كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية برنامج لتطوير الرياضيات المدرسية باستخدام مداخل تدريس متجددة مع الاستعانة ببرمجيات تفاعلية مع tablet PC في تنمية استقلالية التعلم وحب الرياضيات لدى طلاب المرحلة الاعدادية الأزهرية

بحث مقدم للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية

إعـــــــــداد

شيماء مصطفى مهران سالمان

مدرسة بمعهد فتيات ملحقة الهرم الأزهري الاعدادي

إشراف

أ.د/ نظلة حسن أحمد خضر

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة عين شمس

أ.د/ محمد أمين المفتي

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة عين شمس

د/ رشا السيد صبري

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة عين شمس

٢٠١٥ م

كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

شكر وتقدير

"الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله والصلاة والسلام علـــي سيدنا محمد وعلي آله وصحبه أجمعين".

أتقدم بكل الحب والشكر والتقدير والعرفان بالجميل إلي الأستاذة الدكتورة / نظلة حسن احمد خضر أستاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية التربية – جامعة عين شمس ،لتفضلها بالإشراف عليَ .فهى إنسانة فاضلة بكل معني الكلمة تعطي الكثير والكثير من علمها ووقتها وجهدها لأبنائها فى العلم دون ان تنتظر المقابل ، فتعجز كل كلمات الشكر عن دورها فى حياتي العلمية والعملية والشخصية إيضاً : فهي علمتني الكثير من المبادىء والقيم أمد الله – عز وجل – فى عمرها ليظل عطاؤها لكل من حولها وتضيء كالشمعة وتشرق كالشمس بالأمل لكل من حولها.

كما اتقدم بخالص شكري وتقديري واحترامي إلي الأستاذ الدكتور/ محمد امين المفتـــي ،أستاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية التربية –(عميد كلية التربية السابق) جامعة عين شمس، لتفضله بالإشراف علي هذا البحث ،والذي تتلمذت علي يديه بقســم المنـــاهج وطرق التدريس فهو خير معلم وقدوة يحتذي به فى الرقي والاحترام ، فمنحه الله الصـــحة والعافية علي مابذله معي من جهد ومامنحه لى من علمه الغزير الـــذي كـــان لـــه الاثـــر الواضح علي البحث،فجزاه الله عني كل خير .

كما أتوجه بخالص شكري وتقديري واحترامي إلى الأستاذ الـــدكتور/ محمـــد ســـويلم البسيوني، أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية التربية جامعة المنصورة، (نائب رئيس جامعة المنصورة السابق) ،لما تحمله من مشقة وعناء السفر وتكرمـــه بالموافقـــة علي المناقشة، فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أتوجه بخالص شكري وتقديري واحترامي إلى الأستاذ الدكتور/ نبيـــل توفيـــق الضبع، أستاذ الرياضيات بكلية التربية جامعة عين شمس(رئيس قسم الرياضيات الســـابق) ،لتفضله وتكرمه بالموافقة علي المناقشة، فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص شكري وتقديري واحترامي إلى الدكتورة/ رشا السيد صبري ، مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية التربية جامعة عين شمس ، فقد كانت تقدم الكثير من الملاحظات لإنجاز هذا العمل، فجزاها الله عني خير الجزاء.

وأتقدم بالشكر إلي أبي الذي أعطاني ولا يزال يعطيني الحب والأمل والتفاؤل أمد الله في عمره، والي أمي غفر الله لها ورحمها برحمته الواسعة وجزاها عني خير الجزاء والي أخواتي الأعزاء بارك الله فيهم وجمع شملنا علي خير وفي أحسن حال.

كما أتقدم بخالص شكري وتقديري واحترامي إلى زوجي العزيز نبيل راشد الأسود الذي وقف إلي جانبي لإنجاز هذا العمل بما قدمه لي من جهد ووقت ، فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلي زملائي جميعا في مجال البحث العلمي الذين تعاونوا معي في البحث وأخص بالذكر الدكتورة/ سها توفيق محمد، والدكتورة/ ولاء عبد الحميد السيد، والدكتور / يحيي زكريا والدكتورة / هبه محمد عبدالعال.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير للعاملين بأكاديمية البحث العلمي والعاملين بمكتبة كلية التربية، جامعة عين شمس، والعاملين بمكتبة معهد الدراسات التربوية،جامعة القاهرة علي حسن تعاونهم معي من أجل أنجاز هذا العمل.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير لزملائي في المدرسة والتلاميذ وأولياء الأمور لما قدموه لي من العون والمساعدة لإنجاز هذا العمل.

وأخيرا أتقدم بالشكر لكل من له دور في إخراج هذا البحث إلي ما وصل إليه من نتائج ارجو ان تكون ذات أهمية في تطوير المناهج.

وختاماً أدعو الله أن يتقبل مني هذا العمل المتواضع، فإن أحسنت فذلك من فضل الله، فإن كانت الأخرى فحسبي أنني اجتهدت، وما توفيقي إلا بالله عليه توكلت وهو رب العرش العظيم وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

والله ولي التوفيق ،،،

الباحثة

كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس
أسم الباحثة :
شيماء مصطفى مهران سالمان

عنوان البحث :

فاعلية برنامج لتطويرالرياضيات المدرسية باستخدام مداخل تدريس متجددة مع الاستعانة ببرمجيات تفاعلية معtablet PC في تنمية استقلالية التعلم وحب الرياضيات لدى طلاب المرحلة الاعدادية الأزهرية

اسم الدرجة العلمية:

دكتوراه الفلسفة في التربية

(تخصص المناهج وطرق تدريس الرياضيات)

إشـــــــــــــــراف :

أ.د / نظلة حسن أحمد خضر

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات –كلية التربية – جامعة عين شمس

أ. د/ محمد أمين المفتي

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات –كلية التربية – جامعة عين شمس

د. رشاالسيد صبري

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات- كلية التربية – جامعة عين شمس

تاريخ البحث : / / ٢٠١٥ م

الدراسات العليا :

ختم الإجازة أجيزت بتاريخ / /٢٠١٥م

موافقة مجلس الكلية **موافقة مجلس الجامعة**

بتاريخ / /٢٠١٥م بتاريخ / /٢٠١٥

كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

صفحة العنوان

اسم الباحثة : شيماء مصطفى مهران سالمان

الدرجة العلمية : دكتوراه الفلسفة في التربية

القسم : مناهج وطرق تدريس رياضيات
الكلية : التربية
الجامعة : عين شمس
سنة التخرج : ٢٠٠٥م
سنة المنح :

مستخلص البحث

عنوان البحث : **فاعلية برنامج لتطويرالرياضيات المدرسية باستخدام مداخل تدريس متجددة مع الاستعانة ببرمجيات تفاعلية معTablet PC في تنمية استقلالية التعلم وحب الرياضيات لدى طلاب المرحلة الاعدادية الأزهرية .**

اسم الباحثة : **شيماء مصطفى مهران سالمان.**

هدف البحث الحالى إلى دراسة فاعلية برنامج لتطوير الرياضيات المدرسية باستخدام مداخل تدريس متجددة مثل مدخل التعليم الواقعي للرياضيات RME والمدخل التاريخي والمدخل التكنولوجي مع برمجيات تفاعلية مع الاستعانة بTablet PC في تنمية استقلالية التعلم وحب الرياضيات لدى طلاب المرحلة الاعدادية الأزهرية.

ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد البرنامج المقترح مكون من ثلاث وحدات: (الجبر والإحصاء والهندسة)، واستخدام البرمجيات التفاعلية مثل برنامج الفلاشflash-3D،وبرنامجGSP وبرنامج JAD7002_VX_COWONلإدخال الصوت والاستعانة ببعض الصور المتحركة والثابتة من مواقع عبر الإنترنت والاستعانة بTablet PC.

كما تم إعداد اختبار تحصيلي،مقياس حب الرياضيات،وتم استخدام البرتفيليو كأداة لقياس استقلالية التعلم.

منهج البحث هو المنهج التجريبي ذا المجموعتين (التجريبية،الضابطة) مع تطبيق أدوات البحث قبلياً وبعدياً.

وقد طبقت أدوات البحث قبلياً في العام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥علي مجموعتين من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمعهد فتيات ملحقة الهرم الإعدادي الازهري بمحافظة الجيزة، إحداهما المجموعة التجريبية بلغ عددها(٤٥) تلميذة (درست باستخدام البرنامج المقترح مع الاستعانة بTablet pc)،والآخري المجموعة الضابطة وبلغ عددها(٤٥) تلميذة (درست باستخدام الطريقة التقليدية). وبعد انتهاء التجربة أعيد تطبيق أدوات القياس بعدياً.

وبتجميع البيانات وتطبيق المعالجات الإحصائية المناسبة توصلت الباحثة إلى النتائج التالية :

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات التطبيق القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية فى الاختبار التحصيلى فى الجبر لصالح التطبيق البعدى .
- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى الاختبار التحصيلى فى الجبر لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات التطبيق القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية فى الاختبار التحصيلى فى الهندسة لصالح التطبيق البعدى .
- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى الاختبار التحصيلى فى الهندسة لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات تقدير طلاب المجموعة التجريبية فى البورتفليو بعد إجراء البحث .
- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات التطبيق القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية فى مقياس حب الرياضيات لصالح التطبيق البعدى.
- وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى مقياس حب الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحيه: (مداخل تدريس متجددة، البرمجيات التفاعلية، استقلالية التعلم، حب الرياضيات)

Abstract

Research Title: the effectiveness of a program for developing school math's by using innovative approaches with the assistance of interactive programs with tablet pc in developing autonomous learning and love of Math for students of Azhar preparatory stage.

Researcher's Name Shimaa Mosatfa Mahran salman.

- The Research aims to study the effectiveness of teaching a suggested Program to evolve School Math by using innovative approaches (RME, Historical and Technology approach) with the assistance of interactive software programs and Tablet PC in developing autonomous learning and love mathematics for Azhar preparatory stage students.
- To achieve this aim, the suggested program was prepared. It consists of three units "Algebra, Statistics and Geometry" of first grade preparatory stage using interactive programs software such as Flash3D, GSP and JAD7002_VX_COWON with Tablet PC.
- The Tools include: (an achievement test, portfolio for measuring autonomous learning, and love of the Mathematics scale).
- Pre-test tools have been applied in the academic year (2014-2015) to the two groups of first-year-student of preparatory stage. One of them is experimental including 45 students and the control group including 45 students. Post-tests have been reapplied.
- **Collecting data and applying the appropriate statistical treatment led to the following conclusions:**
  1. There is a statically significant difference at 0.01 level between mean of students scores of the experimental group on the pre and post achievement test in Algebra favoring the post test.
  2. There is a statically significant difference at 0.01 level between mean of students scores of the experimental group and control group on the post achievement test in Algebra favoring the experimental group.
  3. There is a statically significant difference at 0.01 level between mean of students scores of the experimental group on the pre and post achievement test in Geometry favoring the post test.
  4. There is a statically significant difference at 0.01 level between mean of students scores of the experimental group and control group on the post achievement test in Geometry favoring the experimental group.

5. There is a statically significant difference at 0.01 level between mean of students rubric of students in portfolio for measuring learning autonomous.
6. There is a statically significant difference at 0.01 level between mean of students scores of the experimental group and control group on the pre and post Love of the Mathematics measurement favoring the post test.
7. There is a statically significant difference at 0.01 level between mean of students scores of the experimental group and control group on the post Love of the Mathematics scale favoring the experimental group.

Key words: Innovative approaches, Interactive Programs, Autonomous Learning and Love of Math.

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات	الصفحة
الفصل الأول: (الإطار العام للبحث).	١
مقدمة.	٢
الإحساس بالمشكلة.	٧
مشكلة البحث.	٧
فروض البحث.	٨
منهج البحث.	٩
أدوات البحث.	٩
حدود البحث.	١٠
مصطلحات البحث.	١٠
أهداف البحث.	١١
أهمية البحث.	١١
خطوات البحث.	١٢
الفصل الثاني: (مسح للدراسات والبحوث السابقة فى مجال البحث).	١٤
أولاً: الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت تطوير تدريس الرياضيات المدرسية باستخدام بعض مداخل تدريس متجددة في المرحلة الإعدادية الازهرية .	١٥
• تعقيب علي دراسات وبحوث هذا المحور.	١٨
ثانياً:الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت استخدام البرمجيات التفاعلية الديناميكية وبصفة خاصة الاستعانة ب Tablet PCفي تطوير الرياضيات المدرسية بالمرحلة الإعدادية الازهرية .	١٩
• تعقيب علي دراسات وبحوث هذا المحور.	٢٥
ثالثاً: الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت تنمية استقلالية تعلم الرياضيات لدي طلاب المرحلة الإعدادية الازهرية.	٢٧
• تعقيب علي دراسات وبحوث هذا المحور.	٢٨
رابعاً: الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت تنمية حب الرياضيات لدي طلاب المرحلة الإعدادية الازهرية.	٣٠
• تعقيب علي دراسات وبحوث هذا المحور.	٣٢
أوجه الاستفادة من الدراسات والبحوث السابقة.	٣٣

الفصل الثالث: (الإطار النظري).	**٣٤**
المحور الأول: تطوير تدريس الرياضيات المدرسية باستخدام مداخل تدريس متجددة في المرحلة الإعدادية الازهرية.	٣٥
• أولاً: مدخل تعليم الرياضيات الواقعي RME. (Realistic Mathematics Education).	٣٦
• ثانياً: المدخل التاريخي Historical Approach.	٤٤
• ثالثاً: المدخل التكنولوجي.	٤٧
المحور الثاني: استخدام البرمجيات التفاعلية الديناميكية مع الاستعانة ب Tablet PCفي تطوير الرياضيات المدرسية بالمرحلة الإعدادية الازهرية.	٥٠
• مميزات البرمجيات التفاعلية الديناميكية.	٥١
• أنواع البرمجيات التفاعلية الديناميكية.	٥٢
• استخدام Tablet PCفي تعليم وتعلم الرياضيات.	٥٦
• مميزات Tablet PCفي تعليم وتعلم الرياضيات.	٥٩
• عيوب Tablet PCفي تعليم وتعلم الرياضيات.	٦٠
المحورالثالث: تنمية استقلالية تعلم الرياضيات لدي طلاب المرحلة الإعدادية.	٦٠
• أولاً: مفهوم استقلالية التعلم.	٦٠
• ثانياً: جوانب استقلالية التعلم.	٦١
• ثالثاً: خصائص استقلالية التعلم.	٦٢
• رابعاً: مبررات استقلالية التعلم.	٦٣
• خامساً: المتطلبات التعليمية لتحقيق استقلالية التعلم.	٦٤
• سادساً: : فاعلية استخدام البورتفيليو Portfolio في تقييم استقلالية التعلم لدي طلاب المرحلة الإعدادية.	٦٥
• سابعاً: أدوار المعلم في تنمية استقلالية التعلم.	٦٨
المحور الرابع: تنمية حب الرياضيات لدي طلاب المرحلة الإعدادية.	٦٩
• الجانب الوجداني في التعلم.	٧١
• حب الرياضيات والمصطلحات الآخري.	٧٢
• أبعاد حب مادة الرياضيات.	٧٢
الفصل الرابع: الإطار التجريبي.	**٧٧**
• أولاً : تحديد مجتمع البحث.	٧٨

• ثانياً : اختيارعينة البحث.	٧٨
• ثالثاً: تحديد أسس بناء البرنامج المقترح.	٧٨
• رابعاً : خطوات بناء البرنامج المقترح.	٧٩
• بناء أدوات البحث.	٩٦
• التطبيق القبلي لأدوات البحث.	١٠١
• تدريس البرنامج.	١٠١
• التطبيق البعدي لأدوات البحث.	١٠٢
الفصل الخامس: نتائج البحث ومناقشتها.	**١٠٣**
• تحليل نتائج الاختبارات الاستطلاعية.	١٠٤
• بعض الصعوبات التي تعرض لها الطلاب وإجراءات علاجها.	١٠٤
• إجراءات التجربة.	١٠٦
• نتائج البحث وتفسيرها.	١٠٧
• تفسير النتائج ومناقشتها.	١١٦
• توصيات البحث.	١٢٠
• البحوث المقترحة.	١٢١
ملخص البحث باللغة العربية.	١٢٢
ملخص البحث باللغة الإنجليزية.	1-5
المراجع.	**١٢٩**
أولاً: المرجع العربية.	١٣٠
ثانيًا: المراجع الأجنبية.	١٣٥
ملاحق البحث.	١٣٩

قائمة الأشكال

قائمة الأشكال		الصفحة
شكل (١)	صورة فرويدنتـــال.	٣٦
شكل (٢)	عملية ترييض الأفكار Mathematizing.	٣٧
شكل (٣)	نموذج إعادة الاكتشاف من منظور معالجة المعلومات و المدخل الواقعى.	٣٨
شكل(٤)	سياق محطة الأتوبيس.	٤١
شكل(٥)	أمثلة من البيئة علي الزاوية.	٤٢
شكل(٦)	العلاقة بين الاتجاه والميل والحب.	٧٢
شكل(٧)	مثلث Einthoven.	٧٤
شكل(٨)	متوسطى درجات التلاميذ المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى فى مقرر الجبر.	١٠٨
شكل(٩)	متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى مقرر الجبر.	١٠٩
شكل(١٠)	متوسطى درجات التلاميذ المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى فى مقرر الهندسة.	١١٠
شكل(١١)	متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى مقرر الهندسة.	١١١
شكل(١٢)	متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى لمقياس حب الرياضيات.	١١٣
شكل(١٣)	متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لمقياس حب الرياضيات.	١١٤

قائمة الجداول

	قائمة الجداول	الصفحة
جدول (١)	موضوعات البرنامج والجدول الزمني لتدريسها.	٩٢
جدول (٢)	الوزن النسبي للأهداف التعليمية.	٩٦
جدول (٣)	الأوزان النسبية لوحدات البرنامج المقترح.	٩٧
جدول (٤)	عدد مفردات الاختبار.	٩٧
جدول (٥)	توزيع الدرجات علي استجابات مقياس حب الرياضيات.	١٠٠
جدول (٦)	نتائج اختبار(ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات التلاميذ المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى فى مقرر الجبر.	١٠٧
جدول (٧)	نتائج اختبار(ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى مقرر الجبر.	١٠٨
جدول (٨)	نتائج اختبار(ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات التلاميذ المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى فى مقرر الهندسة.	١٠٩
جدول (٩)	نتائج اختبار(ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى مقرر الهندسة.	١١٠

قائمة الملاحق

	قائمة الملاحق	الصفحة
ملحق (١)	أسماء السادة المحكمين.	١٤٠
ملحق (٢)	تحليل محتوي مقرر الرياضيات للصف الاول الاعدادي.	١٤٢
ملحق (٣)	قائمة الاهداف السلوكية لمقرر الرياضيات للصف الاول الاعدادي في المجالات الثلاثة(الجبر – الهندسة – الاحصاء).	١٤٨
ملحق (٤)	مقياس حب الرياضيات لطلاب الصف الاول الاعدادي.	١٥٢
ملحق (٥)	اختبار تحصيلي في الجبر لطلاب الصف الاول الاعدادي.	١٥٦
ملحق (٦)	اختبار تحصيلي في الهندسة لطلاب الصف الاول الاعدادي.	١٦٠
ملحق (٧)	معيار تقويم محتوي البرتفيليو للطالب	١٦٤
ملحق (٨)	محتوي البرنامج المقترح لتطوير الرياضيات المدرسية لطلاب الصف الاول الاعدادي	١٦٦
ملحق (٩)	محتوي دليل المعلم عن مهارات تشغيل جهاز التابلت وبرمجية GSP	٢٢٧