الإهداء

إلي روح أبي

إلي أمي

إلي أشقائي

إلي أسرتي الصغيرة

زوجي وبنتي

إلى كل من ساندني ودعمني

في بحثي المتواضع

لكم مني الشكر

والتقدير

شكر وتقدير

الشكر لله أولا وأخيرا الذي انعم علي بنعمة العلم.
والصلاة والسلام علي اشرف المرسلين سيدنا محمد صلي الله عليه وسلم.
أتقدم بالشكر للأستاذ الدكتور عبد الحافظ الحبيب الذي اشرف علي هذا البحث
وقدم لي الكثير من إرشاد وتوجيه ولم يبخل علي بعلمه ووقته. فله الشكر والثناء.
والشكر موصول إلي الأستاذ الدكتور احمد محمد احمد رحمة الذي ساهم معي بعلمه والبحث عن المراجع. والشكر موصول إلي أساتذتي بكلية الفنون قسم التصميم الصناعي جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا الأستاذ الدكتور عبد العزيز الطيب والأستاذ الدكتور عمر خليفة والدكتور عبد الله سليمان قسم اللغات كلية التربية
والأستاذ الطيب الشيخ عبد الله
ويتواصل ألشكري الأستاذ الدكتور عبد الباسط الخاتم جامعة كمبيوتر مان

و إلي الأساتذة بكلية التصميم قسم التصميم الصناعي جامعة أم درمان الأهلية

أستاذ عزا لدين المبارك وأستاذ عيد الله بابكر

وأيضا الشكر موصول إلي الدكتورة نجوى السر جامعة كسلا

والي الدكتورة عبير عامر بشير جامعة حيزان

قائمة المحتويات

الموضـــــوع		الصفحة
الآية القرآنية		أ
الإهداء		ب
الشكر والعرفان		ج
قائمة المحتويات		د
قائمة الإشكال		ح
قائمة الجداول		ط
قائمة الملاحق		ي
ملخص البحث باللغة العربية		ك
ملخص البحث باللغة الإنجليزية		م
الفصل الأول: الإطـار العام		
1:1	المقدمة	1
2:1	مشكلة البحث	2
3:1	تساؤلات البحث	2
4:1	أهمية البحث	2
5:1	أهداف البحث	3
6:1	فروض البحث	3
7:1	منهج البحث	4
8:1	حدود الدراسة	4
9:1	مصطلحات البحث	4
الفصل الثاني: الإطـار النظـري		
المبحث الأول: نشأة وتطور التصميم الصناعي		
1:2	مقدمة	5
2:2	ماهية التصميم الصناعي:	5
3:2	نشأة وتطور التصميم الصناعي	6
4:2	حركة الفنون والحرف	7
5:2	مدرسة الباوهاوس	11
1:5:2	مرحلة الدورة الأساسية	11
2:5:2	رحلة الدر اسة الفعلية	12
6:2	مدرسة أولم	15
7:2	المصمم الصناعي	19
8:2	الأسس الرئيسة للتصميم الصناعي	20
9:2	تطور مناهج ونظريات التصميم	20

10:2	التصميم الصناعي في جامعة واشنطن	21
1:10:2	الخطة الدراسية وعدد الساعات المعتمدة	22
11:2	التصميم الصناعي في جامعة بوردو	23
12:2	التصميم الصناعي في جامعة لمكوكوينج	24
1:12:2	الخطة الدراسية جامعة لمكوكوينج	24
13:2	التصميم الصناعي في جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	25
1:13:2	كلية الفنون الجميلة والتطبيقية	26
2:13:2	قسم التصميم الصناعي جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	27
3:13:2	أهداف تأسيس قسم التصميم الصناعي جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	27
4:13:2	البرنامج الأكاديمي لقسم التصميم الصناعي جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	27
5:13:2	الخطة الدراسية لقسم التصميم الصناعي جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	28
14:2	التصميم الصناعي في جامعة أم درمان الأهلية	31
1:14:2	كلية التصميم : قسم التصميم الصناعي جامعة أم درمان الأهلية	31
2:14:2	الخطة الدراسية لقسم التصميم الصناعي جامعة أم درمان الأهلية	32
	المبحث الثاني : استخدام الحاسوب في العملية التعليمية	34
15:2	الدور التعليمي للحاسب الآلي	34
1:15:2	التعليم باستخدام الحاسوب	34
1:2:15:2	التعليم بمساعدة الحاسب (CAI)	34
2:2:15:2	التعليم المدار بالحاسوب(CMI)	36
3:2:15:2	التعليم القائم علي الحاسوب(CBI)	37
3:15:2	طريقة التعلم الخصوصي للفرد Tutorial Mode	37
1:3:15:2	البرمجة الخطية	37
2:3:15:2	البرمجة المتشعبة	38
4:15:2	خصائص برامج التعلم الخصوصي الفردي	38
5:15:2	مميزات برامج التعلم الخصوصي الفردي	38
6:15:2	عيوب برامج التعلم الخصوصي الفردي	38
16:2	طريقة التدريب والممارسة Drill & practice Mode	39
1:16:2	خصائص برامج التدريب والممارسة	39
2:16:2	مميزات برامج التدريب والممارسة	39
3:16:2	عيوب برامج التدريب والممارسة	40
17:2	برامج المحاكة Simulations	40
1:17:2	خصائص برامج المحاكاة	40
2:17:2	مزايا برامج المحاكاة	41
3:17:2	عيوب برامج المحاكاة	41
18:2	ـ امج الحقيقة الافتراضية	41

19:2	الألعاب التعليمية	42
1:19:2	شروط اللعبة التعليمية الناجحة	42
2:19:2	مميزات برامج الألعاب التعليمية	42
3:19:2	عيوب برامج الألعاب التعليمية	42
20:2	مزايا استخدام الحاسوب في التعليم	43
21:2	مشكلات استخدام الحاسوب في التعليم	44
22:2	التصميم بمساعدة الحاسوب(CAD)	44
1:22:2	دور الحاسوب في عملية التصميم	44
2:22:2	بعض تطبيقات التصميم بمساعدة الحاسوب	45
3:22:2	التوجهات والآفاق المستقبلية	47
23:2	برامج التصميم في الحاسوب واستخداماتها	48
1:23:2	برنامج (Corel Draw)	48
2:23:2	برنامج الفتوشوب (Adobe Photoshop)	50
3:23:2	برامج الأوتوكاد (Auto CAD)	50
4:23:2	برنامج ثرى دي أستوديو ماكس3D Studio Max	51
5:23:2	برامج سوليد وركس (Solid works)	52
6:23:2	برنامج إسكتش أب (Sketch Up)	53
7:23:2	برامج الارشيكاد (Arch Cad)	55
24:2	الدراسات السابقة	56
الفصل الثالث: نهجية وا إجراءات البحث		
1:3	أهداف الدراسة الميدانية	63
2:3	فروض البحث	63
3:3	منهجية البحث	64
4:3	مجتمع البحث	64
5:3	تصميم واختيار عينة البحث	64
6:3	بنائية استمارة الاستبيان	65
7:3	صدق وثبات أداة جمع المعلومات الميدانية	66
8:3	الثبات و الصدق الإحصائي لأداة البحث	66
9:3	إدارة العمل الميداني	67
الفصل الرابع: عرض ومناقشة وتحليل بيانات العمل الميداني		
1:4	المقدمة	70
2:4	التفاصيل الذاتية	70
1:2:4	النوع	70
2:2:4	المؤهل الأكاديمي	72
3:2:4	متغير سنين الخبرة العملية	73

3:4	ما مقدار تمكن طلاب قسمي التصميم الصناعي من استخدام البرامج الحاسوبية في التصميم	73
4:4	طريقة حصول الطلاب على الحواسيب الآلية	74
5:4	الدراسة الأكاديمية ذات الصلة باستخدام الحاسب في التصميم الصناعي	75
1:5:4	دة الدراسة للمقررات الدراسية ذات الصلة باستخدام الحاسب في التصميم	76
6:4	فاعلية الحاسوب في تدريس التصميم الصناعي	79
7:4	فاعلية الحاسب الآلي في الإيفاء بمعايير تصميمات أغلفة المنتجات	82
8:4	لمهارات والقدرات الذاتية للعينة المبحوثة في استخدام الحاسب في التصميم	84
1:8:4	التمكن من استخدام الحاسب في التصميم	84
2:8:4	الطريقة التي حدث بها هذا التمكن	86
3:8:4	لتمكن من البرامج الحاسوبية الأكثر شيوعاً واستخداماً في مجالات التصميم	87
4:8:4	طرق والأساليب السائدة وسط أفراد العينة لإعداد وا إخراج التصميمات	92
9:4	ما ينبغي القيام به لتطوير قسم التصميم الصناعي	94
لفصل الخامس: النتائج والتوصيات والمقترحات		
1:5	المقدمة	97
2:5	نتائج البحث	97
3:5	توصيات البحث	98
4:5	مقترحات لدراسات وبحوث مستقبلية	98
ثبت المراجع		99
الملاحق		

قائمة الإشكال

الموضـــــــــوع		الصفحة
1:2	ويليام مورس وأفكاره في التشرد والانقلاب علي الذات البيت الأحمر	9
2:2	نموذج من حركة الفنون والحرف كرسي الكاسكاد الذي صممه بيورن	9
3:2	تولين والصفصاف رسم بالرصاص والألوان وليم مورس (1834- 1896)	10
4:2	حركة الفنون والحرف صناعة زهرية من الفخار يدويا،ديلاروبيا (1900)	10
5:2	الكرسي الأزرق والأحمر من تصميم المعماري غيريت رينقيلد	14
6:2	قاعة المدينة في بوفالو نيويورك من الخا ج والداخل نشأة بين عام (1920 – 1939)	14
7:2	إبريق شاي تصميم باوهاوس ماريان برانت جزء من مجموعة الشاي والقهوة (1919-1933)	15
8:2	مخطط تربوي، مدرسة أولم	16
9:2	غلاية كهربائية وعادية تصميم بيتر بيرنز (1868 – 1940) ظهرت أول غلاية كهربائية (1909)	18
10:2	نموذج لدرسه مستمرة من ورشة عمل توماس مالدونادر	18
11:2	منفضة سجائر تصميم والتر زيشج الرمادوناد اولمر	18
12:2	تصميم مايكل كونزاد	19
13:2	مثال لأحد الرسومات الهندسية المصممة بمساعدة الحاسوب	49
14:2	إشكال نماذج من برامج الأوتوكاد (Auto Cad)	49
15:2	إشكال نماذج من برنامج الفتوشوب (Adobe Photoshop)	50
16:2	إشكال نماذج من برامج الأوتوكاد (Auto CAD)	51
17:2	إشكال نماذج من برنامج ثرى دي أستوديو ماكس 3D Studio Max	52
18:2	إشكال نماذج من برامج سوليد وركس (Solid works)	53
19:2	إشكال نماذج من برنامج إسكتش أب Sketch Up	54
20:2	إشكال نماذج من برامج الارشيكاد (Arch Cad)	55
1:3	إفراد عينة الدراسة وفق الوضع الحالي	71
2:3	إفراد عينة الدراسة حسب المؤهل الأكاديمي	72

قائمة الجداول

1:3	مردود الاستبيان من عينة الدراسة الفعلية	68
1:4	توزيع العينة حسب النوع	70
2:4	تكرارات العينة المبحوثة حسب الوضع الحالي	71
3:4	التكرارات لأفراد عينة الدراسة حسب المؤهل الأكاديمي	72
4:4	توزيع العينة المبحوثة حسب سنوات الخبرة التدريسية	73
5:4	سنين الخبرة/امتلاك حاسب آلي	74
6:4	كيف تحصلت على الحاسب الآلي؟	74
7:4	نقص الحواسيب وعدم توفير معمل حاسوب خاص بالقسم	75
8:4	معوقات استخدام الحاسوب بقسمي التصميم الصناع	75
9:4	مدة الدراسة للمقرر أو المقررات؟	76
10:4	تقييم فائدة مقررات الحاسب الآلي من وجهة نظر العينة المبحوثة	78
11:4	فاعلية الحاسب الآلي في تدريس مقررات التصميم الصناعي	79
12:4	فاعلية الحاسب في تيسير الأعمال التصميمية	81
13:4	معايير تصميمات أغلفة المنتجات	82
14:4	هل أنت متمكّن من استخدام الحاسب في التصميم؟	84
15:4	تحليل التمكن من استخدام الحاسب عن طريق متغير النوع	85
16:4	تحليل التمكن من استخدام الحاسب عن طريق متغير سنين العبرة	85
17:4	كيف تمكنت من استخدام الحاسب في التصميم ؟	86
18:4	البرامج الحاسوبية الأكثر شيوعاً واستخداما	87
19:4	تحليل التمكن من برنامج (Solid works) عن طريق متغير النوع	88
20:4	تحليل برامج (Sold Work) حسب سنوات الخبرة التدريسية	89
21:4	تحليل التمكن من (Sketch up)عن طريق متغير النوع	89
22:4	توزيع برنامج إسكتش أب (Sketch up) حسب سنوات الخبرة التدريسية	90
23:4	توزيع برنامج (Arch Cad) حسب سنوات الخبرة التدريسية	90
24:4	تحليل التمكن من برنامج (Arch Cad) عن طريق متغير النوع	91
25:4	مواصفات هذا التصميم الذي قمت بإعداده	93
26:4	تجاوب العينة المبحوثة مع ما ينبغي القيام به لتطوير قسم التصميم الصناعي	94

قائمة الملاحق

الرقم	الموضوع
1	لجنة التحكيم للاستبيان.
2	خطاب الاستبيان عن تقويم فاعلية استخدام الحاسوب في تدريس التصميم الصناعي.
3	نسخة من البرامج الدراسي المعدل والمطور للتصميم الصناعي جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا .
4	نسخة من الخطة الدراسية لكلية الفنون الجميلة والتطبيقية قسم التصميم الصناعي.
5	الخطة الدراسية لقسم التصميم الصناعي جامعة أم درمان الأهلية.
6	التقويم الدراسي للعام الأكاديمي(2015 - 2016).
7	نسخة من الخطة الدراسية لجامعة أم درمان الأهلية.
8	الخطة الدراسية وعدد الساعات المعتمدة في جامعة واشنطن.
9	الخطة الدراسية جامعة لمكوكوينج.

ملخص الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلي تقويم فاعلية استخدام الحاسوب في تدريس التصميم الصناعي نسبة إلى الاهتمام بدراسات الحاسوب في الآونة الأخيرةو أخذها كوسيط تدريسي فاعل في قسمي التصميم الصناعيبكلٍ من كلية الفنون الجميلة والتطبيقية/جامعة السودان وجامعة أم درمان الأهليةبغرض دراسة وتحليل الصعوبات التي تواجه الطلاب في دراسة برامج التصميم وما هي المعوقات التي تحد من توظيف الحاسوب في تدريس المقررات وما هي جوانب القصور في مقررات التصميم الصناعي وكيف يمكن سبرها وما مقدار تمكن الخريجين والطلاب من البرامج الحاسوبية ذات الصلة الوثيقة بمهنتهم مصممين صناعيين.

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي (المسح الميداني) القائم على المساءلة غير المباشرة للحصول على المعلومات الأساسية التي تجيب عن أسئلة الدراسة وفحص فووضها المحددة مسبقاُ . تم اختيار(60) عينة عشوائية ممثلة لطلاب الفصول المتقدمة في قسمي التصميم الصناعي بكلية الفنون الجميلة والتطبيقية وجامعة أم درمان الأهلية وخريجي ذات الأقسام بغض النظر عن مواقع عملهم سواءً كانوا معلمين في مدارس القطاع العام أو الخاص أو في أي مواقع عمل أخرى. تم استخدم برنامج (SPSS) لمعالجة البيانات إحصائيا.

تمثلت أهم نتائج البحث في الآتي:

1. استخدام الحاسوب في التصميم كوسيلة تعلميه يعزز من القيمة التصميمية لأي منتج في إطار التصميم الصناعي من حيث الشكل والمضمون
2. ييسر الحاسوب عملية التعليم ويجعلهأكثر جذبا وا ٍثارة للطلاب لحل مشاكل التصميم المعقدة.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مقدار تمكن الفئة المبحوثة من استخدام الحاسب من المحتمل مردها إلى الدراسة في المعاهد الخاصة وربما متغير سنين الخبرة.
4. استخدام الحاسوب في التصميم الصناعي يقلل من ألمدي الزمني الذي تستهلكه مراحل التصميم.
5. استخدام طلاب التصميم الصناعي لبرامج متعددة يؤدي إلى تجويد وجودة التصميم

ومن هنا يراه الباحث رفع مستوي عملية التعليم والتعلم عن طريق إتباع ما يلي:

-توفير معمل خاص بمواصفات عالية بقسم التصميم الصناعي.

-وضع منهج واضح ومدروس لتدريس الحاسوب في قسم التصميم الصناعي.

-زيادة الساعات التدريسية المعتمدة لبرامج الحاسب.

-أهمية وجود متخصص في البرامج الحاسوبية ذات صلة بالتصميم.

ألزام الطلاب بإعداد وتنفيذ وا إخراج إعمالهم الفنية عن طريق برامج الحاسوب.

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the effectiveness of computer use in the teaching of industrial design with respect to the to the interest in computer studies in the recent years, hence, the computer took place as an active instructional medium in the industrial design departments in the College of fine and Applied Art/Sudan University and Om Durman Ahlia University in order to study and analyze the difficulties faced by students in studying design programs and what are the obstacles Which limits the use of computers in the teaching of courses, what are the shortcomings of industrial design courses and how they can be amended and to what extent to the graduates and students are able to use computer programs that meet their needs as industrial designers.

The researcher used the descriptive analytical approach (survey research technique) as an indirect method of interrogation to obtain essential information that answers the study questions and examines its predetermined hypotheses. A total of 60 random samples were selected from the advanced classes in the industrial design departments of the College of Fine Arts and Applied and Omdurman National University and the graduates of the departments regardless of their positions whether they are teachers in public or private schools or in any other work sites. SPSS program was used to process the data statistically.

The main results of the research were as follows:

- The use of computer in design as a teaching/learning medium enhances the design value of any product in the framework of industrial design in terms of form and content.
- The computer facilitates the process of education and makes it more attractive and exciting for students to solve complex design problems.
- There are statistically significant differences among the selected research sample in their abilities to use the computer, possibly due to study in private institutes and perhaps their years of experience.

- The use of computers in industrial design reduces the time consumed by the design stages.
- Abilities of the industrial design students to use multiple programs leads to the improvement and quality of design.

Hence, in order to raise the level of teaching and learning in both the Industrial design departments the following recommendations should be considered:

- Provide the Department of Industrial Design with a computer Lab.
- Develop a clear and thoughtful curriculum for computer teaching in the industrial design department.
- Increase the teaching hours assigned for computer programs.
- The importance of having a specialist in software related to design.
- Compelling students should be directed to prepare and execute their works through the computer programs.