

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

الآیة

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

{ قُلْ اِنْ طَلَبْتُمْ عِلْمَ فَضْلِ رَبِّيْ فَاْتِيْكُمْ فَاَنْتُمْ سَوِيْدٌ }  
{ قُلْ اِنْ طَلَبْتُمْ عِلْمَ فَضْلِ رَبِّيْ فَاْتِيْكُمْ فَاَنْتُمْ سَوِيْدٌ }

صدق الله العظيم

سورة الأنعام 162

## الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم و الصلاة والسلام على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله  
وصحبه اجمعين.

أهدي هذا البحث إلى روح والدي الذي علمني أن النصر مع الصبر وأن مع العسر يسرا  
وان من طلب العلا سهر الليالي.

كما أهدي هذا البحث إلى شهداء المسلمين في السودان والعراق وفلسطين وإلى خنساوات  
فلسطين والسائرين على دربهم من أحرار العرب والمسلمين وفي مقدمتهم سيادة الرئيس الشهيد صدام  
حسين رحمه الله.

كما اهدي هذا البحث إلى أمي الحنونة وإخواني وأخواتي وزوجتي وأولادي لما سهروا على  
سهرتي ليتم هذا العمل.

أقدم هذا الجهد المتواضع لعلّي أضيئ شمعة في سماء العرب والمسلمين

الباحث

## الشكر والتقدير

الشكر لله في الأولى والآخرة والحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه اجمعين.

لا يسعني في هذا المقام إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى حضرة الأستاذ الدكتور المشرف الدكتور عزالدين عبد الرحيم مجذوب التي لم يدخر جهداً في مسانדתه المستمرة وتوجيهاته السديدة والقيمة، والتي أعطتني الأمل نحو الجد والاجتهاد .

كما وأشكر أعضاء هيئة التدريس البروفيسور عبد العظيم زين العابدين احمد و الدكتور محمد المزمّل البشير الذين تقدموا لمناقشة رسالتي فلهم منى كل الاعزاز و التقدير والمحبة لما غمروني به من فيض العلم وسداد الرأي مما أضاف بعداً جديداً لهذا البحث وأثراه بكثير من المدد العلمي الغزير، فجزاهم الله عني وعن المسلمين خير الجزاء.

كما وأشكر الأستاذ الدكتور محمد العملة والإخوة والأخوات مدراء المدارس ومديراتها وكذلك المشرفين والمشرفات في مديرية تربية نابلس في فلسطين على ما قدموه من تسهيلات وإرشادات ساعدت في انجاز هذا العمل، وأخص بالذكر المربية الفاضلة مائسة شاهين والمدير الفاضل تيسير سماره والمشرفين الأستاذ الفاضل علي خليل والأستاذ الفاضل نزيه عودة فجزاهم الله عني خير الجزاء.

كما ولا ننسى من الشكر والإخوة الزملاء المعلمين والمعلمات الذين تابعوا معنا طرق التدريس المختلفة وقاموا برصد علامات الطلاب في الاختبارات المدرسية.

كما لا يفوتني أن أشكر زوجتي أم أولادي عبد الرحمن وعدن وبر على السهر المتواصل معي، وما تحملته من مشاق طيلة انشغالي وغيابي عن الأسرة.

## مستخلص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى اختلاف أداء طالبات الصف التاسع الأساسي في تحليل الأنواع المختلفة للمقادير الجبرية باختلاف النماذج التدريسية الثلاثة المستخدمة وهي (التمثيل الهندسي، الطريقة العكسية " فك الأقواس"، طريقة العرض)، كذلك المقارنة بين أداء الطالبات ذوات التحصيل المرتفع من حيث الدرجة الكلية لمهارات التحليل باختلاف الأساليب التدريسية المتبعة، وكذلك الأمر بالنسبة للمقارنة بين أداء الطالبات ذوات التحصيل المنخفض.

و تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات الصف التاسع الأساسي في محافظة نابلس في فلسطين، واختار الباحث عينة قصدية، تكونت من (100) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي بمدرسة ابن سينا الأساسية للبنات في مدينة نابلس، التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة نابلس موزعين على ثلاثة فصول دراسية.

ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة، أعد الباحث أدوات الدراسة اللازمة، حيث قام بإعداد المادة التعليمية للصف التاسع الأساسي، لمجموعتي الدراسة التجريبيتين (إحدهما باستخدام النماذج الهندسية والأخرى باستخدام فك الأقواس) وكذلك للمجموعة الضابطة، بالإضافة إلى بناء اختبارين في التحصيل أحدهما قبلي والآخر بعدي، وذلك لقياس مدى اكتساب عينة الدراسة لمهارات التحليل المختلفة، وقد تم التحقق من صدق وثبات هذه الاختبارات باستخدام الطرق الإحصائية المناسبة.

استغرقت فترة التطبيق (3) أسابيع للمجموعتين التجريبيتين وكذلك للمجموعة الضابطة، وبواقع (4) حصص أسبوعياً. حيث قامت إحدى معلمات الرياضيات بالمدرسة بتدريس المجموعات الثلاث، وبعد الانتهاء من التجربة خضعت المجموعات الثلاث لاختبارات التحصيل البعدي. حيث أظهرت النتائج ما يلي:

1- تفوق أسلوب النماذج الهندسية والطريقة العكسية على أسلوب طريقة العرض بالنسبة للمهارات الفرعية التالية (التحليل بالتقسيم - تحليل مجموع مكعبين - تحليل المهارات الكلية بوجه عام).

2- تفوق الطالبات (ذوات التحصيل المنخفض) اللواتي استخدمن أسلوب النماذج الهندسية، على حساب زميلاتهن الطالبات (ذوات التحصيل المنخفض) اللواتي استخدمن الطريقة العكسية وطريقة العرض.

3- توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في مهارة تحليل المقدار الثلاثي ولصالح الطالبات اللواتي استخدمن الطريقة العكسية على حساب زميلاتهن في طريقتي التمثيل الهندسي وطريقة العرض.

4- لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعات الثلاث في المهارات الفرعية التالية: (التحليل باستخدام العامل المشترك- التحليل باستخدام الفرق بين مربعين - تحليل الفرق بين مكعبين - تحليل المربع الكامل).

5- لا توجد فروق دالة إحصائية بين ترتيب الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعات الثلاث تبعاً للأساليب التدريسية المستخدمة.

وفي ضوء نتائج الدراسة تقدم الباحث بعدة توصيات منها :

1- ضرورة تدريب طالبات الصف التاسع الأساسي على استخدام التمثيل الهندسي عند دراستهم لتحليل المقادير الجبرية بأنواعها المختلفة حيث تفوق هذا الأسلوب على الأساليب التدريسية الأخرى المتبعة في الدراسة.

2- إمكانية تنويع مصادر التعلم وعدم الاقتصار على الكتاب المدرسي فقط، واستخدام الوسائط المتعددة مما يساعد المتعلم على ربط المفاهيم المجردة بالواقع الملموس.

3- الاهتمام بالربط الدائم بين الجبر والهندسة بالإضافة إلى الرياضيات الأخرى حتى يصبح هناك تكامل بين فروع المادة الواحدة .

4- تزويد كل مدرسة بغرفة خاصة بالرياضيات تحتوي على وسائل متعددة، تساعد في تقديم المفهوم الرياضي بأكثر من طريقة.

5- ضرورة أن تتبع موضوعات الدورات التدريبية للمعلمين من حاجاتهم الفعلية في الميدان على أن تتضمن الأساليب والنماذج المختلفة للربط بين المعلومات السابقة في البنية العقلية للمتعلم والمعلومات الحالية طبقاً لنظريات التعليم والتعلم الحديثة في الرياضيات.

## **Abstract**

This study aimed to determine the difference between the performance of students of the ninth grade basic class, by using three methods of learning the skills of algebraic analysis ( Geometric representation, Reverse manner " disengagement brackets", the Presentation ).

The community of the study consists of all the students in Nablus District of Palestine, a sample consists of (100) female students from the ninth grade basic class from Ibn Sina's basic school in the city of Nablus.

In order to achieve the objectives of the study, The researcher used a necessary tools, where he had been prepared educational material for 9<sup>th</sup> grade statute of the two pilot study ( one using Geometrical models, and the other using the disengagement brackets ), as well as a group of presentation, in addition to building two tests in the collection, pre-test, and the post-test to measure the acquisition of a sample study of the different skills of analysis has been verified by the sincerity and consistency of these tests using appropriate statistical methods.

Application period lasted (3) weeks with (4) quotas weekly, a female teacher of mathematics teach the three groups, and after the completion of the experiment the results shows the following:-

- 1- Superiority of the methods of Geometrical models and Reverse manner over the style of presentation on the following subsections skills ( division analysis, cubic-sum analysis, and the total degree analysis ).
- 2- Superiority students (with low collection) , who used Geometrical models, at the expense of band students (with low collection) who used Reverse manner and mode of presentation.
- 3- There are statistical differences exist between the three groups in the three amounts analysis skill, who used Reverse manner way at the expense of those who used Geometrical models and presentation.

- 4- There are no statistical differences between the average grades in the three groups in the following subsections skills ( joint-working analysis, difference between two squares, difference between two cubic, a full – square analysis).
- 5- There are no statistical differences between the arrangement of students with high achievement in the three groups according to the teaching methods used.

Based upon the findings in this study, the researcher has generated a number of suggestions and recommendations. The most important were:

- 1- Training of the ninth grade basic class to use Geometrical models when they study algebraically amounts analysis, since this method proved to be more effective than the other teaching methods upon the results of this study.
- 2- Teachers need to diversify the sources of learning resources rather than confining them selves to the school textbooks and using multi-media to help learners relate abstract concepts to the concrete reality.
- 3- The necessity of linking algebra and geometry and other branches of mathematics until there is a complementarily between the branches to be as one article.
- 4- Providing all schools with math rooms containing different learning resources.
- 5- Topics of training courses for teachers should stem from the actual needs in the field to include different models and methods for linking information in the previous structure of the mental learner and information according to current theories of teaching and learning in modern mathematics.

# فهرس المحتويات

رقم الصفحة

الموضوع

أ	الإستهلال
ب	الآية
ج	الإهداء
د	الشكر والتقدير
هـ	الملخص باللغة العربية
ز	الملخص باللغة الإنجليزية
ط	فهرس المحتويات
ك	فهرس الجداول
ل	فهرس الأشكال
م	فهرس الملاحق

## الفصل الأول: الإطار العام للدراسة:

1	1:1- المقدمة
4	2:1- مشكلة الدراسة
5	3:1- أهمية الدراسة
6	4:1- أهداف الدراسة
6	5:1- أسئلة الدراسة
6	6:1- فروض الدراسة
7	7:1- حدود الدراسة
7	8:1- مصطلحات الدراسة

## الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

### أولاً : الإطار النظري

11	1:1:2 المقدمة
12	2:1:2 مرحلة التعليم الأساسي في فلسطين

- 15 3:1:2 طبيعة طلاب الصف التاسع الأساسي  
17 4:1:2 طرق تدريس الرياضيات باستخدام النماذج  
23 6:1:2 من أدبيات طرق تدريس الرياضيات

### ثانياً : الدراسات السابقة

- 29 1:2:2 الدراسات ذات العلاقة المباشرة بموضوع الدراسة  
42 2:2:2 الدراسات ذات العلاقة غير المباشرة بموضوع الدراسة  
50 3:2:2 تعليق على الدراسات السابقة  
51 4:2:2 موقع الدراسة الحالية بالنسبة للدراسات السابقة

### الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

- 54 1:3 المقدمة  
54 2:3 مجتمع الدراسة وعينتها  
59 3:3 إعداد أداة الدراسة  
62 4:3 إجراءات الدراسة  
65 5:3 المعالجة الإحصائية

### الفصل الرابع: تحليل ومناقشة النتائج

- 68 1:4 المقدمة  
69 2:4 تحليل نتائج فروض الدراسة  
75 3:4 مناقشة النتائج في ضوء الفروض  
87 4:4 ملخص النتائج في ضوء الفروض  
91 5:4 مقارنة نتائج الدراسة بنتائج الدراسات السابقة

### الفصل الخامس: نتائج الدراسة والتوصيات

- 95 1:5 المقدمة  
96 2:5 التوصيات والمقترحات  
97 3:5 البحوث المستقبلية

### المراجع:

- 99 المراجع العربية  
102 المراجع الأجنبية  
104 الملاحق

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
57	أعداد عينة الدراسة موزعة على نماذج التدريسية الثلاثة	1
57	تكافؤ عينة البحث من حيث التحصيل السابق في الرياضيات (اختبار الفصل الأول)	2
58	تكافؤ عينة البحث من حيث التحصيل السابق في الرياضيات (اختبار القبلي)	3
65	معاملات الاتساق الداخلي لمكونات الاختبار التحصيلي الخاص بمهارات التحليل المختلفة	4
69	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينة البحث في المهارات الفرعية لأنواع التحليل المختلفة	5
70	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينة البحث بعد تعديل الدرجة النهائية لكل مهارة من المهارات الفرعية لأنواع التحليل المختلفة	6
72	مدى التوافق بين ترتيب متوسطات المجموعات مثنى مثنى في كل مهارة فرعية	7
74	نتائج تحليل التباين الأحادي بالنسبة لدرجات عينة البحث في كل مهارة فرعية	8
76	الفروق بين المتوسطات الحسابية لمهارة التحليل بالتقسيم	9
77	الفروق بين المتوسطات الحسابية لمهارة تحليل المقدار الثلاثي	10
79	الفروق بين المتوسطات الحسابية لمهارة تحليل مجموع مكعبين	11
81	توزيع الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعات الثلاث	12
82	نتائج تحليل مان وتيني (Mann-Whitney) الخاص بالطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعات الثلاث	13
83	توزيع الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعات الثلاث	14
84	ملخص نتائج تحليل اختبار (مان وتيني) للمجموعات الثلاث	15
85	الفروق بين المتوسطات الحسابية لمهارة تحليل المقادير الجبرية بوجه عام (الكلية)	16
86	ملخص نتائج الفروق الدالة إحصائياً عند مستوى الثقة ( $\alpha = 0.05$ ) لمهارات الدراسة المختلفة	17

## فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
30	العلاقة بين اللغة والرمز الرياضي وبين الصور والتمثيل الملموس	1
33	تمثيل القيمة المطلقة باستخدام مفهوم المسافة وفق نموذج التمثيل المتعدد	2
73	التمثيل البياني لمتوسط درجات طالبات المجموعات الثلاث في كل مهارة فرعية	3

## فهرس الملاحق

رقم الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
106	وحدة التحليل إلى العوامل المقررة للمنهاج الفلسطيني للصف التاسع الأساسي حسب طريقة العرض	1
125	خطة تدريس تحليل وحدة التحليل إلى العوامل المقررة للمنهاج الفلسطيني للصف التاسع الأساسي باستخدام النماذج الهندسية	2
150	خطة تدريس تحليل وحدة التحليل إلى العوامل المقررة للمنهاج الفلسطيني للصف التاسع الأساسي باستخدام الطريقة العكسية	3
170	اختبار نهاية الفصل الأول لطالبات الصف التاسع الأساسي	4
177	أسماء أعضاء لجنة المحكمين	5
179	نتائج الاختبارات التحصيلية للفصل الأول والاختبار القبلي لطالبات عينة الدراسة في مدرسة ابن سينا الأساسية	6
180	معامل السهولة ومعامل التمييز لاختبار العينة الاستطلاعية لطلاب مدرسة قدرى طوقان الثانوية	7
181	معامل ثبات سبيرمان براون لعلامات طالبات العينة الاستطلاعية في مدرسة ابن سينا الأساسية	8
182	معامل ثبات كودر رينشاردسون (21) لعلامات طالبات العينة الاستطلاعية	9
183	معامل ثبات كرونباخ الفا الخاص بمهارات التحليل لطالبات طالبات العينة الاستطلاعية في مدرسة ابن سينا الأساسية	10
184	معامل الارتباط بين المهارات الفرعية والعلامة الكلية لطالبات عينة الدراسة	11
185	نتائج الاختبار التحصيلي للطالبات اللواتي استخدمن "الطريقة الهندسية"	12
186	نتائج الاختبار التحصيلي للطالبات اللواتي استخدمن "الطريقة العكسية" (فك الأقواس)	13
187	نتائج الاختبار التحصيلي للطالبات اللواتي استخدمن "طريقة العرض" (المجموعة الضابطة)	14
188	تحليل تحصيل الطالبات ذوات التحصيل المرتفع	15
189	تحليل تحصيل الطالبات ذوات التحصيل المنخفض	16
190	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج المهارات الفرعية للمجموعات الثلاث	17
191	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لنتائج المهارات الفرعية للمجموعات الثلاث عند العلامة 10	18
192	معامل سبيرمان للارتباط بين المهارات الفرعية للمجموعات	19