جامعة عين شمس
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

تطوير منهج تطبيقات الحاسب فى الصناعة لطلاب المدارس الفنية الصناعية المتقدمة فى ضوء التطورات التكنولوجية

بحث مقدم
للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
تخصص مناهج وطرق تدريس التعليم الصناعى

إعـــداد
محمد سعيد علي شفيق

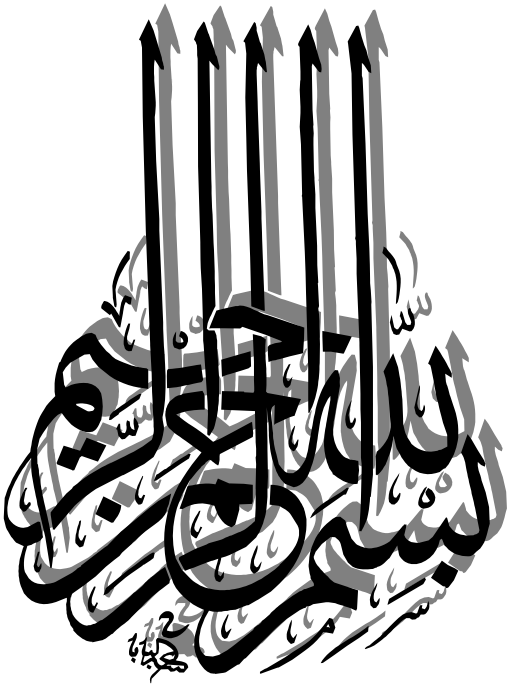
معلم أول(أ) بمدرسة جلال فهمى الفنية الصناعية المتقدمة
شعبة الهندسة الكهربائية

إشـــراف

أ.د / صابر حسين محمود
أستاذ المناهج وطرق التدريس
(كلية التربية – جامعة عين شمس)

أ.د / عادل مصطفى مهران
أستاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعى
(كلية التربية – جامعة حلوان)

١٤٤٠هـ - ٢٠١٨م



الرَّحْمَنُ ﴿١﴾ عَلَّمَ الْقُرْآنَ ﴿٢﴾ خَلَقَ الْإِنسَانَ ﴿٣﴾
عَلَّمَهُ الْبَيَانَ ﴿٤﴾

من سورة (الرحمن)
الآيات رقم (١-٤)

جامعة عين شمس
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

رسالة دكتوراه

اسم الباحث: محمد سعيدعلى شفيق

عنوان الرسالة:

تطوير منهج تطبيقات الحاسب فى الصناعة لطلاب المدارس الفنية الصناعية المتقدمة فى ضوء التطورات التكنولوجية

اسم الدرجة العلمية : دكتوراه الفلسفة فى التربية
"مناهج وطرق تدريس التعليم الصناعى "
" شعبة الهندسة الكهربية "

لجنة الاشراف :

الاسم / أ.د صابر حسين محمود
الوظيفة / استاذ المناهج وطرق التدريس – كلية التربية – جامعة عين شمس.

الاسم / أ.د عادل مصطفى مهران
الوظيفة / استاذ المناهج وطرق التدريس التعليم الصناعى– كلية التربية – جامعة حلوان.

الدراسات العليا

ختم الاجازة
/ / ٢٠١٨ م

اجيزة الرسالة بتاريخ
/ / ٢٠١٨م

موافقة مجلس الكلية
/ / ٢٠١٨ م

موافقة مجلس الجامعة
/ / ٢٠١٨ م

جامعة عين شمس
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

مستخلص البحث

اسم الباحث: محمد سعيد على شفيق

عنوان البحث: **تطوير منهج تطبيقات الحاسب في الصناعة لطلاب المدارس الفنية الصناعية المتقدمة في ضوء التطورات التكنولوجية**

اسم الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة في التربية "مناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي "

أهدف البحث:

هدف البحث إلى تطوير منهج تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة لطلاب المدارس الفنية الصناعية المتقدمة في ضوء التطورات التكنولوجية، من خلال ما يلي:

١. إعداد قائمة بالتطورات التكنولوجية الشائعة والجديدة بسوق العمل المصرية في مجال الهندسة الكهربية.
٢. تحديد متطلبات الكمبيوتر المهنية الواجب توافرها لدى طلاب المدارس الفنية الصناعية المتقدمة.
٣. تقديم منهج مقترح لمادة تطبيقات الكمبيوتر فى الصناعة بالمدارس الفنية الصناعية المتقدمة لطلاب الصف الرابع شعبة الهندسة الكهربائية.
٤. إعداد تصور مقترح بالمنهج الدراسي لإكساب طلاب المدارس الصناعية المتقدمة المهارات المهنية الرئيسية والفرعية الخاصة بمجال الكهرباء عند مستوى فني اول.
٥. إعداد وحدتي التجريب في ضوء التطورات التكنولوجية المتبعة فى سوق العمل، وقياس فعاليتها في تنمية التحصيل وأداء المهارات المهنية المتضمنة في كلٍّ من وحدتي التجريب.

مجموعة البحث:

تكونت من ٢٥طالب من طلاب مدرسة جلال فهمي الفنية الصناعية المتقدمة بالصف الرابع شعبة الآلات ومعدات كهربائية.

أدوات البحث:

اعد الباحث الادوات الآتية: قائمة بالتطورات التكنولوجية الحديثة فى مجال الكهرباء، وتحليل كتاب تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة وتحديد قائمة بمتطلبات الكمبيوتر المهنية الواجب توافرها لدى الطلاب والموجودة بسوق العمل، ودليل الطالب، ودليل المعلم، والاختبار التحصيلي، واختبار المواقف الادائية.

نتائج البحث:

يمكن تلخيص أهم النتائج التي توصل إليها الباحث فيما يلي:

١- التوصل إلى قائمة بمتطلبات الكمبيوتر المهنية اللازمة للفنيين الصناعيين تفيد مخططي المناهج في تضمنها مناهج تطبيقات الكمبيوتر فى الصناعة.
٢- التوصل إلى قائمة بأهم المستحدثات والتطورات التكنولوجية الحديثة المستخدمة فى مجال العمل بعد التخرج.

٣- التوصل إلى منهج مقترح لمادة تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة للمدارس الفنية الصناعية المتقدمة نظام السنوات الخمس من خلال اكتساب الطلاب الجوانب المعرفية والأدائية وتنمية المهارات المرتبطة بتطبيقات الكمبيوتر والتأكد من فعالية المنهج المقترح فى تنمية وتحسين مستوى الأداء المعرفي والمهارى لدى طلاب المدارس الفنية الصناعية المتقدمة نظام السنوات الخمس تخصص الهندسة الكهربية.
٤- التوصل إلي دليل للطالب لكل وحدة يسترشد به في مادة تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة.
٥- التوصل إلى دليل للمعلم لكل وحدة يسترشد به في تدريس مادة تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة لمساعدة المعلم.
٦- التوصل إلى أدوات تقويم واختبارات مناسبة تشمل: اختبار تحصيل لقياس تحصيل الطلاب للمفاهيم والمعارف المتضمنة بها الوحدتين، واختبار للمواقف الأدائية لقياس قدرة الطلاب على أداء المهارات المهنية المتضمنة بها الوحدتين.
٧- أثبتت النتائج فعالية الأنشطة المتنوعة في مادة تطبيقات الكمبيوتر من خلال المشاركة الجماعية في تنفيذ البرامج على تنمية وتحسين أداء الطلاب في القدرات الفنية في مجال الهندسية الكهربائية.
٨- أظهرت نتائج الاختبارات ارتفاعاً ملحوظاً "تحسن دال احصائياً" حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى درجات الطلاب قبل تدريس وحدتي التجريب وبعده، وتم التوصل إلى تحقيق صحة فروض البحث.
٩- اسفرت نتائج وحدتي الدراسة على طلاب مجموعة البحث عن النتائج التالية:

- يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية عينة البحث في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي واختبار المواقف الادائية لصالح التطبيق البعدي.
- بلغ حجم تأثير الاختبار التحصيلي ٠,٩٩٨ وحجم تأثير اختبار المواقف الادائية ٠,٩٩٧ وهذا يشير الى حجم التأثير التجريبي η^2 أنه قد جاء مرتفعاً وذو دلاله إحصائية.

الكلمات الأساسية:

المدارس الفنية الصناعية المتقدمة - تطوير المنهج - منهج تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة - التطورات التكنولوجية – متطلبات الكمبيوتر المهنية الواجب توافرها للطلاب

Ain Shams University
Faculty of Education
Curricula & Teaching Methods Department

Summary of the research

Researcher's Name: Mohamed Said Ali Shafik.

Degree: Ph. Degree in Education (Curricula & Teaching Methods for Technical Education).

Research Title: Developing The Curriculum Of Computer Applications In Industry For The Advanced Industrial Technical Schools Students In The Light Of Technological Developments

Research Aim:

The aim of the research is to develop the approach of computer applications in industry for students of advanced industrial technical schools in the light of technological developments, through the following:

1. Preparation of a list of common and new technological developments in the Egyptian labor market in the field of electrical engineering.
2. Determine the professional computer requirements to be met by students of advanced industrial technical schools.
3. Introduction of a proposed curriculum for the subject of computer applications in industry in advanced industrial technical schools for students of the fourth grade electrical engineering division.
4. Preparation of a proposed scenario in the syllabus to equip the students of the advanced industrial schools with the main and secondary professional skills in the field of electricity at the first technical level.
5. Preparation of the two experimental units in the light of technological developments in the labor market, and measuring their effectiveness in the development of achievement and performance of professional skills included in each of the two units of experimentation.

Research Groups:

Consisted of 25 Students from the Galal Fahmy Industrial Advanced School in the fourth grade, Machinery and Electrical Equipment Division.

Research Tools:

The researcher prepared the following tools: a list of the latest technological developments in the field of electricity, analysis of the book of computer applications in the industry and identify a list of the requirements of the professional computer must be available to students in the labor market, the student guide, the teacher's guide, the cognitive test and the Performance situations test.

Research Results:

The importance results of this research can be summarized as follows:

1. To reach a list of the requirements of the professional computer needed for industrial technicians to inform the curriculum planners in the inclusion of the curriculum of computer applications in the industry.
2. To obtain a list of the most important innovations and technological developments used in the field of work after graduation.
3. To reach a proposed curriculum for the application of computer applications in industry for the advanced industrial technical schools. The five-year system by acquiring students cognitive and performance aspects and developing the skills related to computer applications. Ensure the effectiveness of the proposed curriculum in developing and improving the level of cognitive and skilled performance of advanced technical industrial students. The five specialized electrical engineering.
4. To make a guide to the student for each unit to guide them in the field of computer applications in the industry.
5. To reach a guide to the teacher for each unit to guide them in the teaching of computer applications in the industry.
6. Access to appropriate assessment tools and standardized tests including: a test of achievement to measure students' achievement of the concepts and knowledge contained in the two units, and a test of performance attitudes to measure the ability of students to perform the professional skills contained in the two units.
7. The results proved the effectiveness of various activities in the field of computer applications through the collective participation in the implementation of programs to develop and improve the performance of students in the technical capabilities in the field of electrical engineering.
8. The results of the tests showed a significant improvement "statistically significant improvement". There were statistically significant differences between the level of students' grades before and after the teaching of the experimental units.
9. The results of the units of study on the students of the research group that:
    - There is a statistically significant difference between the average scores of the experimental group's students in the tribal application and the post-application of the achievement test and the test of the performance positions in favor of the post-application.
    - The magnitude of the effect was 0.998, and the magnitude of the effect of the test of the performance positions was 0.997. It is a large volume indicating the size of the experimental effect **η**2 has been high and is statistically significant.

Research keywords:

Curriculum development - Curriculum for computer applications in industry - Advanced industrial technical schools - Technological developments - Computer requirements to be available.

شكر وتقدير

رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾ الآية (٣٢) من سورة النمل

الحمد لله رب العالمين أسجد له وأشكره كما ينبغي لجلال وجه وعظيم سلطانه على ما تفضل به علىَّ من عزم وصبر وتوفيق لإتمام هذا البحث فله سبحانه الفضل والمنه، وهو سبحانه نعم المولى ونعم النصير، وأصلي وأسلم على خاتم الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى آلة وصحبه وسلم أجمعين والتابعين إلى يوم الدين، ثم أما بعد.....

إنه لمن دواعي العرفان بالفضل والجميل أن أتقدم بعظيم الشكر والتقدير إلى:

أ.د / صابر حسين محمود: **استاذ المناهج وطرق التدريس – كلية التربية – جامعة عين شمس**.

أ.د / عادل مصطفى مهران: **استاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي– كلية التربية –جامعة حلوان**.

المشرفان على هذا البحث لما قدماه لي من توجيهات سديدة وآراء علمية ونقد بناء وأفكار إبداعية وما بذلاه من وقت وجهد أثناء إعداد الرسالة، ولم يدخرا جهداً لمساعدتي بعلمهم الغزير، وخُلقهم الكريم فقد تعلمت منهما الكثير حتى خرج هذا العمل فبارك الله فيهما وجزاهما عني وعن الباحثين خير الجزاء، ومتعهم بدوام الصحة والعافية.

كما أتقدم بخالص الشكر والامتنان والتقدير للسادة المناقشين، وهما:

أ. د / محمد أمين المفتي: **أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المتفرغ – كلية التربية - جامعة عين شمس وعميد كلية التربية جامعة عين شمس الأسبق**.

أ.م.د / أشرف فتحي محمد على: **أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي - كلية التربية -جامعة حلوان**.

على تكرمهم بقبول مناقشة هذا العمل المتواضع، رغم مشاغلهم الكثيرة، وأنا على يقين بأن ارائهم القيمة سيكون لها عظيم الأثر في الارتقاء بقيمة هذا العمل.

والشكر موصول للسادة المستشارين والموجهين والمعلمين بوزارة التربية والتعليم وبالأخص مدرسة جلال فهمي الفنية الصناعية المتقدمة لما قدموه لي من مقترحات وآراء أثناء إعداد أدوات البحث وتطبيقها ميدانيًا، وإلى جميع العاملين بمكتبة كلية التربية جامعة عين شمس على حسن تعاونهم معي.

كما أتقدم بخالص شكري واعتزازي لأمي الغالية أمدها الله بالصحة والعافية، ولأبي الحبيب رحمه الله بواسع مغفرته، وأدخله الفردوس الأعلى من الجنة، ولإخوتي ولزوجتي الغالية على تشجيعهم لي ودعواتهم التي كانت لي عزماً وصبراً ونوراً يضئ لي الطريق، وأبنائي الأعزاء سعيد والتوءم جني وجودي حفظهم الله جميعاً بعينه التي لا تنام فلهم منى الشكر والتقدير، ومن الله الأجر والثواب، فجزاهم الله عنى خير الجزاء وأطال الله في أعمارهم.

واخر دعونا أن الحمد لله رب العالمين

والله خير الشاكرين وولى التوفيق والسداد

الباحث

محمد سعيد على شفيق

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
▪ قائمة المحتويات.	د
▪ قائمة الملاحق.	س
▪ فهرس الجداول.	ش
▪ فهرس الأشكال.	ش
الفصـــل الأول **الإطار العام للبحث**	٣-١١
١- مقدمة البحث.	٣
٢- الإحساس بمشكلة البحث.	٨
٣- مشكلة البحث.	٩
٤- فروض البحث.	٩
٥- حدود البحث.	٩
٦- أهداف البحث.	٩
٧- مصطلحات البحث.	٩
٨- إجراءات البحث.	١٠
٩- أهمية البحث.	١١
الفصـــل الثاني **الدراسات والبحوث السابقة**	١٢-٢٤
اولاً: بحوث ودراسات اهتمت بالتطورات التكنولوجية في التعليم الصناعي.	١٣
ثانياً: بحوث ودراسات اهتمت بتطوير منهج الكمبيوتر في بعض المجالات التكنولوجية.	١٧
الفصـــل الثالث **الإطار النظري للبحث**	٢٥-٥٩
المحور الاول: التعليم الصناعي ودوره في تحقيق التنمية وإعداد الطلاب للحياة العملية ويشتمل على ما يلي:	٢٦
أولاً: اهداف التعليم الصناعي.	٢٦
ثانياً: نوعيات التعليم الفني الصناعي في مصر.	٢٧
ثالثاً: المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة نظام السنوات الخمس.	٢٧
رابعاً: دور المدرسة الفنية الصناعية المتقدمة في التنمية الاقتصادية الصناعية.	٢٨
خامساً: المدارس الفنية الصناعية المتقدمة وتطور ثورة المعلومات والتكنولوجيا.	٢٩
سادساً: الاتجاهات العالمية الحديثة للمدارس الفنية الصناعية المتقدمة.	٣٠
سابعاً: تخصص الهندسة الكهربية.	٣١
ثامناً: الخطة الدراسية بالمدرسة الفنية المتقدمة نظام السنوات الخمس.	٣٢
تاسعاً: موقع مادة تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة بين المواد الدراسية.	٣٣

الموضوع	الصفحة
المحور الثاني: تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة	٣٣
ويشتمل على ما يلي:	
أولاً: مفهوم تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة.	٣٣
ثانياً: دواعي استخدام الكمبيوتر في الصناعات الكهربائية.	٣٣
ثالثاً: مميزات وفوائد استخدام الكمبيوتر في الصناعات الكهربائية.	٣٤
رابعاً: التطورات التكنولوجية لتطبيقات الكمبيوتر في الصناعة:	٣٥
١- برامج الرسم والتصميم بمساعدة الكمبيوتر CAD	٣٧
٢- برامج التصنيع بمساعدة الكمبيوترCAM	٤٠
٣- برامج التحكم الآلي بمساعدة الكمبيوترCAC	٤٣
خامساً: متطلبات تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة.	٤٥
المحور الثالث: تطبيقات الكمبيوتر كمنهج دراسي	٤٥
ويشتمل على ما يلي:	
الأول: أهداف مقرر تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة.	٤٥
ثانياً: أهمية مقرر تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة.	٤٦
ثالثاً: طبيعة تطبيقات الكمبيوتر فى الصناعة كمادة دراسية.	٤٦
رابعاً: واقع تدريس مادة تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة.	٤٧
خامساً: الأسباب الكامنة وراء ضعف مواكبة المنهج الحالي للتطورات التكنولوجية.	٤٧
المحور الرابع: تطوير المنهج	٤٩
ويشتمل على ما يلي :	
أولاً: مفهوم تطويرالمنهج.	٤٩
ثانياً: أهمية تطوير منهج تطبيقات الكمبيوتر فى الصناعة.	٤٩
ثالثاً: الأسباب التي تدعو إلى تطوير المنهج.	٥٠
رابعاً: أساليب تطوير المنهج.	٥٢
خامساً: أسس تطوير المنهج.	٥٣
سادساً: خطوات تطوير المنهج.	٥٣
سابعاً: نماذج تطوير المنهج.	٥٤
الفصـــل الرابع	
خطوات تطوير المنهج المقترح	٦٠-٧٥
اولاً: مصادر اشتقاق المهارات اللازمة لتحديد متطلبات الكمبيوتر المهنية الواجب توافرها لدى طلاب المدارس الفنية الصناعية المتقدمة في ضوء التطورات التكنولوجية	٦١
١- مراجعة نتائج الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.	٦١
٢– مراجعة قائمة التطورات التكنولوجية التى تهتم بتطبيقات الكمبيوتر في الصناعة بمجال الكهرباء.	٦٢

الموضوع	الصفحة
٣- مراجعة الكتب والمراجع والنشرات التى تهتم بتطبيقات الكمبيوتر فى مجال الصناعة.	٦٢
٤- المقابلات الشخصية مع بعض القائمين على المناهج الدراسية للتعليم الصناعى بهدف تحديد القائمة.	٦٢
٥- إعداد قائمة مبدئية بمتطلبات الكمبيوتر المهنية الواجب توافرها لدى طلاب المدارس الفنية الصناعية المتقدمة في ضوء التطورات التكنولوجية لفنى الكهرباء.	٦٢
٦- ضبط الصورة المبدئية لقائمة المتطلبات.	٦٣
٧- تحديد الأهمية النسبية لقائمة المتطلبات.	٦٣
٨- إعداد الصورة النهائية لقائمة متطلبات الكمبيوتر المهنية الواجب توافرها لدى الطلاب.	٦٥
ثانياً: تحليل محتوى منهج تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة بالمدارس الفنية الصناعية المتقدمة شعبة الكهرباء (الآلات ومعدات كهربائية – نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية).	٦٥
ثالثاً: وضع التصور المقترح لمنهج تطبيقات الكمبيوتر في الصناعة لطلاب المدارس الفنية الصناعية المتقدمة في ضوء التطورات التكنولوجية	٦٨
من خلال مراعاة النموذج الذي اقترحه الباحث اتبع ما يلي:	
١- أسس بناء المنهج المقترح.	٦٨
٢- إعداد التصور المقترح للمنهج الدراسي.	٦٩
٣- ضبط التصور المقترح للمنهج الدراسي.	٧٤
الفصـــل الخامس	
إعداد وحدتي التجريب، وأدوات تقويمها، ودليل تدريسها	٧٦-٨٩
يتناول هذا الفصل ما يلي:	
أولاً: مبررات اختيار وحدتي البحث.	٧٧
ثانياً: إعداد وحدتي التجريب.	٧٨
ثالثاً: إعداد دليل الطالب اللازم لوحدتي التجريب.	٨٢
رابعاً: إعداد دليل المعلم الخاص بكل وحدة من وحدتي التجريب.	٨٣
خامساً: إعداد أدوات تقويم البحث، ويشتمل على:	٨٤
١- إعداد الاختبار التحصيلي.	٨٤
٢- إعداد اختبار المواقف الأدائية.	٨٧