



كلية البنات للآداب والعلوم التربوية

قسم المناهج وطرق تدريس

## برنامج مقترح في ضوء التعلم القائم على المخرجات لتنمية مهارات ما وراء المعرفة والإتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية بغزة

بحث مقدم من الباحثة

**بسمه مصطفى أحمد بارود**

للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية

( مناهج وطرق تدريس الرياضيات )

**إشراف**

**أ.د. مكة عبد المنعم البنا**

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية البنات – جامعة عين شمس

**أ.د. محبات محمود أبو عميرة**

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية البنات – جامعة عين شمس

**أ.د. سهيل رزق دياب**

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

جامعة القدس المفتوحة - غزة

جامعة عين شمس

كلية البنات للآداب والعلوم التربوية

إدارة الدراسات العليا

تاريخ موافقة مجلس الكلية على تشكيل لجنة المناقشة والحكم

فحص  
مناقشة في ..... / ..... / ..... م ، وتتكون من :

١. الأستاذ الدكتور / .....
٢. الأستاذ الدكتور / .....
٣. الأستاذ الدكتور / .....
٤. الأستاذ الدكتور / .....

تاريخ موافقة مجلس الكلية على التوصية بمنح الطالبة درجة  
الدكتوراه في ..... / ..... / ..... م

أ.د/ وكلية الكلية

مدير الإدارة

الموظف المختص



كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

قسم المناهج وطرق تدريس

## بحث دكتوراه

اسم الطالبة : بسمه مصطفى أحمد بارود

عنوان البحث : برنامج مقترح في ضوء التعلم القائم على المخ لتنمية مهارات ماوراء

المعرفة والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية بغزة

الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة في التربية ( مناهج وطرق تدريس الرياضيات)

لجنة الإشراف :

أ.د. محبات محمود حافظ أبو عميرة أستاذ تعليم الرياضيات بكلية البنات

أ.د. مكة عبد المنعم محمد البنا أستاذ تعليم الرياضيات بكلية البنات

أ.د. سهيل رزق دياب أستاذ تعليم الرياضيات بجامعة غزة

تاريخ مناقشة البحث : / / ٢٠١٦ م

الدراسات العليا : ختم الاجازة أجاز البحث بتاريخ

/ / ٢٠ م

موافقة مجلس الكلية موافقة مجلس الجامعة

/ / ٢٠ م



(رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إَصْرًا كَمَا  
حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ وَاعْفُ عَنَّا  
وَاعْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ )

[ البقرة: 286 ]

# إهداء

إلى النبع الطاهر الذي استمددت منه حياتي  
إلى الشمس التي أضاءت سماء روحي  
إلى القلب الذي بث الأيمان والصبر في قلبي  
إلى من زرع الطموح والأصرار في نفسي  
إلى من غابت ابتسامته وبقيت نسمات دعائه حاضرة في وجداني  
..... إلى روح أبي الغالي رحمه الله وأسكنه فسيح جناته .....  
إلى من أشرقت شمسها في سماء حياتي  
و على استمرار مشواري العلمي حثني  
وزرع التفاؤل والأمل في دربي  
والصبر على عثرات الزمان علمني  
وبمحبتة أزهرت أيامي .... وبشعره وشعوره تملكني  
..... إلى روح عمي الغالي د. عبد الرحمن رحمه الله وأسكنه فسيح جناته ....

بسمه مصطفى بارود

# شكر وتقدير

الحمد لله ما غرد بلبل وصدح، وما اهتدى قلب وانشرح، وما عم فينا سرور وفرح، الحمد لله ما ارتفع نور الحق وظهر، وما تراجع الباطل وتقهقر، وما سال نبع ماء وتفجر، وما طلع صبح وأسفر، فسبحانه واهب النعم، ومقدر النقم، له الحمد في الأولى والآخرة، لا إله إلا هو كل شئ هالك إلا وجهه، وكل نعيم زائل إلا جنته، وصلى الله على سيدنا محمد ما هبت النسائم، وماناحت على الأيك الحمام، وعلى آله وصحبه وسلم تسليماً كثيراً وبعد :

يقول الحق سبحانه وتعالى: " رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ " (النمل، آية : ١٩) .

وانطلاقاً من حديث المصطفى صلى الله عليه وسلم: "لَا يَشْكُرُ اللَّهُ مَنْ لَا يَشْكُرُ النَّاسَ" رواه أحمد (٧٧٥٥) فلا يسعني وقد شارفت رحلة هذا الجهد العلمي على الانتهاء، إلا أن أتقدم بخالص آيات الشكر والعرفان والامتنان لكل من ساهم في إتمامه إلى أن وصل إلى ما وصل إليه .

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى من سعدت بالتلمذ على يديها، إلى أ.د. محبات محمود أبو عميرة التي تشرفت بإشرافها على البحث، ومنحتني من فكرها الرشيد ورأيها السديد، وبذلت من جهدها الكثير مما كان له أثر كبير في اخراج هذا البحث إلى حيز النور .

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان إلى أ.د. مكة عبد المنعم البنا على تحملها عناء الاشراف على هذا البحث، ولما بذلته معي من جهد علمي وما قدمته من توجيهات أضاءت دربي وأزهرت حديقتي، فقد غمرتني برعايتها ومحبتها وحنانها، ومنحتني من علمها الكثير، واستفدت من توجيهاتها وآراءها البناءة التي أثرت البحث ، ولم تبخل علي بوقتها، فلها مني كل الشكر والتقدير وجزاها الله عني خير الجزاء .

كما يسعدني أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى أ.د. سهيل رزق دياب لإشرافه على هذا البحث .

كما يسعدني أن أتقدم بخالص الشكر والعرفان إلى أ.د. وديع مكسيموس داوود و أ. د.وفاء مصطفى كفاقي اللذين تقضلا بقبول مناقشتي هذا البحث ، أسأل الله أن يرعاهما ويجزيهما عنا خير الجزاء .

ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى لجنة المحكمين الذين ساعدوا بآرائهم السديدة في اخراج أدوات البحث في أحسن صورة .

كما أتقدم بشكر خاص إلى إدارة مدرسة زهرة المدائن الثانوية للبنات متمثلة في مديرتها د.سامية اسماعيل سكيك، وطاقم الهيئة التدريسية لما قدموه من تسهيلات في تطبيق الدراسة .

ولا أنسى في هذا المقام من رأيتني بقلبيها قبل عينيها، وحملتني في أحشائها قبل يديها، وحأكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها، وما توفيقي إلا بفضل دعائها، أمي الغالية حفظها الله، وألبسها لباس الصحة والعافية، وأمد في عمرها.

كما أتقدم بالشكر إلى أخوتي وأخواتي الذين كانوا معي بقلوبهم ودعواتهم، فلهم مني كل الحب والتقدير لصبرهم وتحملهم انشغالي وبعدي عنهم .

والشكر موصول إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء أ.عمر اريق الذي كان دائم العطاء والدعاء .

والشكر موصول إلى كل من عرفت من قلوب طيبة في مصر الحبيبة، وكانوا لي نعم الأهل والأخوة والصداقة، وأخص بالذكر أ.د.محمد ضياء الدين زاهر وأختي الغالية المدرس المساعد بالكلية سارة موسى شرف وأهلها الكرام، فلهم مني خالص الشكر والعرفان .

كما أتوجه بكل مشاعر الحب والعرفان لكل من ساندني وقدم لي العون في انجاز هذا البحث، وكل من ساعد بالدعاء أو حتى بكلمة طيبة، لهم مني كل الشكر والتقدير، وأعتذر لمن فاتني ذكره ولم أتمكن في هذا المقام من شكره سائلة المولى عز وجل أن لا يضيع لهم أجراً .

وأخيراً .... وبعد أن أنجزت هذا العمل فإن كنت قد أصبت فبتوفيق من الله، وإن كنت قد أخطأت فحسبي أنني بشر يصيب ويخطئ، وأسأل الله تعالى أن يسدد الجهود وأن ينفع بالمجهود، وما توفيقي الا بالله عليه توكلت.

والله ولي التوفيق

**الباحثة**

**بسمة مصطفى بارود**

## مستخلص البحث

**عنوان البحث:** برنامج مقترح في ضوء التعلم القائم على المخ لتنمية مهارات ماوراء المعرفة والاتجاه نحو

الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية بغزة

**اسم الباحثة :** بسمة مصطفى أحمد بارود

**الدرجة العلمية :** دكتوراه الفلسفة في التربية - تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات - كلية البنات  
للآداب والعلوم والتربية - جامعة عين شمس .

**سنة المنح :** ٢٠١٧

**إشراف :**

أ.د/ محبات محمود أبوعميرة: أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية البنات- جامعة عين شمس

أ.د/ مكة عبد المنعم البنا: أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية البنات - جامعة عين شمس

أ.د/ سهيل رزق دياب : أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات بجامعة القدس المفتوحة

**هدف البحث إلى :** بناء برنامج مقترح في ضوء التعلم القائم على المخ ، والكشف عن فاعليته في تنمية مهارات ماوراء المعرفة والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية، تكونت مجموعة البحث من (٣٥) طالبة من طالبات الصف العاشر من مدرسة زهرة المدائن الثانوية بغزة، كما استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي معتمدة التصميم ذا المجموعة الواحدة مع قياس قبلي - بعدي، واشتملت أدوات البحث على أدوات التجريب المتمثلة في كتاب الطالب ودليل المعلم المُعد وفق نظرية التعلم القائم على المخ ، وأدوات القياس التي تمثلت في مقياس مهارات ماوراء المعرفة وبطاقة ملاحظة لمهارات ماوراء المعرفة ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات .

وأظهرت نتائج البحث أن هناك فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات القياس لصالح التطبيق البعدي، كما أظهرت فاعلية البرنامج المقترح في ضوء التعلم القائم على المخ في تنمية كل من مهارات ماوراء المعرفة والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة الثانوية .



## قائمة محتويات البحث

### أولاً : قائمة الموضوعات

الموضوع	الصفحة
إهداء	ج
شكر وتقدير	د
مستخلص البحث	و
قائمة الموضوعات	ز
قائمة الجداول	ي
قائمة الأشكال	ل
قائمة الملاحق	م
<b>الفصل الأول : الإطار العام للبحث</b>	<b>١٥-٢</b>
المقدمة	٢
الإحساس بمشكلة البحث	٨
مشكلة البحث وأسئلته	١٠
حدود البحث	١١
منهج البحث	١١
أدوات البحث	١٢
أهمية البحث	١٢
إجراءات البحث	١٣
مصطلحات البحث	١٤
<b>الفصل الثاني : الإطار النظري</b>	<b>٩٤-١٦</b>
<b>المحور الأول: التعلم القائم على المخ</b>	<b>٧٢-١٧</b>
الجهاز العصبي (مكوناته - وظائفه )	١٧
المخ البشري ومكوناته الرئيسية	١٨
آلية عمل المخ البشري	٢٣
النظريات المفسرة لكيفية عمل المخ	٢٧
نظرية التعلم القائم على المخ	٣٢
مبادئ التعلم القائم على المخ	٣٥

٥٠	مراحل التعلم القائم على المخ
٥٤	العناصر الأساسية لنمو المخ
٦١	تطبيقات تربوية لتعليم الرياضيات في ضوء نظرية التعلم القائم على المخ
٦٣	استراتيجيات التعلم القائم على المخ
٧٣-٩١	<b>المحور الثاني : مهارات ما وراء المعرفة</b>
٧٣	مفهوم ما وراء المعرفة
٧٦	مهارات ما وراء المعرفة
٧٨	أهمية مهارات ما وراء المعرفة
٨٠	دور مهارات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات
٨١	تنمية مهارات ما وراء المعرفة
٨٣	المبادئ الأساسية لتعليم مهارات ما وراء المعرفة
٨٤	مكونات ما وراء المعرفة وتصنيفاتها
٩٠	العلاقة بن نظرية التعلم القائم على المخ ومهارات ما وراء المعرفة
٩١-٩٤	<b>المحور الثالث : الاتجاه نحو الرياضيات</b>
٩١	مفهوم الاتجاه نحو الرياضيات
٩٢	أهمية الاتجاه
٩٣	تنمية الاتجاهات الايجابية نحو الرياضيات
٩٤	نظرية التعلم القائم على المخ وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات
٩٥-١٣٢	<b>الفصل الثالث : الدراسات السابقة</b>
٩٦	المحور الأول : دراسات تضمنت التعلم المستند إلى المخ
١١٠	تعقيب على دراسات المحور الأول
١١٣	المحور الثاني : دراسات تضمنت مهارات ما وراء المعرفة
١٢٢	تعقيب على دراسات المحور الثاني
١٢٥	المحور الثالث : دراسات تضمنت الاتجاه نحو الرياضيات
١٢٩	تعقيب على دراسات المحور الثالث
١٣٠	تعقيب عام على الدراسات السابقة
١٣١	أهم ما يميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة
١٣١	فروض البحث

١٣٣-١٧٥	<b>الفصل الرابع : الدراسة التجريبية (أدواتها واجراءاتها )</b>
١٣٤	منهج البحث
١٣٤	مجتمع البحث
١٣٥	عينة البحث
١٣٥	أدوات البحث
١٣٦	أولاً : أدوات تدريسية - البرنامج المقترح
١٣٦	تحديد الأهداف العامة للبرنامج المقترح
١٣٦	أسس تصميم البرنامج
١٣٩	بناء البرنامج المقترح
١٤٢	إعداد كتاب الطالب في وحدة الهندسة الفراكتالية
١٤٨	إعداد دليل المعلم
١٤٩	تقويم البرنامج المقترح
١٥٠	التطبيق الاستطلاعي للبرنامج المقترح
١٥٠	ثانياً : الأدوات التقويمية
١٥٠	اختبار التحصيل
١٥٨	مقياس مهارات ماوراء المعرفة
١٦٥	بطاقة الملاحظة
١٦٨	مقياس الاتجاه نحو الرياضيات
١٧٦-١٩٨	<b>الفصل الخامس : نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها</b>
١٧٧	نتائج البحث وتفسيرها
١٨٨	مناقشة النتائج
١٩٥	ملاحظات أثناء تنفيذ البحث
١٩٦	ما الجديد الذي قدمه البحث
١٩٧	توصيات البحث
١٩٨	مقترحات البحث
١٩٩-٢٢٨	<b>قائمة المراجع</b>
٢٠٠	أولاً : المراجع العربية
٢١٩	ثانياً : المراجع الأجنبية
٢٢٨	ثالثاً : المواقع الالكترونية

٢٢٩	ملخص البحث باللغة العربية
٢٤٠	قائمة الملاحق
٦٣٩	SUMMARY

ثانياً : قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
٩	مستويات تحصيل الطلبة في اختبار TIMSS الدولي للرياضيات في فلسطين	(١-١)
٩	النسب المئوية لمتوسط أداء الطلبة في العينة الاستطلاعية على مقياس مهارات ماوراء المعرفة	(٢-١)
١٤٢	محاور وموضوعات وحدة الهندسة الفراكتالية	(١-٤)
١٥١	الأوزان النسبية لمحاور وحدة الهندسة الفراكتالية	(٢-٤)
١٥٢	الأوزان النسبية لمحاور الوحدة والنسبة المئوية لمستويات الأهداف المراد قياسها	(٣-٤)
١٥٣	توزيع عدد الأسئلة لكل محور والمستوى الذي يقيسه من مستويات المجال المعرفي	(٤-٤)
١٥٣	توزيع أسئلة الاختبار على مستويات المجال المعرفي	(٥-٤)
١٥٦	معاملات الارتباط بين درجات كل سؤال من أسئلة الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار	(٦-٤)
١٥٦	قيم معاملات ارتباط كل مستوى من المستويات المعرفية بالمجال المعرفي ككل للاختبار التحصيلي	(٧-٤)
١٥٧	معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية للاختبار التحصيلي	(٨-٤)
١٦٠	التقدير الكمي لدرجات مستوى المفحوص في مقياس مهارات ماوراء المعرفة	(٩-٤)
١٦١	توزيع فقرات المقياس على مهارات ماوراء المعرفة بمستوياتها الثلاثة	(١٠-٤)
١٦١	نسب اتفاق المحكمين على فقرات مقياس مهارات ماوراء المعرفة	(١١-٤)
١٦٢	صدق الاتساق الداخلي لمقياس مهارات ماوراء المعرفة	(١٢-٤)

١٦٤	معاملات ارتباط أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس	(١٣-٤)
١٦٤	معاملات الثبات للمقياس ومجالاته باستخدام طريقة ألفا كرونباخ	(١٤-٤)
١٦٦	التقدير الكمي لدرجات مستوى المفحوص في بطاقة الملاحظة	(١٥-٤)
١٦٩	التقدير الكمي لدرجات مستوى المفحوص في مقياس الاتجاه	(١٦-٤)
١٧٠	صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات	(١٧-٤)
١٧٢	معاملات ارتباط أبعاد المقياس بالدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات	(١٨-٤)
١٧٣	معاملات الثبات للمقياس ومجالاته باستخدام طريقة ألفا كرونباخ	(١٩-٤)
١٧٥	مستويات حجم التأثير	(٢٠-٤)
١٧٨	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الاحصائية بين متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي	(١-٥)
١٧٩	نسبة الكسب المعدل لبلاك للاختبار التحصيلي	(٢-٥)
١٧٩	يبين قيم $d$ ، $\eta^2$ ، $T$ ومقدار تأثير البرنامج المقترح في تنمية التحصيل	(٣-٥)
١٨٠	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الاحصائية بين متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات ماوراء المعرفة بمستوياتها ( التخطيط - المراقبة والتحكم - التقييم ) والمقياس ككل	(٤-٥)
١٨٢	نسبة الكسب المعدل لبلاك لمقياس مهارات ماوراء المعرفة	(٥-٥)
١٨٢	يبين قيم $d$ ، $\eta^2$ ، $T$ ومقدار تأثير البرنامج المقترح في تنمية مهارات ماوراء المعرفة	(٦-٥)
١٨٢	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الاحصائية بين متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لمهارات ماوراء المعرفة بمستوياتها (التخطيط - المراقبة والتحكم - التقييم ) والبطاقة ككل	(٧-٥)
١٨٥	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الاحصائية بين متوسطات درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي	(٨-٥)

	لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات	
١٨٦	نسبة الكسب المعدل لبلاك لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات	(٩-٥)
١٨٦	يبين قيم $d$ ، $\eta^2$ ، $T$ ومقدار تأثير البرنامج المقترح في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات	(١٠-٥)
١٨٧	معامل الارتباط بين درجات مجموعة البحث في كلٍ من اختبار التحصيل ومقياس مهارات ماوراء المعرفة	(١١-٥)
١٨٧	معامل الارتباط بين درجات مجموعة البحث في كلٍ من الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات	(١٢-٥)
١٨٨	معامل الارتباط بين درجات مجموعة البحث في كلٍ من مقياس مهارات ماوراء المعرفة ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات	(١٣-٥)

### ثالثاً : قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
١٨	الخلية العصبية في الإنسان	( ١-٢ )
٢٠	المخ الخلفي	( ٢-٢ )
٢١	المخ الأوسط	( ٣-٢ )
٢١	المخ الأمامي	( ٤-٢ )
٢٢	الفصوص المخية	( ٥-٢ )
٢٥	كيف يتعلم المخ محتوى جديد	( ٦-٢ )
٣٠	تقسيم أنماط معالجة المعلومات لهيرمان	( ٧-٢ )
٣٠	نموذج التفكير الكلي للمخ لـ نيثلنج	( ٨-٢ )
٣١	مبادئ التعلم القائم على المخ لـ Caine & Caine	( ٩-٢ )
٣٨	بناء النمط	( ١٠-٢ )
٥٠	مراحل التعلم القائم على المخ	( ١١-٢ )
٥٥	زيادة نمو المخ إلى أقصى حد ممكن	( ١٢-٢ )
٧٥	الجانب الأمامي للمخ	( ١٣-٢ )

رابعاً : قائمة الملاحق

م	عنوان الملحق	الصفحة
١	أدوات البحث الاستطلاعية	٢٤١
٢	أسماء السادة المحكمين	٢٤٤
٣	استبيان لأهمية المفاهيم والعلاقات والمهارات المقترح تضمينها في الوحدة المقترحة في الهندسة الفراكتالية لطلاب الصف العاشر	٢٤٦
٤	القائمة النهائية للمفاهيم والعلاقات والمهارات المتضمنة في الوحدة المقترحة	٢٥٤
٥	كتاب الطالب في وحدة الهندسة الفراكتالية	٢٥٩
٦	دليل المعلم لتدريس موضوعات البرنامج المقترح	٣٥٤
٧	تحليل وحدة الهندسة الفراكتالية وفقاً لمستويات الأهداف	٦٠١
٨	الاختبار التحصيلي في وحدة الهندسة الفراكتالية	٦٠٦
٩	مقياس مهارات ماوراء المعرفة	٦١٥
١٠	بطاقة الملاحظة لمهارات ماوراء المعرفة	٦٢٠
١١	مقياس الاتجاه نحو الرياضيات	٦٢٥
١٢	التصاريح الخاصة بتطبيق أدوات البحث	٦٣٠
١٣	صور طالبات مجموعة البحث أثناء تطبيق البرنامج	٦٣٤