتين من بين مجموعة من الاشكال لزوايا مختلفة	١١١

	x		يميز الزاويتين الغير متجاورتين من بين مجموعة من الامثلة لزوايا مختلفة	١١٢
	x		يجد قياس احدى الزاويتين المتكاملتين اذا علمت احداها	١١٣
			* الفصل العاشر :- المساحات	
	x		يقارن بين منطقتين للتعرف على ايهما اكبر وايهما اصغر	١١٤
	x		يجد مساحة منطقة معينة بالسنتمترات المربعة	١١٥
		x	يتعرف على وحدة المساحة	١١٦
		x	يتعرف العلاقة التي تربط الديسمتر المربع والسنتمتر المربع	١١٧
x			يجد ان العدد الدال على مساحة منطقة معينة يتغير بتغير وحدة القياس المستخدمة	١١٨
	x		يحول المساحة من الديسمترات المربعة الى سنتمترات مربعة	١١٩
	x		يحول المساحة من السنتمترات المربعة الى الديسمترات المربعة	١٢٠
		x	يتعرف العلاقة التي تربط بين المتر والديسمتر	١٢١
		x	يتعرف العلاقة التي تربط بين المتر والسنتمتر	١٢٢
		x	يتعرف قانون مساحة المنطقة المستطيلة	١٢٣
	x		يجد مساحة منطقة مستطيلة اذا علم بعدها	١٢٤
	x		يجد احد بعدي مستطيل اذا علم الاخر ومساحته	١٢٥
تطبق	فهم	تذكر	الاهداف السلوكية	ت
x			يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتضمن ايجاد مساحة منطقة مستطيلة	١٢٦

		×	يتعرف قانون مساحة المنطقة المربعة	١٢٧
	×		يجد مساحة منطقة مربعة اذا علم طول ضلعها	١٢٨
	×		يجد طول ضلع مربع اذا علمت مساحته	١٢٩
×			يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتعلق بإيجاد مساحة منطقة مربعة	١٣٠
		×	يتعرف مربع العدد الطبيعي	١٣١
	×		يجد مربع عدد طبيعي	١٣٢
		×	يتعرف الجذر التربيعي للعدد	١٣٣
	×		يجد الجذر التربيعي لعدد طبيعي بطريقة التحليل الى العوامل الأولية	١٣٤
		×	يتعرف ارتفاع المثلث	١٣٥
		×	يتعرف قاعدة المثلث	١٣٦
		×	يتعرف قانون مساحة المنطقة المثلثة	١٣٧
	×		يجد مساحة مثلث اذا علم ارتفاعه وقاعدته	١٣٨
	×		يجد قاعدة مثلث اذا علمت مساحته وارتفاعه	١٣٩
	×		يجد ارتفاع المثلث اذا علمت مساحته وقاعدته	١٤٠
			* الفصل الحادي عشر:- الحجم	
		×	يتعرف المكعب وشبه المكعب	١٤١
		×	يتعرف ، رؤوس ، احرف ، اوجه المكعب	١٤٢
		×	يتعرف ، رؤوس ، احرف ، اوجه شبه المكعب	١٤٣
تطبيق	فهم	تذكر	الاهداف السلوكية	ت
	×		يقارن بين المجسمات المختلفة ( المكعب ، شبه المكعب ، كره ) من حيث الحجم	١٤٤

	×		يستخدم وحدات غير مقننة في حساب الحجم عن طريق العدد	١٤٥
	×		يقيس ابعاد كل من المكعب وشبه المكعب	١٤٦
		×	يتعرف وحدة الحجم	١٤٧
		×	يتعرف السنتيمتر المربع	١٤٨
		×	يتعرف الديسمتر المكعب	١٤٩
		×	يتعرف المتر المكعب	١٥٠
		×	يتعرف العلاقة بين الديسمتر المكعب والسنتيمتر المكعب	١٥١
		×	يتعرف العلاقة بين المتر المكعب والديسمتر المكعب	١٥٢
		×	يتعرف العلاقة بين المتر المكعب والسنتيمتر المكعب	١٥٣
	×		يحول الحجم مقاساً بوحدته ما الى وحدة اخرى	١٥٤

## ملحق (٧)

استبانة آراء الخبراء حول صلاحية الخطط التدريسية

الأستاذ الفاضل.....المحترم

الأستاذة الفاضلة.....المحترمة

تحية طيبة...

تروم الباحثة إعداد رسالة ماجستير في التربية ( طرائق تدريس الرياضيات) بعنوان  
( ( اثر استخدام أنموذج ميرل – تينسون التعليمي في تحصيل مادة الرياضيات واستبقائها))  
وتضع بين أيديكم

أنموذجاً من الخطط التدريسية التي تم إعدادها وفق أنموذج ميرل – تينسون المذكور. والذي  
اعتمدت الباحثة فيه على الاستراتيجية الرابعة من استراتيجياته والتي تتكون من الخطوات الآتية:-  
١- يقدم المعلم تعريف المفهوم او القاعدة.

٢- يقدم أمثلة ايجابية للمفهوم وامثلة سلبية بحيث تتضمن هذه الأمثلة ( الايجابية او السلبية)  
ما يلي:-

أ. اظهر الصفات المميزة للمفهوم.

ب. تنوع الأمثلة

ج. التدرج من السهل الى الصعب

٣- يقدم المعلم تدريبات على المفهوم ايجابية وسلبية غير التدريبات الوارد في النقطة(٢)  
وبصورة عشوائية.

٤- يقدم المعلم تغذية راجعة تركز على الصفات المميزة.

كما تضع بين أيديكم أنموذجاً لخطط تدريسية وفق الطريقة المعتادة من قبل معلم الصف.

ونظراً لما تعهده فيكم من سعة الخبرة والإطلاع . نرجو بيان أرائكم ومقترحاتكم عنها.

شاكرين لكم حسن التعاون معنا

ومن الله التوفيق

طالبة الماجستير

إشراف

إيمان كاظم الربيعي

أ.م.د عباس ناجي المشهداني

خطة صفية لتدريس مفهوم الزاويتين المتكاملتين حسب

أنموذج ميرل – تينسون

الصف : الخامس الابتدائي

اسم المفهوم : الزاويتان المتكاملتان

الزمن : ٤٥ دقيقة

اليوم والتاريخ :-

**الهدف الخاص :-** يتعرف التلامذة الزاويتين المتكاملتين.

**الإغراض السلوكية :-** يتوقع بعد انتهاء الدرس ان يكون التلميذ قادراً على ان :-

١- يعطي تعريف الزاويتين المتكاملتين.

٢- يحدد الخصائص المميزة للزاويتين المتكاملتين.

٣- يميز الزاويتين المتكاملتين من بين مجموعة من الأمثلة.

٤- يصنف مجموعة الامثلة واللا امثلة المقدمة على مفهوم الزاويتين المتكاملتين

الى امثلة منتمية واخرى غير منتمية للمفهوم.

٥- تعين قياس احدى الزاويتين المتكاملتين اذا علمت الاخرى.

**الوسائل التعليمية :-** السبورة ، الطباشير الملون ، المسطرة ، المنقلة

**خطوات تنفيذ الدرس**

أ- المقدمة (٥ دقائق) :-

يتم تهيئة أذهان التلامذة للدرس وذلك من خلال طرح مجموعة من الأشكال

تمثل زاويتين بأشكال مختلفة. ثم تطلب المعلمة من التلامذة ان يحددوا قياس كل زاوية

باستخدام المنقلة وإيجاد مجموع قياس كل زاوية منها.

$$\square = \hat{هـ د} + \hat{هـ ن}$$

$$\square = \hat{أ ب ج} + \hat{د هـ و}$$

$$\square = \hat{س ص ل} + \hat{س ص ع}$$

بعد ذلك تسأل المعلمة التلامذة ماذا تلاحظون ؟

قد يأتي الجواب من التلامذة صحيحا فتعمل المعلمة على تعزيز الاجابة الصحيحة وعرضها وتأكيدھا أمام بقية التلامذة.  
اما في حالة عدم وجود اجابة صحيحة فتقوم المعلمة باعطاء الاجابة الصحيحة والطلب من التلامذة التاكيد عليها.

ب- العرض ( ٣٠ دقيقة):-

تكتب المعلمة عنوان الدرس على السبورة مع التركيز على اسم المفهوم ( الزاويتان المتكاملتان) . ثم تكتب المعلمة التعريف الاتي:-  
الزاويتان المتكاملتان :- هما الزاويتان اللتان يكون مجموع قياسهما (١٨٠°) ثم تقرأ المعلمة التعريف بوضوح وتوضح ان الزاويتين اللتين مجموع قياسهما يساوي ( ١٨٠° ) هما زاويتان متكاملتان .  
مستخدمة القياس بالادوات الهندسية ( المنقلة ، المسطرة )  
وبعد ذلك تقوم المعلمة بعرض مجموعة من الامثلة واللا امثلة وتوضحها للتلامذة حيث تطلب منهم قياس الزوايا باستخدام المنقلة ومن الامثلة واللا امثلة الاتي:-

اللا أمثلة	الأمثلة

<p>شكل (٢)</p> <p>لزاويتين غير متكاملتين حيث :-</p> <p>ق س ص ع + ق س ص ل</p> <p>° ٩٠ + ° ٥٠ =</p> <p>° ١٤٠ =</p>	<p>شكل (١)</p> <p>لزاويتين متكاملتين</p> <p>حيث مجموع قياسيهما وفقا كالاتي</p> <p>ق أ ب ج + ق أ ب د</p> <p>° ٣٠ + ° ١٥٠ =</p> <p>° ١٨٠ =</p>
<p>شكل (٤)</p> <p>لزاويتين غير متكاملتين حيث</p> <p>ق أ ب ج + ق د ب ج</p> <p>° ٨٠ + ° ٨٠ =</p> <p>° ١٦٠ =</p>	<p>شكل (٣)</p> <p>لزاويتين متكاملتين حيث</p> <p>ق ل ه و + ق ي ه و</p> <p>° ٢٠ + ° ١٦٠ =</p> <p>° ١٨٠ =</p>

وبعد الانتهاء من عرض الأمثلة واللا أمثلة تقوم المعلمة بإعطاء التدريبات الآتية وهي تشمل على مجموعة من الأمثلة وبعضها يمثل زاويتين متكاملتين والبعض الاخر لا يمثل زاويتين متكاملتين وتطلب من التلاميذ ان يحددوا قياس كل زاوية باستخدام المنقلة وبعدها يحددوا أي من الأشكال تمثل زاويتين متكاملتين وايهما لا يمثل زاويتين متكاملتين مع بيان السبب.

شكل (١)

شكل (٢)

شكل (٣)

شكل (٤)

**التغذية الراجعة ( ٥ دقائق ) :-**

بعد استجابة التلامذه للامثلة اعلاه تقدم المعلمة تغذية راجعة وهي تشكل الاجابات الصحيحة للامثلة اعلاه مع بيان السبب.  
وبعد الانتهاء من تقديم التدريب توضح المعلمة للتلامذة ان مجموع قياس زاويتين يساوي (  $180^\circ$  ) تسمى زاويتان متكاملتان ثم تعطي امثلة إضافية للمفهوم.

لأنه  $\hat{ق} و \hat{ن} ل + \hat{ق} ل ك ن$

$$\hat{ق} ١٨٠ = \hat{ق} ٦٠ + \hat{ق} ١٢٠ =$$

لأنه  $\hat{ق} أ ب ج + \hat{ق} أ ب د$

$$\hat{ق} ١٨٠ = \hat{ق} ٤٠ + \hat{ق} ١٤٠ =$$

زاويتان متكاملتان

$$\hat{ق} ١٨٠ = \hat{ق} ٨٠ + \hat{ق} ١٠٠ = \hat{ع} ل س + \hat{ع} ص س$$

وبعد ذلك تطلب المعلمة حل الواجبات التالية وهي تمثل الواجب البيتي للدرس

القادم ( ٥ دقائق )

تمرين (١) ضع علامة (✓) أسفل الزاويتين المتكاملتين

تمرين ( ٢ ) فيما يلي أزواج من الزوايا المتكاملة عين قياس الزاوية المشار إليها  
بعلامة ؟

◌

### تمرين (٣)

أ : ارسم الزاويتين  $\hat{A}$  ب ج ، س  $\hat{C}$  التي قياس كل منهما على الترتيب  $30^\circ$  ،  
 $130^\circ$  وبين فيما اذا كانت متكاملتان ام لا.

ب : ارسم الزاويتين س  $\hat{C}$  ، ل ه  $\hat{O}$  التي قياس كل منهما على الترتيب  $110^\circ$  ،  
 $70^\circ$  وبين فيما اذا كانت متكاملتان ام لا.

المصادر:-

١. جمهورية العراق ، وزارة التربية(١٩٩٥). الرياضيات للصف الخامس الابتدائي. كتاب المعلم . تأليف عبد الفتاح الشرقاوي واخرون ، ط٢ ، مطبعة الديواني ، بغداد ، العراق.
٢. \_\_\_\_\_ (٢٠٠٤). الرياضيات للصف الخامس الابتدائي . تأليف عبد الفتاح الشرقاوي واخرون. ط١ ، مطبعة الديواني، بغداد ، العراق.
٣. سعادة ، جودت احمد و جمال يعقوب اليوسف(١٩٨٨). تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية . ط١، دار الجبل ، بيروت.
٤. العكيلي ، احمد عبد الزهرة (١٩٩٧). اثر استخدام نموذجي ميرل – تينسون وكانييه التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفاهيم العلمية في مادة العلوم . جامعة بغداد ، تاربية ابن الهيثم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة .
٥. المحرزي ، عبد الله عباس مهدي (١٩٩٩) . اثر انموذج ميرل – تينسون وهيلدا تابا في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السابع الاساسي في اليمن . جامعة بغداد ، ابن الهيثم ، رسالة ماجستير غير منشورة .

### أنموذج لخطة تدريسية على وفق الطريقة الاعتيادية

اسم المفهوم : الزاويتان المتكاملتان      الصف : الخامس الابتدائي  
الزمن : ٤٥ دقيقة      اليوم والتاريخ:

الهدف الخاص :- يتعرف التلامذة الزاويتين المتكاملتين.

الأغراض السلوكية :- يتوقع بعد الانتهاء من الدرس ان يكون التلميذ قادراً على ان

:-

- ١) يعطي تعريف الزاويتين المتكاملتين .
- ٢) يميز الزاويتين المتكاملتين من بين مجموعة من الأمثلة.
- ٣) يحدد الخصائص المميزة للزاويتين المتكاملتين.
- ٤) يصنف مجموعة من الأمثلة واللا أمثلة المقدمة على مفهوم الزاويتان المتكاملتان الى امثلة منتمية وغير منتمية للمفهوم.
- ٥) يعين قياس إحدى الزاويتين المتكاملتين اذا علمت الأخرى.

الوسائل التعليمية :- السبورة ، الطباشير الملون ، المسطرة ، المنقلة

### خطوات تنفيذ الدرس

أ- التمهيد (٥ دقائق) :-

يتم تهيئة اذهان التلامذة للدرس وذلك من خلال التأكد من وجود المتطلبات السابقة للدرس الجديد وذلك من خلال رسم مثلث وتوجيه أسئلة الى التلاميذ عن مجموع قياس زوايا المثلث وكيفية إيجاد الزاوية المجهولة في المثلث اذا علمت الأخرتان.

ورسم شكل يمثل زاويتين متجاورتين وتوجيه أسئلة الى التلامذة عن خصائص الزاويتان المتجاورتان.

ب- العرض (٣٠ دقيقة) :-

يبدأ العرض الفعلي للدرس بقيادة التلامذة لاكتشاف مجموع قياس الزاويتين

المتكاملتين ، وذلك من خلال القيام بالاتي :-

ترسم المعلمة الأشكال الاتية على السبورة :-

شكل (١)

شكل (٢)

ثم تجد بالمنقلة قياس زاوية  $\hat{A}$  ب ج في الشكل (١) وتكتب الناتج ( $110^\circ$ ) وكذلك تقيس المعلمة زاوية س ص  $\hat{C}$  في شكل (٢) بالمنقلة وتكتب الناتج ( $60^\circ$ ) على السبورة ثم تسأل المعلمة.

المعلمة : من يقيس بالمنقلة الزاوية  $\hat{A}$  ب ج في الشكل (١) ؟

التلميذ :-  $70^\circ$

المعلمة :- اصبحت زاويتا الشكل (١) معلومتين ، اذا جمعنا قياس هاتان الزاويتان فيكون الناتج  $110^\circ + 70^\circ = 180^\circ$

المعلمة : من يجد قياس الزاوية ل ه و في الشكل (٢) بالمنقلة ؟

التلميذ :- انا اقيسها ؟

المعلمة:- ماذا وجدت؟

التلميذ : وجدت ان قياس الزاوية ل ه و يساوي  $120^\circ$

المعلمة : احسنت اصبحت زاويتا الشكل (٢) معلومتين اذا جمعنا قياس الزاويتين نجد ان  $120^\circ + 60^\circ = 180^\circ$

بعد ذلك تطرح المعلمة المثال الاتي وتشرك التلاميذ في حله

المعلمة:- من يجد قياس الزاوية س ص ل

باستخدام المنقلة

التلميذ :- انا اقيسها

المعلمة :- ماذا وجدت

التلميذ :- وجدت ان قياس الزاوية س ص ل =  $140^\circ$

المعلمة :- من يجد قياس الزاوية الزاوية س ص ع باستخدام المنقلة

التلميذ : انا اقيسها

المعلمة : ماذا وجدت ؟

التلميذ : وجدت ان قياس الزاوية س ص ع =  $40^\circ$

المعلمة : من يجد حاصل جمع الزاويتان س ص ع ، س ص ل ؟

التلميذ :  $40^\circ + 140^\circ = 180^\circ$

المعلمة :- هل لاحظتم ان مجموع قياس الزاويتين في الشكل (١) هو  $180^\circ$  وهو نفس الناتج في شكل (٢) وشكل (٣)

ج- الاستنتاج (٣ دقائق) :-

تكتب المعلمة الاستنتاج الاتي على السبورة في مكان بارز وبخط واضح وبطباشير ملون. اذن نستنتج ان مجموع قياس أي زاويتين ( $180^\circ$ ) هما زاويتين متكاملتين.

اذن الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قياسهما  $180^\circ$

د- التطبيق :- تكتب المعلمة مجموعة من التمارين على السبورة وتحلها مع التلامذة.

مثال (١) المعلمة : من يجد قياس  $\hat{ن}$  و  $\hat{و}$  ،  $\hat{ي}$  ل  $\hat{ع}$

باستخدام المنقلة ؟

التلميذ : قياس  $\hat{ن}$  و  $\hat{و}$  =  $150^\circ$

وقياس  $\hat{ي}$  ل  $\hat{ع}$  =  $30^\circ$

المعلمة : أحسنت

المعلمة: من يجد مجموع قياس الزاويتين  $\hat{ن}$  و  $\hat{و}$  ،  $\hat{ي}$  ل  $\hat{ع}$  ؟

التلميذ:  $150^\circ + 30^\circ = 180^\circ$

المعلمة : هل هما زاويتان متكاملتان ؟

التلميذ : نعم

المعلمة: لماذا هما زاويتان متكاملتان ؟

التلميذ : لان مجموع قياسهما يساوي  $180^\circ$

مثال (٢) لدينا زوج من الزاويتين المتكاملتين عين قياس الزاوية المشار اليها بعلامة؟

المعلمة : سبق وان تعلمنا ان مجموع قياس

الزاويتين المتكاملتين يساوي  $180^\circ$

ولدينا في هذا المثال زاوية معلومة

قياسها  $65^\circ$  فما قياس  $\hat{A}$  ب  $\hat{D}$  ؟

التلميذ :  $180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$

هـ - التقويم (٥ دقائق) :-

لمعرفة مدى فهم التلامذة لمحتوى الدرس تطرح المعلمة مجموعة من

الاسئلة منها :-

❖ لدينا الاشكال الاتية

ايهما يمثل زاويتين متكاملتين ولماذا ؟

❖ لدينا زوج من الزوايا المتكاملة عين قياس الزاوية المشار اليها بعلامة؟

الواجب البيتي (٢ دقيقة)

حل تمارين (٩-١١) من الكتاب المقرر ص ١٩٨.

## ملحق (٨)

الأهداف السلوكية ومستويات الأداء الخاص بفقرات الاختبار التحصيلي

ت	الاهداف السلوكية	مستوى الاداء
١	يتعرف الكسر الدال على جزء من منطقة معلومة	تذكر
٢	يتعرف العدد الكسري	تذكر
٣	يتعرف شرطة الكسر ( خط الكسر )	تذكر
٤	يعرف الكسر الاكبر من واحد	تذكر
٥	يكتب العدد الكسري	تذكر
٦	يميز الكسور المتساوية من بين مجموعة الكسور	فهم
٧	يقارن بين كسرين مختلفين في المقام للتعرف على الاكبر	فهم

٨	يرتب الكسور تنازلياً	فهم
٩	يتميز ابسط صورة للكسر من مجموعة كسور	فهم
١٠	يتميز الكسر الاكبر من واحد من بين مجموع كسور	فهم
١١	يجد ناتج جمع كسرين مختلفين في المقام	فهم
١٢	يحول الكسر الاكبر من واحد الى عدد كسري	فهم
١٣	يجد ناتج طرح عددين كسرين مختلفين في المقام	فهم
١٤	يجد ناتج ضرب كسر في كسر اخر	فهم
١٥	يقسم كسر على عدد صحيح	فهم
١٦	يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتعلق بجمع الكسور	تطبيق
١٧	يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتعلق بطرح الكسور	تطبيق
ت	الاهداف السلوكية	مستوى الاداء
١٨	يكتب الكسر مستقيماً من المناطق بالصورة العشرية	تذكر
١٩	يتعرف الاجزاء من مئة	تذكر
٢٠	يتعرف العدد العشري	تذكر
٢١	يتعرف القيمة المكانية للرقم في العد العشري	تذكر
٢٢	يحول العدد الكسري الى كسر في الصورة العشرية	فهم
٢٣	يحول العدد العشري الى كسر اعتيادي	فهم
٢٤	يرتب الكسور العشرية ترتيباً تنازلياً	فهم
٢٥	يجد ناتج طرح عددين عشريين	فهم
٢٦	يقرب العدد العشري الى اقرب عدد طبيعي	فهم
٢٧	يضرب العدد العشري في ١٠٠٠	فهم

٢٨	يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتعلق بجمع الاعداد العشرية	تطبق
٢٩	يتعرف الزاوية المنفرجة من قياسها	تذكر
٣٠	يتعرف الزاوية القائمة	تذكر
٣١	يذكر متى يتوازي مستقيمين	تذكر
٣٢	يذكر خواص المستطيل	تذكر
٣٣	يذكر انواع المثلث بالنسبة لاضلاعه	تذكر
٣٤	يتعرف الزاويتين المتجاورتين	تذكر
٣٥	يستخدم المنقلة في قياس الزوايا	فهم
٣٦	يميز المستقيمين الغير متوازيين من بين مجموعة مستقيمت	فهم
ت	الاهداف السلوكية	مستوى الاداء
٣٧	يميز غير المستطيل من بين مجموعة من الاشكال	فهم
٣٨	يجد محيط مربع اذا علم طول ضلعه	فهم
٣٩	يميز بين انواع المثلث بالنسبة لزاوايه من بين مجموعة من المثلثات	فهم
٤٠	يميز الزاويتين الغير متجاورتين من خلال الاشكال	فهم
٤١	يجد قياس الزاوية الكلية لزاويتين متجاورتين	فهم
٤٢	يجد قياس احدى الزاويتين المتكاملتين اذا علمت الاخرى	فهم
٤٣	يحدد الزاويتين المتقابلتين بالرأس من خلال الأشكال الهندسية	فهم
٤٤	يميز زاويتين متكاملتين من بين مجموعة زوايا	فهم
٤٥	يجد طول ضلع مربع اذا علم محيطه	فهم

٤٦	يجد العلاقة التي تربط بين قياسات الزوايا الداخلية للمثلث	تطبيق
٤٧	يجد علاقة التساوي بين قياس الزاويتين المتقابلتين بالرأس باستخدام الادوات الهندسية	تطبيق
٤٨	يتعرف على وحدة المساحة	تذكر
٤٩	يتعرف العلاقة التي تربط بين المتر المربع والسنتيمتر المربع	تذكر
٥٠	يحول المساحة من السنتيمتر المربع الى الديسمتر المربع	فهم
٥١	يجد مساحة منطقة مربعة علم طول ضلعها	فهم
٥٢	يجد الجذر التربيعي لعدد	فهم
ت	الاهداف السلوكية	مستوى الاداء
٥٣	يحل مسائل لفظية جديدة تتناول مواقف حياتية تتعلق بايجاد مساحة المستطيل	تطبيق
٥٤	يتعرف وحدة الحجم	تذكر
٥٥	يحول الحجم مقاساً بوحدة ما الى وحدة اخرى	فهم
٥٦	يقارن بين المجسمات المختلفة من حيث الحجم	فهم

## ملحق (٩)

## الاختبار التحصيلي في صورته النهائية

اسم التلميذ : الزمن :  
المدرسة : التاريخ:

تعليمات الاختبار

عزيزي التلميذ ...

اقرأ التعليمات الآتية جيداً قبل ان تبدأ في الإجابة :-

١- اكتب اسمك واسم مدرستك وتاريخ اليوم في المكان المخصص لذلك في الورقة.

٢- حاول الإجابة عن جميع الأسئلة ولا تترك سؤالاً بدون الإجابة عليه.

٣- لكل سؤال أربع إجابات واحدة فقط منها صحيحة عليك ان تضع اشارة ( √ )

أمام الإجابة الصحيحة داخل المستطيل المعد لذلك وكما موضحة في المثال

الآتي :-

٣.٥ + ٢.٠٢ يساوي :-

- أ- ٥.٧
- ب- ٥.٠٧
- ج- ٥.٥٢
- د- ٥.٠٥

لاحظ ان الفقرة ج هي الصحيحة لذلك وضعت اشارة (✓) داخل المستطيل

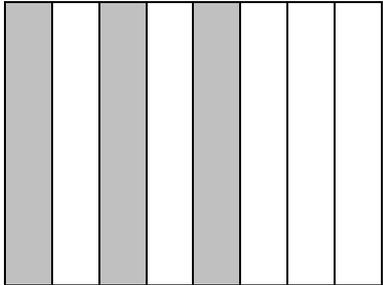
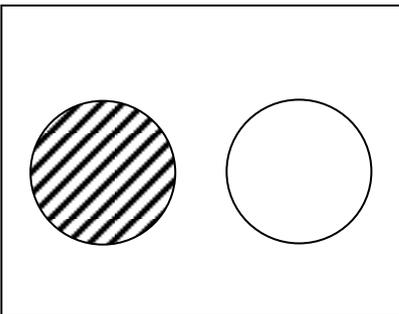
الذي امامها.

والان ارجو الاجابة عن جميع الفقرات

مع تمنياتي لكم بالنجاح والموفقية

طالبة الماجستير  
ايمان كاظم الربيعي

اشراف  
أ.م.د عباس ناجي المشهداني

ت	الفقرات
١-	<p>رمز الكسر الدال على عدد الاجزاء المظللة في الشكل المجاور هي:-</p>  <p>أ: <math>\frac{3}{5}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>ب: <math>\frac{3}{8}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>ج: <math>\frac{5}{8}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>د: <math>\frac{8}{3}</math> <input type="checkbox"/></p>
٢-	<p>رمز العدد الكسري في الشكل المجاور هو:-</p>  <p>أ: <math>2\frac{1}{2}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>ب: <math>2\frac{1}{3}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>ج: <math>1\frac{2}{3}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>د: <math>\frac{3}{3}</math> <input type="checkbox"/></p>

	د: ١ -
٣-	الخط الفاصل بين البسط والمقام في الكسر يمثل عملية: أ: جمع ب: طرح ج: قسمة د: ضرب
ت	الفقرات
٤-	الكسر الاكبر من واحد هو كسر: أ: بسطه يساوي مقامه ب: بسطه اصغر من مقامه ج: مقامه اكبر من بسطه د: بسطه اكبر من مقامه
٥-	يكتب العدد الكسري سبع عدد صحيح وثلاثة اجزاء من خمسة بالصورة رمز العدد الكسري في الشكل المجاور هو:- أ: $2 \frac{5}{7}$ ب: $1 \frac{5}{3}$ ج: $7 \frac{3}{5}$ د: $5 \frac{3}{7}$

<p>-٦</p>	<p>الكسر <math>\frac{2}{3}</math> يساوي الكسر</p>	<input type="text"/>	<p>أ: <math>\frac{4}{6}</math></p>
		<input type="text"/>	<p>ب: <math>\frac{2}{6}</math></p>
		<input type="text"/>	<p>ج: <math>\frac{3}{6}</math></p>
		<input type="text"/>	<p>د: <math>\frac{6}{6}</math></p>
<p>ت</p>	<p>الفقرات</p>		
<p>-٧</p>	<p>الكسر <math>\frac{1}{3}</math>  <math>\frac{1}{2}</math></p>	<input type="text"/>	<p>أ: &lt;</p>
		<input type="text"/>	<p>ب: ≤</p>
		<input type="text"/>	<p>ج: =</p>
		<input type="text"/>	<p>د: &gt;</p>
<p>-٨</p>	<p>يمكن ترتيب الكسور <math>\frac{1}{10}</math>، <math>\frac{4}{5}</math>، <math>\frac{3}{5}</math>، <math>\frac{2}{3}</math>، بالصورة :-</p>	<p>أ: <math>\frac{4}{5}</math> ، <math>\frac{2}{3}</math> ، <math>\frac{3}{5}</math> ، <math>\frac{1}{10}</math></p>	<input type="text"/>
		<p>ب: <math>\frac{1}{10}</math> ، <math>\frac{3}{5}</math> ، <math>\frac{2}{3}</math> ، <math>\frac{4}{5}</math></p>	<input type="text"/>
		<p>ج: <math>\frac{4}{5}</math> ، <math>\frac{3}{5}</math> ، <math>\frac{2}{3}</math> ، <math>\frac{1}{10}</math></p>	<input type="text"/>



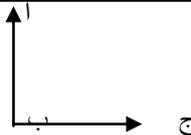
	ب: $\frac{3}{8}$	<input type="text"/>
	ج: $\frac{3}{2}$	<input type="text"/>
	د: $\frac{2}{8}$	<input type="text"/>
ت	الفقرات	
-١٢	يكتب الكسر $\frac{30}{4}$ بصورة عدد كسري بالشكل :-	
	أ: $\frac{7}{4}$	<input type="text"/>
	ب: $\frac{4}{7}$	<input type="text"/>
	ج: $\frac{2}{4}$	<input type="text"/>
	د: $\frac{2}{7}$	<input type="text"/>
-١٣	نتج $\frac{2}{3} - 4 - \frac{1}{2}$ يساوي :-	
	أ: $\frac{1}{2}$	<input type="text"/>
	ب: $\frac{2}{1}$	<input type="text"/>
	ج: $\frac{1}{2}$	<input type="text"/>
	د: $\frac{2}{1}$	<input type="text"/>

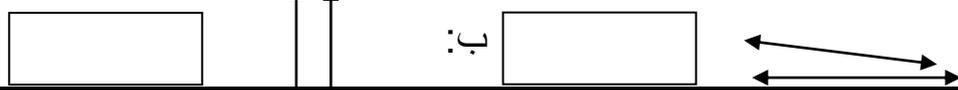
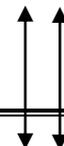
	ج: ٦ - د: $\frac{٦}{٢}$	<input type="text"/>
-١٤	ناتج $\frac{٤}{٥} \times \frac{٥}{٢}$ يساوي :- أ: ٤	<input type="text"/>
ت	الفقرات	
	ب: ٣ ج: ٢ د: ١	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
-١٥	ناتج $\frac{١}{٣} \div ٣ = ٥$ يساوي :- أ: $\frac{٣}{٣}$ ب: $\frac{٢}{٣}$ ج: $\frac{١}{٢}$ د: $\frac{١}{٣}$	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
-١٦	استغرقت هند $\frac{١}{٣}$ ساعة في تنظيف غرفة نومها و $\frac{٢}{٣}$ ساعة في اعداد الطعام و ١ ساعة في تحضير دروسها فيكون الزمن الذي استغرقتة هند	

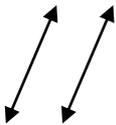
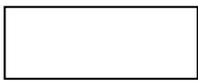
<p>في العمليات الثلاثة ..... ساعة :-</p> <p>أ: <math>\frac{2}{3}</math> <input type="text"/></p> <p>ب: <math>\frac{2}{6}</math> <input type="text"/></p> <p>ج: <math>\frac{3}{6}</math> <input type="text"/></p>	
<p>الفقرات</p>	<p>ت</p>
<p>د: <math>\frac{1}{3}</math> <input type="text"/></p>	
<p>١٧- اشترت نور وليلى قطعة قماش طولها <math>\frac{1}{2}</math> م . فاذا اخذت نور <math>\frac{1}{4}</math> م منه فيكون طول القماش المتبقي مع ليلي.....م.</p> <p>أ: ٤ <input type="text"/></p> <p>ب: ٢ <input type="text"/></p> <p>ج: ٣ <input type="text"/></p> <p>د: ٥ <input type="text"/></p>	
<p>١٨- رمز الكسر العشري الدال على عدد الاجزاء المظللة في الشكل المجاور هو:-</p> <p>أ: ٠.٤ <input type="text"/></p> <p>ب: ٠.٦ <input type="text"/></p> <p>ج: ٠.٥ <input type="text"/></p> <p>د: ٠.٣ <input type="text"/></p>	
<p>١٩- السكر العشري ٠.٠٥ يمثل خمسة اجزاء من :-</p> <p><input type="text"/></p>	

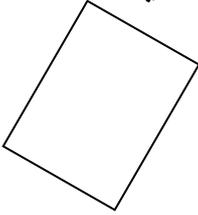
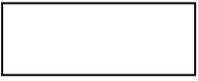
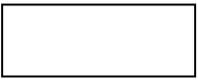
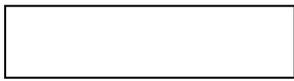
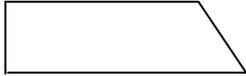
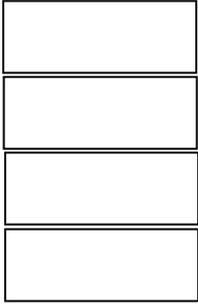
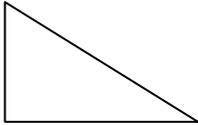
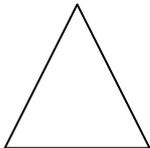
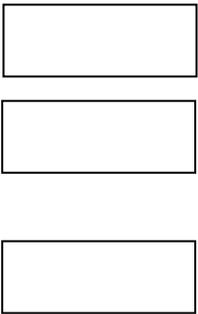
	<p>أ : عشرة الاف</p> <p>ب: الف</p> <p>ج: مئة</p> <p>د : عشرة</p>	
	الفقرات	ت
	<p>٢٠- ٧.٢٨ يمثل :-</p> <p>أ : كسر عشري</p> <p>ب: عدد عشري</p> <p>ج: كسر اعتيادي</p> <p>د : عدد كسري</p>	
	<p>٢١- القيمة المكانية للرقم ٦ في العدد العشري ٢٧.٦٣٥ هي :-</p> <p>أ : ٠.٠٠٠٦</p> <p>ب: ٠.٠٠٦</p> <p>ج: ٠.٠٦٠</p> <p>د : ٠.٦٠٠</p>	
	<p>٢٢- يكتب العدد الكسري <math>\frac{٧}{١٠} ٢٧</math> بالصورة العشرية بالشكل :-</p> <p>أ : ٢.٧٧</p> <p>ب: ٢.٢٧</p> <p>ج: ٢٧.٠٧</p> <p>د : ٢٧.٧</p>	
	<p>٢٣- يكتب العدد العشري ١٥.٠٥ بالصورة الاعتيادية بالشكل :-</p> <p>أ : <math>١ \frac{٥}{١٠}</math></p> <p>ب: <math>١٠ \frac{٥}{١٠٠}</math></p> <p>ج : <math>\frac{٥}{١٠٠٠}</math></p> <p>د : <math>\frac{٥}{١٠٠٠٠}</math></p>	

	<p>ج: ١٥</p> <p>د: <math>1, \frac{5}{10000}</math></p>	
<p>٢٤-</p>	<p>يكتب ترتيب الكسور ٠.٦ ، ٠.٠٠٤ ، ٠.٢٥ ، ٠.٠٨ تنازليا بالصورة :-</p> <p>أ: ٠.٦ ، ٠.٢٥ ، ٠.٠٨ ، ٠.٠٠٤</p> <p>ب: ٠.٦ ، ٠.٠٨ ، ٠.٢٥ ، ٠.٠٠٤</p> <p>ج: ٠.٠٠٤ ، ٠.٠٨ ، ٠.٢٥ ، ٠.٦</p> <p>د: ٠.٠٨ ، ٠.٠٠٤ ، ٠.٦ ، ٠.٢٥</p>	
<p>٢٥-</p>	<p>نتج ٢٥.٦٥ - ١٣.٢ يساوي :-</p> <p>أ: ٢٤٣.٣</p> <p>ب: ١٢٤.٥</p> <p>ج: ٢٤.٣٣</p> <p>د: ١٢.٤٥</p>	
<p>٢٦-</p>	<p>ان تقرب الكسر العشري ٠.٩٣ لأقرب عدد طبيعي هو :-</p> <p>أ: ١</p> <p>ب: ٢</p> <p>ج: ٣</p> <p>د: ٤</p>	
<p>٢٧-</p>	<p>نتج ضرب ٢.٧١ × ١٠٠٠ يساوي :-</p> <p>أ: ٢٧١٠</p> <p>ب: ٢٧٠٠١</p> <p>ج: ٢٧١٠٠</p>	

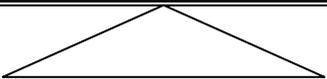
د : ٢٧١٠٠٠	
<p>٢٨- اشترى احمد كتابين الاول بلغ ٦.٦٥٠ دينار والثاني بمبلغ ٧.١٥٠ دينار فدفع احمد ..... ديناراً للبائع ثمناً للكتابين معا :-</p> <p>أ : ١٣.٠٠٨</p> <p>ب : ١٣.٨٠٠</p> <p>ج : ١٤.٨</p> <p>د : ١٤.٠٨</p>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<p>٢٩- الزاوية التي قياسها ١٢٠° هي زاوية :-</p> <p>أ : حادة</p> <p>ب : قائمة</p> <p>ج : منفرجة</p> <p>د : مستقيمة</p>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<p>٣٠- الزاوية</p>  <p>أ : حادة</p> <p>ب : قائمة</p> <p>ج : منفرجة</p> <p>د : مستقيمة</p>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<p>٣١- اذا كان تقاطع مستقيمين مجموعة خالية فان المستقيمين :-</p> <p>أ : متعامدين</p> <p>ب : متقاطعين</p> <p>ج : متوازيين</p> <p>د : غير ذلك</p>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

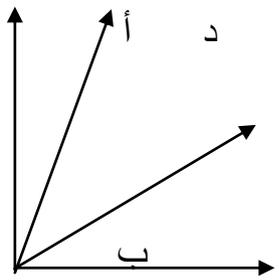
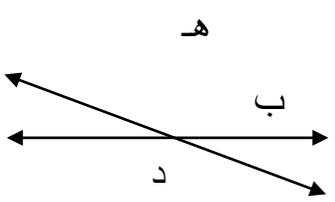
<p>يسمى الشكل الرباعي الذي له اربع زوايا قوائم وفيه كل ضلعين متقابلين متساويين بالطول ومتوازيين :-</p> <p>أ : مثلث حاد الزاوية ب: مستطيل ج: معين د : مثلث قائم الزاوية</p>	<p>٣٢ -</p>
الفقرات	
<p>المثلث الذي له ضلعان متساويان بالطول يسمى :-</p> <p>أ : مثلث مختلف الأضلاع. ب: مثلث متساوي الأضلاع. ج: مثلث متساوي الزوايا. د : مثلث متطابق الضلعان.</p>	<p>٣٣ -</p>
<p>الزاويتان المتجاورتان مشتركتان في :-</p> <p>أ : ضلع ورأس. ب: ضلع فقط. ج: زاوية فقط. د : ضلعان وزاوية.</p>	<p>٣٤ -</p>
<p>باستخدام المنقلة نجد ان قياس</p> <p>ج</p> <p>ب</p> <p>أ : ٧٠ ° ب: ٨٠ ° ج: ٩٠ ° د : ١٠٠ °</p>	<p>٣٥ -</p>
<p>المستقيمان الغير متوازيان في الاشكال الاتية هما :-</p> <p>أ: </p> <p>ب: </p>	<p>٣٦</p>

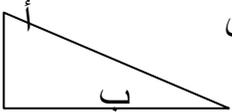
	ج:	
د:		

ت	الفقرات
-٣٧	<p>الشكل الذي لا يمثل مستطيل من الاشكال الاتية هو :-</p> <p>أ:  </p> <p>ب:  </p> <p>ج:  </p> <p>د:  </p>
-٣٨	<p>محيط المربع الذي طول ضلعه ٥ سم يساوي :</p> <p>أ: ١٠ سم</p> <p>ب: ٢٠ سم</p> <p>ج: ٢٥ سم</p> <p>د: ٣٠ سم</p> <p></p>
-٣٩	<p>الشكل الذي يمثل مثلث منفرج الزاوية هو :-</p> <p>أ: </p> <p>ب: </p> <p>ج: </p> <p></p>



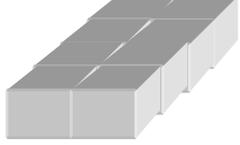
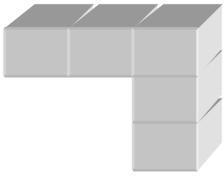
	
--	--

ت	الفقرات
٤٠-	<p>الزاويتان الغير متجاورتين في الشكل المجاور :-</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/> </div> </div> <p>أ : هـ ب<sup>^</sup> ح ، أ ب<sup>^</sup> د                  ب : د ب<sup>^</sup> هـ ، هـ ب<sup>^</sup> ح                  ج : أ ب<sup>^</sup> د ، د ب<sup>^</sup> هـ                  د : د ب<sup>^</sup> هـ ، أ ب<sup>^</sup> هـ</p>
٤١-	<p>قياس الزاوية أ ب ج في الشكل المجاور :-</p> <div style="margin-right: 20px;"> <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/> </div> <p>أ : ١١٠ °                  ب : ١١٥ °                  ج : ١٢٠ °                  د : ١٢٥ °</p>
٤٢-	<p>إذا كان قياس احدى الزاويتين المتكاملتين ٤٠ ° فالزاوية الاخرى :</p> <div style="margin-right: 20px;"> <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/> </div> <p>أ : ١٣٠ °                  ب : ١٤٠ °                  ج : ١٥٠ °                  د : ١٨٠ °</p>
٤٣-	<p>الزاوية أ ب ج تقابل بالرأس الزاوية :-</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/> </div> </div> <p>أ : هـ ب<sup>^</sup> د                  ب : د ب<sup>^</sup> ج                  ج : أ ب<sup>^</sup> هـ                  د : أ ب<sup>^</sup> د</p>

ت	الفقرات
٤٤-	<p>الشكل الذي يمثل زاويتين متكاملتين هو :-</p> <p>أ :</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <p>ب:</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <p>ج:</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <p>د :</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div>
٤٥-	<p>طول ضلع المربع الذي محيطه يساوي ٢٤ هو :</p> <p>أ: ١٢ سم</p> <p>ب: ٨ سم</p> <p>ج: ٦ سم</p> <p>د: ٤ سم</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div>
٤٦-	<p>إذا كان قياس الزاوية ج في الشكل يساوي ٦٠° فإن قياس الزاوية أ :</p> <p>ج ٦٠°</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">أ</div>  </div> <p>أ : ١٥ °</p> <p>ب: ٢٠ °</p> <p>ج: ٢٥ °</p> <p>د : ٣٠ °</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px 0;"></div>

ت	الفقرات
٤٧-	<p>الزاوية ص <math>\hat{M}</math> ع في الشكل المجاور تقابلها الزاوية :-</p> <p>أ: س <math>\hat{M}</math> ل وقياسها ٨٠ ُ</p> <p>ب: ص <math>\hat{M}</math> س وقياسها ١٠٠ ُ</p> <p>ج: ص <math>\hat{M}</math> س وقياسها ٨٠ ُ</p> <p>د: س <math>\hat{M}</math> ل وقياسها ١٠٠ ُ</p>
٤٨-	<p>واحدة من الاتية لا تعتبر وحدة قياس مساحة :-</p> <p>أ: م<sup>٢</sup></p> <p>ب: دسم<sup>٢</sup></p> <p>ج: سم</p> <p>د: دسم<sup>٢</sup></p>
٤٩-	<p>م = ..... سم<sup>٢</sup></p> <p>أ: ١٠</p> <p>ب: ١٠٠</p> <p>ج: ١٠٠٠</p> <p>د: ١٠٠٠٠</p>
٥٠-	<p>٨ سم<sup>٢</sup> = ..... دسم<sup>٢</sup></p> <p>أ: ٠.٠٠٠٨</p> <p>ب: ٠.٠٠٨</p> <p>ج: ٠.٠٨</p> <p>د: ٠.٨</p>

ت	الفقرات
٥١-	مساحة منطقة مربعة طول ضلعها ٦ امتار هي :- <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <p>أ : ٣٦ م<sup>٢</sup>  ب : ٢٤ م<sup>٢</sup>  ج : ٣٦ م<sup>٢</sup>  د : ٢٤ م<sup>٢</sup></p>
٥٢-	الجذر التربيعي للعدد ٢٢٥ هو : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <p>أ : ٥  ب : ١٥  ج : ٢٥  د : ٤٥</p>
٥٣-	ارض زراعية مستطيلة الشكل محيطها يساوي ١٦٠م وطولها يساوي ٥٠م فان مساحتها تساوي :- <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <p>أ : ١٦٠ م<sup>٢</sup>  ب : ٨٠ م<sup>٢</sup>  ج : ١٥٠٠ م<sup>٢</sup>  د : ٢٠٠٠ م<sup>٢</sup></p>
٥٤-	واحدة من الاتي تمثل وحدة حجوم :- <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <p>أ : سم  ب : سم<sup>٢</sup>  ج : م<sup>٢</sup>  د : م<sup>٣</sup></p>

ت	الفقرات
٥٥-	<p>ان <math>٧^٣ = \dots\dots\dots</math> دسم</p> <p>أ : ٧٠</p> <p>ب : ٧٠٠</p> <p>ج : ٧٠٠٠</p> <p>د : ٧٠٠٠٠</p>
٥٦-	<p>الأكبر حجما من الأشكال الآتية هو :-</p> <p>أ : </p> <p>ب : </p> <p>ج : </p> <p>د : </p>

ملحق (١٠)  
الإجابة النموذجية للاختبار التحصيلي

رمز الإجابة	ت	رمز الإجابة	ت	رمز الإجابة	ت
ج	٤٥	ب	٢٣	ب	١
د	٤٦	ا	٢٤	ج	٢
د	٤٧	د	٢٥	ج	٣
ج	٤٨	ا	٢٦	د	٤
د	٤٩	ا	٢٧	ج	٥
ج	٥٠	ب	٢٨	ا	٦
ا	٥١	ج	٢٩	د	٧
ب	٥٢	ب	٣٠	ا	٨
ج	٥٣	ج	٣١	د	٩
د	٥٤	ب	٣٢	ب	١٠
ج	٥٥	د	٣٣	ا	١١
ب	٥٦	ا	٣٤	ج	١٢
		ب	٣٥	ا	١٣
		ا	٣٦	ج	١٤
		د	٣٧	ب	١٥
		ب	٣٨	ج	١٦
		ا	٣٩	ا	١٧
		ا	٤٠	ب	١٨
		ج	٤١	ج	١٩
		ب	٤٢	ب	٢٠
		ا	٤٣	د	٢١
		ب	٤٤	د	٢٢

## معامل الصعوبة و معامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي

معامل التمييز	معامل الصعوبة	ت	معامل التمييز	معامل الصعوبة	ت	معامل التمييز	معامل الصعوبة	ت
٠.٤٢	٠.٤٦	٤٣	٠.٤٢	٠.٦٣	٢٢	٠.٤٢	٠.٤٦	١
٠.٤٢	٠.٥٤	٤٤	٠.٥٨	٠.٥٤	٢٣	٠.٦٧	٠.٤٢	٢
٠.٤٢	٠.٢٩	٤٥	٠.٢٥	٠.٢١	٢٤	٠.٥	٠.٥٨	٣
٠.٤٢	٠.٢٩	٤٦	٠.٣٣	٠.٤٢	٢٥	٠.٤٢	٠.٤٦	٤
٠.٣٣	٠.٢٥	٤٧	٠.٣٣	٠.٣٣	٢٦	٠.٥	٠.٦٧	٥
٠.٤٢	٠.٣٨	٤٨	٠.٢٥	٠.٢٩	٢٧	٠.٤٢	٠.٢٩	٦
٠.٥	٠.٥	٤٩	٠.٣٣	٠.٢٥	٢٨	٠.٤٢	٠.٣٨	٧
٠.٢٥	٠.٢٩	٥٠	٠.٤٢	٠.٥٤	٢٩	٠.٢٥	٠.٢٩	٨
٠.٥	٠.٤٢	٥١	٠.٥	٠.٥٨	٣٠	٠.٥	٠.٥	٩
٠.٥٨	٠.٤٦	٥٢	٠.٤٢	٠.٣٨	٣١	٠.٢٥	٠.٣٨	١٠
٠.٤٢	٠.٤٦	٥٣	٠.٣٣	٠.٤٢	٣٢	٠.٢٥	٠.٦٣	١١
٠.٣٣	٠.٣٣	٥٤	٠.٤٢	٠.٦٣	٣٣	٠.٥	٠.٥	١٢
٠.٥٨	٠.٤٦	٥٥	٠.٤٢	٠.٥٤	٣٤	٠.٤٢	٠.٣٨	١٣
٠.٤٢	٠.٦٣	٥٦	٠.٤٢	٠.٤٦	٣٥	٠.٥	٠.٥٨	١٤
			٠.٢٥	٠.٤٦	٣٦	٠.٢٥	٠.٤٦	١٥
			٠.٤٢	٠.٢٩	٣٧	٠.٢٥	٠.٢١	١٦
			٠.٥	٠.٤٢	٣٨	٠.٢٥	٠.٢٩	١٧
			٠.٣٣	٠.٤٢	٣٩	٠.٣٣	٠.٥	١٨
			٠.٢٥	٠.٢٩	٤٠	٠.٣٣	٠.٥٨	١٩
			٠.٤٢	٠.٦٣	٤١	٠.٢٥	٠.٢٩	٢٠
			٠.٤٢	٠.٢٩	٤٢	٠.٣٣	٠.٥	٢١

ملحق (١٢)

فعالية البدائل لفقرات الاختبار التحصيلي

معامل فعالية البدائل				عدد التلامذة المختارين لكل بديل					
د	ج	ب	أ	د	ج	ب	أ	البدائل المجموعة	ت
٠.١٦٦-	٠.١٦٦-	√	٠.٠٨-	٠	٢	٨	٢	عليا	١
				٢	٤	٣	٣	دنيا	
٠.٣٣-	√	٠.٠٨-	٠.٢٥-	٠	٩	٢	١	عليا	٢
				٤	١	٣	٤	دنيا	
٠.٠٨-	√	٠.٢٥-	٠.١٦٦-	١	١٠	١	٠	عليا	٣
				٢	٤	٤	٢	دنيا	
√	٠.١٦٦-	٠.١٦٦-	٠.٠٨-	٨	٢	١	١	عليا	٤
				٣	٤	٣	٢	دنيا	
٠.٢٥-	√	٠.١٦٦-	٠.٠٨-	٠	١١	٠	١	عليا	٥
				٣	٥	٢	٢	دنيا	
٠.١٦٦-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	√	٣	٢	١	٦	عليا	٦
				٥	٣	٣	١	دنيا	
√	٠.١٦٦-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	٧	١	٢	٢	عليا	٧
				٢	٣	٣	٤	دنيا	
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٢	١	٤	٥	عليا	٨
				٣	٢	٥	٢	دنيا	
√	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	٠.٢٥-	٩	٢	٠	١	عليا	٩
				٣	٣	٢	٤	دنيا	
٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٠.٠٨-	٢	٢	٦	٢	عليا	١٠
				٣	٣	٣	٣	دنيا	
معامل فعالية البدائل				عدد التلامذة المختارين لكل بديل					

د	ج	ب	أ	ت	البدائل المجموعة	أ	ب	ج	د
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	١١	عليا	٩	١	٢	٠
					دنيا	٦	٢	٣	١
٠.٣٣-	√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	١٢	عليا	٢	١	٩	٠
					دنيا	٣	٢	٣	٤
٠.٠٨-	٠.٢٥-	٠.٠٨-	√	١٣	عليا	٧	٢	٢	١
					دنيا	٢	٣	٥	٢
٠.٠٨-	√	٠.١٦٦-	٠.٢٥-	١٤	عليا	٠	١	١٠	١
					دنيا	٣	٣	٤	٢
٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٠.٠٨-	١٥	عليا	٠	٧	٣	٢
					دنيا	١	٤	٤	٣
٠.٠٨-	√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	١٦	عليا	٢	٣	٤	٣
					دنيا	٣	٤	١	٤
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	١٧	عليا	٥	٢	٢	٣
					دنيا	٢	٣	٤	٤
٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٠.١٦٦-	١٨	عليا	٠	٨	٤	٠
					دنيا	٢	٤	٥	١
٠.١٦٦-	√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	١٩	عليا	١	٢	٩	٠
					دنيا	٢	٣	٥	٢
٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٠.٠٨-	٢٠	عليا	٢	٥	٣	٢
					دنيا	٣	٢	٤	٣
√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	٢١	عليا	١	٢	١	٨
					دنيا	٣	٣	٢	٤

معامل فعالية البدائل

عدد التلامذة المختارين لكل بديل

د	ج	ب	أ	ت	البدائل المجموعة	أ	ب	ج	د
√	٠.١٦٦-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	٢٢	عليا	٠	٠	٢	١٠
٠.١٦٦-	٠.١٦٦-	√	٠.٢٥-	دنيا	دنيا	٢	١	٤	٥
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٢٣	عليا	١	١٠	١	٠
√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	دنيا	دنيا	٤	٣	٣	٢
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٢٤	عليا	٤	٢	٤	٢
√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	دنيا	دنيا	١	٣	٥	٣
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	√	٢٥	عليا	٣	٠	٢	٧
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	دنيا	دنيا	٥	١	٣	٣
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	√	٢٦	عليا	٦	٣	٢	١
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	دنيا	دنيا	٢	٥	٣	٢
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٢٧	عليا	٥	٢	٢	٣
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	دنيا	دنيا	٢	٣	٣	٤
٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٠.١٦٦-	٢٨	عليا	٤	٥	٢	١
٠.١٦٦-	√	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	دنيا	دنيا	٦	١	٣	٢
٠.١٦٦-	√	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	٢٩	عليا	٣	٠	٩	٠
٠.١٦٦-	٠.٠٨-	√	٠.٢٥-	دنيا	دنيا	٥	١	٤	٢
٠.١٦٦-	٠.٠٨-	√	٠.٢٥-	٣٠	عليا	١	١٠	١	٠
٠.٢٥-	√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	دنيا	دنيا	٤	٤	٢	٢
٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٠.١٦٦-	٣١	عليا	٢	٢	٧	١
٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٠.١٦٦-	دنيا	دنيا	٣	٣	٢	٤
٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٠.١٦٦-	٣٢	عليا	٣	٧	٢	٠
				دنيا	دنيا	٥	٣	٣	١

معامل فعالية البدائل

عدد التلامذة المختارين لكل بديل

د	ج	ب	أ	ت	البدائل المجموعة
√	٠.١٦٦-	٠.١٦٦-	٠.٠٨-	٣٣	عليا
٠.١٦٦-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	√	٥	دنيا
٠.٢٥-	٠.٠٨-	√	٠.٠٨-	٢	عليا
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٤	دنيا
√	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	٠.١٦٦-	٠	عليا
٠.١٦٦-	٠.٢٥-	√	٠.٠٨-	٣	دنيا
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	√	٢	عليا
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٣	دنيا
٠.١٦٦-	√	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	٦	عليا
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	١	دنيا
٠.١٦٦-	√	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	٠	عليا
٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٢	دنيا
٠.١٦٦-	√	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	٢	عليا
٠.٠٨-	٠.١٦٦-	٠.١٦٦-	√	٣	دنيا
معامل فعالية البدائل				عدد التلامذة المختارين لكل بديل	

د	ج	ب	أ	البدائل المجموعة	ت
٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٠.٢٥-	عليا	٤٤
٠.٠٨-	٠.٠٨-	√	٠.٢٥-	دنيا	
٠.٠٨-	√	٠.٠٨-	٠.٢٥-	عليا	٤٥
٠.٠٨-	√	٠.٠٨-	٠.٢٥-	دنيا	
√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٢٥-	عليا	٤٦
√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.٢٥-	دنيا	
√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	عليا	٤٧
√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	دنيا	
٠.١٦٦-	√	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	عليا	٤٨
٠.١٦٦-	√	٠.٠٨-	٠.١٦٦-	دنيا	
√	٠.١٦٦-	٠.٢٥-	٠.٠٨-	عليا	٤٩
√	٠.١٦٦-	٠.٢٥-	٠.٠٨-	دنيا	
٠.٠٨-	√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	عليا	٥٠
٠.٠٨-	√	٠.٠٨-	٠.٠٨-	دنيا	
٠.١٦٦-	٠.٠٨-	٠.٢٥-	√	عليا	٥١
٠.١٦٦-	٠.٠٨-	٠.٢٥-	√	دنيا	
٠.٢٥-	٠.١٦٦-	√	٠.١٦٦-	عليا	٥٢
٠.٢٥-	٠.١٦٦-	√	٠.١٦٦-	دنيا	
٠.٠٨-	√	٠.٢٥-	٠.٠٨-	عليا	٥٣
٠.٠٨-	√	٠.٢٥-	٠.٠٨-	دنيا	
√	٠.١٦٦-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	عليا	٥٤
√	٠.١٦٦-	٠.٠٨-	٠.٠٨-	دنيا	
معامل فعالية البدائل				عدد التلامذة المختارين لكل بديل	

د	ج	ب	أ	د	ج	ب	أ	البدائل المجموعة	ت
٠.٢٥-	√	٠.١٦٦-	٠.١٦٦-	١	٩	٠	٢	عليا	٥٥
				٤	٢	٢	٤	دنيا	
٠.٠٨-	٠.١٦٦-	√	٠.١٦٦-	٠	٢	١٠	٠	عليا	٥٦
				١	٤	٥	٢	دنيا	

ملحق (١٣)

درجات التلامذة في الاختبار التحصيلي للمجاميع الاربعة

مدرسة الطليعة		مدرسة الزهراء		
مجموعة ضابطة ثانية (بنين)	مجموعة تجريبية ثانية (بنات)	مجموعة ضابطة اولى (بنات)	مجموعة تجريبية اولى (بنين)	ت
٤٨	٥٤	٣٥	٤٩	-١
٤٢	٥٢	٣٤	٤٨	-٢
٤١	٤٨	٣٣	٤٨	-٣
٣٧	٤٦	٣٢	٤٦	-٤
٣٧	٤٥	٣٢	٤٢	-٥
٣٦	٤٢	٣١	٤٠	-٦
٣٦	٤١	٣١	٤٠	-٧
٣٥	٣٨	٣١	٤٠	-٨
٣٤	٣٥	٣٠	٣٩	-٩
٣٣	٣٥	٢٩	٣٧	-١٠
٣٠	٣٣	٢٨	٣٤	-١١
٢٩	٣٢	٢٧	٣٣	-١٢
٢١	٢٨	٢٦	٣٣	-١٣
٢٠	٢٤	٢٠	٣٢	-١٤
١٦		١٩	٣١	-١٥
			٢٦	١٦
—	—	—	—	
$\bar{X}=33$	$\bar{X}=39.5$	$\bar{X}=29.2$	$\bar{X}=38.625$	
$6=8.668$	$6=8.9162$	$6=4.647$	$6=6.8495$	
$6^2=75.142$	$6^2=79.5$	$6^2=21.6$	$6^2=46.9166$	

ملحق (١٤)

درجات اختبار الاستبقاء للمجاميع الأربعة

مدرسة الطليعة		مدرسة الزهراء		
مجموعة ضابطة	مجموعة تجريبية	مجموعة ضابطة	مجموعة تجريبية	ت
ثانية (بنين)	ثانية (بنات)	اولى (بنات)	اولى (بنين)	
٤٠	٤٦	٤٠	٤٢	-١
٣٨	٤٢	٣٨	٤٢	-٢
٣٨	٣٨	٣٢	٤٢	-٣
٣٨	٣٢	٣٠	٤٠	-٤
٣٨	٣٢	٣٠	٣٨	-٥
٣٤	٣٢	٢٩	٣٦	-٦
٣٤	٢٨	٢٨	٣٦	-٧
٣٤	٢٨	٢٨	٣٢	-٨
٣٤	٢٧	٢٨	٣٢	-٩
٣٢	٢٦	٢٦	٣١	-١٠
٣٢	٢٤	٢٦	٢٨	-١١
٢٨	٢٤	٢٤	٢٨	-١٢
٢٨	٢٢	٢٤	٢٨	-١٣
٢٦	٢١	٢٠	٢٦	-١٤
٢٢		٢٠	٢٦	-١٥
			٢٤	-١٦
—	—	—	—	
$\bar{X}= 33.066$ $s= 5.175$ $s^2= 26.78$	$\bar{X}= 30.1428$ $s= 7.47155$ $s^2= 55.824$	$\bar{X}= 28.2$ $s= 5.583$ $s^2= 31.171$	$\bar{X}= 33.1875$ $s= 6.295$ $s^2= 39.629$	

ملحق (١٥)

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق

المديرية العامة لتربية ديالى

م. التخطيط التربوي

العدد ٢١٣٣١

التاريخ ٢٠٠٤/١٠/١٨

الى / إدارة مدرسة الطليعة الابتدائية

الى / إدارة مدرسة الزهراء الابتدائية

م / تسهيل مهمة

حصلت الموافقة على تسهيل مهمة طالبة الماجستير ( إيمان كاظم احمد ) في قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية الجامعة المستنصرية لغرض إجراء البحث الموسوم ( اثر استخدام أنموذج ميرل – تينسون التعليمي في تحصيل مادة الرياضيات واستبقائها ).

مع التقدير

فوزي حمودي ابراهيم

ع. المدير العام

٢٠٠٤ / ١٠ / ١٨

نسخة منه الى /

م. الإشراف التربوي/ للعلم مع التقدير

م. التخطيط التربوي / البحوث و الدراسات

*The Effect of the Educational Merrill-Tennyson  
Model on the Mathematics Achievement and  
Retenting it*

A thesis abstract presented by

***Eman Kadhim Ahmed Al-Ruba'y***

To

The Basic Education Council / Al-Mustansiriya  
University as A Partial Requirements for Master Degree  
at Education (Mathematics Methodology)

Supervised by

***Ph.D Abbas Naji Al- Mash-hadan<sub>y</sub>***

1426 A.H

2005 A.Ch

**Abstract**

A

The 21th century, as the studies indicate, is the age of cultural and informative revolution.

The responsibility of making people comprehend this information and using it in life is put on the shoulder of the educational and teaching institutions.

In the light of improving and modificating the educational institutions, the teaching technology has appeared to develop all the educational fields and to give a remedy to the educational problems following a regulated way which adopts regular and integrative steps. This aims at acheiving behavioral limited goals using the new educational means of tools, teaching instruments and teaching models.

Among these models is Merrill and tennyson model which has been in the study.

The study aimed at having knowledge on the effect of using Merrill and tennyson model at the fifth class of the primary school pupils' achievement at mathematics and keeping it in mind.

This has been by testing the following hypothesis:

❖ No difference of statistical identification at the level ( 0.05) among the mean degrees of the achievement at mathematics and keeping it in mind between:-

A) The boy pupils of the first experimental group which is taught by using Merrill and tennyson model and the 2<sup>nd</sup> controlling group which is taught by the familiar method.

B) The girl pupils of the first experimental group which is taught by using Merrill and tennyson model and the second controlling group which is taught by the familiar method. B

C) The boy pupils of the first experimental group and The girl pupils of the second experimental group which both are taught by using Merrill and tennyson model .

The study has been conducted on the pupils of the fifth class of the primary schools in Baquba-Diala for the academic year 2004-2005 on the seventh, eight, ninth, tenth and eleventh chapters of the taught mathematics book.

The researcher has followed the experimental design for four groups ( two of which are the experimental and the other two are the controlling) of the distance test. Two primary schools have been identified to make the experiment and the subject has been chosen randomly: Section A of Al-zahraa primary school which has been the first experimental group which has consisted of ( 16) pupils. Section B of the first experimental group which has consisted of (15) pupils. Section (A) of Al-Talee'a to be the second experimental group which has consisted of (14) pupils and section B to be the second controlling group which has consisted of 15 pupils.

The total number of the subject has been 60 pupils of girl and boy pupils.

The equivalence between the four groups has been made in ( the previous achievement of mathematics, age, and intelligence).

The two experimental groups have been taught using Merrill and tennyson model while the two controlling groups have been taught due to the familiar method.

The researcher has prepared on achievement test of (56) items distributing among the lowest levels of (remembering, understanding and application classification) of multiple choice items.

C

The validity of the test has made by checking it by a group of supervisors. Its reliability has been checked by using Gotman equation which has been (0.86).

After applying the test and treating the data statistically using the mono-contrast and Scheffe-test of the distance comparisons and T-test the results have shown:-

- 1) There has been a difference of statistical identification at 0.05 level between the mean degrees of the boy pupils' achievement who have represented the first experimental group which has been taught by using Merrill and tennyson model, and the mean degrees of the second controlling group which has been taught by using the normal method for the benefit of the first experimental group.
- 2) There has been a difference of statistical identification at 0.05 level between the mean degrees of the girl pupils' achievement of second experimental group which has been taught by using Merrill and tennyson model, and the mean degrees of the girl pupils' achievement of the first controlling group which has been taught by the familiar method for the benefit of the second experimental group.
- 3) No difference of statistical identification at 0.05 level between the mean degrees of the boy pupils' achievement of the first experimental group and the mean degrees of the girl pupils' achievement of the second experimental group which both are taught by Merrill and tennyson model .
- 4) No difference of statistical identification at 0.05 level between the mean degrees of keeping the mathematics material in mind of the first experimental group which has been taught by Merrill and tennyson model and mean degrees of keeping the mathematics material in mind of

the second controlling group which has been taught by the familiar method .

- 5) No difference of statistical identification at 0.05 level between the mean degrees of keeping the mathematics material in mind of the girls pupils of the second experimental group which has been taught by using Merrill and tennyson model and mean degrees of keeping the mathematics material in mind of girl pupils of the first controlling group which has been taught by using the normal method .
- 6) No difference of statistical identification at 0.05 level between the mean degrees of keeping the mathematics material in mind of the boy pupils of the first experimental group and mean degrees of keeping the mathematics material in the mind of girl pupils of the second experimental group which both are taught by using Merrill and tennyson model

In the light of the conducted study, the researcher recommends using Merrill and tennyson model in teaching the mathematical concepts of the fifth primary class. In addition, training the teachers of this stage throughout seminars in order to use this model and confirming the model use in teaching the mathematical concepts.

The researcher also suggests making similar studies on the different stages for the different subjects and other variables such as : attitude, motivation, and mathematical thinking.