

بسم الله الرحمن الرحيم



HOSSAM MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الالكتروني والميكرو فيلم



HOSSAM MAGHRABY

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
على هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات



يجب أن

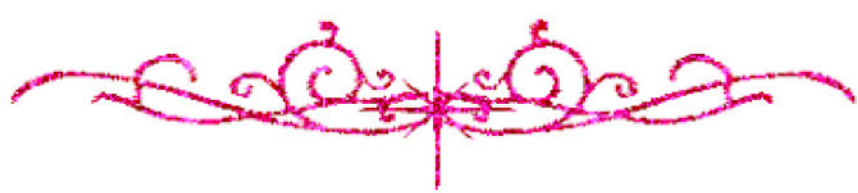
تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار



HOSSAM MAGHRABY



بعض الوثائق الأصلية تالفة



HOSSAM MAGHRABY



بالرسالة صفحات

لم ترد بالأصل



HOSSAM MAGHRABY



كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

برنامج فى الهندسة الفراغية وروابطها وتدرسه بالاستعانة ببرمجيات تفاعلية ديناميكية فى ثلاثة أبعاد 3D ودراسة فاعليته فى تنمية حل المشكلات والتصور الفراغى لدى طلاب المرحلة الثانوية

رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية
تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات

إعداد

سعيد محمد شحاتة أحمد

معلم خبير رياضيات ثانوى

إشراف

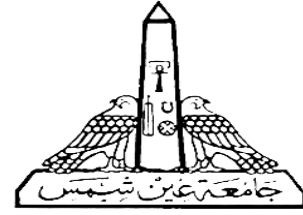
أ. م. د/ محمد سيد أحمد عبده عبد العال

استاذ مساعد المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة عين شمس

أ. د/ نظله حسن أحمد خضر

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة عين شمس

٢٠١٩



كلية التربية

قسم مناهج وطرق تدريس

صفحة العنوان

اسم الباحث : سعيد محمد شحاتة أحمد

الدرجة العلمية : دكتوراه الفلسفة فى التربية

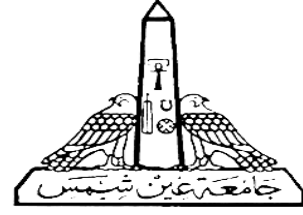
القسم : مناهج وطرق تدريس الرياضيات

الكلية : التربية

الجامعة : عين شمس

سنة التخرج : ١٩٨٨

سنة المنح : ٢٠١٩



كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

رسالة دكتوراه

اسم الباحث: سعيد محمد شحاتة أحمد.

عنوان الرسالة: برنامج فى الهندسة الفراغية وروابطها وتدرسه بالاستعانة ببرمجيات تفاعلية ديناميكية فى ثلاثة أبعاد 3D ودراسة فاعليته فى تنمية حل المشكلات والتصور الفراغى لدى طلاب المرحلة الثانوية.

اسم الدرجة: دكتوراة الفلسفة فى التربية (تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات).

لجنة الإشراف

١. أ.د. نائلة حسن أحمد خضر

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات - كلية التربية - جامعة عين شمس.

٢. أ.م. د. محمد سيد أحمد عبده عبد العال

استاذ مساعد المناهج وطرق تدريس الرياضيات - كلية التربية - جامعة عين شمس.

الدراسات العليا

تاريخ البحث: / /

أجيزت الرسالة بتاريخ

ختم الإجازة

/ /

/ /

موافقة مجلس الجامعة

موافقة مجلس الكلية

/ /

/ /

"وقل رب زدني علما"

(سورة: طه، الآية: ١١٤)

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين سبحانه اللهم لا علم لنا غلا ما علمتنا غنك أنت العزيز العليم الحكيم، اللهم لك الحمد والشكر على ما منحتني من جهد وصبر وتوفيق لإتمام هذا البحث، والصلات والسلام على خير خلق الله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

إنه لمن دواعي سروري أن اتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأساتذة الأفاضل الذين مدو يد العون لى والمساعدة في إتمام هذا البحث واطص منهم الأستاذة الدكتور / **نظله حسن احمد خضر** أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية التربية جامعة عين شمس، والتي تتلمذت على يديها منذ أن بدأت الدراسات العليا، لما غمرتني به من حبها وعطفها وفيض علمها، فلم تبخل على بوقتها وتوجيهاتها وارشاداتها منذ بداية البحث وحتى اصبح البحث فى حيز الوجود، فكانت لى بمثابة الم الحنون الصابرة على ابنائها، فلها منى كل الشكر والتقدير، فهي أستاذة فاضلة وعالمة جليلة، تعلمت على يديها الكثير والكثير، فجزاها الله عنى وعنى غيرى من الطلاب خير الجزاء وتمعها بالصحة والعافية.

كما أتقدم بكل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور / **محمد أمين المفتي** أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية التربية جامعة عين شمس، وعميد كلية التربية سابقا لتفضله وتكرمه بمناقشة هذا البحث فجزاه الله عنى خير الجزاء.

كما اتقدم بكل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور / **محمد سويلم البسيونى** أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية التربية جامعة المنصورة، ونائب رئيس جامعة لمنصورة سابقا لتفضله وتكرمه بمناقشة هذا البحث فجزاه الله عنى خير الجزاء.

كما يسرنى أن اتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور / **محمد سيد أحمد عبده عبد العال** استاذ مساعد المناهج وطرق تدريس الرياضيات بكلية التربية جامعة عين شمس، الذى لم يبخل على بعلمه ووقته وجهده، وشملنى برعايته وسعة صدره وكرم أخلاقه فله منى كل الشكر والتقدير والاحترام وجزاه الله عنى خير الجزاء وحفظه من كل مكروه وسوء.

كما يسرنى أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير للسادة المحكمين الذين ساهموا فى تحكيم أدوات البحث، ولا يفوتنى أن اتقدم بالشكر والتقدير إلى أسرة مدرسة عبد المنعم واصل الثانوية بإدارة القاهرة الجديدة التعليمية محافظة القاهرة لما قدموه لى من عون صادق ومساعدة اثناء تطبيق هذا البحث.

كما اتقدم بالشكر والتقدير إلى والدتى اعطاها الله الصحة والعافية، وإلى زوجتى على ما تحملته من عناء طوال فترة إعداد هذا البحث، واخيرا كل الشكر والتقدير والعرفان بالجميل إلى كل من اسهم فى إنجاز هذا البحث، وعلى الله فليتكول المتوكلون، أنه نعم المولى ونعم النصير.

إهداء

إلى روح أبواي الغاليين، وإلى روح أخى الغالى

رحمهما الله جميعا

رحمة واسعة وأسكنهم فسيح جناته

إلى والدتى رمز الحب والعطاء أمد الله فى عمرها

إلى زوجتى الصابرة منحها الله الصحة والعافية

إلى كل من شاركبى العناء وساعدنى بالدعاء

أقدم ثمرة جهدى شكرا وتقديرا وعرفانا

قائمة الموضوعات

رقم الصفحة	المحتوى
١٧-١	الفصل الأول : الإطار العام للبحث.
٢	المقدمة.
٨	الإحساس بالمشكلة.
١٠	مشكلة البحث.
١١	حدود البحث.
١١	إجراءات البحث.
١٣	منهج تصميم البحث.
١٤	أهداف البحث.
١٤	أهمية البحث.
١٥	فروض البحث.
١٦	مصطلحات البحث.
٥٥-١٨	الفصل الثانى : الدراسات والبحوث السابقة.
٣٥-١٩	أولا :الدراسات والبحوث التى تناولت تدريس الهندسة الفراغية فى المراحل الدراسية المختلفة.
٣٩-٣٥	ثانيا: الدراسات والبحوث التى تناولت روابط الهندسة الفراغية فى المراحل الدراسية المختلفة.
٤٤-٣٩	ثالثا: البحوث والدراسات التى تناولت استخدام البرمجيات التفاعلية الديناميكية فى ثلاثة أبعاد فى تدريس الرياضيات .
٤٩-٤٤	رابعا: البحوث والدراسات التى تناولت تنمية حل المشكلات فى المراحل الدراسية المختلفة.
٥٣-٤٩	خامسا: البحوث والدراسات التى تناولت تنمية التصور الفراغى.
٥٥-٥٣	التعقيب العام على الدراسات والبحوث السابقة.
١٠٨-٥٦	الفصل الثالث - الإطار النظرى.
	الهندسة الفراغية، روابط الهندسة الفراغية، البرمجيات التفاعلية الديناميكية، حل المشكلات، التصور الفراغى.
٧٠-٥٩	١. <u>الهندسة الفراغية Solid geometry</u> .
٥٩	١.١ نبذة عن نشأة الهندسة الفراغية وتاريخها.

٦٠	١. ٢ مفهوم الهندسة الفراغية.
٦٣	١. ٣ الأهمية التربوية لتعليم وتعلم الهندسة الفراغية.
٦٥	١. ٤ صعوبات تعلم الهندسة الفراغية.
٦٧	١. ٥ مبررات تدريس الهندسة الفراغية في المرحلة الثانوية.
٦٧	١. ٦ مستويات فان هيل في تعلم الهندسة.
٧٩-٧٠	٢. <u>روابط الهندسة الفراغية.</u>
٧٠	٢. ١ مقدمة
٧١	٢. ٢ مفهوم الروابط في الرياضيات والهندسة الفراغية.
٧٢	٢. ٣ أمثلة لروابط الهندسة الفراغية.
٧٧	٢. ٤ دور المعلم في تدريس روابط الرياضيات والهندسة الفراغية.
٧٨	٢. ٥ مستويات فان هيل وتدريس روابط الهندسة الفراغية.
٩٠-٧٩	٣. <u>البرمجيات التفاعلية الديناميكية في ثلاثة أبعاد.</u>
٧٩	٣. ١ مقدمة
٧٩	٣. ٢ نبذة تاريخية عن نشأة بعض برمجيات الهندسة التفاعلية الديناميكية ثلاثية البعد 3D.
٨٢	٣. ٣ مميزات برمجيات الهندسة التفاعلية الديناميكية ذات البعد الثلاثي 3D.
٨٥	٣. ٤ مبررات استخدام برمجيات الهندسة التفاعلية الديناميكية في ثلاثة أبعاد في تعليم وتعلم الرياضيات والهندسة الفراغية.
٨٦	٣. ٥ أهمية البرمجيات التفاعلية الديناميكية في ثلاثة أبعاد 3D في تعليم الرياضيات والهندسة الفراغية.
٨٧	٣. ٦ مداخل استخدام برمجيات الهندسة التفاعلية الديناميكية في تعلم وتعليم الرياضيات والهندسة الفراغية.
٨٩	٣. ٧ دور المعلم في استخدام برمجيات الهندسة التفاعلية الديناميكية في ثلاثة أبعاد.
١٠٢-٩٠	٤. <u>حل المشكلات.</u>
٩٠	٤. ١ مفهوم المشكلة الرياضية.
٩١	٤. ٢ مفهوم حل المشكلة في الرياضيات بصفة عامة والهندسة الفراغية خاصة.
٩٤	٤. ٣ أهمية حل المشكلات في الرياضيات والهندسة الفراغية.

٩٥	٤.٤ مهارات حل المشكلات وتنميتها فى الرياضيات من خلال الهندسة الفراغية.
٩٧	٤.٥ استراتيجيات حل المشكلات فى الرياضيات والهندسة الفراغية .
٩٩	٤.٦ دور المعلم فى تنمية مهارات حل المشكلات فى الرياضيات والهندسة الفراغية.
١٠٨-١٠٢	٥.٥ <u>التصور الفراغى.</u>
١٠٢	٥.٥ ١ مفهوم التصور الفراغى.
١٠٣	٥.٥ ٢ قياس التصور الفراغى.
١٠٣	٥.٥ ٣ مهارات التصور الفراغى.
١٠٦	٥.٥ ٤ تنمية مهارات التصور الفراغى.
١٠٧	٥.٥ ٥ أهمية تنمية مهارات التصور الفراغى.
١٠٧	٥.٥ ٦ دور المعلم فى تنمية مهارات التصور الفراغى.
١٠٧	٥.٥ ٧ العلاقة بين التصور الفراغى وحل المشكلات فى الهندسة الفراغية.
١٣٠-١٠٩	الفصل الرابع – الاطار التجريبي للبحث.
١١٠	أولاً: مجتمع البحث.
١١٠	ثانياً: عينة البحث.
١١٠	ثالثاً: أسس بناء البرنامج.
١١١	رابعاً: خطوات بناء البرنامج.
١١١	المرحلة الأولى: مرحلة التحليل.
١١٢	١- تحديد أساسيات الهندسة الفراغية وروابطها، البرجيات التفاعلية الديناميكية فى ثلاثة أبعاد.
١١٢	٢- اختيار عناصر كل وحدة من وحدات البرنامج.
١١٣	٣- تحديد أهداف البرنامج.
١١٤	٤- الأنشطة التعليمية المتضمنة فى البرنامج.
١١٤	٥- الخطة الزمنية لتدريس موضوعات البرنامج.
١١٥	٦- تحديد الاستراتيجيات المناسبة لتدريس البرنامج.
١١٩	٧- الوسائل المستخدمة فى تدريس البرنامج.
١٢٠	٨- تحديد وسائل تقويم البرنامج.
١٢١	○ بناء أدوات البحث.
١٢٢	أولاً : قائمة بروابط الهندسة الفراغية.

١٢٢	ثانيا : إعداد اختبار روابط الهندسة الفراغية.
١٢٥	ثالثا : اختبار حل المشكلات.
١٢٨	رابعا : اختبار التصور الفراغى.
١٢٩	المرحلة الثانية : مرحلة الاختبارات الاستطلاعية.
١٤٣-١٣١	الفصل الخامس: نتائج البحث ومناقشتها.
١٣٣	- تحليل نتائج الاختبارات الاستطلاعية.
١٣٣	أولا : المرحلة الجزئية الأولى.
١٣٤	ثانيا : المرحلة الجزئية الثانية.
١٣٥	- مناقشة الفرض الأول.
١٣٧	- مناقشة الفرض الثانى.
١٣٨	- مناقشة الفرض الثالث.
١٤٠	- قياس حجم تأثير البرنامج.
١٤١	- نسبة الكسب المعدل لبلاك.
١٤٢	- تفسير النتائج ومناقشتها.
١٥٢-١٤٤	ملخص البحث والتوصيات والمقترحات.
١٦٥ - ١٥٣	المراجع
١٥٩-١٥٤	أولاً: المراجع العربية.
١٦٥-١٦٠	ثانياً: المراجع الأجنبية.
٣٦٨-١٦٦	ملاحق البحث
٤ - ١	ملخص البحث باللغة الإنجليزية Summary .