شكر وعرفان

الحمد الله الأول بلا ابتداء ... والآخر بلا انتهاء ... الدال على بقائه بفناء خلقه ... وعلى قدرته بعجز كل شيء سواه ... أحمده على حلمه بعد علمه ... وعلى عفوه بعد قدرته ... وأصلي وأسلم على نبيه الكريم وعلى آله وصحبه وسلم ...

يسرني أن أتقدم بالشكر والتقدير والعرفان إلى أستاذي الجليل أ.د عثمان أحمد محمد عبد الوهاب ... الذي تكرم بإشرافه على هذا البحث... والذي كان لنصحه وإرشاده ومعرفته العلمية الثرة وملاحظاته وآرائه التي زودني بها طيلة فترة البحث، الأثر الأكبر في إنجاز هذه الدراسة التي تابع مراحلها بعين العالم الخبير.. فله كل التجلة والتقدير... كما يطيب لي أن أتقدم بوافر آيات الشكر والتقدير للأخوة بالمركز القومي للمناهج والبحث التربوي ببخت الرضا.

والشكر بعد الله لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا متمثلة في كلية التربية التي أتاحت لي فرصة الدراسة بها . ولكل من ساهم أو ساعد في إخراج هذه الرسالة .

وفي الختام شكري وتقديري إلى أمناء المكتبات وذلك لتعاونهم وحسن معاملتهم طيلة فترة البحث .

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين .

المستخلص

تبحث هذه الدراسة في : (تطوير برنامج العلوم الهندسية للمرحلة الثانوية بالسودان) .

أهم الأهداف

١. تحديد مدى تحقيق المحتوى لأهداف العلوم الهندسية .
٢. تحديد مدى مراعاة محتوى العلوم الهندسية الحالي للأسس والمعايير العلمية .
٣. تطوير محتوى برنامج العلوم الهندسية للمرحلة الثانوية .
٤. تطوير أساليب تقويم المحتوى .
٥. تحديد مدى إشراكية محتوى كتب العلوم الهندسية الطلاب في عملية التعلم .

أهم الفروض

١. تعمل أهداف برنامج العلوم الهندسية إلى تنمية التفكير العلمي والاتجاهات العلمية لدى الطلاب .
٢. يتناسب المحتوى مع ميول الطلاب وحاجاتهم وقدراتهم .
٣. تلبي الأنشطة والتدريبات المستخدمة متطلبات برنامج العلوم الهندسية .
٤. تحقق طرق التدريس والوسائل المستخدمة أهداف برنامج العلوم الهندسية .
٥. تحقق أساليب التقويم المستخدمة أهداف برنامج العلوم الهندسية .
٦. يشرك محتوى كتب العلوم الهندسية الطلاب في عملية التعلم من خلال عرض المادة والرسومات والأشكال وخلاصات الفصول والأسئلة والنشاطات .

واستخدم الباحث عدة أساليب إحصائية لتحليل ومعالجة البيانات وهي النسبة المئوية والوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار مربع كاي .

أهم النتائج

١. أهداف برنامج العلوم الهندسية تشير إلى تنمية التفكير العلمي والاتجاهات العلمية .
٢. محتوى برنامج العلوم الهندسية لا يتناسب مع ميول الطلاب وحاجاتهم وقدراتهم .
٣. الأنشطة والتدريبات المستخدمة لا تلبي متطلبات البرنامج .
٤. طرق التدريس والوسائل المستخدمة لا تحقق أهداف العلوم الهندسية .
٥. أساليب التقويم المستخدمة لا تحقق أهداف البرنامج .
٦. محتوى كتب العلوم الهندسية الثلاثة لا يشرك الطلاب في عملية التعلم من خلال عرض المادة التعليمية والرسومات والأشكال وخلاصة الفصول والأسئلة والنشاطات . حيث اقتصرت معظم فقرات المحتوى على استخلاصات ومفاهيم ، ولم يقدم المحتوى فقرات وعبارات كافية تطلب من الطالب تحليل بيانات معينة أو استنتاجات .

أهم التوصيات وفق النتائج

١. صياغة أهداف تتركز حول العمليات العقلية المعرفية العليا التي تشمل التفكير الناقد وعناصره الأساسية في التحليل والتركيب والتقويم والتفكير الإبداعي وعناصره واتخاذ القرارات وتقويم النتائج .
٢. التحول من التركيز على المحتوى المعرفي إلى عمليات التعليم بما يتضمن تطبيق التعلم وترجمته إلى مهارات حياتية توظف في حل مشكلات الحياة .
٣. استخدام طرائق التدريس الحديثة في تنمية الأبعاد الجديدة للخبرة التربوية كالتفكير الناقد والتفكير الإبداعي ومستوى الذكاءات المتعددة وغيرها .
٤. تكامل الأنشطة مع أهداف البرنامج .
٥. إعداد مادة علمية للجانب النظري في محتوى المقررات يتم تصويرها في أشرطة فيديو وتحويلها إلى CD وإلى صور يمكن تكبيرها كوسائط تعليمية .
٦. التأكد على تنمية المعلمين مهنياً وباستمرار في ضوء مفهوم الكفايات والمهارات والمتغيرات المعاصرة .
٧. تخطيط برامج عملية ومهنية لإعداد وتدريب المشرفين التربويين لبرنامج العلوم الهندسية قبل وفي أثناء الخدمة .

٨. الاعتماد على التقويم الشامل ، والتقليل من الاعتماد على الامتحانات بشكلها التقليدي .

٩. ضرورة تطوير برنامج العلوم الهندسية للمرحلة الثانوية .

١٠. التأكد على تنفيذ وتقويم البرنامج المطوّر .

Abstract

The study examines the “The development of the engineering sciences programme in Sudanese secondary schools”. The objectives of the study were:

1- to determine the extent to which the content realizes the objectives of engineering sciences .
2- to determine the extent to which the programme content conform with scientific principals and criteria .
3- to develop the content of the secondary schools engineering studies program .
4- to develop the styles of the content evaluation .
5- to determine to what exknd the engineering science textbooks content encourage the students participation in the learning process through their presentation of the material, graphics, figures, class summaries, questions and activities.

The hypotheses of the study were:

1- The objectives of the engineering sciences programme develop are the scientific thinking and scientific tendencies among students.
2- The content meets students’ needs, capabilities and inclinations.
3- The activities and the drills used in the programme realize the requirement of engineering programme .
4- The teaching methods and aids realize the program objectives
5- The evaluation methods used realize the objectives of the scientific engineering programme .
6- Engineering science textbooks content encourage the students participation in the learning process through their presentation of the material, graphics, figures, class summaries, questions and activities.

The researcher used a number of statistical methods for data processing and analysis .These included percentage, mean and standard deviation, Chai square test .

Some results

1. The objectives of engineering science programmes points to the develop are the of scientific thinking and scientific attitudes .
2. The content of engineering science programme is not suited to students' inclinations, needs and capabilities.
3. The activities and drills used do not satisfy the program requirements.
4. Teaching methods and teaching aids do not fulfill the objectives of engineering sciences.
5. The evaluation methods used do not satisfy the programme objectives.
6. The content of engineering science books does encourage participation of pupils in the learning process through presentation of material, graphics, figures, class summaries, questions and activities. Most of the content were limited to conclusions and concepts and did not provide enough paragraphs and statements that asks the student to analyze specific data .

The study reached some recommendations the most important of which are :

1- To move from focusing on knowledge content to learning processes including applying learning and its translation into life skills to be used in solving life problems.
2- To formulize objectives focusing on higher intellual knowledge processes including critical thinking, its main elements such as analysis, construction, evaluation , creative thinking and its components , decision making and assessment of results.
3- The use of modern teaching methods in developing the new dimensions of educational experiences like critical thinking , creative thinking and multiple levels of intelligence and so on.
4- Integration of activities with programme objectives.
5- Prepare a scientific material for the theoretical part of the syllabi content that can be develop in the form of video and CDs and pictures enlarged and used as teaching tools.
6- Ensure the continuous professional development of teachers in light of competences skills and modern expertise .
7- Plan scientific and professional programmes for the preparation and training of Educational Inspectors for the Engineering Science subject before and in-service training

8- The adoption of comprehensive evaluation methods and reduction of dependence on exams in their traditional form .
9- The need to develop the engineering science program for secondary education.
10- The emphasis on the implementation and evaluation of the updated program

المحتويات

الرقم	الموضوع	الصفحة
	الاستهلال	أ
	الإهداء	ب
	شكر وعرفان	ج
	خلاصة البحث	د
	Abstract	ز
	المحتويات	ي
	الجداول	ن
	الأشكال	ص
	الملاحق	ق
الفصل الأول : الإطار العام للدراسة		
١ – ١	المقدمة	١

١ – ٢	مشكلة الدراسة	٣
١ – ٣	أسباب اختيار مشكلة الدراسة	٣
١ – ٤	فروض الدراسة	٣
١ – ٥	أهداف الدراسة	٤
١ – ٦	أهمية الدراسة	٤
١ – ٧	حدود الدراسة	٤
١ – ٨	منهج الدراسة	٤
١ – ٩	مصطلحات الدراسة	٥
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة		
٢–١	مرتكزات بناء مرحلة التعليم الثانوي	٦
٢–٢	التعليم الثانوي	٧
٢–٣	المدرسة الثانوية الشاملة	١٠
٢–٤	أهداف التربية السودانية	١٢
٢ – ٥	أهداف مرحلة التعليم الثانوي	١٥
٢ – ٦	أهداف العلوم الهندسية	١٦
٢ – ٧	المنهج وتعريفه ومفاهيمه وعناصره	١٧
٢–٧–١	تعريف المنهج	١٧
٢ – ٧ – ٢	العوامل التي تؤثر في بناء المنهج	١٩
٢–٧–٣	الأسس السيكولوجية للمنهج المدرسي	٢٠
٢–٧–٤	الأسس الاجتماعية لتخطيط المنهج	٢١
٢–٧–٥	العوامل الطبيعية البيئية	٢٢
٢–٧–٦	الأسس الفلسفية للمنهاج التربوي	٢٢
٢–٨	الملامح الرئيسة لبعض الفلسفات الرئيسية	٢٣
٢– ٩	الأهداف التعليمية	٢٥
٢–٩–١	أهمية الأهداف التربوية	٢٥
٢–٩–٢	أهم مصادر استخراج الأهداف	٢٦
٢–٩–٣	مستويات الأهداف التربوية	٢٧
٢–١٠	المحتوى	٢٨
٢–١٠–١	معايير اختيار المحتوى	٢٩
٢–١٠–٢	تلبية حاجات التلاميذ المتعلمين	٣٠
٢–١٠–٣	واقع الطالب في العملية التربوية في الدول النامية	٣٤

٢-١٠-٤	تنظيم محتوى المنهج	٣٥
٢-١١	طرائق التدريس	٣٦
٢-١٢	مبادئ هامة في تدريس العلوم الهندسية	٣٧
٢ – ١٣	الوسائل التعليمية	٣٩
٢ – ١٤	التقويم	٤٠
٢-١٥	جودة مناهج التعليم الثانوي	٤٢
٢ – ١٦	تنظيمات المناهج	٤٣
٢ – ١٧	تطوير المنهج	٤٥
٢ – ١٧ – ١	مبادئ تطوير المنهاج	٤٧
٢ – ١٧ –٢	الأسس والاعتبارات التي يجب أن تعتمد في بناء وتطوير المنهج	٤٨
٢ – ١٧ –٣	المنهجية المعتمدة في بناء وتطوير المنهج	٤٩
٢-١٧-٤	نماذج تطوير المناهج	٤٨
٢ – ١٨	المشكلات التي تواجه تنفيذ المنهج بالمرحلة	٥٥
٢ – ١٩	إعداد معلمي المرحلة الثانوية وتدريبهم	٥٧
٢-٢٠	الدراسات السابقة	٦٠
الفصل الثالث: إجراءات الدراسة		
٣-١	مقدمة	٧٦
٣-٢	منهج الدراسة	٧٦
٣-٣	مجتمع الدراسة	٧٦
٣-٤	عينة الدراسة	٧٧
٣-٥	أدوات الدراسة	٨١
٣-٦	الاستبانة	٨٢
٣-٦-١	صدق الاستبانة	٨٣
٣-٦-٢	ثبات الاستبانة	٨٣
٣-٧	كيفية جمع المعلومات	٨٥
٣-٨	الأسلوب الإحصائي	٨٥
٣-٩	إشراكية محتوى الكتب الهندسية لطلاب المرحلة الثانوية	٨٦
٣-١٠	إعداد برنامج مقترح للعلوم الهندسية بالمرحلة الثانوية في السودان	٩٣

الفصل الرابع : عرض وتحليل ومناقشة النتائج		
٤-١	مقدمة	٩٤
٤-٢	نتائج الاستجابات	٩٤
٤-٣	إثبات ومناقشة فروض الدراسة	١١٤
٤-٤	مناقشة النتائج	١٣٩
٤-٥	مقترح برنامج العلوم الهندسية للمرحلة الثانوية	١٤١
٤-٦	مقارنة بين برنامج العلوم الهندسية الحالي والبرنامج المطوّر	١٥١
٤-٧	تقرير عن البرنامج المطوّر	١٦١
الفصل الخامس: الخاتمة		
٥-٣	أهم النتائج	١٧٧
٥-٤	التوصيات	١٧٧
٥-٥	المقترحات	١٨٠
المصادر والمراجع		
الملاحق		

الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١	يبين عدد المعلمين والمعلمات بولاية الخرطوم	٧٤
٢	يبين تحديد عينة الدراسة	٧٥
٣	يبين التكرارات والنسب المئوية لأفراد العينة حسب النوع	٧٥
٤	يبين المؤهل الأكاديمي	٧٦
٥	يبين سنوات الخدمة	٧٦
٦	يبين مرات تدريب أفراد العينة	٧٧

٧	يبين الصفوف التي يقوم أفراد العينة بتدريسها	٧٨
٨	يبين تصنيف عبارات استبانة المعلمين والمعلمات على المحاور	٨١
٩	يبين الأوزان الرقمية حسب مقياس ليكرت الخماسي	٨٤
١٠	يبين تصنيف عبارات اشراكية مجال عرض المحتوى	٨٧
١١	يبين تصنيف عبارات اشراكية مجال الرسومات والأشكال	٨٨
١٢	يبين تصنيف عبارات اشراكية مجال الأسئلة في نهاية الفصول	٨٩
١٣	يبين تصنيف النشاطات في الصفحات المحللة	٨٩
١٤	يبين تصنيف عبارات إشراكية مجال خلاصات الفصول في الكتاب	٩٠
١٥	يبين المحور الأول – الأهداف	٩٢
١٦	يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة الاحتمالية لاختبار مربع كاي لعبارات محور الأهداف	٩٤
١٧	يبين المحور الثاني – المحتوى	٩٥
١٨	يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة الاحتمالية لاختبار مربع كاي لعبارات محور المحتوى	٩٩
١٩	يبين المحور الثالث – الأنشطة والتدريبات	١٠١
٢٠	يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة الاحتمالية لاختبار مربع كاي لعبارات محور الأنشطة والتدريبات	١٠٣
٢١	يبين المحور الرابع – طرق التدريس والوسائل	١٠٤

٢٢	يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة الاحتمالية لاختبار مربع كاي لعبارات المحور الرابع – طرق التدريس والوسائل	١٠٧
٢٣	يبين المحور الخامس – التقويم	١٠٨
٢٤	يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة الاحتمالية لاختبار مربع كاي لعبارات المحور الخامس – التقويم	١١١
٢٥	يبين تصنيف الجمل من خلال عرض المادة مع أرقام الصفحات المختارة وفقرات الاشراكية المخصصة لكتاب الصف الأول للعلوم الهندسية	١٢٢
٢٦	يبين تصنيف الرسوم والأشكال مع أرقام الأشكال والصفحات المختارة . لكتاب الصف الأول العلوم الهندسية	١٢٣
٢٧	يبين تكرارات فئات اشراكية مجال الأسئلة في نهاية الفصول لكتاب الصف الأول	١٢٤
٢٨	يبين تكرارات النشاطات في الصفحات المختارة	١٢٤
٢٩	يبين اشراكية مجال خلاصات الفصول لكتاب الصف الأول	١٢٥
٣٠	يبين تصنيف الجمل من خلال عرض المادة مع أرقام الصفحات المختارة وفقرات الاشراكية المخصصة لكتاب الصف الثاني	١٢٦
٣١	يبين تصنيف الرسوم والأشكال مع أرقام الأشكال والصفحات المختارة من كتاب الصف الثاني	١٢٨

٣٢	يبين تكرارات فئات اشراكية مجال الأسئلة في نهاية الفصول لكتاب الصف الثاني	١٢٩
٣٣	يبين تكرارات النشاطات في الصفحات المختارة من كتاب الصف الثاني	١٣٠
٣٤	يبين اشراكية مجال خلاصات الفصول في كتاب الصف الثاني	١٣٠
٣٥	يبين تصنيف الجمل من خلال عرض المادة مع أرقام الصفحات المختارة وفقرات الاشراكية المخصصة لكتاب الصف الثالث	١٣٢
٣٦	يبين تصنيف الرسوم والأشكال مع أرقام الأشكال والصفحات المختارة من كتاب الصف الثالث	١٣٣
٣٧	يبين تكرارات فئات اشراكية مجال الأسئلة في نهاية الفصول من كتاب الصف الثالث	١٣٤
٣٨	يبين تكرارات النشاطات في الصفحات المختارة من كتاب الصف الثالث	١٣٥
٣٩	يبين اشراكية مجال خلاصات الفصول في كتاب الصف الثالث	١٣٥
٤٠	يبين التقويم السنوي للبرنامج المقترح المتطور	١٥٣
٤١	يبين عدد مفردات البرنامج القديم والجديد	١٦٨
٤٢	يبين عدد مفردات الحذف والإضافة لكل مفردات صف دراسي	١٦٨
٤٣	يبين تطور محتوى الصف الأول	١٦٩
٤٤	يبين ما تم من تطوير في باب الرسم الهندسي للصف الأول	١٧٠

٤٥	يبين ما تم من تطوير لمفردات محتوى مقرر الصف الثاني	١٧٤
٤٦	يبين ما تم من تطوير لمفردات محتوى مقرر الصف الثالث	١٧٨

الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
١	يبين مراحل التخطيط لتطوير المنهج	٤٨
٢	يبين نموذج تايلور في تخطيط المنهاج وتطويره	٤٩
٣	يبين نموذج هيلدا تابا	٥٠
٤	يبين نموذج تخطيط هويلر	٥٢

الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق
١	يبين قرار رقم (٦٠٩) لسنة ٢٠٠٤م إجازة التقرير الختامي لفريق العمل حول مستقبل التعليم الفني والتقني
٢	يبين تصور عملي حول الجرعات التأهيلية للتعليم التقني في مرحلة الأساس
٣	يبين قرار وزاري رقم (٢١) لسنة ٢٠٠٦م بخصوص تنظيم المعاهد الدينية ومعاهد القراءات
٤	يبين أهداف التربية السودانية معهد بخت الرضا ١٩٨٨
٥	يبين توزيع المعلمين حسب النوع والتخصص بولاية الخرطوم
٦	يبين الاستبانة في صورتها الأولى
٧	يبين أسماء المحكمين الذين شاركوا في تحكيم الاستبانة
٨	يبين الاستبانة في صورتها النهائية
٩	يبين أسماء المحكمين للبرنامج المطور للعلوم الهندسية
١٠	يبين ثبات الاستبانة
١١	يبين المفاهيم الأساسية للعلوم الهندسية في مرحلة التعليم الأساسي – الحلقة الثالثة – الإنسان والكون والرياضيات
١٢	يبين الأخطاء الواردة في محتوى كتب العلوم الهندسية الثلاثة المقررة بالمرحلة الثانوية
١٣	قائمة الأدوات والأجهزة المخبرية اللازمة لإجراء التجارب والأنشطة
١٤	النشاط التربوي للبرنامج المقترح
١٥	تقويم البرنامج المقترح لتطوير العلوم الهندسية