

دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية

الأطراف الصناعية في الأردن

**The Role of Printed Graphic Design in Raising  
Awareness of The Importance of Artificial Limbs in  
Jordan**

إعداد

لبنى علي حسين الحديثي

إشراف

الاستاذ الدكتور عوض الشيمي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التصميم

الجرافيكى

قسم التصميم الجرافيكي

كلية العمارة والتصميم

جامعة الشرق الأوسط

أيار-2019

## التفويض

أنا الطالبة لبنى علي الحديثي أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً للمكتبات أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: لبنى علي حسين الحديثي

التاريخ: 2019 / ٦ / ١٨

التوقيع:

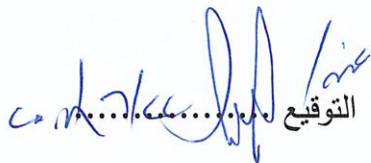
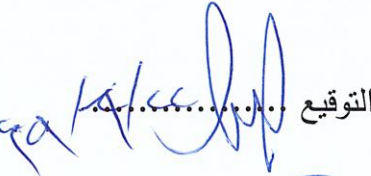
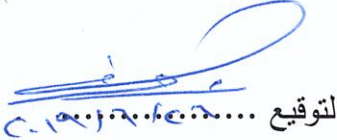


## قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها (دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية)

وأجيزت بتاريخ: 2019/ 6 /18

أعضاء لجنة المناقشة:

- |  |                    |               |                         |
|--|--------------------|---------------|-------------------------|
| <br>التوقيع .....  | جامعة الشرق الأوسط | مشرفاً        | 1- أ.د عوض الله الشيمي  |
| <br>التوقيع ..... | جامعة الشرق الأوسط | عضواً داخلياً | 2- د. وائل وليد الأزهرى |
| <br>التوقيع ..... | جامعة البترا       | عضواً خارجياً | 3- د. عائدة جوخرشة      |

## بسم الله الرحمن الرحيم

### شكر وتقدير

لايسعني إلا أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير لكل من ساعدني في هذه الدراسة المقدمة للحصول على درجة الماجستير في تخصص التصميم الجرافيكي ولكل من ساهم في اخراج هذه المادة العلمية.

وأقدم شكري لجامعة الشرق الأوسط ولجميع أعضاء الهيئة التدريسية والإدارية، وأخص بالشكر الأستاذ الدكتور عوض الشيمي مشرف الرسالة وعميد كلية العمارة والتصميم الدكتور وائل الأزهرى والدكتورة عائدة جوخرشة والمدرس قصي صالح منصور وجميع أعضاء الهيئة التدريسية بالكلية للمساعدة في إتمام هذه الرسالة.

وأشكر عائلتي واصدقائي لدعمي في إنجاز هذه الرسالة ولكل من افادني معنوياً او علمياً لإتمام هذه الرسالة.

والله ولي التوفيق.

## الإهداء

إلى من علمني النجاح والصبر  
إلى من افتقده في مواجهة الصعاب  
ولم تمهله الدنيا لأرتوي من حنانه

### أبي

إلى من تتسابق الكلمات لتخرج معبرة عن مكنون ذاتها  
من علمتني وعانت الصعاب لأصل إلى ما أنا فيه

### أمي

إلى رفيقة دربي وسندي في كل شيء

### أختي

إلى فلذات أكبادي

### أولادي

وإلى أسرتي وأصدقائي جميعاً

ثم إلى كل من علمني حرفاً

لكم مني كل الإحترام

## فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	العنوان.....
ب	التفويض.....
ج	قرار لجنة المناقشة.....
د	الشكر والتقدير.....
هـ	الاهداء.....
و	قائمة المحتويات.....
ط	قائمة الجداول.....
ي	قائمة الأشكال والصور.....
ن	قائمة الملاحق.....
س	الملخص باللغة العربية.....
ص	الملخص باللغة الإنجليزية.....
<b>الفصل الاول</b>	
<b>مقدمة الدراسة ومشكلتها وأهميتها</b>	
2	المقدمة.....
3	مشكلة الدراسة.....
4	أهداف الدراسة.....
4	أهمية الدراسة.....
5	أسئلة الدراسة.....
5	فرضيات الدراسة.....
5	حدود الدراسة.....
5	محددات الدراسة.....
6	المصطلحات الإجرائية.....

## الفصل الثاني

### الإطار النظري للدراسة

8	المبحث الأول: وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع.....
31	المبحث الثاني: دور التصميم الجرافيكي المطبوع في الأطراف الصناعية .....
63	المبحث الثالث: تطور الأطراف الصناعية واستخدام تكنولوجيا الحركة الجرافيكية عليها
73	الدراسات السابقة.....

## الفصل الثالث

### منهجية الدراسة

81	المبحث الأول: منهجية الدراسة.....
82	مجتمع وعينة الدراسة.....
86	صدق أداة الدراسة.....
89	ثبات أداة الدراسة.....
90	اختبار التوزيع الطبيعي.....
92	الأساليب الإحصائية المستخدمة.....
93	المبحث الثاني: نماذج تحليلية لتصاميم مطبوعة خاصة بالأطراف الصناعية .....
103	المبحث الثالث: الرؤية التصميمية.....

## الفصل الرابع

### نتائج تحليل البيانات واختبار الفرضيات

115	وصف الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة.....
118	وصف أداة الدراسة.....
124	اختبار فرضيات الدراسة.....

## الفصل الخامس

### النتائج والتوصيات

128	نتائج الدراسة.....
132	توصيات الدراسة.....
133	المراجع.....

## قائمة الجداول

رقم الجدول رقم الفصل	اسم الجدول	الصفحة
1-3	عدد الاستبيانات ونسبتها (الموزعة، المستردة، المستبعدة، والصالحة لغايات التحليل الإحصائي) لعينة من طلبة كلية العلوم والتأهيل / قسم الأطراف الصناعية	83
2-3	عدد الاستبيانات ونسبتها (الموزعة، المستردة، المستبعدة، والصالحة لغايات التحليل الإحصائي) لعينة من مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير	83
3-3	مقياس ليكرت الخماسي التدريجي	85
4-3	معالجة مقياس ليكرت	86
5-3	معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس الموجهة لطلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية والدرجة الكلية لمحورها	87
6-3	معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس الموجهة لمراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير والدرجة الكلية لمحورها	88
7-3	ثبات أداتي الدراسة بالاعتماد على معامل Cronbach Alpha	90
8-3	التوزيع الطبيعي للبيانات بالاعتماد على معامل الالتواء (Skewness)	90
9-3	الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة	92
1-4	توزيع عينة الدراسة تبعاً للخصائص الديموغرافية والخاصة بالاستبانة الأولى	115
2-4	توزيع عينة الدراسة تبعاً للخصائص الديموغرافية والخاصة بالاستبانة الثانية	117
3-4	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات طلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية	118
4-4	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير	122
5-4	نتائج اختبار الفرضية الأولى	125
4-6	نتائج اختبار الفرضية الثانية	126



## قائمة الأشكال

الصفحة	المحتوى	رقم الفصل رقم الشكل
18	ملصق للفنان جول شيريه في باريس	2-1
21	ملصق طبي William Helfand	2-2
22	ملصق ثيوفيل أليكساندر شتاينلن Alexandre Steinlen الذي استخدم فيه رسوم التوضيحية و التي كانت تحتوي على رسائل ضمنية	2-3
23	مطوية	2-4
23	مطوية عن الأطراف الصناعية	2-5
27	إنفوجرافيك عن الأطراف الصناعية	2-6
28	إعلان طريق	2-7
31	أول كتاب كوري مطبوع باستخدام القوالب الخشبية في القرن الثامن عشر	2-8
32	رسوم توضيحية للتعاليم الدينية	2-9
33	أول صحيفة أردنية بعنوان الحق يعلو	2-10
36	ذراع ذات حركة الكترونية Johns Hopkins Applied Physics Lab	2-11
41	إصبع قدم صناعي	2-12
43	طرف صناعي	2-13
44	تطور الأطراف الصناعية	2-14

45	صورة لصانعي الاطراف الصطناعية في متجر جيمس هنغر في واشنطن عام 1916	2-15
46	نموذجاً لطرف تعويضي أُلحِقَتْ به أداة للحام المعادن وأدوات أخرى، لتمكين من بُتِرَتْ أطرافهم من العودة إلى العمل بعد انتهاء الحرب	2-16
50	جراح الحوامة الذي فقد ساقه اليمنى بسبب مرض سرطان العظام	2-17
56	فلاير يظهر الشكل الوظيفي والجمالي للطرف - موجه لمرضى سرطان العظام	2-18
57	ملصق يوضح الناحية الوظيفية للطرف الصناعي	2-19
58	ملصق مطبوع تعرض تقنيه ثلاثية الأبعاد للطرف الصناعي	2-20
59	إعلان جرافيكى مطبوع يبين اهمية استخدام الذراع الإلكترونية	2-21
60	ملصق عن اهمية استخدام الطرف الصناعي	2-22
61	مشاركة فاقدى الأطراف في الأنشطة الترفيهية والرياضية	2-23
62	مشاركة لفاقدى الاطراف	2-24
62	مشاركة لفاقدى الاطراف	2-25
64	الأطراف الصناعية تسمح الآن للركض، والقفز، الرقص	2-26
65	تطور أعضاء صناعية بالحساسات	2-27
65	تطور الأطراف الصناعية	2-28
65	تطور الأطراف الصناعية	2-29
66	الحركة الوظيفية للطرف الصناعي	2-30
66	ذراع الكترونية	2-31

67	جهاز الطباعة الثلاثية الأبعاد في صناعة الأطراف الصناعية	2-32
68	تصميم شركة (Alleles) للطرف الصناعي	2-33
68	إحدى تصميمات ( Sophie de Oliveira Barata ) للأطراف الصناعية	2-34
90	عينة رقم 1 مطوية طبية يحتوي على معلومات طبية تخص الأطراف الصناعية وأنواعها (الأجهزة التقييمية).	3-35
92	عينة رقم 2 فلاير وهو نوع من الإعلانات المطبوعات، يعرض فيه معلومات عن المركز وخدمات لفاقد الأطراف الصناعية .	3-36
94	عينة رقم 3 ملصق يحتوي على أطراف صناعية سفلية بأحجام وأطوال مختلفة.	3-37
96	عينة رقم 4 برشور طبي يحتوي معلومات عن الطرف التعويضي السفلي لمبتوري الأطراف	3-38
98	عينة رقم 5 بوستر يشجع على أهمية استخدام الطرف الصناعي وممارسة مبتوري الأطراف حياتهم الطبيعية	3-39
102	شعار عن الأطراف الصناعية - للمؤسسة الهندسية للتجهيزات الطبية	3-40
102	شعار عن الأطراف الصناعية - للمؤسسة الهندسية للتجهيزات الطبية	3-41
103	إعلان طريق عن الأطراف الصناعية	3-42
103	إعلان طريق عن الأطراف الصناعية Mockup	3-43
104	ملصق عن الأطراف الصناعية	3-44
105	ملصق عن الأطراف الصناعية	3-45
106	فلاير عن الأطراف الصناعية	3-46
107	مطوية عن الأطراف الصناعية	3-47

108	Mockup مطوية عن الأطراف الصناعية	3-48
109	Mockup فلاير عن الأطراف الصناعية	3-49
109	Mockup مطوية عن الأطراف الصناعية	3-50
110	Mockup مطوية عن الأطراف الصناعية	3-51
111	إنفوجرافيك يوضح معلومات حول الأطراف الصناعية	3-52

## قائمة الملاحق

رقم الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
144	استبيان المرضى بصورته الأولية	1
149	استبيان الطلاب بصورته الأولية	2
155	قائمة باسماء المحكمين	3
156	استبيان المرضى بصورته النهائية	4
160	استبيان الطلاب بصورته النهائية	5
166	كتاب تسهيل المهمة (وزارة الصحة)	6
167	كتاب تسهيل المهمة (الجامعة الاردنية)	7

## دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية

### الأطراف الصناعية في الاردن

إعداد

لبنى علي حسين الحديثي

إشراف

الاستاذ الدكتور عوض الشيمي

### الملخص

تهدف هذه الدراسة لمعرفة دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية في الأردن، كما و تهدف للتأكيد على دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع كأداة رئيسة في تحقيق فهم أكبر وأعمق للأطراف الصناعية في الأردن. وأتت هذه الدراسة أيضًا بهدف تقديم مقترحات لتطوير وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع عن طريق استخدام تقنيات حديثة في التصميم الجرافيكي تساعد على رفع كفاءة وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع كأداة رئيسة لتعريف المجتمع بمشاكل فاقد الأطراف، حيث اعتمدت على المنهج الوصفي الاستدلالي لتناسبهما مع أغراض الدراسة، وقد اشتمل مجتمع الدراسة على فئتين : كانت الأولى من طلبة الجامعة الأردنية - كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية - والبالغ عددهم (128) طالب وطالبة، وتكونت الفئة الثانية لمجتمع الدراسة من مراجعي قسم التأهيل في مستشفى البشير التابع لوزارة الصحة .

واشتملت عينة الدراسة في الفئة الأولى لمجتمع الدراسة على عينة عشوائية بسيطة من طلبة الجامعة الأردنية - كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية - حيث بلغ عدد الاستبانات الموزعة

(120) استبانة، وتم استرداد (102) استبانة أي ما نسبته (85%)، واستبعاد (3) استبانات لعدم اكتمال إجابة أفراد العينة عليها بشكل كامل، وبلغت الاستبانات الخاضعة للتحليل (99) استبانة أي ما نسبته (82.5%) من مجموع الاستبانات الموزعة على طلبة الجامعة الأردنية - كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية .

أما العينة في الفئة الثانية لمجتمع الدراسة فقد اشتملت على عينة عشوائية بسيطة من مراجعي قسم التأهيل في مستشفى البشير، حيث بلغ عدد الاستبانات الموزعة (100) استبانة لعينة من مراجعي قسم التأهيل في مستشفى البشير، وتم استرداد (80) استبانة أي ما نسبته (80%)، واستبعاد (4) استبانات لعدم كفايتها، حيث بلغت الاستبانات الخاضعة للتحليل (76) استبانة، أي ما نسبته (76%) من مجموع الاستبانات الموزعة على مراجعي قسم التأهيل في مستشفى البشير .

ولتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها استخدمت الدراسة عدة أساليب إحصائية منها :

اختبار الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، واختبار (Skewness) ، واختبار (Pearson

(Correlation)، ومعامل الاتساق (Cronbach Alpha) ، واختبار (One Sample T-Test)

وإستخدام برنامج (SPSS) الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية والإنسانية .

أظهرت الدراسة العديد من النتائج كان أهمها أن التصميم الجرافيكي المطبوع يؤثر بشكل فعال على زيادة الوعي لدى محتاجي الأطراف الصناعية في الأردن، وأن استخدام الطباعة الثلاثية الأبعاد يساهم في تطوير الأطراف الصناعية في الأردن ، ويشجع على استخدامه لدى محتاجيه من الناحية العملية والنفسية.

وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة اهتمام المصممين الجرافيكين بتصميم

المطبوعات الخاصة بالأطراف الصناعية، واستخدام الأساليب التحفيزية للمبتورين من خلال عرض

صورًا تجسيدية للأفراد قبل وبعد تركيبهم للأطراف الاصطناعية.

الكلمات المفتاحية: 1.المصمم Designer 2. التصميم الجرافيكي Graphic Design 3. Artificial  
التصميم الجرافيكي المطبوع printed Graphic Design 4. الأطراف الصناعية  
5. Prosthetic limbs/ limbs الوعي Awareness.

آفاق مستقبلية للبحث:

1. أثر التصاميم الجرافيكية للأطراف الصناعية على العامل النفسي للمريض.
2. مدى استخدام التصاميم الجرافيكية المطبوعة حول الأطراف الصناعية في المستشفيات.
3. مدى اهتمام المصممين الجرافيكين بالتصاميم المتعلقة بالأطراف الصناعية .



# **The Role of Printed Graphic Design in Raising Awareness of The Importance of Artificial Limbs in Jordan**

**Prepared By**

**Lubna Ali Alhadithi**

**Supervised By**

**Professor Dr. Awad Elshimy**

## **Abstract**

The aims of this study are to investigate the role of the printed graphic design tools in raising the awareness of the importance of Prosthetic-Artificial limbs, and to ascertain the role of printed graphic design tools as a key tool in achieving substantial and deeper understanding of prosthetic limbs in Jordan. In addition to that, this study aims to present proposals to improve and develop printed graphic design tools through the use of modern graphic design techniques that help to increase the efficiency of printed graphic design tools as a main means to inform the society of people's problems of lost limbs. The study adopted the descriptive approach as it is appropriate for the purposes of the study.

The study population consisted of two categories: the first category included (128) male and female students of the University of Jordan - the College of Science and Rehabilitation of the prosthetic limbs department. The second category of the study population consisted of attendants to the rehabilitation department of Al Bashir Hospital of the Ministry of Health.

The study sample of the first category included a small random sample of students, and the number of the distributed questionnaires was (120) of which (102) that is (85%) were retrieved, and (3) questionnaires were rejected for incomplete answers by respondents. The analyzed

questionnaires were (99) that is (82.5%) of the total distributed questionnaires over the students of the University of Jordan - Faculty of Science and Rehabilitation of the prosthetic limbs department.

The study sample of the second category included a small random sample of attendants, and the number of the distributed questionnaires over the attendants was (100) questionnaires of which (80) that is (80%) questionnaires were retrieved and (4) questionnaires were excluded for their inefficiency. The number of analyzed questionnaires was (76) that is (76%) of all distributed questionnaires over attendants to the rehabilitation department at Al Bashir Hospital.

To achieve the objectives of the study and to test its hypotheses, the study used several statistical methods, including mean, standard deviation, Skewness test, Pearson Correlation test, Cronbach Alpha consistency coefficient, One Sample T-Test, and SPSS statistical program for social and human sciences. The study showed several results, the most important of which is that printed graphic design has an effective impact on raising awareness among the prosthetic limbs needy in Jordan, the use of three-dimensional printing contributes to the development of prosthetic limbs in Jordan, and encourages its use among the needy practically and psychologically.

In light of these results, the study recommended that graphic designers should pay attention to the design of the printings of the prosthetic limbs, and to use motivational methods for the amputees by presenting images of individuals before and after their prosthetic limbs.

**Keywords:** 1. Designer 2. Graphic Design 3. printed Graphic Design  
4. Artificial limbs /Prosthetic limbs5. Awareness.

**Future Prospects:**

1. The impact of graphic designs of prosthetic limbs on the psychological factor of the patient.
2. the extent of the use of printed graphic designs of prosthetic limbs in hospitals
3. the extent of interest of graphic designers in designs related to prosthetic limbs.

## الفصل الاول

### مقدمة الدراسة ومشكلتها وأهميتها

## المقدمة: 1-1

إن آليات توظيف التقنيات المتوفرة في التصميم الجرافيكي قد تنوعت الى أن وصلت لمنطلق الحالة الإنسانية، وكيفية التفاعل مع القضايا الإنسانية، وتسلط الضوء عليها، وزيادة الوعي بها. يتضح دور التصميم الجرافيكي المطبوع بإعتباره وسيلة إيضاحية في المساعدة على تغيير قناعات المتلقي بالموضوعات المبهمة والتي قد يصعب فهمها للمجتمع لمادة سهلة الفهم تسهم في حل المشكلات.

تختلف الأسباب التي تدفع الأطباء لتكريب طرف اصطناعي للمرضى، فبعضها يعود إلى أسباب مرضية تدفع إلى بتر الأطراف أحيانا أو عيب خلقي (www.dw.com/ar,2017).

أسهمت التطورات الطبية والتكنولوجيا الحديثة فيما يختص بالأطراف الصناعية في تحسين حياة من فقدوا أطرافهم لأي سبب كان، وتحويل حياتهم لشكل أكثر طبيعية وإنتاجاً في المجتمع (www.makkahnewspaper.com,2015).

في البداية كانت الأطراف الصناعية بدائية الصنع تستخدم من الأخشاب، ثم تطورت الأطراف الصناعية مع الثورة الحديثة من حيث مادة التصنيع والشكل ومع التقدم الهائل والصناعات والإبتكارات تم صناعة الأطراف من البلاستيك لخفة وزنه حتى لا يعيق الحركة، ثم ظهر المفصل الإلكتروني، وأصبحت هذه الأطراف تحاكي بشكل كبير أعضاء الإنسان، ويمكنها أن تقوم بوظائف دقيقة مثل اليد الصناعية (www.dailymedicalinfo.com).

تأسست أول كلية متخصصة في الأطراف الصناعية بالمملكة الأردنية الهاشمية عام 1999 وتعتبر هي الأولى في المنطقة وكان هدفها الرئيسي تزويد الأردن بالأطراف الصناعية والأجهزة المساندة لتحسين نوعية حياة المرضى ليصبح لديهم القدرة على العودة لحياتهم الطبيعية لممارسة نشاطهم (مقابلة مع ا. هدى، 12/11/2018).

واجه تخصص الأطراف الصناعية في الأردن صعوبات عديدة لعدم وجود وعي كافي للمجتمع وندرة توفر الحملات الإعلانية المتعلقة بالأطراف الصناعية مما أدى إلى وجود فجوة كبيرة بين فاقد الأطراف والمؤسسات الداعمة لهم وهنا يأتي دور الإعلان المطبوع كأداة رئيسية لرفع الوعي الإجتماعي في المجتمع المحلي للأطراف البديلة.

تأتي هنا أهمية وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع لمكانته المهمة والمميزة لرفع الوعي الإجتماعي في كافة المجتمعات نظرا لأهميته وتأثيره الفعال على المتلقي وهو يعتبر كوسيلة مهمة تستخدم في مجالات كثيرة قد تخص الحياة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية بهدف التأثير على الأفراد المستهدفين وإقناعهم (عفاف، 2009 ص 2).

## 1-2 مشكلة الدراسة:

هنالك العديد من المشاكل التي تواجه الأطراف الصناعية في الأردن منها:

- ندرة استخدام وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في عملية نشر الوعي بالأطراف الصناعية عند المجتمع الأردني.
- ضعف التصاميم الجرافيكية المطبوعة المتعلقة بالأطراف الصناعية .
- قلة وجود تواصل بشكل فعال بين المنظمات والمؤسسات المتخصصة بالأطراف الصناعية وشركات الإعلان في الأردن.

### أهداف الدراسة: 1-3

- التعرف على دور التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية في الأردن.
- التعرف على دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع كأداة رئيسية في تحقيق فهم أكبر وأعمق للأطراف الصناعية بالأردن.
- تطوير إطار نظري وفكري عن وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع، والأطراف الصناعية .
- تقديم مقترحات لتطوير وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع عن طريق إستخدام تقنيات حديثة في التصميم الجرافيكي تساعد على رفع كفاءة وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع كأداة رئيسية لتعريف المجتمع بمشاكل فاقدى الاطراف.

### 1-4 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية البحث في دراسة و تقييم دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع لنشر الوعي بالأطراف الصناعية بالأردن.

الجهات التي يمكن أن تستفيد من البحث:

1. المستشفيات والمعامل المتخصصة في الأطراف الصناعية .
2. كلية العلوم والتأهيل - الجامعة الأردنية .
3. دور الرعاية المتخصصة في الإعاقات.
4. المستشفيات والعيادات المتخصصة في العلاج الفيزيائي.
5. مستخدمي الأطراف الصناعية .
6. طلاب التصميم الجرافيكي.

## 1-5 أسئلة الدراسة:

- ما دور استخدام وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع الوعي بالأطراف الصناعية ، ومعرفة أنواعها ومزاياها وقدرتها على إحداث تغيير في حياة محتاجيها؟
- هل يتطور تصنيع الأطراف الصناعية باستخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة؟

## 1-6 فرضيات الدراسة:

جاءت الفرضيات التالية بعد دراسة للمواضيع المتعلقة في دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في المجتمع المحلي، وبعد إجراء مقابلات مع خبراء مختصين بالأطراف الصناعية :

- دور التصميم الجرافيكي المطبوع بشكل فعال على زيادة الوعي لدى محتاجي الأطراف الصناعية في الأردن .
- استخدام الطباعة الثلاثية الأبعاد في التصميم يساهم ويعمل على تطوير الأطراف الصناعية في الأردن ويشجع على استخدامه لدى محتاجيه من الناحية العملية والنفسية.

## 1-7 حدود الدراسة:

الموضوعية: دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية في الأردن.

المكانية: المملكة الأردنية الهاشمية - عمان .

الزمانية: 2018-2019

## 1-8 محددات الدراسة:

- قلة المراجع العربية الحديثة المتعلقة بالموضوع .



- ندرة الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الأطراف الصناعية .
- ندرة وجود تجارب سابقة في التصميم الجرافيكي متعلقة بالأطراف الصناعية .
- قلة التعاون بالشكل المطلوب من قبل العاملين في مستشفى البشير .

## 9-1 المصطلحات الإجرائية:

- **الأطراف الصناعية Artificial limbs اصطلاحاً:** هي أعضاء صناعية يتم استخدامها كبديل للأعضاء المفقودة مثل الأيدي والأرجل، ويتم تحديد نوع الطرف الصناعي المستخدم وفقاً لطريقة البتر وطبيعة الجزء المفقود من الطرف (www.dw.com/ar,2017).
- **الأطراف الصناعية Artificial limbs إجرائياً:** هو جهاز يصنعه الإنسان ويتم دمجها بالعضو المبتور ليحل محله عضو يعمل وظيفياً كالعضو الطبيعي.
- **الوعي Awareness اصطلاحاً:** هو مساعدة الأفراد والجماعات على اكتساب وعي بالبيئة المحيطة بهم، وبالقضايا والمشكلات المرتبطة بها (سليمان، 2011، ص78).
- **الوعي إجرائياً Awareness :** هو عملية إدراك لكائن خارجي أو لبيئة معينة من خلال العقل.
- **الطباعة ثلاثية الأبعاد 3Dimension Printing اصطلاحاً:** هي مجموعة من العمليات التكنولوجية التي تقدم تشكيلة كاملة من القابليات الإنتاجية للأجزاء والإنتاج باستخدام مختلف المواد، مثل طريقة الطبقة فوق الطبقة والذي يسمى بالتصنيع التجميعي الذي يتناقض مع الطريقة التقليدية في التصنيع مثل طرق الطرح أو عمليات القولبة والصب (البلاوالي، 2015، ص5).
- **الطباعة ثلاثية الأبعاد إجرائياً 3D printing:** تعد الطباعة إحدى التقنيات التي يمكن من خلالها تصنيع منتج ثلاثي الأبعاد عبر تصميمه على الحاسوب ومن ثم طباعته بالطباعة ثلاثية الأبعاد.

## الفصل الثاني

### الإطار النظري والدراسات السابقة

## الفصل الثاني

### الإطار النظري للدراسة

#### المبحث الأول

#### 1-2 وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع

#### 1-1-2 مقدمة

إن فلسفة التصميم تمثل الأساس الذي يركز عليه المصمم، ومن هذه الفلسفة تتولد النظرية التي تتحول إلى تطبيق يمكن الاستفادة منه في تطوير حياة البشرية. وتشكل البنى الإرتكازية لفن التصميم المطبوع المعاصر أهمية كبيرة لدى المصمم، لما لها من أثر واضح في تكوين التصميم المناسب والملائم والجذاب للمتلقي، ذلك لأنها تمثل القواعد التي تستند عليها أغلب العمليات التصميمية، وترتكز عملية التصميم على أسس تحقيق التكامل بين الجانب الوظيفي والجانب الجمالي في صورة إبداعية تنشأ من الربط بين العقل والفعل والمادة (عناد، 2015، ص8).

تُعد فكرة إنشاء الأطراف الصناعية والأجهزة المساعدة قديمة جداً، فقد عرفها القدماء المصريون والإغريق والرومان؛ إذ كانوا يستخدمونها لتعويض المحاربين والبحارة عن أطرافهم المبتورة، لكن أول من أجرى عملية بتر الأطراف وقام بتصميم الأطراف الصناعية هو الطبيب الجراح الفرنسي أمبرواز باريه (Ambroise Pare, 2019) ([www.mostaqbal.ae](http://www.mostaqbal.ae)).

وبعد الحرب العالمية الثانية ازدهرت فكرة الأطراف الصناعية ، حيث كانت ألمانيا من أوائل الدول التي بدأت بفكرة تصنيع هذه الأطراف بإعتمادها في بادئ الأمر على الخشب إذ كان يتم حفرها في أخشاب الأشجار ويفرغ محتواها بأشكال هندسية على شكل مربع أو على شكل أنبوبة، لكنها كانت أطرافاً ثابتة لا تحتوي على مفاصل، ثم بدأت فكرة الطرف المتحرك بأن أضافوا إليه مفصلاً يساعد المصاب على ثني وبسط الطرف الصناعي مثل: مفصل الركبة، والمرفق والركبة،

والقدم، والمعصم لكنها حركة جزئية محدودة، وظل الأمر على هذا النحو حتى منتصف السبعينات من القرن العشرين، ثم تطور الأمر بصناعة هذه الأطراف من مادة البلاستيك بدلاً من الخشب لأنها تمتاز بخفة وزنها وسهولة تصنيعها؛ وقد أتاحت لصاحب الطرف الصناعي حرية أكبر في الحركة، ثم تطورت صناعة الأطراف الصناعية بشكل مذهل نتيجة التطور التكنولوجي حيث تم المزج بين مواد معدنية خفيفة الوزن وغير قابلة للصدأ كما تم استخدام الحاسوب والبرامج والتطبيقات في عملية صياغة الاطراف من الناحية الحركية والوصفية والوظيفية فظهر الطرف الصناعي الإلكتروني وهذا هو صلب الموضوع الذي سنتحدث عنه (www.arageek.com,2019).

## 2-1-2 مدخل إلى التصميم الجرافيكي

يعرف (العربي، 2009، ص5) التصميم بأنه طريقة للتعبير عن الأفكار باستخدام الوسائل البصرية التي قد تحتوي على الأشكال المجردة المستوحاه من الطبيعة، وهو يحاكي الرؤية، ويتعامل مع العين مباشرة، ويهدف إلى إيجاد حلول مناسبة للمشاكل التي قد يواجهها الناس في حياتهم العادية واليومية، ولذلك يجب على المصمم أن يكون على وعي بالمشكلة بكل أبعادها، وأن يعتمد على عنصر الخيال كي يجد الحل لهذه المشكلة، وبعد أن يتوصل للحل يبدأ في التصميم باستخدام العناصر المختلفة للتصميم من خطوط وأشكال وألوان تجذب العين وتخاطب العقل.

وينتمي التصميم الجرافيكي في معظم المناهج التعليمية إلى مايسمى بالاتصال البصري، ويطلق عليه التصميم الطباعي، وهو أحد فنون التصميم التي تعتمد على اختيار العناصر البصرية مثل: الخطوط والصور والرموز الرسومية والألوان، وترتيبها بشكل معين بهدف نقل رسالة إلى المتلقي مثل: تصميم الإعلانات، والكتب، والشعارات، والمواقع الإلكترونية، وما إلى ذلك من مخرجات

تصميمية ذات وظائف اتصالية واضحة ومتعددة منها: الجمع بين العناصر اللفظية والبصرية وتقديمها بصيغة رسائل بصرية (الراوي، 2011، ص 19).

ويعتمد التصميم الجرافيكي بشكل أساسي على الأفكار والنصوص والمفاهيم والصور، حيث يقوم المصمم بالجمع بين تلك العناصر ثم عرضها عرضاً بصرياً متجانساً وممتعاً، عن طريق الطباعة أو وسائل إلكترونية، وهو بذلك يقدم طريقة سهلة وفعالة للتواصل مع الجمهور وإيصال الرسالة بشكل واضح ومؤثر مع تحقيق المتعة البصرية للمتلقي (أمبروز وهاريس، 2015، ص 10).

يعرف التصميم الجرافيكي بأنه نقطة التقاء بين الفن والاتصال. والتصميم الجرافيكي هو فن ووسيلة إيضاح مرئية للأفكار، وهو مجموعة عناصر مرتبطة ببعضها ببعض في تجانس لتساهم في تكوين القيمة الجمالية والوظيفية المميزة لهذا التصميم، ولابد أن يتحقق له عنصر الوحدة والترابط بين جميع أجزائه (الشرع، 2007، ص 61).

فالتصميم الجرافيكي هو عمل إبداعي يقوم به مصمم واحد أو عدة مصممين، ويتم تنفيذه بناء على طلب العميل، ويحتاج إلى مهارات في: الإخراج والبرمجة والطباعة، والهدف منه توصيل رسالة معينة أو مجموعة من الرسائل للجمهور المستهدف، ويعتمد على الاتصالات المرئية وطرق عرضها. ويستخدم مصمم الجرافيك أساليب متنوعة لإنشاء الرموز والصور والكلمات والجمع بينها في وحدة وتناسق لعمل تمثيل مرئي للأفكار والرسائل، ويستخدم مصمموا الجرافيك تقنيات متنوعة منها: الخطوط، والفنون البصرية، وتنسيق المحتوى للوصول إلى النتيجة المرجوة، ويشير تصميم الجرافيك إلى كل من العملية «التصميم» والمنتجات فالعملية يتم من خلالها إنشاء التواصل والمنتج هو الهدف من العملية. ويُستخدم فن تصميمات الجرافيك في عدة مجالات مثل تصميم المجلات، والإعلانات بأنواعها. أن عملية التصميم تشمل مجموعة من العناصر التصميم: مثل الأشكال، كما يُعتبر التكوين واحداً من أهم سمات التصميم الجرافيكي (www.alraimedia.com, 2019).

أما الإتصال البصري فيعرفه (محمد، 2014، ص3) بعملية نقل وتوصيل الأفكار والمعاني والمفاهيم عن طريق الصور بأنواعها، ويعتمد الإتصال البصري على العلامات والرسوم والرموز والأيقونات والإشارات التي تحيط بحياة الإنسان منذ طفولته ويترجمها الى معانٍ بصورة تلقائية وغيرها من مكونات اللغة البصرية، مع استخدام الصور الذهنية ومخزون المعلومات بصورة تلقائية ذاتية.

## 2-1-3 أهداف التصميم وأثرها على الإنسان:

- لكل تصميم مجموعة من الأهداف، يؤثر من خلالها على تفكير الإنسان، ومن أهم التأثيرات التي يحدثها التصميم على الإنسان (www.mawdoo3.com, 2019)
- 1- أن يؤثر بشكل فعال على سلوك المستخدم فتأخذ بصره وتتجه به من بداية العرض حتى آخره.
  - 2- أن يؤثر على إرشاد المستخدم بأن يدفع المستخدم للقيام بفعل معين: فإذا كان هدف التصميم هو حث المتلقي، فيجب أن تكون جميع عناصر التصميم هادفة وقادرة على إحداث التأثير المطلوب لإقناع المتلقي بعد اطلاعه على التصميم.
  - 3- أن يغير قناعات المستخدم: تغيير القناعات لدى الناس من أصعب الأمور لأن الاتجاهات تسيطر على طريقة التفكير، كما أنها تؤثر على قرارات الناس وسلوكياتهم، ويتضح ذلك عندما نريد الترويج لمنتج معين.

## 2-1-4 التصميم الجرافيكي و الفنون البصرية

التصميم يحاكي الرؤية (الإبصار)، فالهدف من التصميم هو توصيل رسالة معينة للمتلقي، وهو يتعامل مع العين بشكل مباشر، ومن هنا تظهر أهمية أن يتكون في نفس المتلقي الإحساس بجماليات الأشكال التي يحتوي عليها التصميم، وهو بذلك يخاطب مواطن الجمال داخل نفس المستهدفين على اختلاف أعمارهم ومستوياتهم الاجتماعية والثقافية. وقد تأثر الإعلان المطبوع بأشكاله المختلفة: من صحف، مجلات، وملصق، تأثر كل ذلك وتطور نتيجة التطور التكنولوجي الهائل. والإعلان المطبوع هو عبارة عن وسيلة لتبادل الأفكار، وأداة جيدة لتوصيل المعرفة البصرية، وتتميز بأنها تتيح قدرًا أكبر من التوضيح والتفسير والتخيل. وعلى هذا فإن الإعلان المطبوع عبارة عن نشاط اتصالي يهدف إلى التأثير في سلوك الجمهور المستهدف من خلال دلالات مرئية ورمزية مفهومة لأطراف عملية الإتصال: فالمتلقي هنا يُعد طرفاً في عملية الاتصال من خلال مساهمته في رؤية الإعلان المطبوع وتفسيره، والصورة هي العنصر الأساسي الذي يؤثر على المستهلك من الناحية الوجدانية: لأن الإعلان يعتمد بالدرجة الأولى على إثارة وجدان المتلقي ومشاعره بالإضافة إلى تأثيره العقلي بالإقناع، ومن هنا برزت الأهمية الكبيرة لتأثير الصورة البصرية في الإعلان فالصورة تعمل على ترسيخ الصورة الذهنية عن الإعلان لدى المتلقي، وتحقق عنصر التفاعل الذي يتم بين المتلقي والصورة في إطار المعرفة البصرية والتفكير البصري. والفهم الدقيق لمعطيات الصورة وما تشمله من رموز ودلالات يحدث التقارب بين المتلقي والمنتج المراد التسويق له (عبد السلام، 2015، ص115).

ويقصد بالإعلان أنه وسيلة إتصال مع الجمهور، تهدف إلى إقناع المتلقي بأن يتحرك ليأخذ

إجراءات في الوقت الحالي أو في المستقبل (الشيخ، 2015).

فقد قدم ألبيرت لاسكر Albert Lasker (1880-1952) أحد مبتكري الإعلان الحديث

تعريفًا للإعلان على أنه فن البيع بالطباعة "Salesmanship In Print"، لكن هذا التعريف كان

قبل الراديو والتلفزيون بوقت طويل، ووقتها كان تأثير الإعلان وانتشاره ما زال محدودًا، والإعلان

عبارة عن اتصال غير شخصي مدفوع الأجر عن طريق شركة أو شخص محدد، ويتم هذا الاتصال بأن تنشر أو تعرض أو تذاع الإعلانات باستخدام كافة الوسائل الإعلانية وتظهر من خلالها شخصية المعلن؛ وذلك بهدف تعريف جمهور معين بمعلومات معينة وحثهم على القيام بسلوك معين (الشرع، 2007، ص97).



## 2-1-5 الخصائص الرئيسية للإعلان

هناك العديد من الخصائص للإعلان منها: الإعلان نشاط اتصال جماهيري.

- الإعلان يستخدم جميع الوسائل الإعلانية المتاحة لنقل الرسائل الإعلانية.
- الرسالة الإعلانية تظهر فيها شخصية المعلن.
- الإعلان يتسم بسرعة الإيقاع وبمحدودية مساحته مما يتطلب التركيز والإيجاز في فكرته والاختصار في تحريره والبساطة في المعالجة الفنية.
- الإعلان له بعد أساسي يتمثل في الجانب السيكولوجي، فمعظم الإعلانات تخاطب العاطفة، أو العقل، أو تخاطب الاثنين معًا.
- الابتكار أمر حيوي في الإعلان كي يحافظ على تفاعل الجمهور ويضمن عدم انصرافهم عنه (الشرع، 2007، ص98)

## 2-1-6 الوسائل الإعلانية المطبوعة

يتخذ الإعلان المطبوع أشكالاً متعددة، وتتنوع هذه الأشكال بحسب الهدف المرجو منه، والمكان الذي يُعرض فيه والمدة الزمنية التي يستغرقها العرض، وهو بذلك يستخدم نفس الأشكال التي يتم استخدامها في الإعلان التجاري: إذ أن الهدف الرئيسي لكل منهما واحد، وهو نقل المعلومات وجذب الانتباه وإثارة الرغبة، ثم حث المتلقي على اتخاذ خطوات إيجابية تتفق مع رغبات المعلن، ويتميز الإعلان المطبوع عن غيره من الوسائل الإعلانية الأخرى بأنه يتيح للمتلقي أن يقوم بتحليل والتفسير للرموز والدلالات التي يتضمنها الإعلان. ويتوقف نجاح المطبوعات على ثلاثة عناصر مهمة هي:

- المضمون: وهو الموضوع الذي يتم تناوله وطريقة معالجته.
  - المظهر: وهو الشكل النهائي الذي تظهر به هذه المطبوعات.
  - التوزيع: تتم عملية التوزيع بعد معرفة الجمهور المستهدف وأماكن تواجدهم.
- (Nan and Faber,2004,pp.8-10).

## 7-1-2 التصميم الجرافيكي المطبوع

يعد التصميم الجرافيكي المطبوع بأنه إنتاج أعمال فنية مطبوعة تعتمد على الابتكار والخلق والابداع التشكيلي وتحقق تأثيراً شعورياً لدى المتلقي، ويتضمن كل ما يدخل في عالم الطباعة: كالشعارات، وتصميم المجلات، والجرائد، والملصقات وما إلى ذلك من فنون مطبوعة، ويتميز بأنه يربط بين عناصر مرئية متنوعة تشمل الخط والشكل واللون والفضاء والضوء والرسم. والمصمم هو الذي يقوم باختيار هذه العناصر ويربط بينها بشكل يعبر عن موهبته وإحساسه (البدرى، 2013).

## 8-1-2 وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع:

### الملصق Poster

الملصق واحد من أهم وسائل الاتصال، وهو يعبر عن فكرة دينية أو عقائدية أو سياسية أو إجتماعية، من خلال الرموز والدلالات الكامنة في عناصر التصميم، وقد يهدف إلى توصيل رسالة جمالية فقط، أو يهدف إلى توصيل رسالة جمالية ورسالة أخرى وظيفية (غزوان، 2007، ص85)، وظهرت الملصقات لأول مرة كواحدة من فنون التصميم الحديث في القرن الخامس عشر، وكانت تحتوي على مادة مكتوبة وصور توضيحية مبسطة بغرض توصيل رسالة الى أكبر عدد من الناس وبأقل تكلفة ممكنة، وكانت تُطبع بالحفر على الخشب (غزوان، 2007، ص85).

كما إنتشرت طباعة الملصقات الملونة بسهولة وبتكلفة قليلة، وكانت مؤسسة رستون في باريس واحدة من المؤسسات الرائدة في طباعة هذا النوع، فأنتجت ملصقات ملونة يعود تاريخها الى عام 1845م، ومن أهم المصادر الرئيسية لفن الملصق هو الفنان الإنجليزي أوبري بيردسلي Aubrey Beardsley (1872-1898) ، الذي قدم ملصقات ذات تأثير واضح، وتميزت أعماله بخطوط رشيقة وجميلة.

وارتبط فن الملصق في المدارس المعاصرة والاتجاهات الحديثة بالمبدأ التجاري، ثم تعددت أغراضه في وقتنا الحاضر، فقد ظهر الملصق السياسي الذي يناهض الحروب والاستعمار، ويعمل على توعية الجماهير وتوجيهها نحو البناء والنظام والعمل، وله أثر كبير في ثورات الشعوب في معظم أنحاء العالم.

كان تصميم الملصقات أمرًا شائعًا لدى فناني أوروبا في القرن التاسع عشر، وفي عام 1796م، ظهرت الطباعة الحجرية، ومنذ ذلك الوقت ظهر فن الملصق، وفي حوالي 1866م حول الفنان الفرنسي جول شيرييه Jules Chéret (1836-1932) كما في الشكل (1) ومن ثم حول فكرة الملصق لتصبح ثورية، فقد أعطى دوراً ثانوياً للنصوص المكتوبة، بينما أعطى الدور الأساسي لحجم وتقنيات الصورة داخل الملصق، وكانت الملصقات تتميز بالوضوح والتأكيد على الفكرة، وقام بإنتاج أكثر من ألف ملصق ملون كبير الحجم باستخدام الطباعة الحجرية الملونة التي كانت أحدث تقنيات الطباعة في ذلك الوقت.

يعد الفنان التشيكي ألفونس موشا Alphonse Mucha (1860-1939) رائداً للفن الحديث، وأسلوبه الفني نال شعبية كبيرة في الفترة ما بين 1890 و1910، وانتشر بشكل أوسع في كل أرجاء أوروبا، وهو المصمم الجرافيك الذي يمثل أساليب الفن الحديث وأعمال التصميم تمثيلاً منقطع النظير من خلال أعماله فهو لم يقتصر دوره على فن الملصق فحسب، بل أسس أيضاً أسلوب فن

الآرت نوفو. أما الفنان موشا فقد أنشأ نوعاً جديداً من الملصقات: وهي عبارة عن لوحات زخرفية للغرض الجمالي فقط لا تحتوي على نصّ وتظهر فيها كل مقومات نموذج الآرت نوفو، ومن أول ملصقات موشا الدعائية تلك التي رسمها في عام 1894، والتي تم استخدامها في الدعاية لمسرحية جيزموندنا (Jazmonda) الدرامية وهي مسرحية تدور أحداثها في اليونان القديمة، وقد صور هذا الملصق الممثلة الأكثر شهرة في باريس في ذلك الوقت سارة بيرنار (Sarah Bernhardt) في شكل امرأة بيزنطية غامضة ورائعة، واستخدم ألوان الباستيل الباهتة في طباعتها بواسطة الليثوجراف، ثم ابتكر موشا أكثر من 100 ملصق، يتميز الشكل الفني لأعمال موشا بأنه يمتلئ بالنماذج التفصيلية والخطوط والألوان الثرية وتصوير شخصيات معظمها من الفتيات والنساء الجميلات تحيط بهن الأزهار وخلف رؤوسهن هالات ذات زخارف، وقد أثرت أعماله تأثيراً كبيراً على التصميمات الفنية المعاصرة. وبالنظر إلى أسلوب الفنان في خلق الابتكار المتعلق بالفنون التشكيلية التقليدية، والتعمق في دراسة حياة الفنان الفرنسي الشهير هنري دو تولوز لوتريك Henri de Toulouse-Lautrec (1864-1901) نجد أن تصميماته الواضحة والجميلة للملصقات التي صممها لقاعات الرقص والمسارح كان لها دور كبير في تطوير هذا الفن. ولقد صمم عدد من الفنانين في القرن العشرين ملصقات رائعة لدرجة أنه تم عرضها باعتبارها أعمالاً فنية (حويج، 2017، ص33).



شكل رقم(1) : ملصق للفنان جول شيريه في باريس  
المصدر: (www.alfnonaljamela.com)

تشكلت العديد من الحركات الفنية في هولندا وألمانيا والنمسا وظهرت حركة الباوهاوس التي تعطي دورًا كبيرًا للحروف والتقنية والألوان البسيطة، قد ساهمت هذه الحركة في تصميم الملصق بطرق جديدة أكثر ثراءً. وفي الحرب العالمية الأولى في عام 1914م تم الاعتماد على الملصق باعتباره وسيلة دعائية لتشجيع الأفراد على الالتحاق بالتجنيد والدخول إلى القوات المسلحة، وفي عام (1920-1930) تأثر تصميم الملصق بالحركات الفنية الحديثة: مثل التكعيبية والتجريدية، وبعد ذلك أصبحت الملصقات السينمائية تركز على دور الصورة باعتبارها صاحبة الدور الأساسي في الملصق الدعائي إذ برز من بين المصممين المتخصصين سول باس Saul Bass (1920-1996) وهو مصمم متخصص في الإعلان السينمائي في أمريكا (غزوان، 2007، ص 87).

## 2-1-9 مكونات الملصق:

يحتوي الملصق على ثلاثة مكونات، وهي كالاتي:

### أولاً: الصورة الطباعية

وهي إحدى العناصر المهمة في التصميم المطبوع، لها دور كبير في توصيل الفكرة من خلال قوة تعبيرها، إذ تؤدي الصورة وظيفة هامة في الملصق كون لها تأثيراً مباشراً في مخاطبة المتلقي، وجذبه لها لارتباطها بالخواص النفسية (السيكولوجية) والفسولوجية، وقد صرح المختصون في الإعلان بأن " الصورة تعادل ألف كلمة، وأن صور الأشخاص تجذب الانتباه أكثر مما تجذبه صور الأشياء الأخرى" وصورة الملصق تتصف بأنها رمزية تعبيرية، كما أن صورة الإعلان تتميز بالتشويق والإثارة وتوجيه النظر إلى المحتوى (غزوان، 2007، ص 92-97).

### ثانياً: الكتابة والرسوم التوضيحية

الرسوم التوضيحية والكتابة دورٌ كبير في تصميم الملصق، لأن الملصق هو أداة اتصال إعلامية مهمة، ولكي تنجح الكتابة في أداء دورها يجب أن تكون واضحة ومختصرة ومعبرة عن فكرة الملصق: " إن مجموعة الكلمات نفسها يمكن أن يتم عرضها بأشكال تجعلها تبدو مختلفة: فمن الممكن تكبيرها أو تصغيرها، كما أن خطوطها يمكن أن تكون خفيفة أو داكنة، وقد تكون أحرفها في بعض اللغات مستقيمة أو مائلة، وهذه الأساليب للتعبير البصري تعد جزءاً من معاني الكلمات وتؤثر في فهمها، أما الرسوم فنجد أن لها دلالات ترتبط بفكرة الملصق بشكل رئيسي.

عنصر اللون من أهم عناصر التصميم ويمكننا القول: أنه بدون اللون لن يكون هناك تصميم وتجسيد لمكونات الملصق؛ فالألوان تمثل دلالة معينة، وفي بعض الأحيان يجب أن يكون لون

الملصق ملائماً للغرض أو الهدف الموجه له، الوظيفة الأساسية للكلمات والجمل هو إنتاج صور ذهنية لدى المتلقي (غزوان، 2007، ص92-97)

### ثالثاً: العناوين

تلعب العناوين دوراً كبيراً في الملصق، كي ينجح في تحقيق الهدف من الاتصال؛ فالعناوين "هي المادة المكتوبة التي تحتل مكاناً بارزاً في التصميم؛ حتى تتجح في جذب ولفت الانتباه للتأثير في المتلقى " من السهل تفسير أي صورة، أما الكلمات فمن المحتمل ألا تنقل نفس الفكرة نظراً لاختلاف بعض الكلمات من حيث دلالتها وتأثيرها (غزوان، 2007، ص92-97).

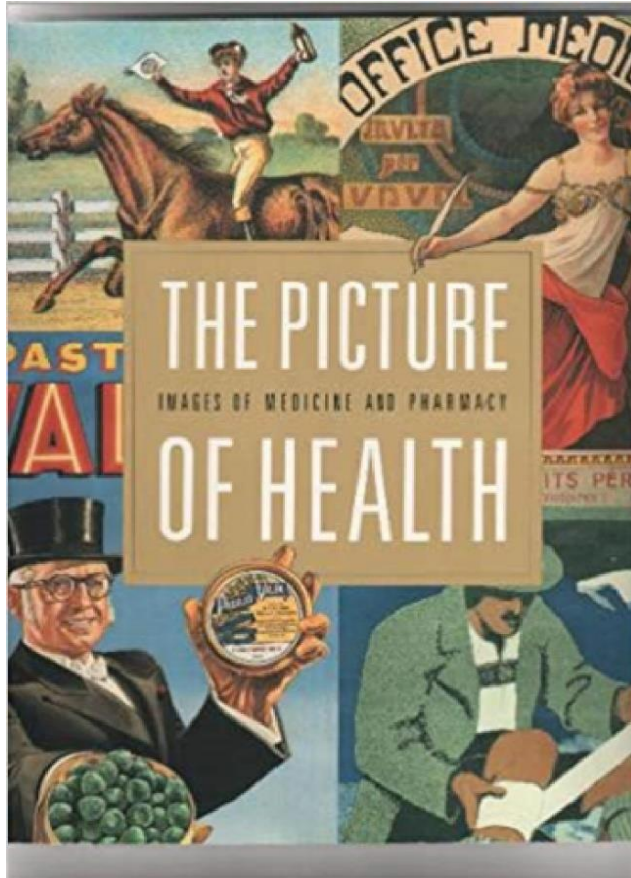
### 2-1-10 الملصق الطبي (Medical, Health Poster)

الملصقات الطبية والصحية يختلف تأثيرها باختلاف الشعوب وطبيعة المتلقي وتولد المشاعر لديه ومدى تفاعله مع الملصق، وقد ثبت أن (العلوم الحيوية ) هي مجموعة من العلوم التطبيقية تطبق أجزاء من العلوم الطبيعية أو العلوم الشكلية أو كليهما على معرفة التكنولوجيا مثل علم الاحياء الدقيقة ، علم الفيروسات السريرية ، وتؤثر على المتلقي بشكل كبير: فتاريخ الإعلان والتصميم والتعليم (الطبي أو العام) أظهر اختلافاً في تفاعل الجمهور (Serlin, 2010, pp.189).

وقام المصممون والفنانون بتصميم الملصقات الطبية على أنها جزء من الحملات الإعلانية لتحقيق الأهداف المرجوة، والحصول على فهم أعمق للقيم الصحية العامة، فقد أصبحت هذه الملصقات هي المفتاح الرئيسي لنشر الأمور الصحية العامة في عصرنا: مثل ما يتعلق بالتدخين والإيدز وغيرها من الحملات الطبية التوعوية التي تهاجم إدمان الكحول والتغلب على المشاكل

الصحية، وفي عام 1930 تم ابتكار أكثر من عشرة تصاميم لملصقات تؤكد على الآثار المدمرة لإدمان الكحول على الحياة الأسرية، وتم نشرها باللغتين: الفرنسية، والإسبانية كما تم استخدامها في فرنسا من أجل زيادة الوعي عند المجتمع وإصلاحه، وفي الحرب العالمية الأولى أصبحت الملصقات وسيلة فعالة للتوعية بمخاطر الأمراض كما في الشكل رقم (2)، وتهدف الملصقات الطبية المرئية إلى نشر الوعي والمحافظة على الصحة والوقاية من الأمراض في المجتمع وتوصيل الرسائل بسرعة أكبر وبتكلفة أقل (William, 1990, pp.2-4) .

و في عام 1916 في فرنسا نشر نمط جديد للملصقات عن طريق ثيوفيل أليكساندر شتاينلن Alexandre Steinlen (1859-1923)، الذي إستخدم في الملصق رسوم التوضيحية وكانت تحتوي على رسائل ضمنية كما في الشكل رقم (3) (www.nlm.nih.gov, 2019).



الشكل رقم(2): ملصق طبي William Helfand  
المصدر: (www.amazon.com)



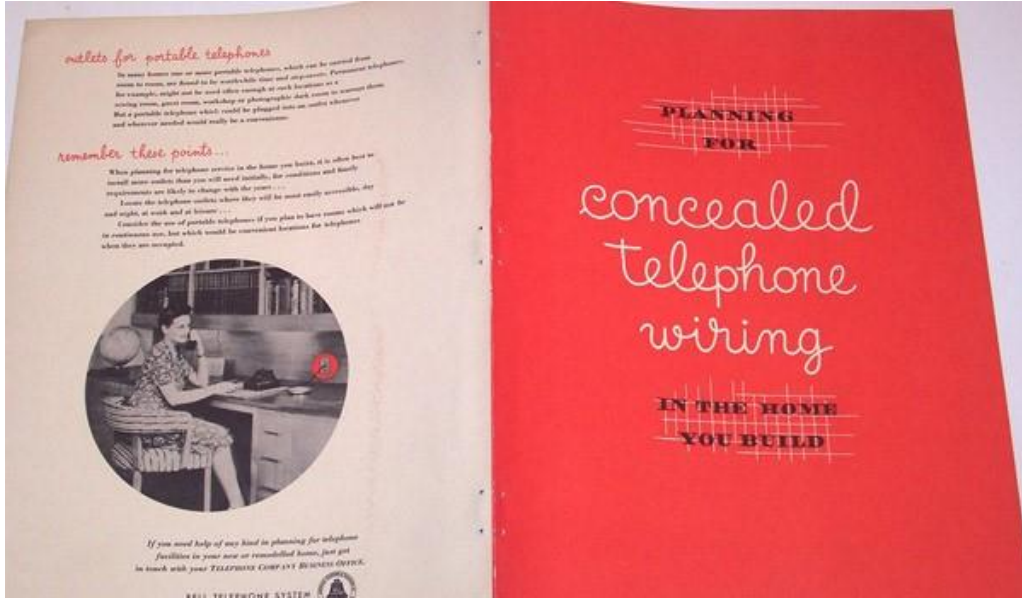


شكل رقم (3) : ملصق ثيوفيل أليكساندر شتاينلن Alexandre Steinlen  
المصدر: (www.nlm.nih.gov, 2019)

## Brochure المطوية 11-1-2

هو عبارة عن مستند ورقي إعلامي للإعلان يمكن طيه في قالب أو كتيب أو منشور، وهي مستندات ترويجية تُستخدم في المقام الأول كدعاية لشركة أو مؤسسة أو منتجات أو خدمات؛ وذلك بإعلام الجمهور بمزايا هذا الإعلان، وعادة يتم توزيعها داخل الصحف أو يتم توزيعها على الجمهور بشكل شخصي (www.edrawsoft.com, 2019).

ويعود تاريخ المطوية إلى أول كتيب تم إنشاؤه عام 1946م كما في الشكل رقم (4،5) وتم استخدامه لصالح لشركة (Electronic Control Co) للترويج لأعمال الكمبيوتر، وتم تقديمه في عام 1947م (www.luckbealady.com, 2019).



شكل رقم (4): مطوية  
المصدر: (www.printplace.com, 2019)

**RAPHADON**  
helps to live better

helps to live better

- Prosthetic Services (Artificial Limbs)
- Orthotic Services (Braces and Supports)
- Silicon Cosmetic Prosthesis
- Diabetic Foot Care
- Medical Tourism

**About Us**  
RAPHADON is owned and managed by a group of highly professional and experienced specialists from India and other countries. RAPHADON is the nationally based and totally engaged in the creation, development, Manufacture and marketing of Medical and rehabilitation health care products.

**RAPHADON Group Activities Encompass**

- Orthopaedics
- Hi-tech Prosthetic (Artificial limb) & Orthotic
- Latest Bionic technology in prosthetic and orthotic
- Silicon Cosmetic Prosthesis
- Diabetic foot care
- and World class Medical Tourism.

**Group Focus: Help's to live better**

RAPHADON strives to ensure to make provision for physically challenged people to live normal life with latest technologies.

RAPHADON has with leading brands, worldwide and importing production and equipments from USA, UK, Germany, France, Japan, India, Italy etc.

RAPHADON provides a medical tourism to get treatment abroad for high quality, affordable health care and wellness treatment in India and other countries. Our global networks are among the most advanced medical travel facilities in the world.

**D** | T: +91 822 8220 34 | E: info@raphadon.org | www.raphadon.org

شكل رقم (5): مطوية عن الأطراف الصناعية  
المصدر: (www.slideshare.net, 2019)

## 2-1-12 الإنفوجرافيك Infographic

كلمة (Infographic) هي مصطلح مركب جديد نسبياً على اللغة الإنجليزية تم إطلاقه على هذا الفن، وهو يتكون من كلمتين هما (Information) وتعني معلومات، و (Graphic) وتعني (تصويري - مرسوم - مطبوع) مشتقة من كلمة Graph التي تعني (رسم بياني). فالإنفوجرافيك هو فن تحويل البيانات والمعلومات الى رسوم وصور يسهل على المتلقي استيعابها وفهمها كما في الشكل رقم (6) (العباس، 2018، ص18).

ويعد ويليام بلايفير William Playfair (1759-1823) هو مبتكر الرسوم الاحصائية، ففي عام 1768م أصدر الأطلس الذي يحتوي على العديد من الرسوم البيانية، وهي رسوم تمثل الاقتصاد الإنجليزي (العباس، 2018، ص20).

والإنفوجرافيك مصطلح عام يستخدم للتعبير عن البيانات التي يتم عرضها بطريقة مرئية، ومن المسلم به أن التصاميم الإنفوجرافية مهمة جداً؛ لأنها تعمل على تغيير طريقة الناس في التفكير من الناحية البيانية والمعلوماتية و القصصية، كما أنها تُثري المحتوى العلمي عبر شبكة الإنترنت وتضفي شكلاً جمالياً أثناء عرض المعلومات و البيانات، وتساعد على توصيل الأفكار المعقدة بطريقة واضحة وجميلة وبسيطة في نفس الوقت (www.arinfographic.net, 2019).

### 2-1-13-1 العناصر التي تشكل تصميم الإنفوجرافيك ( Infographics )

هناك عدة عناصر تشكل تصميم الإنفوجرافيك، وهي: (www.arinfographic.net, 2019)

- تصورات تقدم المعلومات المعقدة بسرعة وبشكل واضح.
- تصورات تدمج النصوص والأرقام والبيانات الرسوميات بهدف الكشف عن معلومات أو أنماط أو اتجاهات.
- تصورات تُفهم بشكل أسهل من النصوص وحدها.

- تصورات جميلة وجذابة للتعبير عن فكرة معينة وايضاها .

### أسباب ظهور فن الإنفوجرافيك:

- الانفجار المعرفي للمعلومات والبيانات والإحصاءات الذي يزداد يوماً بعد يوم: سواءً على شبكة الإنترنت، أو في الكتب المطبوعة.
- الملل من القراءة والبحث في الكتب أو المقالات الطويلة المنشورة بلغات أخرى.
- تبسيط عرض المعلومات المعقدة وسهولة قراءتها واستيعابها وإضافة عنصر التشويق والجدبية.
- توفر تطبيقات سهلة ومواقع خاصة بتصميم الإنفوجرافيك سهلة التعلم وتكسب مهارات إضافية.
- سرعة تداول وانتشار الإنفوجرافيك على وسائل التواصل الاجتماعي وتبادلها بين الناس (شلتوت، 2014، ص114).

### 2-1-14-2 أنواع الإنفوجرافيك

تختلف أنواع الإنفوجرافيك حسب طريقة العرض، والشكل والتخطيط، والهدف كما يلي:

(شلتوت، 2016، ص115)

#### • من حيث طريقة العرض

○ الإنفوجرافيك الثابت : "هو الصور الثابتة المصممة بأحد برامج التصميم عن موضوع محدد

وبهدف واضح مطبوعة أو إلكترونية، وهو الأكثر شيوعاً لسهولة تعلمه وانتشاره".

○ الإنفوجرافيك المتحرك : ويطلق عليه (Motion Graphic) وهو عرض المعلومات عن طريق مشاهد ورسوم متحركة مبنية على سيناريو محدد وبإخراج شيق وجذاب يتم إنتاجه باستخدام برامج خاصة.

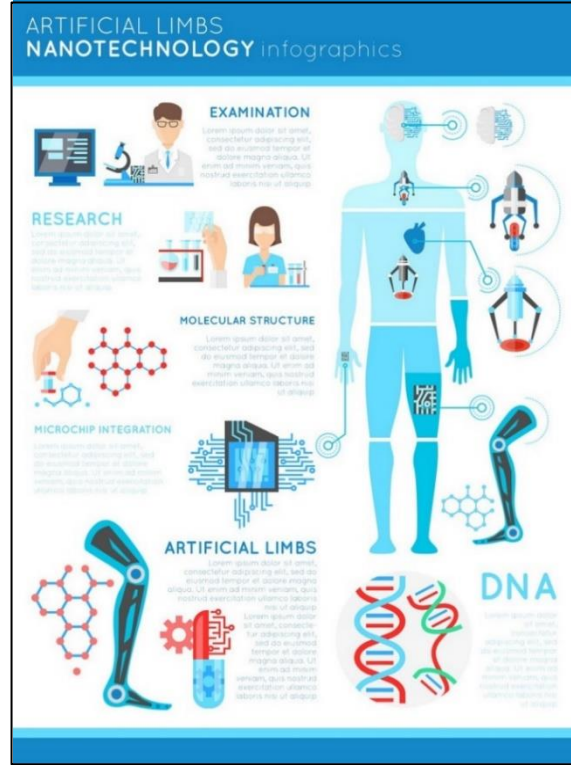
○ الإنفوجرافيك التفاعلي : في هذا النوع يتحكم المتلقي في المعلومات التي يريد أن يعرضها عن طريق أزرار بالضغط أو اللمس مصممة بشكل تفاعلي جذاب: مثل شاشات العرض الموجودة في المتاحف التي تعرض معلومات عن المكان أو الآثار.

### • من حيث الشكل والتخطيط

وهو الأسلوب الذي يتخذه المصمم في تحويل المعلومات فيمكن أن يستخدم نوعًا واحدًا أو أن يستخدم أكثر من نوع في نفس التصميم، وهذه الأنواع هي: جداول، تدرج عمليات، شعاعي، قوائم، خرائط، علاقات، مخطط بياني، رسوم توضيحية.

### • من حيث الهدف

ينبغي للمصمم أن يحدد الغاية أو الهدف من التصميم. ولا يخرج هدف التصميم عن الأهداف الدينية، والتعليمية والتربوية، والتوعوية، والتجارية والتسويقية، والتقنية، والثقافية، والرياضية، والسفر والسياحة، والأهداف الصحية والطبية، والتاريخية.



شكل رقم (6): إنفوجرافيك عن الأطراف الصناعية  
المصدر: (www.vectorstock.com, 2019)

## 2-1-15 إعلانات الطرق الخارجية Billboard

يتم استخدام إعلانات الطرق الخارجية بناءً على أسس محددة و ذلك على حسب طبيعة الجمهور المستهدف الذي يتم تحديده للإعلان، حيث نجد أن كل وسيلة اعلانية لها مكان محدد للإعلان واستراتيجية خاصة بها حيث تعتبر الاعلانات هي الوسيلة التي تستخدمها الشركات لخلق قوة كامنة في بناء وعي إيجابي لدى الجمهور حول الخدمات و المنتجات التي تقدمها، وهي تلك اللوحة كبيرة الحجم التي نراها في إشارات المرور و أماكن التوقف في الطرقات العامة ويعرض عليها الرسالة الاعلانية وتكون صور تجذب الجمهور أو رسائل اعلانية لها القدرة على جذب الانتباه في اتجاه معين والإعلان له و أهم ما يميز لوحة الإعلانات أنها تكون واضحة و مرئية لدى الجمهور المستهدف في جميع الأوقات(www.stand-adv.com,2019)

في البداية كان يتم عرض الإعلانات على جوانب الطرق الأمريكية المحلية، ثم قام التجار برسم لافتات أو ملصقات جدارية للفت انتباه المارة، وبدأت طباعة ملصقات السيرك سنة 1835، وتم استخدام الإعلان الخارجي لأول مرة على السكك الحديدية في الشوارع عام 1950، وفي عام 1870 كانت هناك ما يقارب 300 شركة صغيرة تعمل في مجال تسجيل اللوحات الإعلانية. في ولاية ميشيغان تشكلت أول رابطة للملصقات الضخمة (Billboards) في عام 1871، ثم تلتها إنديانا ونيويورك ومينيسوتا وأوهايو وويسكونسن، وارتبطت كلها بالأنشطة الحكومية بحلول عام 1891 (www.org .com, 2019).

وفي عام 1900، تم تأسيس لوحة موحدة في أمريكا، وأطلق عليها اسم حملات اللوحات الإعلانية الوطنية، وبدأ كبار المعلنين مثل: (Coca-Cola، Kellogg، Palmolive) في إنتاج لوحات إعلانية ضخمة بهدف التسويق الوطني، وفي عام 1915 تم تأسيس المكتب الوطني للإعلان في الهواء الطلق (NOAB) من أجل تلبية احتياجات وكالات الإعلان في هذا المجال، في عام 1931 تم تأسيس شركة الإعلان (OAI) لتعزيز الإعلان الخارجي كما في الشكل رقم (7)، أما اللوحات الإعلانية الرقمية فقد تم تركيبها لأول مرة في عام 2005 (www.awoko.org, 2019).



شكل رقم(7): إعلان طريق

المصدر: (www.awoko.org, 2019)

## 2-1-16 إعلانات الصحف والمجلات

### (Advertisements For Magazines, Newspapers)

التصميم الجرافيكي من العناصر الهامة في إنتاج الصحف، فطريقة العرض وتخطيط الصحيفة من أسباب جذب انتباه القارئ، وعلى الرغم من أن العناوين الرئيسية هي ما يجذب انتباه القراء، فإن تخطيط الورق والرسومات والصور الفوتوغرافية يعد أمراً مهماً للحفاظ على انتباه القراء. كما أن استخدام الرسوم التوضيحية تكسر الرتابة والملل للقارئ، وتمنح القراء المتعة البصرية، وتزيد من إقبالهم على شراء الصحيفة وقراءتها.

لقد بدأت الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر وعندها تحولت الصحف إلى وسائل الإعلام التي نعرفها اليوم، فقد ظهرت مكابس قوية جديدة يمكن أن تطبع ما بين 50000 و 100000 نسخة كاملة في ساعة واحدة. وتم طباعة أولى الصحف "المصورة" التي تضمنت رسوماً توضيحية تم إنشاؤها بواسطة النقوش الخشبية والصور الملتقطة حديثاً.

قام مصممو الجرافيك بتقديم حلولاً مرئية لمشاكل الاتصالات، فإستخدام مجموعة متنوعة من الأساليب، مثل اللون، والنوع، والرسوم التوضيحية، والتصوير الفوتوغرافي، وتقنيات الطباعة والتنسيق المختلفة، كل ذلك يحقق فعالية كبيرة في نجاح وسائل الإعلام المطبوعة والإلكترونية، كما أنها تنتج عروضاً ترويجية، ومغلفات، وكتيبات تسويقية للمنتجات والخدمات، وتصميم الشعارات المميزة للمنتجات، كما يقوم بعض مصممي الجرافيك بتطوير مواد لصفحات الإنترنت، والوسائط التفاعلية، ومشاريع الوسائط المتعددة، وكذلك اهتمامهم بالعوامل المعرفية والثقافية والمادية والاجتماعية عند تخطيط وتنفيذ التصميمات للجمهور المستهدف (www.awoko.org, 2019).



## المبحث الثاني

### 2-2 دور التصميم الجرافيكي المطبوع في الأطراف الصناعية

#### 1-2-2 نبذة عن الطباعة

في عام (868) ق.م ظهرت الصورة المطبوعة للمرة الأولى في التاريخ على ورق من لوح خشب محفور عند الصينيين، أما في أوروبا فإن طباعة الأقمشة من اللوحات الخشبية المحفورة لم تستعمل إلا في العصور الوسطى (محمد، 2011، ص32).

ويعد المصريون القدماء أول من استخدم الورق، فقد دونوا عليه أفكارهم وعبروا عن حياتهم اليومية واستخدموا ورق البردي، ومن الثابت تاريخياً أن الذي اخترع الورق هو الصيني (Ts'ai Lun) عام 105م، وبعده تم اختراع الطباعة البارزة بواسطة الصينيين عام 770م (Meggs, 2012, p.16-18).

وفي عام 1450 م اخترع الألماني جوهان جوتنبرغ، Johannes Gutenberg -1400 (1468) آلة الطباعة حيث قام جوتنبرغ بتطوير قوالب حروف طباعية معدنية وقام بوضعها جنباً إلى جنب، ثم وضع فوقها الورق وقام بالضغط عليه، ونتيجة اختراع آلة الطباعة تم إنتاج الكثير من النسخ في وقت أقل بشكل أكثر دقة وجمالاً (العربي، 2009، ص10).

وقبل اختراع جوتنبرغ لآله الطباعة 400 سنة يعود الفضل في اختراع أحرف الطباعة الخشبية المتحركة إلى الكوري (Choe Yan-ui) كما في الشكل رقم (8) وكان ذلك في عام 1234 ميلادي .

وفي الوقت الذي كانت فيه الشعوب الشرقية تستخدم القوالب الخشبية والمعدنية، كان الأوروبيون لا يزالون ينسخون الكتب والرسائل بأيديهم، وكانت أول طباعة أوربية باستخدام طريقة

القوالب هي صورة للقديس كريستور عام 1234م، ثم انتشرت طباعة الكتب في أوروبا بشكل كبير (Meggs, 2012, p.33).



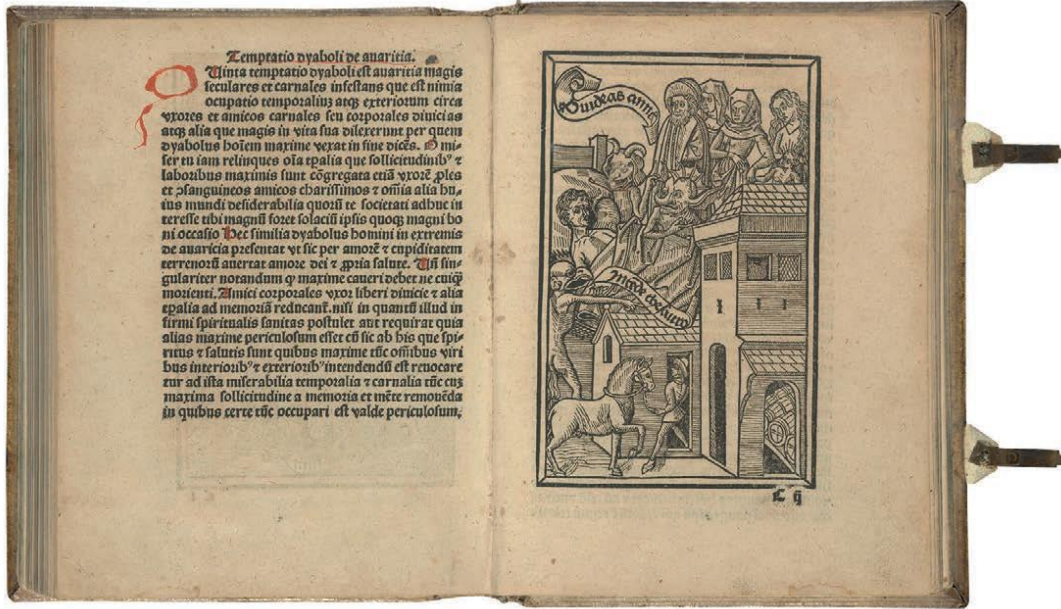
شكل رقم (8) : أول كتاب كوري مطبوع باستخدام القوالب الخشبية في القرن الثامن عشر المصدر: (www.buddhismnow.com, 2019)

استخدمت الرسوم التوضيحية لإظهار عناصر بصرية كما في الكتب المصورة المعاصرة، واستخدمت هذه الكتب للتعاليم الدينية، وتم استخدام هذه الوسائط كعناصر تصميم لإضفاء لمسة نابضة بالحياة على جودة الإضاءة على الصورة، طُبعت أول كتب من الكتل الخشبية باستخدام مطاط يدوي لفرد الحبر البني أو رمادي كما في الشكل رقم 9 وتمت طباعة الإصدارات الأحدث بالحبر الأسود (Meggs, 2012, p.70).

تم تأسيس أول مطبعة في الشرق الأوسط في دير مار انطونيوس (قزحيا) ضم متحفاً مُدرجاً على لائحة التراث العالمي لمنظمة اليونسكو المنحوت في صخور وادي قاديشا في لبنان عام 1585، ليصدر عنها بعد سنوات نسخة عن كتاب (المزامير) بالحرف السرياني في عام 1610م ، و بعد نحو قرن ونصف القرن اول طباعة باللغة العربية في بلدة الخنشارة على يد عبدالله

الزاهر (1684-1748) الملقب بالشماس ومبتكر المطبعة العربية في الشرق الأوسط

(www.emaratalyoum.com/life)



شكل رقم (9) : رسوم توضيحية للتعاليم الدينية

المصدر: (www.pinterest.com, 2019)

## 2-2-2 نبذة عن الطباعة في الأردن

تأسست إمارة شرق الأردن في العام 1921، وفي ذلك الوقت لم يكن هناك وجود لأي مطبعة، وكانت الإمارة تعتمد على استيراد الكتب والمطبوعات والصحف من البلاد المجاورة، وكانت مطبعة خليل نصر هي أول مطبعة ظهرت في حيفا عام 1909، ثم نقلت إلى عمّان عام 1922، وأطلق عليها مطبعة الأردن، وأصدرت أهم مطبوعاتها وهي صحيفة الأردن، وصدرت أول صحيفة أردنية عام 1920 بعنوان (الحق يعلو) وهي أول صحيفة تعبر عن صوت الأردنيين كما في الشكل رقم

(10) وبعدها تم إنشاء مطبعة الحكومة في عمان عام 1922، وكانت تهتم بطباعة ما يتعلق بشؤون

إدارة الدولة والحكومة والجيش(www.alghad.com, 2019).



شكل رقم (10): أول صحيفة أردنية بعنوان الحق يعلو  
المصدر: (www.deeretnnews.com, 2019)

وقد كان لكل من مطبعة الأردن والمطبعة الوطنية (المطبعة الأميرية) دور هام في حركة  
الطباعة والنشر في الأردن خلال فترة العشرينيات والثلاثينيات من القرن العشرين، وقد تزامن نشاط  
المطبعتين مع ظهور الصحافة في الأردن؛ حيث طبعت فيهما الصحف الأردنية الأولى: كصحيفة  
"الشريعة" لكamal عباس ومحمود الكرمي، وصحيفة "جزيرة العرب" لحسام الدين الخطيب، وصحيفة  
(صدى العرب) لصالح الصمادي.

ثم توالى ظهور المطابع مثل: مطبعة الاستقلال العربي، التي أسسها جودت شعشاعة في  
عمان عام 1932، ومطبعة جمعية عمال المطابع التي تم إصدارها في عام 1959م  
(www.hafryat.com/ar/blog, 2019)، والتي تم إنشائها في عام 1959، ففي البداية كانت

هذه المطبعة تعمل بشكل يدوي، حيث يقوم العمال بصفّ الحروف يدويًا، وبمرور الأيام وإنتشار التطور التكنولوجي صارت المطبعة تستخدم أحدث الأجهزة التكنولوجية الحديثة، وكان من أهم إصداراتها مجلة أفكار، ومجلات أردنية أخرى، والكتب الجامعية والمدرسية، وكتب الأدب والقصص والروايات والبطاقات الشخصية والبوسترات (www.alrai.com/article, 2019).

### 2-2-3 تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد

بدأت الطباعة ثلاثية الأبعاد بتصميم نموذج رقمي ثلاثي الأبعاد باستخدام العديد من البرمجيات للتصاميم ثلاثية الأبعاد، وفيها يمكن مسح الأشياء باستخدام مساحات ثلاثية الأبعاد، ومن ثم تخزين المعلومات بحيث يمكن قراءتها وإجراء التعديلات المناسبة قبل عملية الطباعة بعد تحويلها إلى أشكال ثلاثية الأبعاد بواسطة كاميرات تصوير مخصصة لذلك (البلاوالي، 2015، ص 15).

ظهرت تقنيات الطابعات الثلاثية الأبعاد نهاية سنة 1980، وكان يُطلق عليها النماذج الأولية السريعة (Rapid Prototyping) (RP)، وذلك لأنها تنفذ العمليات بسرعة أكبر وتكلفة أقل، وتم تطويرها كي تُستخدم على المستوى الصناعي، وهي عملية تعمل على تصنيع الأشياء مباشرة بإضافة المواد طبقة فوق طبقة في مختلف الاتجاهات وصولاً إلى شكلها النهائي المجسم، إذ قدم الدكتور الياباني كوداما Dr.Kodama (1876-1947) أول براءة اختراع لهذه التقنية في أصل الطباعة ثلاثية الأبعاد، بينما قدم تشارلز Hull Charles Chuck Hull (1923-2000) في سنة 1983 أول براءة اختراع لجهاز التصوير الحجري المجسم (البلاوالي، 2015، ص 7-5).

ثم توالى ظهور التقنيات الجديدة في هذا المجال، وتخصصت عدة شركات لصناعة القطع التكنولوجية المتقدمة وإنتاج التطبيقات الصناعية المباشرة، مما أدى إلى ظهور مصطلحات جديدة مثل: الأدوات السريعة (Rapid Tooling)، والصب السريع (Rapid Casting)، والتصنيع السريع

(Rapid Manufacturing)، وأخيراً تم الاتفاق على مصطلح شامل لوصف هذه العمليات وطرق طباعة ثلاثية الأبعاد، وأطلق عليها التصنيع التجميعي (AM) (Additive Manufacturing) (البلاوالي، 2015، ص11).

ومن مميزات هذه الطباعة أنها تتيح مساحة كبيرة من الابتكار والحرية في التصميم دون استخدام معدات إضافية، كما أنها صديقة للبيئة لأنها تقلل من استهلاك الطاقة وقليلة المخلفات، وتكلفتها أقل. تطورت الطباعة ثلاثية الأبعاد وتم استخدامها لأغراض طبية: منها طباعة الأعضاء البشرية كالأطراف الصناعية، وتطبيقات أخرى (البلاوالي، 2015، ص7-5).

أراد المصمم الأمريكي وليام بيت روت (William pitt Root) (1941) أن يسخر الطابعات ثلاثية الأبعاد في خدمة الأشخاص الذين فقدوا أطرافهم، فقام بتطوير فكرة تهدف إلى إنتاج أطراف اصطناعية عوضاً عن الأطراف المفقودة، وقدم المشروع المصمم الأمريكي الذي أطلق عليه اسم (Exo-Prosthetic Leg) بعدة مراحل وصولاً إلى إنتاج ساق اصطناعية: حيث تبدأ بالحصول على قياسات دقيقة لتمكين الطابعة من إنتاج ساق مريحة ومناسبة للشخص حركياً باستعمال جهاز يسمى (Fit socket) ثم يتم نقل تلك المعلومات التي يوفرها الجهاز لتُربط مع صور رقمية تجعل الطابعة قادرة على صناعة الساق المناسبة لذلك الشخص. وتُعد مادة التيتانيوم أفضل المواد التي تستخدمها الطابعة لأنها خفيفة الوزن قليلة التكلفة، وتتميز هذه الطابعات بقدرتها على إنتاج الأطراف الصناعية، ان هذا المشروع من شأنه أن يساهم بشكل كبير في مساعدة الإنسانية والأشخاص الذين يعانون من مشكلة بتر أحد أطرافهم، إذ تعد تكلفة الإنتاج أقل نسبياً من استخدام الطرق القديمة (www.alaraby.co.uk, 2019).

ويمكن تصميم الأطراف الصناعية المطبوعة وفقاً لاحتياجات المريض الخاصة من حيث سهولة الحركة مثل قيادة السيارة وأداء المهام اليومية وبذلك تساعد التكنولوجيا أولئك الذين فقدوا

أطرافهم كي يمارسوا حياتهم بشكل أسهل كما في الشكل رقم (11) (newatlas.com, 2019) (www. .

إن وفرة مادة التيتانيوم الذي تستعمله الطابعة خلال عملية صناعة هذه الأطراف يعتبر أمراً إيجابياً، لأنه سيمكن من توفير هذا النوع من الأطراف بأثمان معقولة وبأقل بكثير من الأطراف الصناعية باهظة الثمن، كما أن هذه الطابعات تتيح خاصية تمكن من جعل الأطراف المصنوعة بواسطتها بنفس لون بشرة الشخص، الأمر الذي سيجعلها شبيهة بشكل كبير بالأطراف الطبيعية، وسيصبح استعمالها مقبولاً ومريحاً للنفس، (هذا المشروع من شأنه أن يساهم بشكل كبير في مساعدة الإنسانية والأشخاص الذين يعانون من مشكلة بتر أحد أطرافهم، حيث تعد تكلفة الإنتاج الرخيصة نسبياً مع الطرق القديمة، وكذلك جعل المظهر يشبه الأطراف الطبيعية للإنسان، كلها نقاط إيجابية لنجاح الفكرة مستقبلاً) (www.alaraby.co.uk, 2019) .



شكل رقم (11) ذراع ذات حركة الكترونية Johns Hopkins Applied Physics Lab  
المصدر: (www.eyeonfuture.com, 2019)

تقنية الطابعات ثلاثية الأبعاد، حيث تعد من التقنيات الجديدة الأكثر أماناً والتي تمكن من تشكيل وصناعة منتجات بنفس الأبعاد والمواصفات التي يتم تحديدها من طرف المصمم، واستخدمت هذه التقنية في صناعة الأشياء في مجال الفضاء، حيث يتم إرسال التصميم عن طريق الإيميل ومن

ثم صناعته بالطابعة في المركبة الفضائية، وتستخدم هذه التقنيات في العديد من المجالات؛ كتصنيع منتجات تجارية أو تشكيل قوالب الصب، وحتى في مجال الطب والصيدلة الذي كثر حديثاً مؤخراً واستمرت التقنيات الجديدة بالظهور في هذا المجال في نهايات التسعينات وبداية الألفية الجديدة وأصبحت تواكب من قبل عدد من الشركات المجهزة للقطع التكنولوجية المتقدمة والتطبيقات الصناعية المباشرة (البلاوالي، 2015، ص5-11).

## 4-2-2 استخدام الأطراف الصناعية عالم التكنولوجيا

### 1-4-2-2 التفكير الإبداعي في التصميم:

يعرف (مارزانو، ص66-67، 2005) بأنه قدرة الإنسان على إبداع شيء فريد من نوعه أو خارق للعادة؛ الأمر الذي يدفع الإنسان إلى ابتكار الجديد، ويعرف على أنه نمط من التفكير يؤدي إلى نتائج إبداعية، فالتفكير الإبداعي يعني التوصل إلى فكرة مبدعة من مصمم مبدع بحيث تتضافر هذه السمات وتظهر في صورة نتائج إبداعية.

كما ويعرفه (الطيبي، 2007، ص118) هو نشاط عقلي بغرض الوصول إلى نتائج وحلول جديدة إبداعية في جميع المجالات العلمية واستخدامها من أجل التوصل إلى حلول ملائمة للمشكلات القائمة، ويتسم التفكير الإبداعي بالشمول والتعقيد؛ وذلك بسبب تداخل وتشابك جميع العناصر المساعدة تحقيقه وتطوره.

فالفكرة الفريدة هي الناتج المثالي لعملية التفكير الإبداعي وهذه العملية ترتبط ارتباطاً مباشراً

بالتوصل إلى حل المشكلة القائمة (برتليمي، 1970، ص157).



## 2-2-4-2 خصائص التفكير الإبداعي في التصميم:

### أولاً: طلاقة المصمم

وتعني قدرته على إنتاج أكبر عدد من الأفكار الملائمة في وقت واحد باتجاه قضية أو

مشكلة إعلانية، ومن أنواع الطلاقة:

- **الطلاقة اللفظية:** وهي صياغة أكبر قدر ممكن من الألفاظ في دقة وتناسق.
- **الطلاقة الفكرية:** وهي التوصل إلى عدد من الأفكار الملائمة لموضوع البحث خلال فترة زمنية معينة.

**الطلاقة الارتباطية:** ويتحقق ذلك من خلال إنتاج عدد من الكلمات أو الأفكار المرتبطة لصفات

المنتج في جانب معين بحيث تكون مترادفة أو متضادة (الطيبي، 2007، ص53).

الطلاقة من الناحية الفسيولوجية للدماغ تعني ممارسة العمل بأعلى نسبة ممكنة من الذكاء

وإنتاج أكبر عدد من الألفاظ والأفكار والتحليلات بسرعة وسهولة بصورة تمنح المصمم قدرة عالية

في الحصول على المعرفة التفصيلية للخامات واستخداماتها وإمكانياتها لإيجاد حل مناسب للمشكلة

التي تواجهه (الحسيني، 2008، ص127).

### ثانياً: الحساسية للمشكلات التصميمية

الحساسية للمشكلات في التصميم والمعرفة تساعد في بلورة هذه المشكلات والاستعداد لحلها،

ومن الأمثلة على المشكلات التي تواجه المصمم تحقيق أكبر قدر ممكن من الجمال الذي يتناسب

مع الوظيفة، وسرعة الاستجابة والوعي الكبير بوجود مشكلات تحتاج الى حلول: سواء كانت حلولاً

جزئية، أو جزئية (الحسيني، 2008، ص127).

### ثالثاً: مرونة المصمم

تعتبر مرونة التفكير لدى المصممين من أهم العوامل في عملية الإبداع: وتعني القدرة على إمكانية تغيير طريقة التفكير وإعادة النظر في طبيعة العلاقات التي تربط العناصر المختلفة، وبهذا تكون المرونة على عكس الجمود الذهني الذي يتبنى أفكاراً ثابتة وغير قابلة للتغيير، وتظهر المرونة في قدرة المصمم على التوصل إلى أفكار جديدة متنوعة بدلاً من الأفكار التقليدية، وتغيير مسار التفكير في موضوع التصميم (جروان، 2008، ص78).

### جوانب المرونة:

**الجانب الأول:** القدرة على تحليل العلاقات إلى عناصرها الأولية، وهي ترتبط بقدرة المصمم على التكيف العقلي وتغيير طريقة تفكيره والاعتقاد بأن المشكلة هي الدافع للوصول إلى الحل الذي يريد الوصول إليه.

**الجانب الثاني:** القدرة على بناء العناصر وترتيبها بطريقة جديدة من خلال رؤية شاملة تتناسب مع الحلول الافتراضية، وتتمثل في قدرة المصمم على إنتاج عدد من الأفكار المتعلقة بموضوع أو مشكلة معينة، وينبغي للمصمم أن يتحرر من القوالب الفكرية الجامدة بحيث يستطيع أن يتكيف مع التغيرات المتتالية (جروان، 2008، ص78) و (الطيبي، 2007، ص53).

### رابعاً: الأصالة في التصميم

وتعني الجدية والتفرد من خلال الرغبة الشديدة في التجديد وعدم الاعتماد على الحلول التقليدية لتصميم ما، والاستجابة لتغيرات الواقع بصورة غير مألوفة، والأصالة ليست صفة مطلقة ولكنها تتحقق من خلال الخبرة الذاتية للفرد، وهذا يعني عدم إهمال الأفكار المألوفة التي سبق التوصل إليها، لأنها من الممكن أن تكون أساساً أو تكون ملهمة للوصول إلى أفكار أكثر تقدماً.

## 2-2-4-3 نبذة تاريخية عن الأطراف الصناعية

مرت صناعة الأطراف الصناعية شأنها شأن أي منتج عرفته الإنسانية فقد مرت بتاريخ طويل حتى توصلت إلى الشكل الذي نراها عليه في وقتنا الحالي. فقد تطورت بشكل كبير منذ كانت على هيئة قطعة خشبية حتى أصبحت طرفاً فعالاً يحقق الناحية الوظيفية الجمالية في نفس الوقت. فالطرف الصناعي هو جهاز طبي يعمل على إحساس الشخص الذي فقد أطرافه بالراحة النفسية ويساعده على القيام بوظائفه اليومية. سواء كان هذا الفقد نتيجة الحروب أو عيب خلقي أو الجروح أو الحوادث أو غيرها (www.ncbi.nlm.nih.gov, 2019).

## 2-2-4-4 الأطراف الصناعية في العصور القديمة:

يعود تاريخ أول طرف صناعي عرفته الإنسانية على الإطلاق إلى المصريين القدماء. وكان هذا الطرف عبارة عن إصبع قدم صناعي لامرأة، وقد كان هذا الإصبع التعويضي متقرّداً لأنه لم يقتصر على الجانب الجمالي بل كان فعالاً في أداء الوظيفة للجزء المفقود. ثم عُثر على (ساق كابيو الرومانية، Capua Leg) التي يعود تاريخها إلى 300 سنة قبل الميلاد كما في الشكل رقم (12)، وتُعد من أشهر الأطراف الصناعية في أوروبا، وقد تم اكتشافها شمال مدينة نابولي، وهي مصنوعة من قالب خشبي مغلف بالبرونز، وكان محفوظاً في الكلية الملكية للجراحين في لندن لكن مع الأسف فقد تم تدميره أثناء غارة جوية خلال الحرب العالمية الثانية (www.daily.jstor.org, 2019).

لقد كانت الأطراف التعويضية تنحصر على كونها وسيلة تجميلية لمن فقدوا طرفاً من اجسامهم في السابق، لذلك فإنه يبدو ان بزوغ فجر هذا الفرع من الطب يجب ان ينسب قطعاً لقدماء المصريين، ولكن بعد ذلك بدأت موجة من الاطراف الصناعية التي تؤدي الوظيفة المرغوبة

(Norton, 2007, pp.11).



شكل رقم (12): إصبع قدم صناعي  
المصدر: ( www.foxnews.com, 2019 )

### - الأطراف الصناعية قبل الميلاد

يُعد الجنرال ماركوس سيرجيوس Marcus Sergius (240 B.C - 178) السياسي الروماني أول من ارتدى طرفاً صناعياً وكان ذلك في الحرب البونيقية الثانية بعد أن فقد يده اليمنى فتم تعويضه بيد مصنوعة من الحديد، فساعده ذلك على الاحتفاظ بدرعه ومواصلة القتال، بعد أن قضى عامًا في منصب القنصل، تم تعيينه نائباً لحكم مقاطعة إبيروس الجديدة (Olson, 2014, , pp. 22-37).

### - الأطراف الصناعية في عصر النهضة (1400 إلى 1800)

يمثل عصر النهضة نظرة جديدة للحياة بمختلف جوانبها: الصناعية والثقافية والاجتماعية والعلمية، وقد امتدت هذه النظرة لتشمل الأطراف الصناعية ، فكان لها نصيب من التطور في صناعتها من المواد المختلفة: مثل الحديد، والصلب، النحاس، والخشب (Norton, pp.12, 2007).

## الأطراف الصناعية عام 1500 – 1800

ارتبطت فكرة الأطراف الصناعية بالحروب لتعويض المحاربين عن أطرافهم التي فقدوها أثناء

حروبهم على مر العصور (www.abc.net.au, 2019).

وفي أوائل القرن السادس عشر، حقق الجراح الفرنسي أمبرواز باريه Ambroise Pare

(1510-1590) طفرة في جراحة بتر الأطراف، بعد أن لاحظ الآثار النفسية السيئة التي يعاني منها

أولئك الذين فقدوا أطرافهم لدرجة أن بعضهم كان يفضل الموت على العيش بدون أطراف فكان له دور

كبير في تطوير تلك الأطراف بحيث يمكن أن تساعد في الحركة وأداء وظيفتها بشكل قريب من الوضع

الطبيعي (www.ncbi.nlm.nih.gov, 2019).

واستمر العمل على تطوير الأطراف الصناعية ما بين عامي 1500 و 1800 حتى أصبحت

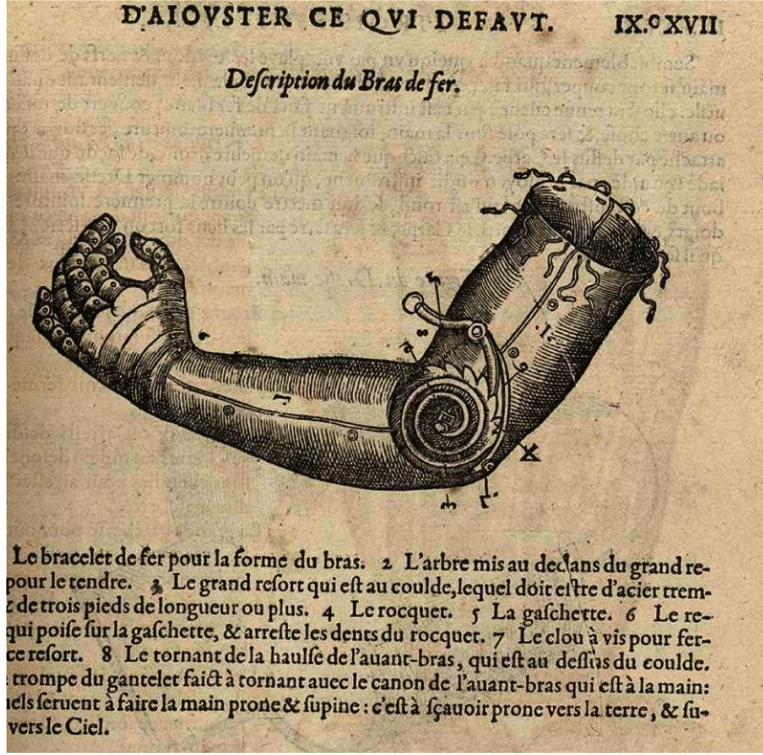
أكثر ارتياحًا لأولئك الذين يرتدونها، وتواصل التطوير في تقنيات تصنيع الأطراف الصناعية

التعويضية في أعقاب الحرب العالمية وحتى وقتنا هذا، فقد حققت خطوات كبيرة على الصعيدين

الوظيفي والجمالي في آن واحد بشكل لم يسبق له مثيل، حتى أصبحت أخف وأقوى بفضل استخدام

المواد الحديثة: مثل ألياف الكربون بدلا من الخشب، الحديد و الفولاذ التي كانت تستخدم سابقًا كما

في الشكل رقم (13) (www.abc.net.au, 2019).

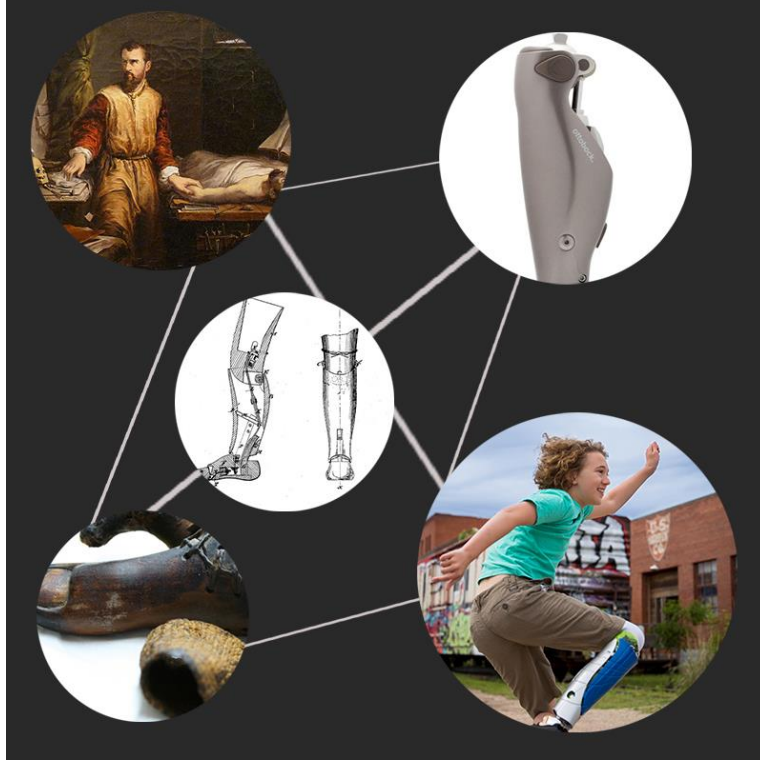


شكل رقم (13): طرف صناعي

المصدر : (www.abc.net.au, 2019)

ومن أهم التقنيات التي ساعدت على ذلك الطباعة ثلاثية الأبعاد وتقنيات التصميم الحديثة مما أدى إلى تغير إيجابي في حياة مبتوري الأطراف وبعث الثقة في نفوسهم، إذ ساهمت في تحسين حياتهم وتحويلها لشكل أكثر راحة وأكثر إنتاجاً في المجتمع (www.unyq.com, 2019).

إن تتبع تاريخ الأطراف الصناعية يخبرنا قصة البشر الذين كافحوا لاستعادة كل شيء تم فقده بشكل مأساوي، حيث تتغير التكنولوجيا والسياسة واللغات ولكن رغبة الإنسان في الشعور بالكمال والانتفاء للمجتمع لا تتغير أبداً، بالرغم من ذلك لا يمكن تجاهل التطورات الاجتماعية الحديثة في عالمنا الحديث والتقدم التكنولوجي السريع، ووسائل التواصل الاجتماعي، ودورها في جعل مستقبل الأطراف الصناعية مليء بإنجازات تتخطى كونها مجرد تطورات في مجال الطب كما في الشكل رقم (14)، إذ أصبح بإمكان المصابين العثور بسهولة على بعضهم البعض لمشاركة قصصهم، فتجاربنا المشتركة وعلاقاتنا وصدقاتنا هي ما تجعلنا بشراً (www.unyq.com, 2019).



شكل رقم (14) : تطور الأطراف الصناعية

المصدر: (www.unyq.com, 2019)

## - الأطراف الصناعية والحرب الأهلية الأمريكية

وعند الحديث عن تاريخ تطور الأطراف الصناعية لا يمكننا أن نتجاهل دور الحرب الأهلية في الولايات المتحدة؛ فقد أدت إلى زيادة كبيرة في عدد الأشخاص الذين فقدوا أحد أطرافهم، وفي هذه الفترة لمع اسم الجندي الكونغرالي جيمس إدوارد هنغر (James Edward Hanger) (1843-1919) كواحد من أوائل الذين فقدوا أطرافهم جراء الحرب الأهلية الأمريكية، حيث ابتكر ساقاً صناعية سميت "طرف هنغر الصناعي"، وكانت الأكثر تطوراً في تاريخ الأطراف الصناعية ، ولا تزال الشركة التي أسسها رائدة في هذه الصناعة حتى يومنا هذا كما في الشكل (15). كذلك كان فيرتين سامويل

ديكر veteran Samuel Decker واحدا من أعظم مصممي الأطراف الصناعية حيث قام بتصميم ذراعين تعويضيتين وكان يستخدمهما بنفسه (www.dailymail.co.uk, 2019).



شكل رقم (15): صورة لصانعي الاطراف الصطناعية في متجر جيمس هنغر في واشنطن عام 1916  
المصدر: (Mailonline, 2018)

## - الأطراف الصناعية في القرن العشرين

في الحربين العالميتين الأولى والثانية فقد عدد كبير من المحاربين أطرافهم، فأدى ذلك إلى إنتاج الأطراف الصناعية التعويضية على نطاق واسع كما في الشكل (16). ففي الولايات المتحدة قام المسؤولون بمستشفى والتر ريد العسكري بتصنيع عدد كبير من تلك الأطراف ليستعين بها المحاربون مبتورو الأطراف العائدون من جبهة القتال، ولا يزال حتى اليوم مستشفى ( والتر ريد) العسكري مركزاً لتصنيع الأطراف الصناعية التعويضية، خلال الحرب العالمية الثانية وأصبحت مستشفى الملكة ماري في المملكة المتحدة عام 1939 مركزاً لتصنيع الأطراف التعويضية (www.bbc.com, 2019).





شكل رقم (16): نموذجاً لطرف تعويضي أُلحِقَتْ به أداة للحام المعادن وأدوات أخرى، لتمكين من بُنِرت أطرافهم من العودة إلى العمل بعد انتهاء الحرب  
المصدر: (www.bbc.com, 2019)

وفي عام 1946 حققت تكنولوجيا صناعة الأطراف الصناعية قفزة كبيرة بسبب الحرب الأهلية الأمريكية عندما طور الباحثون في "جامعة كاليفورنيا بيركلي" تقنيات لا تزال قيد الاستخدام حتى يومنا هذا. وفي عام 1970 جاء المخترع "يسيدرو مارتينيز" فطور طرفاً اصطناعياً ذاتياً، فبدلاً من محاولة محاكاة حركة الطرف الطبيعي، ركز على تحسين المشي وتقليل الاحتكاك  
(www.theinventors.org, 2019).

## 2-2-4-5 الأطراف الصناعية في المملكة الأردنية الهاشمية:

تأسست أول ورشة لصناعة الأطراف الصناعية في مدينة عمان عام 1968 من خلال مستشفى البشير، وفي عام 1970 تم تأسيس اللجنة الملكية لإعادة التأهيل، كما ساهمت دولة إيران في بناء المركز الوطني الأردني لإعادة التأهيل (مركز فرح للتأهيل)، وبدأ العمل فيه عام 1981،

وبلغ عدد الإعاقات في الأردن عام 1979 حوالي (18,829)، وكانت نتيجة لحالات الشلل الدماغي أو حالات البتر (النماس، 1996، ص14).

## - نبذة عن كلية العلوم والتأهيل في الجامعة الأردنية

الأردن كجزء من المجتمع الدولي، لم يكن من الممكن أن يكون بمعزل عن التطورات التكنولوجية في المجال الطبي، وبخاصة ما يتعلق منها بالأطراف الصناعية التي تعود لأسباب مختلفة منها: مرض السرطان، مرض السكري، تشوه خلقي، حوادث السير.

وعلى هذا أسس جلالة الملك كلية علوم التأهيل الكلية الأولى في الجامعة الأردنية عام 1999م وبدأت بثلاثة أقسام هي: العلاج الطبيعي، والعلاج الوظيفي، والأطراف الصناعية والأجهزة المساعدة (www.rehabilitation.ju.edu.jo, 2019).

وأصبح برنامج البكالوريوس في الأطراف الصناعية والأجهزة المساعدة مشتملاً على التدريب العملي والسرييري في القسم الخاص بذلك في الجامعة وفي مستشفى البشير ومركز الخدمات الطبية الملكية.

وقد تخرجت أول دفعة في قسم الأطراف الصناعية والأجهزة المساعدة عام 2002-2003.

من أهداف قسم الأطراف الصناعية والأجهزة المساعدة: (www.eyeonfuture.com, 2019)

- تزويد المملكة الأردنية والمنطقة المحيطة بها بالكوادر المؤهلة التي تمتلك القدرة على فحص الأفراد من ذوي الإعاقات المختلفة وتزويدهم بالأطراف الصناعية والأجهزة المساعدة اللازمة وفقاً لحالتهم السريرية.
- تحسين نوعية حياة المرضى، وتحقيق الاستقلال عند الأشخاص الذين يعانون من إعاقات.

وقد تم تجهيز قسم الأطراف الصناعية والأجهزة المساعدة بأجهزة منها: المناشير، وآلات الحف المتنوعة، والمثاقب الكهربائية، والأفران الحرارية، وأجهزة الصيانة والتطريز، و شفاطات الهواء. ويختص قسم الأطراف الصناعية بتعويض الأطراف التي فقدت نتيجة التعرض للحوادث أو الأمراض أو الحروب، أو نتيجة وجود تشوهات خلقية، أما الأجهزة المساعدة الطبية تختص بالتحكم والتوجيه والحد من الحركة أو إيقافها في مفصل أو جزء من الجسم، أو مساعدة المريض على القيام ببعض أنماط الحركة أو تصحيح شكل عضو أو وظيفته في الجسم بهدف تسهيل الحركة(www.eyeonfuture.com, 2019).

## - الأطراف الصناعية في الأردن

بدأت مهنة تصنيع الأطراف الصناعية مع بداية الخمسينات من القرن الماضي على يد رجل مصري يدعى (أبو عدوي) كان يعمل بالأطراف الصناعية ، وكان يقوم بتصنيع هذه الأطراف الصناعية في مصر بعد ان يأخذ القياسات لمبتوري الأطراف في كل من: القدس، والأردن ثم أنشأ مشغلاً بسيطاً في منطقة جبل التاج بالأردن، وجهزه بمعدات وماكينات من تصميمه، وكان يعتمد في صناعته على الحديد والجلد، ثم يقوم بتغليفها بالزجاج المذاب (مقابلة مع إسماعيل، 2019).

وفي عام 1963 افتتحت كل من وزارة الصحة والقوات المسلحة مشغلين منفصلين صغيرين في كل من: مستشفى البشير/(م. الأشرفية)، ومستشفى ماركا العسكري، وبدأ نشاطهما بعدد قليل من العاملين تحت إشراف متطوعين من جنسيات أجنبية: سويدية وهولندية، بعدها تم إرسال البعثات إلى روسيا وإيران للتدريب على أساسيات مهنة الأطراف الصناعية (مقابلة مع مساعدة، 2019).

أما النقلة النوعية في مجال مهنة الأطراف الصناعية والأجهزة الطبية المساعدة حدثت في العام 1984 بعد أن تم إنشاء المعهد الوطني لتدريب كوادرات الأطراف الصناعية والأجهزة الطبية

المساعدة في حرم المستشفى العسكري في ماركا بمنحة مقدمة من الحكومة الألمانية من خلال الوكالة الألمانية للتعاون الفني GTZ ، وفي هذا المعهد تخرجت ثلاث دفعات بواقع 12 طالب في الدفعة الواحدة (مقابلة مع مساعدة، 2019).

## - تطور الأطراف الصناعية في المستشفيات

### • الأطراف الصناعية في مستشفى المواساة (أطباء بلا حدود)

في عام 2006 تم تأسيس منظمة (أطباء بلا حدود) في الأردن وهي منظمة غير ربحية تتكفل بعلاج المرضى المتضررين من الحروب، وكانت ترّوج للأطراف الصناعية عن طريق التقارير والمقابلات الشخصية مع المرضى . (مقابلة مع العودات وعبد العال، 2019).

في بداية عام 2017 طورت منظمة أطباء بلا حدود عملها بأن أدخلت الطباعة ثلاثية الأبعاد إلى برنامج الجراحة التقيومية، وهدفت إلى تصميم وتصنيع الأطراف الصناعية العلوية بحيث تكون أخف وزناً وأكثر ملاءمة لمستخدميها (www.rsp.msf-me.org, 2019).

## - الأطراف الصناعية في مستشفى البشير (قسم الطب الطبيعي والتأهيل)

تم افتتاح قسم الطب الطبيعي والتأهيل في مستشفى البشير في السبعينات، وتم تحديثه في التسعينات، وفي عام 2015 انشأت وزارة الصحة مركزاً جديداً للطب الطبيعي والتأهيل يحتوي على عيادات للأطباء، وأقسام للعلاج الطبيعي والوظيفي والكهربائي والمائي، وصالات واسعة للتمارين للرجال والنساء والأطفال، وقسم كبير للأطراف الصناعية .

الهدف من تأهيل المرضى هو تمكينهم من الوصول الى أقصى درجة من الاستقلالية والاعتماد على النفس، وذلك باستخدام العلاجات الدوائية والمناخية والمياه المعدنية و العلاج الطبيعي

والوظيفي وما قد يحتاجه المرضى من أطراف اصطناعية وأجهزة طبية مساندة (مقابلة مع أطباء وفنيي قسم الأطراف الصناعية في قسم التأهيل، 2019).

### - الأطراف الصناعية عند جراح الحوامده

ولد جراح عام 1995 في مدينة سحاب جنوب عمان، وفي سنته الخامسة عشرة أصيب بمرض سرطان العظم فقد على أثره ساقه اليمنى، أنهى جراح علاجه في مطلع 2013، وفي نهاية العام نفسه بدأ بتسلق الجبال والصخور في جبال عجلون شمالي الأردن، وقد نجح في عام 2015 نجح جراح في أن يتسلق قمة كليمنجارو وهي أعلى قمة بركانية في العالم بارتفاع 5 آلاف و100 متر، ثم تمكن من تسلق قاعدة قمة «إيفرست» ؛ وبهذا أثبت للعالم كله أن "تحقيق الأحلام لا يحتاج أقدامًا وإنما إقدامًا" كما يقول، ويضيف جراح عمري (23) عام الآن كما في الشكل رقم (17) وقد أضاف الطرف الصناعي لي دعمًا نفسيًا ومعنويًا، وجعلني أشعر بثقة أكبر، وقد شجع جراح فكرة الباحثة في رسالتها (جراح، مكالمة هاتفية ورسائل إلكترونية، 2019).



شكل رقم (17) : جراح الحوامدة الذي فقد ساقه اليمنى بسبب مرض سرطان العظام

(Jarahalhawamdeh95@gmail.com,2019)

## 2-2-4-6 استخدام التصميم الجرافيكي المطبوع على الأطراف الصناعية :

الإعلان المطبوع : هو شكل من أشكال الإعلانات المستخدمة على نطاق واسع، وتظهر هذه الإعلانات في الملصقات أو الكتيبات و المنشورات أو الصحف و المجلات، اذ لعب الإعلان المطبوع والتصميم الجرافيكي دوراً أساسياً في تطوير إنتاج الأطراف الصناعية شكلاً ومضموناً. يعتبر التصميم الجرافيكي من أهم العناصر الفنية المستخدمة في معظم وسائل الإعلان المطبوعة الحديثة، اذ يكون التصميم الجرافيكي موجهة لفئة معينة من المتلقين (مبتوري الأطراف الصناعية ) اذ لا بد من استخدام التكنولوجيا بانواعها في التصميم من حيث الصورة وطريقة العرض (www. highseasonadv.com،2019) .

### عناصر التصميم الجرافيكي

عناصر التصميم الجرافيكي هي عبارة عن عناصر الشكلية التجريدية التي تكوّن بنية التصميم، ويعتمد عليه إنشاؤها وهي: الخط، والشكل، والملمس، والفضاء، والحجم، والقيمة، واللون، ومن أهم عناصر التصميم الجرافيكي هي:

#### • الخط Line

يعد الخط من أهم عناصر التصميم، وله تأثير كبير في عمل المصمم، فهو يصل بين نقطتين تفصل بينهما مسافة، وله القدرة على أن يستحوذ على اهتمام العين بحيث تتحرك معه، والخطوط لا تستخدم بشكل عشوائي لأن لكل نوع منها تعبيرات محددة: فالخطوط المستقيمة الناعمة تعبر عن الهدوء والاستقرار، بينما الخطوط المتقاطعة المتعاكسة تعبر عن الحركة والحيوية والتفاعل (العربي، 2005، ص42).

## • الشكل Shape

يشير (الشرع، 2007، ص242) أن الشكل هو الخط الخارجي الظاهري للهيئة Form، أو هو الخط الخارجي الظاهري لأي شئ له طول وعرض، وتتمثل الأشكال الأساسية لأي تصميم في ثلاثة أنواع هي: الدائرة، والمربع، والمستطيل.

وتكمن أهمية الشكل في التصميم فيما يلي:

- ترميز فكرة معينة.
- جعل كتلة من النص أكثر إثارة لاهتمام المتلقي.
- ابتكار تكوين جديد غير مألوف.
- التركيز على معلومات هامة بتسليط الضوء عليها (الراوي، 2011، ص115)

## • الفضاء Space

ويرى ( الراوي، 2011، ص116) أن الفضاء أو الفراغ في الشكل أحد العناصر التي يتم استخدامها على نحو واسع في التصميم الجرافيكي المعاصر (التصميم المطبوع)، حيث إنه يبعث في نفس المتلقي شعوراً بالصفاء والنقاء، كما أن الفضاء يتيح لباقي العناصر أن تظهر بصورة أكبر، ويجعل الصورة أكثر قابلية لأن يقرأها المتلقي، فهو يمنح العين الراحة البصرية والبساطة في التصميم، وبالتالي فهو يزيد من جمال الصورة وتأثيرها.

فالفضاء عبارة عن الفراغ السالب النقيض بين الأشكال والهيئات، ويشير إلى الشئ الخالي،

لكن غالباً ما يلعب دوراً كبيراً في إظهار العناصر المرئية (الشرع، 2007، ص242).

## • الحجم Size

الحجم هو أحد الطرق الأكثر سهولة لتحديد العنصر الأهم في الإعلان المطبوع ويتحقق ذلك عن طريق تكبير أحد العناصر كي يتم تمييزه عن العناصر الأخرى لكي تتم ملاحظته بسرعة أكبر، وعلى الجانب الآخر يمكن تصغير حجم بعض العناصر المرئية حتى لا تسيطر على التكوين، وبذلك يتمكن المصمم من إبراز بعض العناصر من خلال استخدام كل من: اللون، والحجم (Sherin, 2012, p.59).

## • اللون Color

للألوان مدلولات حسية كثيرة تثير في نفس المشاهد أحاسيس مختلفة، والمصمم الجيد يمكنه الاستفادة من هذه التأثيرات لجذب انتباه المتلقي والتواصل معه عن طريق المعلومات في البيئة البصرية إذا ما استطاع أن يحقق التوازن التكويني (Sherin, 2012, p.10).

ويمكن استخدام اللون لتحقيق النتائج التصميمية التالية:

- تسليط الضوء على العناصر الهامة مثل: العناوين.
- لفت انتباه المتلقي.
- توجيه القارئ إلى أين ينظر أولاً.
- ربط عناصر التصميم معاً ( الراوي، 2011، ص119)



## 2-1-4 الأسس التصميمية:

من أهم الأسس التي يجب مراعاتها في التصميم:

### 1. الوحدة Unity

الوحدة هي نتاج للتفاعل بين عناصر التصميم المختلفة، وهي من أهم عوامل النجاح في الإعلانات المطبوعة، فإن وحدة العمل الإعلاني تعمل على تكوين صورة ذهنية يتم إدراكها بشكل ضمني من خلال التشكيلات التصميمية، ولكي تتحقق الوحدة في الإعلانات المطبوعة يجب أن تشمل وحدة الهدف ووحدة الفكرة التي تنعكس على المتلقي (الشرع، 2007، ص356).

وعلى ذلك لكي ينجح التصميم المرئي في الإعلانات المطبوعة، فلا بد من تنظيم جميع الأجزاء في التصميم بحيث تجعل العناصر تعمل جنباً إلى جنب لجذب انتباه المتلقي (White, 2012, p.471).

ومن الطرق الأساسية لتحقيق الوحدة: (الشرع، 2007، ص357)

- التتابع.
- المعالجات المتعلقة بنفس الفكرة.
- الاستمرارية.
- التدفق أو الحركة من خلال ترتيب العناصر بشكل متسلسل مترابط.

### 2. التوازن Balance

التوازن في الإعلانات المطبوعة تنقل إلى المتلقي الشعور بالتنظيم؛ وبالتالي الاعتقاد بأن التصميم متكامل، والهدف من تحقيق في الإعلانات المطبوعة هو أن يجعل أعماله تبدو مريحة ومستقرة، لأن افتقاد التصميم للتوازن يصيب المتلقي بالقلق ويعيق عملية الاتصال (الشرع، 2007، ص357).

### 3. الإيقاع Rhythm

يتحقق الإيقاع بأن يتم تكرار العناصر المتماثلة بطريقة منسقة، ويعد التغير في الحجم وشكل العناصر أهم مفاتيح الإيقاع البصري، أما مفتاح تأسيس الإيقاع في الإعلانات المطبوعة هو فهم الاختلاف بين التكرار والتنوع، وهو يُضفي الحيوية على التصميم، ويؤدي إلى زيادة فعالية الإعلان المطبوع في التأثير الإدراكي للمتلقي (الراوي، 2011، ص113).

### 4. حركة العين في التصميم Movement

الحركة في التصميم هي التي توجه العين (الذهن) بشكل بسيط متسلسل ومتتابع، ولا بد للمصمم أن يستخدم الحركة في الإعلان المطبوع وأن يقوم بترتيب وتنظيم جميع العناصر ضمن التكوين بحيث يستطيع المتلقي أن يتحرك من عنصر إلى آخر بشكل مريح، وبذلك يمكن للمصمم أن يسيطر على حركة عين القارئ ويقودها إلى الجوانب التي يريد التركيز عليها (الشرع، 2007، ص372). من الأمور التي تساعد على التحكم بحركة البصر، أن البصر ينجذب إلى الأجزاء ذات الحجم الكبير؛ وبالتالي إذا أراد مصمم الإعلان المطبوع أن يتوجه ببصر القارئ إلى جزء معين من الإعلان المطبوع فعليه أن يجعل ذلك الجزء كبيراً في مساحته متميزاً عن باقي الأجزاء (رحموني، 2014، ص24).

### 5. البساطة Simplicity

دائماً ما يقال أن الجمال هو البساطة، فالبساطة في التصميم تعني التركيز على العناصر الضرورية، والاستغناء عن العناصر غير الهامة قدر الإمكان، فكلما كان الشكل أكثر بساطة كان أكثر جمالاً وأكثر راحة للعين، بخلاف التعقيد الذي يشتت انتباه المتلقي خاصة في الإعلان المطبوع (الشرع، 2007، ص377)، ومن هنا وجب على المصمم أن يبتعد عن التعقيد ويعتمد إلى

بساطة التصميم. وتظهر براعة مصمم الإعلان المطبوع في حسن الاختيار بين البدائل المتعددة لاختيار أفضل العناصر تشويقيًا وأكثرها تأثيرًا على المتلقي (رحموني، 2014، ص 27).



الشكل (18) فلاير

([www.issuu.com/littletonadventisthospital/docs,2019](http://www.issuu.com/littletonadventisthospital/docs,2019))

يمثل الشكل (18) فلاير وهو أحد وسائل الإعلان الجرافيكي المطبوع يبين تقنية الأطراف المبتكرة لمبتوري الأطراف، اذ يظهر هذا الإعلان الشكل الوظيفي والجمالي للطرف الصناعي، وموجه لمرضى سرطان العظام.

استخدم المصمم الخط بأحجام مختلفة وهو من أهم عناصر التصميم الجرافيكي واستخدم اللون الأصفر لجذب انتباه المتلقي وكذلك استخدم الوحدة في اللون والتوازن المنتظم مما جعل التصميم مريح ومستقر، ركز في التصميم على توجه العين (الذهن) بشكل بسيط متسلسل ومتتابع.



الشكل رقم (19) ملصق

(www.excel-prosthetics.com,2019)

يبين الشكل (19) ملصق وهو أحد وسائل الإعلان الجرافيكي المطبوع، حيث تم توجيه

البوستر للناحية الوظيفية للطرف الصناعي.

استخدم المصمم الخطوط المنحنية للدلالة على الإستمرارية، و تدرجات اللون الأزرق الذي

تستخدم في الملصقات الطبية بشكل متداول.



الشكل رقم (20) : ملصق

(www.pinterest.com,2019)

يمثل الشكل (20) ملصق مطبوع يعرض تقنيه ثلاثية الأبعاد للطرف الصناعي، ويبين

الغطاء الجمالي للطرف مما يؤدي الى تعزيز الحالة النفسية لمستخدمي الاطراف الصناعية

بالشكل والمضمون فالتركيز على الناحية الجمالية مهم لدى المرضى ومن هنا ايضا يتبين لنا ان

الدور الجمالي في الإعلان المطبوع غاية في الاهمية.

**Ideal Artificial™  
limbs Solution**  
(Prosthetics & Orthotics Health Care Organisation)  
Technology Solutions from USA, UK, Scotland & Germany

**MYO ELECTRICAL HAND**

**Below Elbow Myo Electrical Hand**

Myo Electrical arm suitable long stump user. The fingers are controlled myoelectrically, the wrists are controlled passively through mechanical rotation switch and the elbows are controlled mechanically for flexion and extension; in order to assist our user for high demanding movement such as grasping items while pronation or supination.

**Above Elbow Myo Electrical Hand**

Myo Electrical arm suitable long stump user. The fingers are controlled myoelectrically, the wrists are controlled passively through mechanical rotation switch and the elbows are controlled mechanically for flexion and extension; in order to assist our user for high demanding movement such as grasping items while pronation or supination.

[www.iasgroups.in](http://www.iasgroups.in)  
**+91-7835880155**  
**Toll Free : 18002700278**  
**B-70 Lajpat Nagar II, Delhi-110024**  
 agendrak57@gmail.com, Ph : 011-41074995

الشكل رقم (21) : إعلان جرافيكى مطبوع

([www.tollebild.com/bilden/artificial-hand-for-handicapped,2019](http://www.tollebild.com/bilden/artificial-hand-for-handicapped,2019))

يمثل الشكل (21) إعلان جرافيكى مطبوع يبين أهمية استخدام الذراع الإلكترونية التي

تساعد مبتوري الاطراف على ممارسة وظائفهم بشكل طبيعي، وكذلك كتابة التعليمات الخاصة

التي تساعد الأشخاص بالتعرف على كل مايتعلق بالاطراف الصناعية.



الشكل رقم (22): ملصق عن أهمية استخدام الطرف الصناعي

(<https://kaitychu.com>,2019)

يمثل الشكل (22) ملصق يوضح أهمية استخدام الطرف الصناعي وقدرة مستخدمي الطرف

على ممارسة هواياتهم الخاصة من خلال التكنولوجيا المتطورة.

ومن الواقع الملموس والتطور الحاصل في تكنولوجيا المعلومات قد تبين لنا مدى أهمية

الإعلان في وصف الحالة الحركية أو الوظيفية أو الجمالية للأطراف الصناعية التي سنتحدث عنها

في الفصل الثالث.

تم استخدام مبدأ الشكل والأرضية الذي يعتبر أساس عملية الإدراك في نظرية الجشطالت

وذلك بإستخدامه الفراغ السلبي والإيجابي في التصميم.

تم استخدام التدرجات الحيادية التي تنتج عن اجتماع الأسود والأبيض وتجعل كل واحد منها

يبرز الآخر فيزداد سواد الأسود داخل المساحة البيضاء والعكس كذلك.

### المبحث الثالث

#### 3-2 تطور الأطراف الصناعية واستخدام تكنولوجيا الحركة الجرافيكية عليها

##### 1-3-2 التقدم في تكنولوجيا الأطراف الصناعية

تسارعت الابتكارات التقنية في الآونة الأخيرة لجعل الأطراف الصناعية أكثر راحة وأكبر كفاءة، وتعتمد الابتكارات المستقبلية على ثلاثة أمور هي: متطلبات مبتوري الأطراف، والتقدم في الجراحة والهندسة والتصميم، وتمويل الرعاية الصحية بدرجة كافية لدعم تطوير وتطبيق الحلول التكنولوجية المتعلقة بالأطراف الاصطناعية، والهدف من ذلك مساعدة الذين فقدوا أطرافهم على ممارسة الحياة بصورة طبيعية، والمشاركة في الأنشطة الترفيهية والرياضية كما في الشكل (23،24،25) (www.daily.jstor.org, 2019).



شكل رقم (23) مشاركة فاقدى الأطراف في الأنشطة الترفيهية والرياضية  
المصدر: (www.mymodernmet.com)





شكل رقم(25) مشاركة لفاقدى الأطراف  
(www.mymodernmet.com)



شكل رقم(24) مشاركة لفاقدى الأطراف  
(www.mymodernmet.com)

في السعي الدائم لتوفير أكبر قدر من الراحة لمستخدمي الأطراف الصناعية تم استخدام اللدائن المرنة المصنوعة من السيليكون لإنشاء بطانة داخلية ناعمة ومرنة، مع ربطها من الداخل بجهاز ميكانيكي له زر مخفي يُستخدم لارتداء أو خلع الطرف الصناعي وذلك بالضغط عليه وفصله عن المقبس، وقد أكدت الدراسات أن هذه الأطراف الصناعية الذكية تساعد المستخدمين على الحركة بثقة أكبر وكفاءة أكثر (www.ncbi.nlm.nih.gov, 2019).

طور الباحثون في برنامج الهندسة الطبية الحيوية المشترك في جامعة ولاية كارولينا الشمالية في تشابل هيل تقنية جديدة مشفرة للإشارات العصبية العضلية عن طريق حساسات خاصة بالحاسوب تحاكي الحركة الجرافيكية للتحكم في معصمي اليد والأيدي الصناعية ، وتتطلب هذه الطريقة من

المستخدمين تزويد الجهاز بأوامر للتعرف على أنماط محددة من نشاط العضلات وترجمتها إلى أوامر: مثل فتح أو إغلاق يد صناعية (www.sciencedaily.com, 2019).

تقول هوانغ (Helen Huang) (1982) الأستاذة في هذا البرنامج: "عندما يفقد شخص ما يده، فإن دماغه مرتبط بالشبكة كالحساسات الحاسوبية كما لو أن اليد لا تزال موجودة، لذلك إذا أراد شخص ما التقاط كوب من الماء، فلا يزال الدماغ يرسل هذه الإشارات إلى الساعد، نستخدم أجهزة استشعار لالتقاط هذه الإشارات ثم نقل تلك البيانات إلى جهاز كمبيوتر، حيث يتم إدخالها في نموذج عضلي هيكلي افتراضي يحل هذا النموذج محل العضلات والمفاصل والعظام، ويحسب الحركات التي ستحدث إذا كان اليد والرسغ لا يزالان كاملين، ثم ينقل تلك البيانات إلى معصم اليد واليد الصناعية، والتي تؤدي الحركات ذات الصلة في تنسيق الطريقة وفي الوقت الحقيقي تشبه بشكل أكثر مرونة الحركة الطبيعية" (www.sciencedaily.com, 2019).

في عام 2006 قام الباحثون القائمون على "مشروع مانهاتن للأطراف الصناعية بتطويرات أخرى، وقال بول باسكوينا Paul Pasquina (1987)، رئيس قسم جراحة العظام في مركز والتر ريد الوطني الطبي العسكري: "لم يكن هدفنا مجرد الخروج من السرير والمشي"، ولكن الخروج من السرير والازدهار " تتم هندسة الأطراف الصناعية للرد على الإشارات العصبية، وتسمى هذه التقنية الجديدة جراحة إعادة تأهيل العضلات المستهدفة، تستخدم العضلات العاملة مثل الفخذ أو الصدر، وترسل إشارات من الدماغ إلى الطرف الإلكتروني، وهي عملية تعرف باسم: مؤشر كتلة الجسم، لا تعمل الأعصاب المعاد توجيهها فقط على تمكين الحركة من خلال التفكير، بل تُمكن المبتورين من الشعور بالأشياء من خلال الأطراف الصناعية كما في الشكل (26)، وقد نجحت هذه التقنية بشكل جيد في الاختبارات المبدئية، إذ يقول دينيس سورنسن، البالغ من العمر 36 عامًا من الدنمارك والذي اختبر

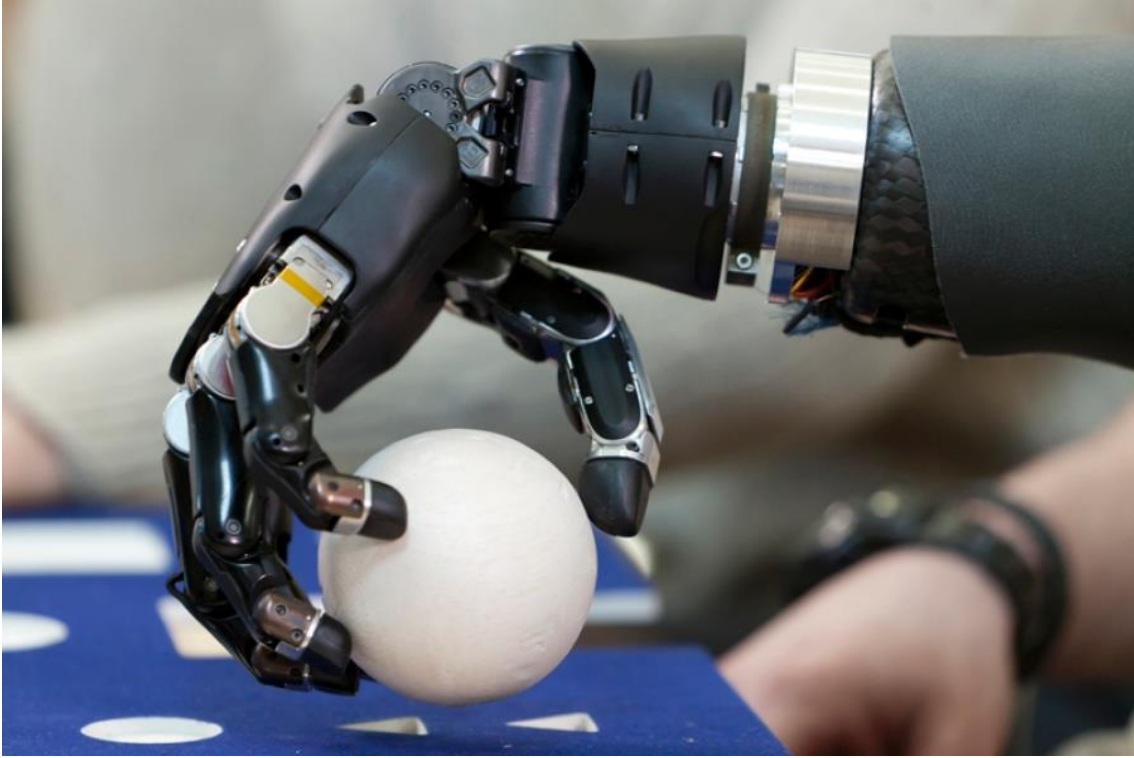
مؤخرًا نموذجًا أوليًا لليد الاصطناعية: "يمكن أن أشعر بأشياء مستديرة وأشياء ناعمة وأشياء صعبة" (Davidson, 2014).



شكل رقم (26) : الأطراف الصناعية تسمح الآن للركض، والقفز، والرقص  
المصدر: (www. theweek.com, 2019)

## 2-3-2 التقدم في تكنولوجيا الأطراف الصناعية بالطباعة ثلاثية الأبعاد

تصل تكلفة الطرف الصناعية من هذا النوع إلى أكثر من 10,000 دولار أمريكي، لكن الطباعة ثلاثية الأبعاد تجعلها أقل تكلفة، فقد نجحت شركة "إكسيوتي" الناشئة لبدء تشغيل الروبوتات في ابتكار اليد الميكانيكية الأساسية والساعد المصنوعة من المواد بتكلفة 200 دولار فقط، منها: المعصم المرن، وأصابع جزئية مزودة بمحركات، كما أنتجت أجزاء منخفضة التكلفة منها: وحدة تحكم أردوينو وبطارية كاميرا رقمية، وكلها موجودة في غلاف بلاستيكي أبيض مطبوع ثلاثي الأبعاد. كما أن شركة (Exiii) تقوم بتصميم أطراف صناعية بأسعار معقولة، إن الأيدي المطبوعة بتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد يمكن إصلاحها بسرعة، ولديها تصاميم وميزات متقدمة: مثل وحدات (NFC) الموجودة في أطراف الأصابع، والتي يمكن أن تفعل كل شيء بدءًا من فتح القفل الذكي إلى استخدام الهاتف المحمول (www.itworld.com/article, 2019).



الشكل رقم (27): تطور أعضاء صناعية بالحساسات

المصدر: لقطة من (youtube)

يمثل الشكل (27) تطور أعضاء اصطناعية تتفاعل مباشرة مع الجهاز العصبي البشري والأنسجة العضوية، ومن هنا تم اختراع الحساسات الخاصة بالحركة التي تؤدي الدور الوظيفي على الحاسوب حيث تم الاستفادة من تقنية واجهة الدماغ الحاسوبية، والتي تبشّر بإنتاج أعضاء اصطناعية تقدم إمكانيات أفضل، بحيث يبين أهمية الكمبيوتر جرافيك في شرح آلية الحركة.



الشكل رقم (28،29) تطور الأطراف الصناعية

المصدر: لقطات من (youtube)

يمثل الشكل (28،29،30،31) اطراف صناعية التي يمكن التحكم بها عن طريق الدماغ باستخدام التكنولوجيا الجديدة لأجهزة إستشعار ترسل إشارات لاسلكية إلى جهاز الكمبيوتر المدمج بالطرف الصناعي بحيث أصبحت لديهم القدرة على التحكم اللاوعي للأطراف الصناعية، وذلك باستخدام الكمبيوتر لوصف مكان الطرف المبتور .

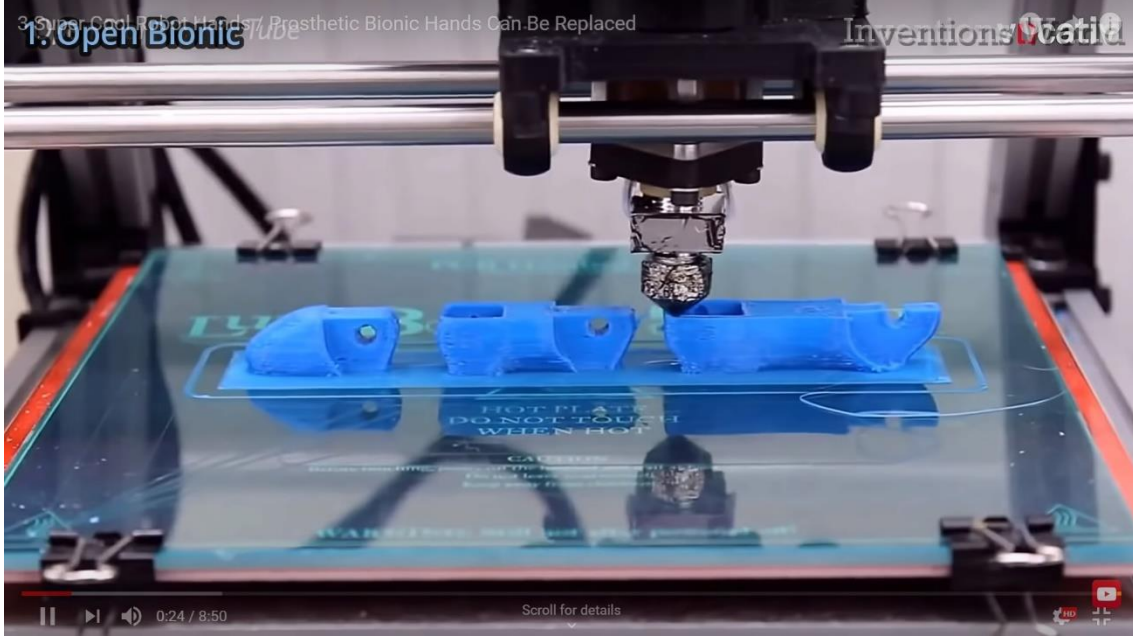


الشكل رقم (30): يوضح الحركة الوظيفية للطرف الصناعي  
المصدر : لقطة من (youtube)



الشكل رقم (31) ذراع الكترونية  
المصدر : لقطة من (youtube)

أهمية استخدام الكمبيوتر جرافيك في شرح آلية الحركة في الذراع الالكترونية، والتحكم بقبضة اليد وتحريك الأصابع بطريقة تجعلهم قادرين على تلبية احتياجاتهم الخاصة.



الشكل رقم (32) : جهاز الطباعة الثلاثية الأبعاد في صناعة الأطراف الصناعية

المصدر : لقطة من (youtube)

يعمل جهاز الطباعة الثلاثية الأبعاد في صناعة الاطراف الصناعية كما في الشكل 32، ويقوم بعمل محاكاة لأي مجسم أو شكل ثلاثي الأبعاد فيقوم بتكوين صورة طبق الأصل للجسم ومن ثم تبدأ عمليات الطباعة بعد تصميم المجسم المراد طباعته، فيتم التشكيل عن طريق طبقات دقيقة من المواد التي تُستخدم في الطباعة ونحصل على مجسم طبق الأصل من التصميم الذي تم إدخاله على جهاز الكمبيوتر.

**2-3-3 الفن والتصميم يعمل على تحويل الأطراف الصناعية كطريقة للتعبير عن**

**الذات**

تقوم شركة (Alleles) بإنتاج أطراف صناعية تواكب العصر وتضيف لها أفضل التحسينات

التعويضية كما في الشكل (33)، وفي عام 1999 ابتكر ألكسندر ماكوين Alexander McQueen

(1969-2010) طرفًا صناعيًا مواكبًا للعصر، كذلك البريطانية صوفي دي أوليفيرا بارتا Sophie de Oliveira Barata كما في الشكل (34)، أسست مشروع الأميال البديلة في عام 2011 حيث حولتها إلى أعمال فنية، وهي فنانة مؤثرات خاصة تعمل في مشروع الأطراف البديلة، وقد صنعت الأطراف المخصصة التي تشبه الأزياء الراقية وعرضتها خلال مراسم ختام الألعاب الأولمبية لذوي الإحتياجات الخاصة في لندن عام 2012 (www.theglobeandmail.com, 2019).



شكل رقم (33) : تصميم شركة (Alleles) للطرف الصناعي  
المصدر: (www.wired.co.uk)



شكل رقم (34): إحدى تصميمات ( Sophie de Oliveira Barata ) للأطراف الصناعية  
المصدر: (www.wired.co.uk, 2019)

إن استخدام الطرف الصناعي يساعد المستخدم على استعادة الثقة بالنفس ويمنحه القدرة على العودة لممارسة حياته من جديد، وسهولة التنقل لأداء الأنشطة اليومية المختلفة، مع مراعاة الجانب الجمالي في التصميم، ذلك الجانب الذي يؤثر بشكل إيجابي على الحالة النفسية لمن يستخدمون تلك الأطراف، ويساعدهم على التأقلم مع الوضع الجديد واستئناف حياتهم بصورة طبيعية (Sansoni, 2015, pp.1).

ومما تقدم يتضح لنا أهمية الدور الذي يلعبه التصميم الجرافيكي المطبوع في محاولة تغيير قناعات الجمهور المستهدف، فإن الهدف من التصميم رفع الوعي بأهمية الموضوع المستهدف وخلق جو من الثقة بين كل من: المستخدم، ووسائل التصميم الجرافيكي المطبوع .



## الدراسات السابقة

### أولاً: الدراسات العربية:

- دراسة ( عبد بحر، 2017) وهم الأطراف وعلاقته بالإنفعالات النفسية لحالات البتر. تتلخص الدراسة بتحديد العلاقة بين وهم الأطراف والإنفعالات النفسية لدى حالات البتر، كما هدفت إلى تحديد مستويات وهم الأطراف والإنفعالات النفسية لدى حالات البتر. حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي. هدفت الدراسة إلى الإجابة على تساؤلات الدراسة وذلك للتعرف على علاقة وهم الأطراف بالإنفعالات النفسية لحالات البتر، والتعرف على مستوى وهم الأطراف لدى حالات البتر. نتائج الدراسة: وجود علاقة طردية إيجابية بين الدرجة الكلية لوهم الأطراف والدرجة الكلية للإنفعالات النفسية والتي وصفت بالمرتفعة. وأوصت الدراسة إلى تفعيل برامج المشاريع التشغيلية والتأهيل المهني لحالات البتر للوصول بهم للاستقلالية والتكيف النفسي المجتمعي في حياتهم اليومية، والتوعية الإعلامية بحقوق فاقدى الأطراف وأهمية دمجهم في المجتمع. تتشابه دراسة بحر (2017) مع دراسة الباحثة بأنها تتحدث عن مبتوري الأطراف الصناعية بشكل عام، وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية بأنها تتحدث عن الأطراف الصناعية من ناحية الأنفعالات النفسية أما الباحثة فأنها تتحدث عن دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية في الأردن.
- دراسة (أبو القمصان، 2016) نمو ما بعد الصدمة وعلاقته بفاعلية الذات لدى مبتوري الأطراف في الحرب الأخيرة على غزة حرب عام (2014).

تتلخص هذه الدراسة على الإهتمام بمبتوري الأطراف و تحفيزهم على ممارسة حياتهم بشكل طبيعي

اذ تطرقت الباحثة إلى مصطلح نمو ما بعد الصدمة وإخضاعه لقياس حجم التغيرات الإيجابية

لمبتوري الأطراف واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة.

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين نمو ما بعد الصدمة وفاعلية الذات لدى فئة مبتوري

الأطراف، وتهدف الدراسة إلى التعرف على الفروق في نمو ما بعد الصدمة لدى حالات البتر تبعاً

للمتغير (الجنس، حالة البتر، المستوى التعليمي، المستوى الإقتصادي، الحالة الإجتماعية، العمر،

مكان السكن).

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج أن متوسط الحسابي لفاعلية الذات كان فوق المتوسط، وبينت وجود

علاقة طردية متوسطة ذات دلالة أحصائية بين نمو ما بعد الصدمة وفاعلية الذات لدى مبتوري

الأطراف في الحرب على غزة، ولاتوجد فروق ذات دلالة احصائية في نمو ما بعد الصدمة تعزي

لكل من (الجنس، مكان السكن، المستوى التعليمي، مكان البتر، الحالة الاجتماعية، المستوى

الأقتصادي).

أوصت الدراسة إلى تقديم برامج الدعم النفسي لكل من المبتور وأسرتة، من أجل التخفيف من حدة

الأعراض النفسية الناتجة عن ظروف الحرب وتقبل الوضع الجديد للفرد المبتور.

تختلف دراسة أبو القمصان(2016) عن الدراسة الحاليه بأنها تهدف للتعرف على العلاقة

بين نمو ما بعد الصدمة وفاعلية الذات لدى فئة مبتوري الأطراف، بينما تهدف الدراسة الحالية التأكيد

على دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع كأداة رئيسية في تحقيق فهم أكبر وأعمق للأطراف

الصناعية بالأردن، وتتشابه الدراسة الحاليه مع دراسة أبو القمصان(2016) بأنها تتحدث عن

مبتوري الأطراف الصناعية بشكل عام والدعم النفسي لهم.

- دراسة (القحطاني، 2009) دور ممارسة الألعاب في خفض القلق لذوي الإعاقات الجسدية

#### الحركية بمؤسسة رعاية الأطفال المشلولين بالطائف.

هدفت الدراسة إلى دراسة الفروق بين قياسات مستوى القلق لدى المجموعة التجريبية من ذوي الإعاقات الجسدية الحركية (قبلي، بعدي) تطبيق برامج اللعب، وقياس حجم الأثر الذي يحدثه برنامج اللعب في مستوى القلق لدى المجموعة التجريبية من ذوي الإعاقات الجسدية الحركية، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باعتباره أكثر ملائمة لطبيعة البحث ومناسب للهدف الذي حددته الباحثة لتفسير متغيرات الدراسة.

أشارت نتائج الدراسة إلى أنه لا يوجد تأثير دال إحصائياً لمتغير اللعب على القلق لدى ذوي

الإعاقات الجسدية الحركية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات التطبيق

القبلي ومتوسطات رتب درجات التطبيق البعدي لمقياس القلق لدى للأطفال بعد البرنامج.

أوصت الدراسة إلى نشر الوعي بين أفراد المجتمعات عن احتياجات هذه الفئة وكيفية التعامل معهم بما يناسب هذه الاحتياجات من خلال وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية.

تتشترك دراسة الباحثة مع هذه الدراسة بأنها تتحدث عن ذوي الاحتياجات الخاصة و تختلف

الدراسة الحالية عن دراسة القحطاني (2009) بأهمية دور ممارسة الألعاب في خفض القلق لذوي

الإعاقات الجسدية، اما الدراسة الحالية تلقي الضوء على دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع

كأداة رئيسية في تحقيق فهم أكبر وأعمق للأطراف الصناعية بالأردن.

- دراسة (محسن، 2006) دور المصق الجداري وأمكانية تفعيله اجتماعياً.

تتلخص الدراسة في كيفية تفعيل المصق الجداري مع المجتمع فضلاً عن كيفية تهيئته

للمجتمع وانعكاساته على مجمل الأمور التي تحيط به (الاجتماعية والسياسية والاقتصادية

والصحية والارشادية) واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي.

هدفت الدراسة إلى إمكانية تفعيل الملصق الجداري اجتماعياً وقابليته في تثقيف المجتمع، بينما تحدد هدف البحث من الدراسة ذاتها.

نتائج الدراسة : ان فهم الملصقات اجتماعياً بإعتباره تجسيدا للأشكال المرئية يكشف عن رمزيته وذلك تجلى في سعي الفنان بإنترزاغ الأشياء من قيمها المتداولة إلى استعارات شكلية ذات دلالة، وتمثل الملصقات الجدارية مفاهيم فكرية متداولة اجتماعياً تحمل تاويلاً فردياً أو جماعياً بوصفها ترجمة لوجدان المجتمع، لذا يمكن اعتبارها ملصقات جماهيرية التلقي.

تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة الباحث بأنها تتحدث عن إمكانية تفعيل الملصق الجداري اجتماعياً وقابليته في تثقيف المجتمع، والدراسة الحالية تتحدث عن التأكيد على دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع كأداة رئيسية في تحقيق فهم أكبر وأعمق للأطراف الصناعية بالأردن، وتختلف الدراسة الحالية عن دراسة الباحث بأنها تتحدث عن الملصقات الجدارية فقط، اما الدراسة الحالية تتحدث عن وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع بشكل عام.

#### • دراسة (العسيري، 2007) دور الملصق في معالجة بعض المظاهر السلوكية في المجتمع.

هدفت الرسالة إلى توضيح الدور العلاجي والتربوي الذي يقوم به فن الملصقات بإعتباره أحد أنواع الفنون التشكيلية بالإسهام في معالجة بعض المظاهر السلوكية في المجتمع ، والإهتمام بالملصق كظاهرة فنية متكاملة وشكل من أشكال الإبداع الفني والإبتكار الذهني.

نتائج الدراسة: أنه بالرغم الإنفاق الهائل على الحملات الإعلامية لمعالجة بعض المظاهر السلوكية في المجتمع لإزالة المنظمات التي قامت بتلك الحملات تعاني من انتشارها، مما يعني ضرورة مراجعتها بشكل دائم، ان كثيراً من وكالات الإعلان لا تستعين بمتخصصين في علم النفس والإجتماع والفن التشكيلي كي يساعدهم في دعم المفيد من السلوك الذي يحقق النمو الإيجابي لشخصية الفرد وبناء المجتمع الصحيح.

أوصت الدراسة إلى إعداد الكفاءات الوطنية في مجال الإعلان التي تعرف طبيعة المجتمع وانماطه

السلوكية ولغة التخاطب المناسبة في إعداد الرسائل الإعلانية التي تؤثر في المجتمع.

تتشابه دراسة العسيري مع دراسة الباحثة بأنها تتحدث عن دور الملصق في معالجة بعض المظاهر

السلوكية في المجتمع وهي أحد الوسائل التي استخدمتها الباحثة في وسائل التصميم الجرافيكي

المطبوع وأثرها على المجتمع.

**ثانياً: الدراسات الأجنبية:**

- Gökçe, Çuhadar. (2005) **Printed Advertisement and Web Advertisement: A Comparative Study on Design Characteristics of Both Media.**

تقارن هذه الدراسة شكلين من أشكال الإعلان الإعلامي والإعلان المطبوع وتصميم صفحات

الانترنت ويغطي عناصر التصميم ومبادئ التصميم، وتؤكد على أهمية الإتصال البصري لدى المتلقي.

وتهدف هذه الدراسة إلى ان الإعلان هو أهم أدوات التواصل المرئي لأنه يشمل جميع مبادئ

التصميم في عمل واحد، والتركيز على إعلانات الويب عبر شبكة الإنترنت والمواد الإعلانية المطبوعة.

نتائج الدراسة: إن استخدام المطبوعات والإعلانات على شبكة الإنترنت يجب أن تستخدم مبادئ

التصميم الأساسية في تطبيقاتهم ، حيث أن الإعلان على شبكة الإنترنت يحتاج إلى أساليب جديدة

تختلف عن تلك المستخدمة في الوسط المطبوع.

تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة الباحث بأهمية الإعلان المطبوع وهو أهم أدوات التواصل

المرئي لانه يشمل جميع مبادئ التصميم في عمل واحد.

وتختلف الدراسة الحالية مع دراسة الباحث بأنها تتحدث عن الإعلانات عبر شبكة الإنترنت،

اما دراسة الباحثة تتحدث عن وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع فقط.

- Roundtree, Aimee. (2010) **Posters for Humanities and Social Sciences Student Research Conference.**

تهدف الدراسة إلى أهمية الملصقات الإجتماعية والإنسانية والغرض من الملصق هو عرض

النقاط الرئيسية ، بحيث تكون واضحة بصرياً ووظيفياً لدى المتلقي .

نتائج الدراسة: تكون الملصقات العلمية عادة صيغتها جامدة جدا صعبة القراءة، ويمكن استخدام

عناصر مرئية مستوحاة من الصور والرسوم التوضيحية في الملصقات العلمية، الأستعانه بالأدراك

البصري كوسيله لخلفية النص.

تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة الباحثه بإنها تتحدث عن أحد وسائل التصميم الجرافيكي

المطبوع وهو الملصق.

- Bäckström, Valter (2011). **Planning an Online Advertising Campaign, A Case-Study of the planning and execution phase for a Nokia online campaign.**

الهدف من هذه الرسالة هو توضيح الحملات الإعلانية عبر الإنترنت، ومن المهم أن يؤخذ

في عين الإعتبار أهمية التخطيط والتنفيذ عبر الإنترنت، وتوفر هذه الرسالة نظرة ثاقبة حول كيفية

تنفيذ الحملات الإعلانية عبر الإنترنت وتسويقها، وتنقسم الرسالة إلى ثلاثة أجزاء رئيسية: الجزء

التمهيدي الأول يرشد القارئ من خلال الأهداف وطرق البحث المستخدمة لهذه الرسالة، والجزء

الثاني يتناول بحث عن التسويق الإلكتروني وتخطيط الحملات، والافكار التي غالباً ماتكون مصرحة

بشكل خاطيء أو مبالغ فيها ومنتشرة من أجل مساعدة قضية ما عن طريق نشر الأفكار أو المعلومات أو الإشاعة أو مؤسسة أو حقائق معينة عن طريق الملصق.

نتائج الدراسة: تسليط الضوء على العمل الإبداعي والإستراتيجي والتخطيط في الحملات الإعلانية. تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة الباحثة بأنها تتحدث عن الحملات الإعلانية، وتختلف عنها بأن تتحدث عن الحملات الإعلانية عبر الإنترنت، أما الباحثة تتحدث عن الحملات الإعلانية المطبوعة.

▪ Deborah, Craven (2013). **THE POSTER AN CONTEMPORARY AMERICAN PROPAGANDA**

الهدف من هذه الرسالة وصف الدعاية الأمريكية المعاصرة من خلال تعريف الدعاية، واستخدام الملصقات كوسيلة لتوزيع الرسائل الدعائية و استخدام الملصق كأداة رئيسية لنشر الرسائل الدعائية فيما يتعلق بزيادة التكنولوجيا والتفكير الأعمق في القضايا الأساسية.

نتائج الدراسة: القدرة على النشر السريع للمعلومات على تغذية الآراء السياسية والاجتماعية السائدة، لقد انتقل الملصق من أداة اتصال حكومية إلى أداة مفاهيمية، تحدي وتفكير أعمق حول القضايا الحقيقية اليوم، بدلاً من مجرد تقديم نفس المعلومات التي يتم التحكم فيها من خلال أشكال أخرى من وسائل الإعلام.

تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة الباحثة بأنها تتحدث عن أحد الحملات الإعلانية، واستخدام الملصق كأداة لنشر التوعية عن طريق الوسائل الإعلانية لفهم أكبر واعمق للمتلقي.

## الفصل الثالث

### منهجية الدراسة الطريقة والإجراءات



## الفصل الثالث منهجية الدراسة المبحث الأول

### 1-3 تمهيد:

يتناول هذا الفصل وصفاً لمنهجية الدراسة التي يمكن من خلالها تحقيق أهدافها، وبيان منهج ومجتمع الدراسة، والعينة التي تم اختيارها وخصائصها، كما يبين أدوات الدراسة، ومدى صدقهما وثباتهما، والإجراءات التي نفذت بها الدراسة والطرق الإحصائية التي استخدمت في معالجة البيانات.

### 2-3 منهجية الدراسة:

عرف (الوادي والزرعي، 2011) المنهجية على أنها "مجموعة من القواعد والإجراءات التي يعتمد عليها في طريقة البحث، وخطوات منظمة يتبعها الباحث في معالجة الموضوعات التي يقوم بدراستها إلى أن يصل إلى نتيجة معينة". حيث اعتمدت الباحثة في دراستها على أسلوبين وهما:

**1-2-3 المنهج الوصفي:** هو جميع المعطيات وتحليلها ووصفها وإظهارها بصيغة مفهومة وذات مدلول، والتعامل مع المعطيات الإحصائية من دون تعميم، وعرضها عن طريق الجداول والرسوم البيانية وغيرها (النجار، 2015).

**2-2-3 المنهج الاستدلالي:** وهو تحليل وتفسير وتقدير واستخلاص الاستنتاجات بالاعتماد على عينة من المجتمع للتوصل إلى قرارات تخص المجتمع الذي يتعامل مع التعميم والتنبؤ وهذا المنهج يقوم على تفسير الوضع الراهن أو المشكلة من خلال تحديد ظروفها وأبعادها وتوظيف العلاقات بينها بهدف الانتهاء إلى وصف علمي دقيق ومتكامل للظاهرة أو المشكلة كما يقوم على الحقائق المرتبطة بها حيث لا يقتصر هذا المنهج على عملية وصف الظاهرة وإنما يشمل تحليل البيانات وقياسها وتفسيرها

والتوصل إلى توصيف دقيق للظاهرة أو المشكلة ونتائجها، وتقديم الحلول والمقترحات لمعالجتها (النجار وآخرون، 2017).

### 3-3 مجتمع وعينة الدراسة:

#### 3-3-1 مجتمع الدراسة:

يقصد بمجتمع الدراسة: المجموعة الكلية من العناصر التي تسعى الدراسة لتعميم النتائج عليها ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة، حيث يكتسب تحديد عينة الدراسة أهمية كبيرة، إذ تتضح متغيرات وأهداف الدراسة في ضوء التحديد الصحيح والواضح لمجتمع الدراسة. ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها تم تحديد مجتمع الدراسة على النحو التالي:

- تكون مجتمع الدراسة من طلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية والبالغ عددهم (128) طالب وطالبة.

- تكون مجتمع الدراسة من مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير التابع لوزارة الصحة.

#### 3-3-2 عينة الدراسة:

قامت الباحثة بالإجراءات الموجهة لجميع الأفراد في مجتمع الدراسة، وقد تم اختيارهم في عينة الدراسة بشكل مستقل، والمقصود بالمستقل: اختيار احد الأفراد في المجتمع ليكون ضمن أفراد عينة الدراسة لا يؤثر على الأفراد الآخرين بأي شكل من الأشكال (النجار وآخرون، 2017). وذلك بأخذ عينة عشوائية بسيطة من طلبة الجامعة الأردنية - كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية والموضحة في الجدول رقم (3-1)، كذلك من مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير والموضحة في الجدول رقم (3-2).

الجدول رقم (3-1) عدد الاستبيانات ونسبتها (الموزعة، المستردة، المستبعدة، والصالحة لغايات التحليل الإحصائي) لعينة من طلبة كلية العلوم والتأهيل / قسم الأطراف الصناعية

الاستبيانات الصالحة للتحليل		الاستبيانات المستبعدة		الاستبيانات المستردة		الاستبيانات الموزعة		A
النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	
%82.5	99	%2.5	3	%85	102	%100	120	طلبة كلية العلوم والتأهيل - قسم الأطراف الصناعية

نلاحظ من الجدول أعلاه أن عدد الاستبيانات الموزعة (120) استبانة على طلبة الجامعة الأردنية

- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية ، وتم استرداد (102) استبانة أي ما نسبته (85%)، واستبعاد (3) استبانة لعدم اكتمال إجابة الباحثين عليها بشكل كامل، حيث بلغت الاستبيانات الخاضعة للتحليل (99) استبانة أي ما نسبته (82.5%) من مجموع الاستبيانات الموزعة على طلبة الجامعة الأردنية - كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية .

الجدول رقم (3-2) عدد الاستبيانات ونسبتها (الموزعة، المستردة، المستبعدة، والصالحة لغايات التحليل الإحصائي) لعينة من مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير

الاستبيانات الصالحة للتحليل		الاستبيانات المستبعدة		الاستبيانات المستردة		الاستبيانات الموزعة		B
النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	
%76	76	%4	4	%80	80	%100	100	مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير

نلاحظ من الجدول أعلاه أن عدد الاستبيانات الموزعة هو (100) استبانة لعينة من مراجعين قسم

التأهيل في مستشفى البشير، وتم استرداد (80) استبانة أي ما نسبته (80%)، واستبعاد (4) استبانة لعدم كفايتها، حيث بلغت الاستبيانات الخاضعة للتحليل (76) استبانة أي ما نسبته (76%) من مجموع الاستبيانات الموزعة على مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير .

### 3-4 مصادر جمع البيانات والمعلومات:

تعدّ البيانات والمعلومات العمود الفقري للقيام بأي دراسة، ويقدر ما يتم جمع تلك البيانات والمعلومات بأدوات مناسبة بالقدر الذي تنتج عنه نتائج سليمة وواقعية ودقيقة. ومن خلال العرض القادم سيتم تحديد نوعين من أدوات جمع البيانات الأكثر ملائمة لطبيعة وأهداف هذه الدراسة، ولتحقيق أهداف الدراسة النظرية منها والتطبيقية، سيتطلب الأمر من الباحثة الاعتماد على مصدرين للحصول على المعلومات وهي:

#### 3-4-1 المصادر الثانوية:

اتجهت الباحثة في معالجة الإطار النظري للدراسة إلى مصادر البيانات الثانوية، والتي تتمثل في المراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والمقالات والتقارير، والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، كما استعانت الباحثة بالمصادر الالكترونية المتوفرة على شبكة الانترنت، وقواعد البيانات المختلفة للحصول على أحدث الأبحاث العالمية حول موضوع الدراسة.

#### 3-4-2 المصادر الأولية:

تمثلت المصادر الأولية في استبانة (Questionnaire)، تم تطويرها لتتناسب مع طبيعة الدراسة وعنوانها.

### 3-5 أداة الدراسة:

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على تطوير استبانتين:

- الاستبانة الأولى: موجهة إلى طلبة الجامعة الأردنية - كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية حيث تكونت الاستبانة من الأجزاء التالية:

الجزء الأول: الأسئلة المتعلقة بالخصائص الديموغرافية وهي: (النوع الاجتماعي، العمر، السنة الدراسية).

**الجزء الثاني:** الفقرات المتعلقة بقياس استخدام الطباعة الثلاثية الأبعاد ومدى مساهمته في تطوير الأطراف الصناعية في الأردن بواقع (20) فقرة.

- **الاستبانة الثانية:** موجهة إلى مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير حيث تكونت الاستبانة من الأجزاء التالية:

**الجزء الأول:** الأسئلة المتعلقة بالخصائص الديموغرافية وهي: (النوع الاجتماعي، العمر).

**الجزء الثاني:** الفقرات المتعلقة بقياس التصميم الجرافيكي المطبوع وأثره في زيادة الوعي لدى محتاجي الأطراف الصناعية في الأردن بواقع (11) فقرة.

وقد اعتمدت الدراسة مقياس ليكرت الخماسي التدريجي في أداتي الدراسة لإعطاء مرونة أكثر

لأفراد العينة في الاختيار حيث تراوحت قيمه بين (1-5) والموضحة في الجدول رقم (3-3).

**الجدول رقم (3-3) مقياس ليكرت الخماسي التدريجي**

درجة المقياس	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
درجة الموافقة	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
الوزن النسبي	81-100%	61-80%	41-60%	21-40%	1-20%

وتم معالجة مقياس ليكرت وفقاً للمعادلة التالية (Sekaran & Bougie, 2012)

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{الحد الأعلى للبدل} - \text{الحد الأدنى للبدل}}{\text{عدد المستويات}} = \frac{(1-5)}{3} = 1.33$$

طول الفئة + اقل وزن =  $1 + 1.33 = 2.33$  فتصبح درجة الموافقة الأولى (1-2.33) وبمستوى متدني ولانتقال للفئة الثانية  $2.33 + 1.33 = 3.66$  فتصبح درجة الموافقة الثانية (2.34-3.66) وبمستوى متوسط ولانتقال للفئة الثالثة  $3.66 + 1.33 = 5$  فتصبح درجة الموافقة الثالثة (3.67-5) وبمستوى مرتفع

وبناء على المعالجة تم تحديد درجة الموافقة النسبية وفقاً للآتي:

- **درجة الموافقة المرتفعة:** وتشمل الفقرات التي حصلت على متوسطات حسابية أكبر من (3.66).

- **درجة الموافقة المتوسطة:** وتشمل مجموعة الفقرات التي تراوحت متوسطاتها الحسابية بين (2.34 - 3.66).

- درجة الموافقة المتدنية: وتشمل مجموعة الفقرات التي حصلت على متوسطات حسابية أقل من (2.34). ويبين الجدول (3-4) المتوسطات الحسابية لدرجات الموافقة.

الجدول (3-4) معالجة مقياس ليكرت

5.00 - 3.67	3.66 - 2.34	2.33 - 1	المتوسط الحسابي
مرتفعة	متوسطة	متدنية	درجة الموافقة

### 3-6 صدق وثبات أداة الدراسة:

#### 3-6-1 الصدق الظاهري:

تم عرض أداتي الدراسة على مجموعة من المحكمين الأكاديميين من ذوي الخبرة والاختصاص لإبداء رأيهم فيها من حيث: مدى مناسبة الفقرة للمحتوى، ومدى كفاية أداة الدراسة من حيث عدد الفقرات، وشموليتها، وتنوع محتواها وتقويم مستوى الصياغة اللغوية، أو أية ملاحظات أخرى يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل، أو التغيير أو الحذف حسب ما يراه المحكمين لازماً وقد تمت دراسة ملاحظاتهم واقتراحاتهم واجريت التعديلات في ضوء توصيات وآراء المحكمين مثل: توضيح بعض المصطلحات، وتعديل محتوى بعض الفقرات، وتعديل بعض الفقرات لتصبح ملائمة، وحذف أو دمج بعض الفقرات، وتصحيح بعض أخطاء الصياغة اللغوية، والملحق رقم (3) يبين قائمة بأسماء السادة محكمين أداتي الدراسة.

#### 3-6-2 صدق البناء:

يعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، والتحقق ما إذا كانت الأداة قادرة على قياس مضمونها الذي صممت من أجله (عطية، 2016).

حيث تم استخراج معامل ارتباط (Pearson Correlation) والذي يبين مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية لمحورها، وذلك لتحديد قدرة كل فقرة من فقرات المقياس على التميز، وتعتبر الفقرات السالبة أو التي يقل معامل ارتباطها عن (0.25) متدنية ويفضل حذفها (Linn & Gronlund, 2012) والجدول رقم (3-5) والجدول (3-6) يوضحان نتيجة الصدق البنائي.

جدول رقم (3-5) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس الموجهة لطلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية والدرجة الكلية لمحورها

رقم الفقرة	البيان	معامل ارتباط
1	تساعد التصاميم المطبوعة فاقدى الأطراف لمعرفة وجود أطراف صناعية كبديل يمكنهم من ممارسة حياتهم الطبيعية.	**0.608
2	يتأمل فاقدى الأطراف من خلال التصاميم المطبوعة بأن الطرف الصناعي سيعطي الشكل الطبيعي للطرف المفقود.	**0.619
3	يبث التصميم المطبوع الذي يعرض صوراً تجسدية لفاقدى الأطراف قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية بالتقاؤل لدى المرضى الآخرين.	**0.547
4	يظهر التصميم المطبوع الصعوبات التي يواجهها فاقدى الأطراف قبل استخدام الأطراف الصناعية .	**0.636
5	يجسد التصميم المطبوع تصوراً مبدئياً لفاقدى الأطراف للصورة الحقيقية والواقعية لشكل الطرف الصناعي.	**0.633
6	توفر التصاميم المطبوعة معلومات شاملة عن استخدام الأطراف الصناعية .	**0.649
7	يزيد التصميم المطبوع الثقة لدى المريض بإمكانية العودة والاندماج في المجتمع من جديد.	**0.651
8	يُطمئن ويعرف التصميم المطبوع لفاقدى الأطراف بتوافر الصيانة اللازمة للطرف الصناعي.	**0.624
9	يلعب التصميم المطبوع ذو العناصر الواضحة لوظائف الأطراف الصناعية دوراً كبيراً في تغيير نفسية فاقدى الأطراف.	**0.470
10	التصاميم المطبوعة تُخلص فاقد الطرف من مخاوفه حول تقبل المجتمع لشكل الطرف الصناعي.	**0.659
11	يبرز التصميم المطبوع إيجابيات وميزات استخدام الأطراف الصناعية .	**0.508
12	تعرض التصاميم المطبوعة إنجازات لمستخدمي الأطراف الصناعية لتبين لهم مقدرة الطرف الصناعي على القيام بوظائف الطرف المبتور.	**0.573

معامل ارتباط	البيان	رقم الفقرة
**0.561	تظهر الصورة المطبوعة جمالية الطرف الصناعي .	13
**0.617	تستخدم التصاميم المطبوعة أساليب محددة لتظهر قابلية حركة الطرف الصناعي تماما كحركة الطرف الحقيقي.	14
**0.445	يوثق التصميم المطبوع تجارب وقصص إيجابية لأفراد بعد استخدامهم الأطراف الصناعية .	15
**0.672	تظهر التصاميم المطبوعة إمكانية استدامة الأطراف الصناعية .	16
**0.621	يظهر التصميم المرئي مرونة الأطراف الصناعية وإمكانية تحركها.	17
**0.576	يساعد التصميم الجرافيكي بالحاسوب في زيادة الوعي لدي المصاب في كيفية الحركة بالأطراف الصناعية .	18
**0.430	يعرض التصميم الجرافيكي بالحاسوب الحركة بالأطراف الصناعية كالواقع الملموس الذي سيعيشه بعد استخدام الأطراف الصناعية .	19
**0.445	يرى المصاب كيفية الحركة قبل تركيب الأطراف من خلال التصاميم المتحركة على الحاسوب مما يساعد في تحسين الناحية النفسية للمصاب.	20
** (معنوية عند مستوى معنوية 0.01)		

يتضح من الجدول رقم (3-5) أن معاملات تميز فقرات أداة الدراسة الأولى تراوحت ما بين

(0.43- 0.672) وهي دالة عند مستوى معنوية ( $\alpha=0.01$ ) وهي فقرات تتمتع بتميز جيد كونها

أعلى من (0.25)، وبذلك تعتبر فقرات أداة الدراسة الأولى صادقه لما وضعت لقياسه.

جدول رقم (3-6) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس الموجهة لمراجعين قسم التأهيل في

مستشفى البشير والدرجة الكلية لمحورها

معامل ارتباط	البيان	رقم الفقرة
**0.552	تساعد التصاميم المطبوعة على معرفتي بوجود أطراف صناعية قادرة على أداء وظائف الطرف المبتور .	1
**0.536	مشاهدة المنشورات المطبوعة حول استخدام الأطراف الصناعية تزيد ثقتي بأن الطرف الصناعي سيعطي الشكل الطبيعي للطرف المفقود.	2
**0.517	تحفز المنشورات المطبوعة التي تعرض صوراً تجسيدية قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية إلى تركيب الطرف الصناعي دون تردد.	3



معامل ارتباط	البيان	رقم الفقرة
**0.612	يجسد التصميم المطبوع تصوراً مبدئي للصورة الحقيقية والواقعية لشكل الطرف الصناعي.	4
**0.570	تزيد اللوحات على الطرق التي تعرض إيجابيات الأطراف الصناعية الثقة بإمكانية العودة والاندماج في المجتمع من جديد.	5
**0.609	يلعب المنشور المطبوع ذو العناصر الواضحة لوظائف الأطراف الصناعية دوراً كبيراً في تغيير نفسيته للأفضل.	6
**0.584	تظهر الصورة المطبوعة جمالية الطرف الصناعي.	7
**0.377	يحفز التصميم المطبوع حول تجارب نتيجة قصص إيجابية لأفراد بعد استخدامهم الأطراف الصناعية على استخدام الأطراف الصناعية .	8
**0.572	تساعد التصاميم المطبوعة حول خصائص الأطراف الصناعية على التأكد من إمكانية تحريك الطرف الصناعي كما الطرف الحقيقي.	9
**0.551	تساعد التصاميم المطبوعة حول خصائص الأطراف الصناعية على التأكد من مناسبة الطرف الصناعي.	10
**0.490	إن حركة الأطراف الصناعية من خلال التصاميم المتحركة بالحاسوب يقدم شرحاً مفصلاً عن كيفية التعامل مع الأطراف.	11
** (معنوية عند مستوى معنوية 0.01)		

يتضح من الجدول رقم (3-6) أن معاملات تميز فقرات أداة الدراسة الثانية تراوحت ما بين

(0.612- 0.377) وهي دالة عند مستوى معنوية ( $\alpha=0.01$ ) وهي فقرات تتمتع بتميز جيد كونها

أعلى من (0.25)، وبذلك تعتبر فقرات أداة الدراسة الثانية صادقاً لما وضعت لقياسه.

### 3-6-3 ثبات أداة الدراسة:

تم التأكد من مدى ثبات أدوات الدراسة المستخدمة في القياس من خلال احتساب قيمة معامل

ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) حيث تكون النتيجة مقبولة إحصائياً إذا كانت قيمتها أكبر من

(0.60)، وكلما اقتربت القيمة من (1) واحد أي 100%، دل هذا على درجات ثبات أعلى لأداة

الدراسة، (Sekaran & Bougie, 2012). وبالنظر إلى البيانات الواردة في الجدول رقم (3-7)،

نجد أن نتيجة ألفا كرونباخ للاستبانة الأولى قد بلغ (89.3%) في حين كانت نتيجة ألفا كرونباخ للاستبانة الثانية (75.3%)، لذا يمكن وصف أداتي الدراسة بالثبات، وأن البيانات التي تم الحصول عليها من خلالها مناسبة، وتخضع لدرجة اعتمادية عالية.

جدول رقم (3-7) ثبات أداتي الدراسة بالاعتماد على معامل Cronbach Alpha

عدد الفقرات	Cronbach Alpha	المجال
20	0.893	أداة الدراسة الموجهة لطلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية .
11	0.753	أداة الدراسة الموجهة لمراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير .

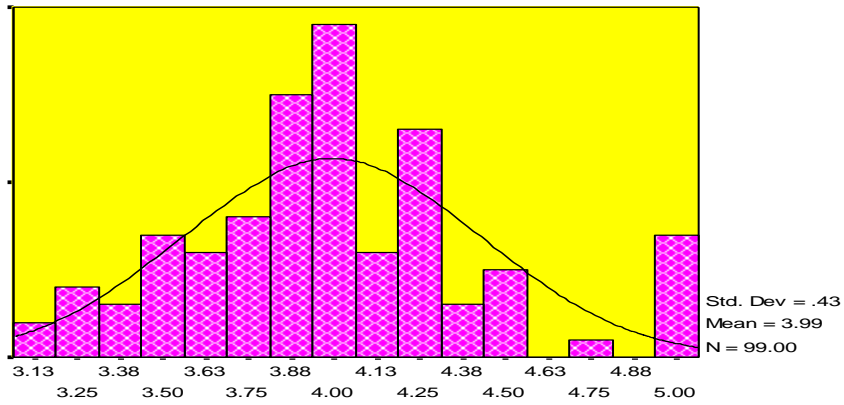
### 3-7 اختبار التوزيع الطبيعي:

تم إجراء اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات التي تم جمعها وذلك للتأكد إذا ما كانت البيانات تقع تحت التوزيع الطبيعي أم لا، حيث تم استخراج قيم معامل الالتواء (Skewness)، والتي تشير إلى أن قيم معامل الالتواء إذا كانت أقل من (1) فهذا يعني أن البيانات موزعة طبيعياً (Hair et.al.2011).

الجدول رقم (3-8) التوزيع الطبيعي للبيانات بالاعتماد على معامل الالتواء (Skewness)

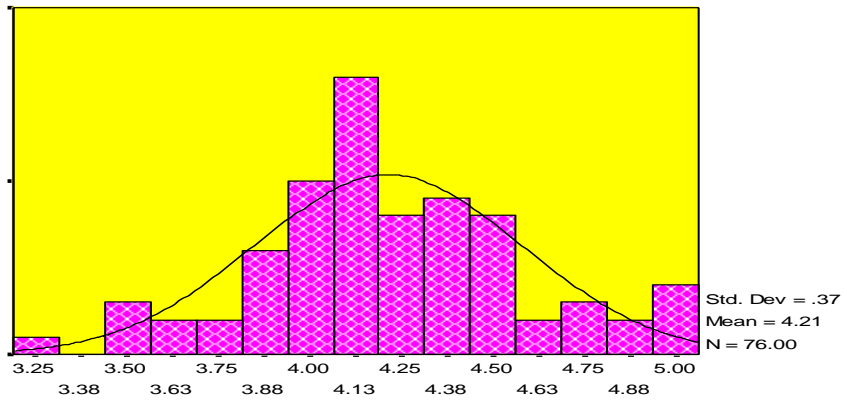
معامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المجال
0.453	0.434	3.99	أداة الدراسة الموجهة لطلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية
0.046	0.365	4.21	أداة الدراسة الموجهة لمراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير

بناءً على بيانات الاختبار الموضحة في الجدول رقم (3-8) والتي تشير إلى أن توزيع البيانات كان طبيعياً، حيث كانت قيم معامل الالتواء أقل من (1) لأداة الدراسة، والأشكال التالية توضح التوزيع الطبيعي لأداة الدراسة.



STUDENTS

الشكل (1-3) التوزيع الطبيعي لإجابات طلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية



BASHIR

الشكل (2-3) التوزيع الطبيعي لإجابات مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير

### 3-8 الأساليب الإحصائية المستخدمة:

للإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها تم استخدام برمجية الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في إجراء التحليل الوصفي والاستدلالي واختبار الفرضيات من خلال استخدام الأساليب الإحصائية والموضحة في الجدول رقم (3-9).

جدول رقم (3-9) الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

الإحصاء الوصفي Descriptive Statistic Measures: وذلك لعرض خصائص أفراد العينة ووصف إجاباتهم، من خلال استخدام ما يلي:
– التكرارات والنسب المئوية: تم استخدامها لقياس التوزيعات التكرارية النسبية لخصائص أفراد العينة وإجاباتهم على عبارات الاستبانة.
– الوسط الحسابي: تم استخدامه كأبرز مقاييس النزعة المركزية لقياس متوسط إجابات أفراد العينة على أسئلة الاستبانة.
– الانحراف المعياري: تم استخدامه كأحد مقاييس التشتت لقياس الانحراف في إجابات أفراد العينة عن وسطها الحسابي.
الإحصاء الاستدلالي: تم الاعتماد على البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك لتمكين الباحثة من تطبيق الأساليب والمؤشرات الإحصائية التالية:
– اختبار (Skewness) معامل الالتواء لاختبار التوزيع الطبيعي.
– اختبار (Pearson Correlation) لاختبار صدق البناء لإظهار مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية لمحورها، ومن أجل تحديد قدرة كل فقرة من فقرات المقياس على التميز.
– معامل الاتساق (Cronbach Alpha) لاختبار ثبات أداة الدراسة.
– اختبار (One Sample T-Test) والخاص باختبار فرضيات الدراسة.

## المبحث الثاني

### نماذج تحليلية لتصاميم مطبوعة خاصة بالأطراف الصناعية

أولاً: فكرة المطوية:

لا يوجد فكرة واضحة للمطوية كما في الشكل رقم (35)، تفكك التصميم الذي يوحي بالفوضى ويعطي إحساس بعدم الترتيب ويوحي بضعف مقدرة ومهارة المصمم، ولم يهتم المصمم بتوحيد التصميم وعدم تكامل العمل وظهوره بشكل غير ناجح.

**أجهزة الشلل العلوية والسفلية والمزدوجة \***




**الجيابرات التقويمية \***




تصنع الجيابرات الخاصة في مشغلنا المجهز بأفضل المعدات وتنوع الجيابرات وذلك حسب الحالة الطبية فمنها الجيابرات التقويمية الخاصة بانحراف القدم بمختلف حالاتها . وأخرى جيابرات خاصة بالكثف والكوع والرسغ .

**أطراف صناعية سفلية \***

\* طرف تحت الركبة \*



\* بتر من مفصل الكاحل \*



\* طرف تحت الركبة عبر الركبة \*



\* طرف تحت الركبة Modular \*



\* طرف لبتو من الحوض \*



\* طرف لبتو فوق الركبة \*



**الأطراف الصناعية**

يعتبر مركزنا من المراكز الرائدة في تصنيع وتجهيز الأطراف الصناعية .. فنحن نقدم هذه الخدمات الطبية منذ ما يزيد عن ٢٥ عام ، أصبح مركزنا الأول في هذا المجال وتقسّم الأطراف الصناعية لنوعين من حيث مكان البتر طرف صناعي علوي وطرف صناعي سفلي .

**\* كف تجميلي ( تعويض بتر الأصابع أو كف اليد )**



**\* أنواع الأطراف الصناعية العلوية \***



**أطراف صناعية علوية تجميلية وميكانيكية وإلكترونية**



**الأجهزة التقويمية**

نقوم بتجهيز الأجهزة التقويمية ضمن أفضل المواصفات المتوافقة مع تقنيات الهندسة الطبية ، وباستخدام أفضل المواد الأولية من كبرى الشركات العالمية .

**معنا .. يتصمّم الحلم**

الشكل رقم (35) عينة رقم 1 مطوية طبية لمركز ابن سينا يحتوي على معلومات طبية تخص الأطراف الصناعية وأنواعها (الأجهزة التقويمية).

(www.ibnsinamedical.com,2019)

### ثانياً: الأسس التصميمية:

ضعف في توظيف الأسس التصميمية وإفتقار التصميم إلى الفراغ وهي المناطق الخالية التي تحيط بالتصميم، لا يحتوي التصميم على تكوين مترابط، سوء توزيع في العناصر مما أدى إلى عدم وجود وحدة في التصميم و إلى إرباك المتلقي.

### ثالثاً: عناصر التصميم:

لم يتم توظيف المصمم العناصر التصميمية بطريقة صحيحة، إذ تم ترتيب العناصر بشكل عشوائي غير ملفت للنظر لدى المتلقي، كما يوجد ضعف في الوحدة والإيقاع وليس هنالك تناغم في توظيف الأسس التصميمية مما أدى إلى تشتيت المتلقي.

### رابعاً: الخصوصية:

يحتوي المطوية على الخصوصية في التصميم، وهدف المطوية هو توجيه الفئة المستهدفة وهم فاقد الأطراف الصناعية .

### خامساً: الوظائفية:

التوظيف في التصميم ( نسبي) وحقق الغرض او المضمون من الرسالة الإعلانية لكن بشكل بسيط لأنه يفتقر إلى الجانب التصميمي الذي يثد إنباه المتلقي



الشكل رقم(36) عينة رقم 2 فلاير وهو نوع من الإعلانات المطبوعات لمركز ابن سينا، يعرض فيه معلومات عن المركز وخدمات لفاقدي الأطراف الصناعية .  
(www.ibnsinamedical.com,2019)

**أولاً: فكرة الفلاير Flyer:**

الفكرة العامة للفلاير كما في الشكل رقم (36) هي عرض خدمات ومعلومات للمنتجات المتوفرة لدى المركز ابن سينا، ويفتقر التصميم إلى الكتلة المركزية التي تكون أكبر حجماً من العناصر الأخرى، الشعار يجب أن يوضع على احد الجوانب العلوية وليس مركز للسيادة.

### ثانياً: الأسس التصميمية:

لم يوزع المصمم الأسس التصميمية بطريقة صحيحة، وعدم إنسجام العناصر مما أدى إلى التشتت وعدم التركيز لدى المتلقي، وعدم الإحساس بالإستقرار والإتزان، لا يوجد إيقاع متناغم في التصميم ، عمل المصمم على التنوع في العناصر التصميمية ولكنه لم يباعد بين العناصر وبهذا لم يخلق حيوية للإيقاع وجذب المتلقى.

### ثالثاً:العناصر التصميمية:

ضعف في استخدام العناصر التصميمية، ولكن من حيث اللون يحتوي على تدرجات لونية واضحة، وإستخدم المصمم الخطوط المنحنية للدلالة على الحركة والخط المنكسر للدلالة على القوة، ولكن مع افتقار هذا التصميم إلى الفراغ .

### رابعاً: الخصوصية:

يحتوي الفلاير على الخصوصية في التصميم، ويهدف إلى توجيه الفئة المستهدفة لاستخدام الطرف الصناعي.

### خامساً: الوظائفية:

حقق التصميم الوظيفة في هذا الفلاير، لكن بطريقة تعتقر إلى عرض تصميمي بشكل متكامل.





الشكل رقم (37) عينة رقم 3 ملصق يحتوي على أطراف صناعية سفلية بأحجام وأطوال مختلفة.

(www.ibnsinamedical.com,2019)

**أولاً: الفكرة التصميمية:**

الفكرة العامة للملصق كما في الشكل رقم (37) هي عرض معلومات عن الأطراف الصناعية السفلية المتوفرة لدى المركز، ويحتوي التصميم على كتلة مركزية التي تكون أكبر حجماً من العناصر الأخرى وهو الشعار الذي اعطي مركزاً للسيادة.

**ثانياً: الأسس التصميمية:**

استخدم المصمم الأسس التصميمية في إطار وحدة واحدة كاستخدامه نفس الألوان مع تكرار العناصر التصميمية مما خلق وحدة في التصميم، كذلك يظهر في التصميم توازن محوري عن طريق إرتكاز

العناصر في المجال المرئي بشكل متساوي بالنسبة للمحور، حقق التصميم التناسب بين المساحات الفارغة والصورة.

### ثالثاً: العناصر التصميمية:

استخدام جيد للعناصر التصميمية، والشعار واضح ويعتبر موقعه مركز سيادة، والخلفية البيضاء جعلت العناصر التصميمية تشد المتلقي بطريقة سلسلة بعيداً عن التششت، وزعت العناصر من خلال محور الإرتكاز (الشعار) بشكل صحيح مما خلق توازن في التصميم، وخلق نقطة مركزية (بؤرية) للشعار تنتج عنها نوع من جذب الإهتمام بصدد إبراز جزء معين من التصميم نظراً لأهميته، يتحقق التأكيد من خلال الشكل والحجم أو اللون، والفراغ الأبيض لعب دوراً في إبراز العناصر المرئية.

### رابعاً: الخصوصية:

يحتوي التصميم على الخصوصية، وذلك بتوجيه عين الرائي للصورة مباشرة بهدف تخصيص الملصق للطرف الصناعي.

### خامساً: الوظائفية:

حقق التصميم الوظيفة في هذا الملصق، وبطريقة بسيطة وسلسلة للفئة المستهدفة.

## تحليل عينات من خارج الأردن

**Mission**

To utilize education, experience and dedication in an effort to provide the most comprehensive prosthetic and orthotic care available.

Our professionals are fully trained to evaluate, fabricate and fit every type of artificial limb and brace for the adult and pediatric population. We offer support and understanding as we counsel our patients in a safe and effective utilization of our devices. No two patients are the same at Prosthetic One.

We pride ourselves in treating every patient as an individual with dignity and respect. We guarantee high quality and fast turnaround on all our products.

**6515 Poplar Avenue, Ste 112  
Memphis, TN 38119**  
☎ (901) 795-1776  
➔ (901) 795-1738

**11381 Meadowglen Lane, Ste A  
Houston, TX 77082**  
☎ (281) 589-2040  
➔ (281) 589-2058

**11381 Meadowglen Lane, Ste A  
Houston, TX 77082**  
☎ (682) 323-5921  
➔ (682) 323-5974

**Prosthetic One**

**Hablamos Espanol**  
www.advancedpo.com

الشكل رقم (38) عينة رقم 4 مطوية طبية يحتوي معلومات عن الطرف التعويضي السفلي لمبتوري الأطراف  
(www.designcrowd.es,2019)

أكدت المطوية كما في الشكل رقم (38) على الجملة الإعلانية من خلال حركة العين بطريقة مدروسة، وعلاقة الاجزاء ببعضها البعض وعلاقة الجزء بالكل لخلق إحساس بالصلة المستمرة بين الاجزاء وتم التركيز على الفراغات الواقعة بين الاشكال وعالجها معالجة صحيحة حتى يحدث تكامل في التصميم.

أولاً: الفكرة التصميمية:

تساعد الأطراف الصناعية السفلية لمبتوري الأطراف على ممارسة الانشطة الرياضية والاستخدام الآمن والفعال لتلك الاجهزة المتوفرة في المركز.

### ثانياً: الأسس التصميمية:

استخدام جيد للأسس التصميمية في المطوية وتوزيع العناصر بشكل صحيح مما حقق الإتزان المتماثل التقريبي للتصميم مما شكل مساواة للصورة المرئية حيث يحتوي التصميم على إيقاع بسيط متسلسل تتشابه الوحدات في الشكل والحجم مما أضفى جمالية المطوية، تم وضع الجزء المهم (الصورة) على شكل منحنى وفي زاوية مما اظهر التركيز على الصورة، ولكن تكرار الصورة لم يضيف جديد للمطوية ولكن اضعفه.

### ثالثاً: العناصر التصميمية:

استخدام نوع خط جيد لإبراز اهم المعلومات في التصميم، كانت الخطوط المنحنية بارزة بحيث تنقل عين المتلقى من الخط الى الشكل بطريقة إنسيابية لتحقيق الحركة في التصميم، عكس الألوان داخل التصميم للتأكيد على صورة معينة ، استخدام اللون الأحمر للتحفيز على الروح الريادية والعاطفية ويشد الإنتباه والتركيز ولتأثيره القوي على الجهاز العصبي، واستخدام تدرجات الأسود بحيث يبرز تأثيره بإرتفاع الكفاءة والسلامة العاطفية مما يؤدي الى اعطاء طاقة إيجابية للمتلقى.

### رابعاً: الخصوصية:

يحتوي التصميم على الخصوصية، وتوجيه عين القارئ إلى اهمية الطرف الصناعي بممارسة الرياضة.

### خامساً: الوظائفية:

حقق التصميم الوظيفة في هذا البروشور، وبطريقة ملفتة وجميلة لجذب الفئة المستهدفة.



الشكل رقم (39) عينة رقم 5 ملصق يشجع على أهمية استخدام الطرف الصناعي وممارسة مبيتوري الأطراف حياتهم الطبيعية.

(www.designcrowd.es,2019)

**أولاً: الفكرة التصميمية:**

استخدم المصمم في الملصق كما في الشكل رقم(39) الصيغة الرمزية في التصميم مما

أظهر جمالية في التصميم والإدراك المعرفي للمتلقي.

**ثانياً: الأسس التصميمية:**

استخدام جيد للأسس التصميمية في الملصق، توزيع العناصر بشكل صحيح مما حقق

الإتزان للتصميم وشكل مساواة داخل المجال المرئي، وضع الجزء المهم (الصورة ) على زاوية واحدة

في التصميم مما حقق التركيز والتأكيد عليه، ويشمل التصميم فكرة واحدة لكل العناصر المستخدمة لتشكيل تكوين مترابط.

### ثالثاً: العناصر التصميمية:

تم استخدام عنصر البساطة في التصميم والمساحات المسطحة في الأشكال وتجنب الإزدحام في التفاصيل، وتقليل عدد العناصر الذي يحتويها الإعلان إلى أقل عدد ممكن حتى يسهل على المتلقي رؤية جميع عناصر التصميم، وذلك عن طريق استخدام شكل يجمع كل العناصر حتى يسهل على المتلقي إدراك جميع العناصر، بالإضافة إلى إتاحة قدر مناسب من الفراغ لراحة العين ويحقق المصمم بذلك أكبر قدر ممكن من التأثير والفاعلية والكفاءة، تم استخدام مجموعة لونية معينة ثلاثم طبيعة المطبوع وهي مسيطرة على التصميم ككل، والشكل الدائري للتأكيد على الحركة.

### رابعاً: الخصوصية:

يحتوي التصميم على الخصوصية، وتوجيه عين القارئ إلى أهمية الطرف الصناعي بممارسة الرياضة.

### خامساً: الوظائفية:

تم توصيل الفكرة للفئة المستهدفة والغرض منها.

## المبحث الثالث

### الرؤية التصميمية

نظراً لأهمية دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع كأداة رئيسية في تحقيق فهم أكبر وأعمق للأطراف الصناعية بالأردن، بحيث أصبح الاعلان اليوم ثقافةً وفناً وصناعة مستقلة، قامت الباحثة بتصميم بعض الإعلانات التي تخص موضوع الأطراف الصناعية و توظيفها في التصميم لتحقيق الغرض والمضمون من الرسالة الإعلانية، وتأتي هنا أهمية وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع لمكانته المهمة والمميزة لرفع الوعي الاجتماعي في كافة المجتمعات نظراً لأهميته وتأثيره الفعال على المتلقي ويعتبر كوسيلة مهمة تستخدم في مجالات كثيرة قد تخص الحياة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية بهدف التأثير على الأفراد المستهدفين وإقناعهم (عفاف، 2009، ص3).

لقد استخدمت الباحثة أساليب متنوعة لإنشاء التصاميم الجرافيكية المطبوعة والجمع بين الرموز والصور والكلمات لتحقيق الإتصال المرئي للأفكار والرسائل الإعلانية، وتم استخدام بعض العناصر والأسس التصميمية منها الوحدة في التصميم وهي وجود علاقة تربط بين هذه العناصر والعلاقة بينهم شكلية من حيث توحيد النمط بالأشكال الهندسية مثل استخدام الدائرة دلالة على الحركة، واستخدام نوع خط موحد وكذلك توحيد نظام اللون المستخدم، وكذلك أكدت الباحثة على التوازن في التصميم لجعل التصميم أكثر استقراراً للعناصر المتقابلة في التصميم وكذلك توزيع العناصر التي توحى بالحركة ليضفي عليها عنصر الحيوية في التصميم، وكذلك أكدت الباحثة على عنصر التباين والغرض منه هو إظهار وتمييز عناصر التصميم عن بعضها مثل التباين بتغير اللون أو الحجم أو الخط.

كذلك قامت الباحثة بتوزيع العناصر بشكل مناسب وليس بطريقة عشوائية داخل التصميم، كما أن الباحثة أخذت بعين الإعتبار عامل البساطة لجعل التصميم واضح وسهل الفهم للمتلقي، مع مراعاة في إختيار الألوان بطريقة متناغمة ومنسجمة، والتزمت الباحثة بالموصفات الأخلاقية والقانونية للنشر، وتحديد المواصفات القياسية والفنية لعناصر المطبوعات.

وأثبتت الدراسات النفسية لعلماء النفس أن الألوان ليست مجرد موجات واهتزازات ضوئية فحسب، بل هي ذات تأثير كبير يصل إلى أعماق النفس البشرية (www. bushra.annabaa.org,2019). تظهر أهمية الألوان في حياة الإنسان في جميع الجوانب والمجالات الحياتية المختلفة، وقد ركزت الباحثة على إختيار اللون الأزرق بدرجاته في التصميم لأنه لون يعبر عن الهدوء والسكينة للدماغ مما يجعل المتلقي يشعر بالأمن والطمأنينه والهدوء والإستقرار والثقة ويوحى هذا اللون بالسلام، وقد دلت التجارب ان هذا اللون من أكثر الألوان التي تعمل على تهدئه للنفس.

لم يتسنى للباحثة تصوير السيد جراح حوامدة وهو احد الاشخاص من فاقدى الاطراف، وذلك لأعتذاره بسبب ارتباطه رسمياً مع منظمة الانروا (UNRWA)، وتم الاستعانة بصور جاهزة وتوظيفها في تصميم المطبوعات الجرافيكية التي قامت بها الباحثة في برنامج الفوتوشوب Adobe Photoshop وبرنامج أليستريتور Adobe Illustrator، وشملت هذه التجارب من تصميم شعار Logo للمؤسسة الهندسية للتجهيزات الطبية، وتم توظيف الشعار بكل التجارب واقترح جملة اعلانية قصيرة Slogan (معا لتحدي الصعوبات) لتكون جملة محفزة للاشخاص فاقدى الاطراف لممارسة حياتهم الطبيعية والاندماج مع المجتمع.



# المؤسسة الهندسية للتجهيزات الطبية

الشكل رقم (40) شعار عن الأطراف الصناعية - للمؤسسة الهندسية للتجهيزات الطبية المصدر: الباحثة-  
2019



الشكل رقم (41) شعار عن الأطراف الصناعية - للمؤسسة الهندسية للتجهيزات الطبية Mockup المصدر:  
الباحثة -2019

لقد قامت الباحثة بتصميم الشعار للمؤسسة الهندسية للتجهيزات الطبية كما في الشكل رقم (40) ومن أهم تجهيزات هذه المؤسسة الأطراف الصناعية، إذ تم استخدام جزء من الطرف الصناعي في تصميم الشعار للدلالة عليه كجزء من التايبوغرافي.

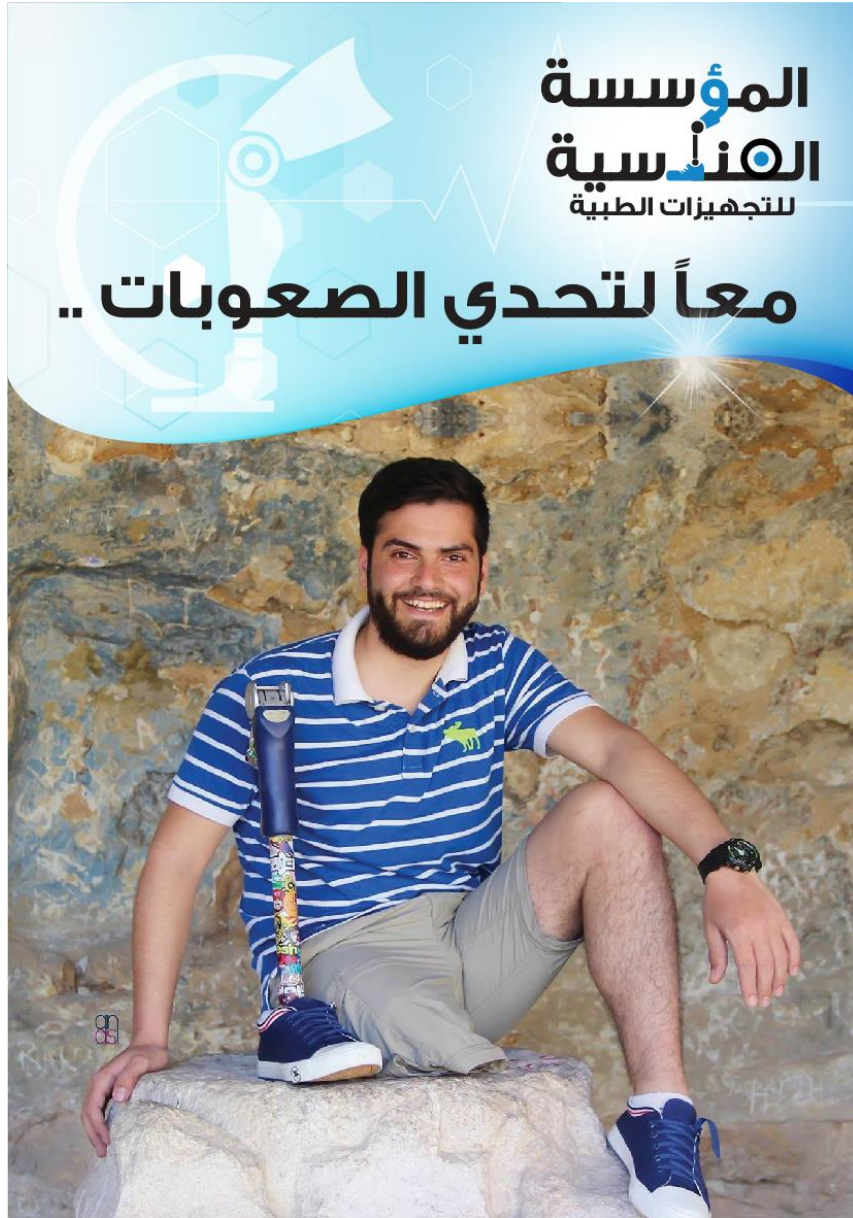


الشكل رقم (42) إعلان طريق عن الأطراف الصناعية  
المصدر: الباحثة-2019



الشكل رقم (43) إعلان طريق عن الأطراف الصناعية Mockup  
المصدر: الباحثة-2019

تتمتع أعلانات الطرق الخارجية كما في الشكل رقم (42) بفاعلية ترويجية هامة قد تفوق احيانا وسائل الاعلان التقليدية ولأهميتها قامت الباحثة بتوظيف صورة لفاقدي الاطراف الصناعية لجذب النظر إليه من قبل الاشخاص فاقدى الاطراف الصناعية حين مرورهم عبر الطرق الخارجية.



الشكل رقم(44) ملصق عن الأطراف الصناعية

المصدر: الباحثة-2019



الشكل رقم (45) ملصق عن الأطراف الصناعية

المصدر: الباحثة-2019

يعتبر الملصق صورة من صور الاعلان كما في الشكل رقم (44)،(45) التي تهدف إلى نشر الرسالة الاعلانية عن طريق إقناع الجمهور وحثه على تقبل مجموعة من الافكار والمعلومات، كما انه له دور رئيس في تنمية الوعي الثقافي والاجتماعي، وله أهمية في تعميق الثقافة البصرية مجتمعياً، حيث يعتبر من وسائل الاتصال الهامة والضرورية، حيث استخدمت الباحثة صور لجراح الحوامة الذي فقد طرفه من أجل تشجيع وتعزيز فاقدى الاطراف الصناعية .



الشكل رقم(46) فلاير عن الأطراف الصناعية

المصدر: الباحثة-2019



**تأهيل المصابين على الأطراف الصناعية (الأجهزة التعويضية)**

## تقنية الأطراف الصناعية

## المؤسسة الهندسية للتجهيزات الطبية

- الطبيب المختص: هو المسؤول عن إجراء تشخيص للحالة من الناحية الصحية والجسدية وتحديد نوع الجهاز
- أخصائي العلاج الطبيعي: هو المسؤول عن إجراء التمارين بعد إجراء العمليات الجراحية و بعد تركيب الجهاز التعويضي
- الأخصائي الاجتماعي: هو المسؤول عن إجراء دراسة للحالة والأسرة من الناحية الاجتماعية والاقتصادية، و الأثر الاجتماعية السلبية المؤثرة على الإصابة



**المؤسسة  
الهندسية  
للتجهيزات الطبية**



- الأخصائي النفسي: هو المسؤول عن دراسة الآثار النفسية للفرد المعاق و أسرته، و يتم مساعدته على تقبل وضعه و تقبل الجهاز التعويضي و مساعدته على رفع معنوياته و ثقته بنفسه
- أخصائي العلاج الوظيفي: هو المسؤول عن تدريب المصاب على استخدام قدراته في المهارات اليومية استخدام الجهاز في الحياة اليومية وكيفية

06 4771225

الأشرفية - مقابل مستشفى البشر  
مقابل مسجد أبو درويش

المؤسسة الهندسية للتجهيزات الطبية

## تقنية الأطراف الصناعية



## ما هي الاطراف الصناعية؟

هي أعضاء صناعية يتم استخدامها كبديل للأعضاء المفقودة مثل الأيدي والأرجل. ويتم تحديد نوع الطرف الصناعي المستخدم وفقا لطريقة البتر وطبيعة الجزء المفقود من الطرف

## مميزات الأطراف الاصطناعية

**من حيث مكان الإصابة**

- أطراف اصطناعية علوية . للأطراف العلوية
- أطراف اصطناعية سفلية . للأطراف السفلية

**من حيث الفترة الزمنية للاستخدام**

- طرف اصطناعي مؤقت
- طرف اصطناعي دائم



تختلف الأسباب التي تدفع الأطباء لتركيب طرف اصطناعي للمرضى، فبعضها يعود إلى أسباب مرضية تدفع إلى بتر الأطراف أحيانا أو عيب لدى الولادة وفي بعض الحالات يعود إلى التعرض لحادث. وكان باحثون سويسريون كشفوا أن المصريين القدماء من أوائل من برعوا في ابتكار أطراف اصطناعية مناسبة في الحجم ومريحة في الاستخدام، وحاليا يسعى الباحثون لتطوير أطراف صناعية ذكية ومغطاة بجلد صناعي لنقل أساسيس كالبرودة والسخونة وغيرها تحاكي الأعضاء الطبيعية وذلك لتعويض مستخدمي الأطراف الصناعية عن فقدانهم لأعضائهم

**من حيث الوظيفة**

- طرف اصطناعي تجميلي غير متحرك
- طرف اصطناعي وظيفي تستخدم لأداء وظيفة الطرف المبتور في جسم الإنسان وقد يكون الجهاز تجميلي و وظيفي في نفس الوقت طرف اصطناعي مؤقت طرف اصطناعي دائم





الشكل (47) مطوية عن الأطراف الصناعية

المصدر : الباحثة-2019

تعتبر المطوية كما في الشكل رقم ( ) وسيلة أقتاع للجمهور المستهدف وهو كتيب يحتوي على مواد وصفية أو الإعلان عن سلعة المراد الإعلان عنها، والهدف الرئيسي من إستخدام المطوية هو الدعاية للترويج لشركة أو منظمة أو منتج أو مؤسسة وتوصيلهم بالعملاء المهتمين بالمنتج، حيث قامت الباحثة بتصميم مطويه تعرف عن اهمية ومميزات الاطراف الصناعية، وشملت المعلومات كل مايتعلق بالاطراف الصناعية والامكانية التي تتمتع بها كي يمارس الاشخاص فاقدى الاطراف حياتهم اليومية بسهولة تجعلهم اناس طبيعيين بحيث يندمجون مع المجتمع بسهولة.



الشكل (48) مطوية عن الأطراف الصناعية Mockup

المصدر: الباحثة-2019



الشكل (49) فلاير عن الأطراف الصناعية Mockup  
المصدر: الباحثة 2019



الشكل (50) مطوية عن الأطراف الصناعية Mockup  
المصدر: الباحثة 2019





الشكل (51) مطوية عن الأطراف الصناعية Mockup  
المصدر: الباحثة 2019

# تقنية الاطراف الصناعية

المؤسسة  
الهندسية  
للتجهيزات الطبية

## ما هي اسباب استخدام الاطراف الصناعية؟

تستخدم الاطراف الصناعية  
للحالات التي تعاني من بتر  
في الاطراف كليا أو جزئيا  
سواء كان السبب عيب  
خلقي ولد به الإنسان  
أو الأمراض ومضاعفاتها مثل  
الغرغرينا التي قد تحدث



بسبب مضاعفات مرض السكري  
أو الحوادث التي قد تؤدي لفقدان  
أحد أطراف المصاب. نلاحظ أن  
الشخص المصاب قد يحتاج  
لفترة قبل تركيب الطرف  
الصناعي فلو كان مريض بمرض



مثل السكري لابد من ضبط مستوى  
السكر وشفاء أي جروح موجودة  
بجسم المريض قبل تركيب  
الطرف الصناعي



### التقنيات الجديدة

التقنية الجديدة المستخدمة ستسمح  
لمن يستعمل الأطراف الصناعية  
أن يضم أصابعه السبابة إلى أصبعين  
أخرين لحمل أجسام صغيرة أو طرية  
كالخزرات الإسفنجية

## الاطراف البديلة

تتسبب حوادث مختلفة في إصابات شديدة قد تؤدي  
إلى أن يفقد أحد الأشخاص طرف من أطرافه، للتغدير  
حياته فحاجة فيجد نفسه يستيقظ في غرفته بالمستشفى



### بتر

ليجد أحد أطرافه تعرض للبتر  
فيعيش في حالة صدمة، هنا  
تظهر الاطراف الصناعية كحل  
ليستعيد هذا المصاب حياته



من بين الاطراف الصناعية  
والهضبة التعويضية ما  
يعرف طبييا بالجبائر وهي  
مخصصة لبعض الحالات  
المرضية، من بينها المواليد  
الذين يعانون من تشوهات



الاطراف التي قد تؤثر على  
قدرتهم الحركية في المستقبل  
مبينا أن هؤلاء المرضى يحتاجون  
إلى تشخيص مبكر وعمل دعائم  
وجبائر للمساعدة على تقويم  
التشوه وتحسين الحركة، ما قد  
يجنب الطفل العمليات الجراحية

الشكل رقم (52) إنفوجرافيك يوضح معلومات حول الأطراف الصناعية

المصدر: الباحثة-2019

يعتبر الانفوجرافيك كما في الشكل رقم (52) هو فن تحويل المعلومات والبيانات المعقدة الى رسوم مصوره يسهل على من يراها استيعابها بوضوح وتشويق دون الحاجة الى قراءة الكثير من النصوص مما يوفر تواصل بصري فعال بين كل من المرسل والمستقبل، قامت الباحثة بتصميم انفوجرافيك يتحدث عن اهمية الاطراف الصناعية(البديلة) ودواعي استخدام الاطراف الصناعية.

## الفصل الرابع

### تحليل البيانات واختبار الفرضيات

## الفصل الرابع

### نتائج تحليل البيانات واختبار الفرضيات

#### 1-4 وصف الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة:

يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى بيان التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات الديموغرافية

للأفراد المحييين والمتعلق بالجزء الأول من أداة الدراسة وفيما يلي توضيح لإجابات العينة.

1-1-4: الخصائص الديموغرافية والخاصة بطلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم

الأطراف الصناعية :

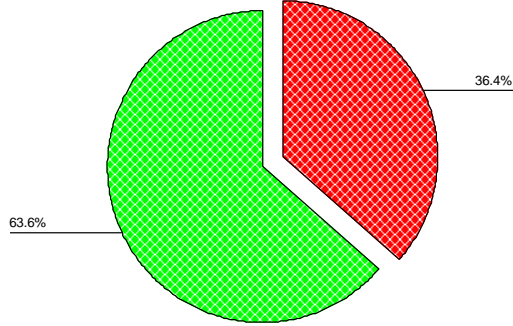
#### جدول (1-4)

توزيع عينة الدراسة تبعا للخصائص الديموغرافية والخاصة بالاستبانة الأولى

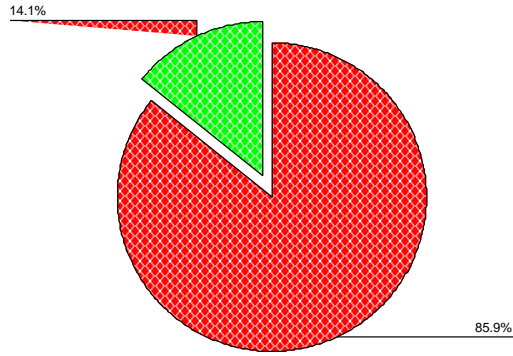
المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
النوع الاجتماعي	ذكر	36	36.4%
	أنثى	63	63.6%
	المجموع	99	100%
العمر	اقل من 22 سنة	85	85.9%
	22-35 سنة	14	14.1%
	36-49 سنة	-	-
	50 سنة فأكثر	-	-
	المجموع	99	100%
السنة الدراسية	الأولى	41	41.4%
	الثانية	32	32.3%
	الثالثة	14	14.1%
	الرابعة	12	12.1%
	المجموع	99	100%

أظهرت نتائج الجدول رقم (1-4):

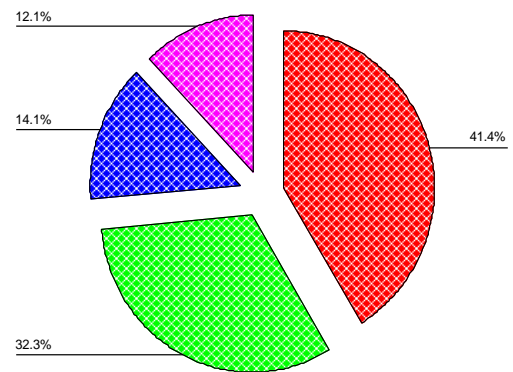
**النوع الاجتماعي:** تبين أن 63.6% من أفراد عينة الدراسة في كلية العلوم والتأهيل في الجامعة الأردنية/ قسم الأطراف الصناعية هم من الإناث، وعددهم 63 طالبة، بينما 36.4% من العينة ذكور، وعددهم 36 طالب.



**العمر:** تبين أن 85.9% من أفراد عينة الدراسة تقل أعمارهم عن 22 سنة، وعددهم 85 فردا، بينما 14.1% من أفراد عينة الدراسة تتراوح أعمارهم بين 22-35 سنة، وعددهم 14 فردا.



**السنة الدراسية:** تبين أن 41.4% من الطلبة في السنة الدراسية الأولى، وعددهم 41 فردا، تليها 32.3% ضمن السنة الثانية، وعددهم 32 فردا، تليها 14.1% ضمن السنة الثالثة، وعددهم 14 فردا، بينما 12.1% ضمن السنة الرابعة، وعددهم 12 فردا.



#### 4-1-2: الخصائص الديموغرافية والخاصة بمراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير:

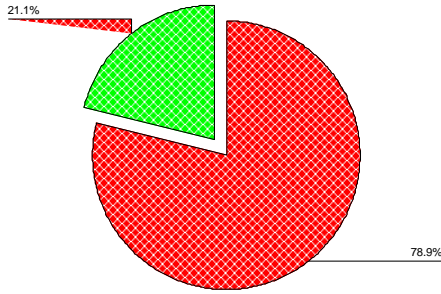
جدول (4-2)

توزيع عينة الدراسة تبعا للخصائص الديموغرافية والخاصة بالاستبانة الثانية

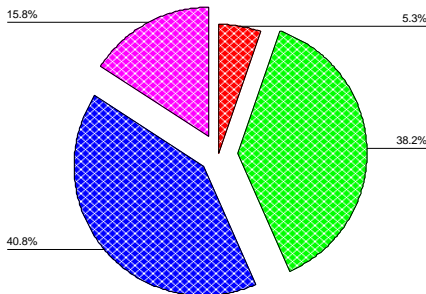
المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
النوع الاجتماعي	ذكر	60	78.9%
	أنثى	16	21.1%
	المجموع	76	100%
العمر	أقل من 22 سنة	4	5.3%
	22-35 سنة	29	38.2%
	36-49 سنة	31	40.8%
	50 سنة فأكثر	12	15.8%
	المجموع	76	100%

أظهرت نتائج الجدول رقم (4-2):

**النوع الاجتماعي:** تبين أن 78.9% من أفراد عينة الدراسة نحو مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير هم من الذكور، وعددهم 60 فردا، بينما 21.1% من العينة إناث، وعددهم 16 فردا.



**العمر:** تبين أن 40.8% من أفراد عينة الدراسة تتراوح أعمارهم بين 36-49 سنة، وعددهم 31 فردا، تليها 38.2% تتراوح أعمارهم بين 22-35 سنة، وعددهم 29 فردا، تليها 15.8% تزيد أعمارهم عن 50 سنة، وعددهم 12 فردا، بينما 5.3% من أفراد العينة تقل أعمارهم عن 22 سنة، وعددهم 4 أفراد.



## 4-2 وصف أداة الدراسة:

### 4-2-1 فقرات المقياس الموجهة لطلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم

#### الأطراف الصناعية :

يبين الجدول رقم (4-3) الوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب لإجابات طلبة الجامعة

الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية والذي تم قياسه اعتماداً على (20) فقرة.

الجدول رقم (4-3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات طلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم

#### الأطراف الصناعية

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	النسبة المئوية	الرتبة
1	تساعد التصاميم المطبوعة فاقدى الأطراف لمعرفة وجود أطراف صناعية كبديل يمكنهم من ممارسة حياتهم الطبيعية.	4.18	0.482	مرتفعة	83.6	3
2	يتأمل فاقدى الأطراف من خلال التصاميم المطبوعة بأن الطرف الصناعي سيعطي الشكل الطبيعي للطرف المفقود.	3.91	0.686	مرتفعة	78.2	15
3	يبث التصميم المطبوع الذي يعرض صوراً تجسيدية لفاقدى الأطراف قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية بالتناؤل لدى المرضى الآخرين.	4.27	0.753	مرتفعة	85.4	1
4	يظهر التصميم المطبوع الصعوبات التي يواجهها فاقدى الأطراف قبل استخدام الأطراف الصناعية .	4.01	0.789	مرتفعة	80.2	6
5	يجسد التصميم المطبوع تصوراً مبدئياً لفاقدى الأطراف للصورة	3.97	0.863	مرتفعة	79.4	10

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	النسبة النئوية	الرتبة
	الحقيقية والواقعية لشكل الطرف الصناعي.					
6	توفر التصاميم المطبوعة معلومات شاملة عن استخدام الأطراف الصناعية .	3.95	0.896	مرتفعة	79	13
7	يزيد التصميم المطبوع الثقة لدى المريض بإمكانية العودة والاندماج في المجتمع من جديد.	3.99	0.814	مرتفعة	79.8	9
8	يُطمئن ويعرف التصميم المطبوع لفاقدي الأطراف بتوافر الصيانة اللازمة للطرف الصناعي.	3.99	0.789	مرتفعة	79.8	8
9	يلعب التصميم المطبوع ذو العناصر الواضحة لوظائف الأطراف الصناعية دورا كبير في تغيير نفسية فاقد الأطراف.	4.23	0.712	مرتفعة	84.6	2
10	التصاميم المطبوعة تُخلص فاقد الطرف من مخاوفه حول تقبل المجتمع لشكل الطرف الصناعي.	3.96	0.781	مرتفعة	79.2	11
11	يبرز التصميم المطبوع إيجابيات وميزات استخدام الأطراف الصناعية .	3.92	0.804	مرتفعة	78.4	14
12	تعرض التصاميم المطبوعة إنجازات لمستخدمي الأطراف الصناعية لتبين لهم مقدرة الطرف الصناعي على القيام بوظائف الطرف المبتور .	3.95	0.676	مرتفعة	79	12
13	تظهر الصورة المطبوعة جمالية الطرف الصناعي .	3.90	0.749	مرتفعة	78	17



رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	النسبة المئوية	الرتبة
14	تستخدم التصاميم المطبوعة أساليب محددة لتظهر قابلية حركة الطرف الصناعي تماما كحركة الطرف الحقيقي.	3.89	0.781	مرتفعة	77.8	19
15	يوثق التصميم المطبوع تجارب وقصص إيجابية لأفراد بعد استخدامهم الأطراف الصناعية .	3.88	0.718	مرتفعة	77.6	20
16	تظهر التصاميم المطبوعة إمكانية استدامة الأطراف الصناعية .	3.90	0.721	مرتفعة	78	18
17	يظهر التصميم المرئي مرونة الأطراف الصناعية وإمكانية تحركها.	4.00	0.728	مرتفعة	80	7
18	يساعد التصميم الجرافيكي بالحاسوب في زيادة الوعي لدي المصاب في كيفية الحركة بالأطراف الصناعية .	4.01	0.735	مرتفعة	80.2	5
19	يعرض التصميم الجرافيكي بالحاسوب الحركة بالأطراف الصناعية كالواقع الملموس الذي سيعيشه بعد استخدام الأطراف الصناعية .	4.02	0.880	مرتفعة	80.4	4
20	يرى المصاب كيفية الحركة قبل تركيب الأطراف من خلال التصاميم المتحركة على الحاسوب مما يساعد في تحسين الناحية النفسية للمصاب.	3.91	0.656	مرتفعة	78.2	16
<b>المؤشر الكلي</b>		<b>3.99</b>	<b>0.434</b>	<b>مرتفعة</b>	<b>79.8%</b>	

نلاحظ من الجدول إلى أن المجال الأول للدراسة قد حقق وسطاً حسابياً (3.99) ونسبة

(79.8%) من مساحة المقياس الكلي، وانحراف معياري قدره (0.434)، وهو ما يشير إلى أن

مستوى استخدام الطباعة الثلاثية الأبعاد ومدى مساهمته في تطوير الأطراف الصناعية بالأردن قد جاء ضمن المستوى المرتفع وذلك من وجهة نظر طلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية .

وقد تبين من النتائج في الجدول رقم (4-3) إلى أن الفقرة رقم (3) والتي تنص على "يبث التصميم المطبوع الذي يعرض صوراً تجسيدية لفاقدى الأطراف قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية بالتقاول لدى المرضى الآخرين" قد احتلت الترتيب الأول بمتوسط حسابي مقداره (4.27) وبانحراف معياري مقداره (0.753)، ومن ناحية أخرى حصلت الفقرة رقم (15) والتي تنص "يوثق التصميم المطبوع تجارب وقصص إيجابية لأفراد بعد استخدامهم الأطراف الصناعية " على أقل المتوسطات الحسابية والذي بلغ (3.88) وبانحراف معياري مقداره (0.718).

#### **4-2-2 فقرات المقياس الموجهة لمراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير:**

يبين الجدول رقم (4-4) الوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب لإجابات مراجعيين

قسم التأهيل في مستشفى البشير والذي تم قياسه اعتماداً على (11) فقرة.

الجدول رقم (4-4) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	النسبة المئوية	الرتبة
1	تساعد التصاميم المطبوعة على معرفتي بوجود أطراف صناعية قادرة على أداء وظائف الطرف المبتور .	4.47	0.599	مرتفعة	89.4	2
2	مشاهدة المنشورات المطبوعة حول استخدام الأطراف الصناعية تزيد ثقتي بأن الطرف الصناعي سيعطي الشكل الطبيعي للطرف المفقود.	4.49	0.529	مرتفعة	89.8	1
3	تحفز المنشورات المطبوعة التي تعرض صوراً تجسدية قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية إلى تركيب الطرف الصناعي دون تردد.	4.00	0.783	مرتفعة	80	11
4	يجسد التصميم المطبوع تصوراً مبدئي للصورة الحقيقية والواقعية لشكل الطرف الصناعي.	4.22	0.723	مرتفعة	84.4	6
5	تزيد اللوحات على الطرق التي تعرض إيجابيات الأطراف الصناعية الثقة بإمكانية العودة والاندماج في المجتمع من جديد.	4.22	0.741	مرتفعة	84.4	5
6	يلعب المنشور المطبوع ذو العناصر الواضحة لوظائف الأطراف الصناعية دوراً كبيراً في تغيير نفسياتي للأفضل.	4.26	0.661	مرتفعة	85.2	4
7	تظهر الصورة المطبوعة جمالية الطرف الصناعي.	4.03	0.565	مرتفعة	80.6	10
8	يحفز التصميم المطبوع حول تجارب نتيجة قصص إيجابية	4.12	0.748	مرتفعة	82.4	8

رقم الفقرة	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	النسبة المئوية	الرتبة
	لأفراد بعد استخدامهم الأطراف الصناعية على استخدام الأطراف الصناعية .					
9	تساعد التصاميم المطبوعة حول خصائص الأطراف الصناعية على التأكد من إمكانية تحريك الطرف الصناعي كما الطرف الحقيقي.	4.20	0.749	مرتفعة	84	7
10	تساعد التصاميم المطبوعة حول خصائص الأطراف الصناعية على التأكد من مناسبة الطرف الصناعي.	4.04	0.621	مرتفعة	80.8	9
11	إن حركة الأطراف الصناعية من خلال التصاميم المتحركة بالحاسوب يقدم شرحاً مفصلاً عن كيفية التعامل مع الأطراف.	4.29	0.708	مرتفعة	85.8	3
<b>المؤشر الكلي</b>		<b>4.21</b>	<b>0.365</b>	<b>مرتفعة</b>	<b>84.2%</b>	

نلاحظ من الجدول إلى أن المجال الثاني للدراسة قد حقق وسطاً حسابياً (4.21) ونسبة (84.2%) من مساحة المقياس الكلي، وانحراف معياري قدره (0.365)، وهو ما يشير إلى أن مستوى التصميم الجرافيكي المطبوع في زيادة الوعي لدى محتاجي الأطراف الصناعية في الأردن قد جاء ضمن المستوى المرتفع وذلك من وجهة نظر مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير.

وقد تبين من النتائج في الجدول رقم (4-4) إلى أن الفقرة رقم (2) والتي تنص على "مشاهدة المنشورات المطبوعة حول استخدام الأطراف الصناعية تزيد ثقتي بأن الطرف الصناعي سيعطي الشكل الطبيعي للطرف المفقود" قد احتلت الترتيب الأول بمتوسط حسابي مقداره (4.49) وانحراف معياري مقداره (0.529)، ومن ناحية أخرى حصلت الفقرة رقم (3) والتي تنص "تحفز المنشورات

المطبوعة التي تعرض صوراً تجسيدية قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية إلى تركيب الطرف الصناعي دون تردد" على أقل المتوسطات الحسابية والذي بلغ (4.00) وبانحراف معياري مقداره (0.783).

#### 3-4 اختبار فرضيات الدراسة:

في هذا الجزء من الدراسة نستعرض اختبار الفرضيات, حيث تم إخضاع فرضيات الدراسة لاختبار (One Sample T- Test) وتم الاعتماد على قواعد القرار لقبول أو رفض الفرضية العدمية ( $H_0$ ) التالية:

- مستوى الدلالة ( $\alpha$ ): تم اعتماد (0.05) كحد أعلى لمستوى الدلالة المعنوية وعليه إذا كان مستوى الدلالة (0.05) فأقل دل ذلك على وجود أثر ذو دلالة إحصائية، أما إذا بلغ مستوى الدلالة أكبر من (0.05) فإنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية.
- القيمة المحسوبة: تم الاعتماد على القيمة المحسوبة كقاعدة ثانية لرفض أو قبول الفرضيات, بحيث إذا كانت القيمة المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية دل ذلك على رفض الفرضية العدمية ( $H_0$ ) وإذا كانت القيمة المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية نقبل الفرضية العدمية ( $H_0$ ). وقد كانت النتائج كما يلي:

#### نتائج اختبار الفرضية الأولى:

$H_0$ : لا يؤثر التصميم الجرافيكي المطبوع بشكل فعال على زيادة الوعي لدى محتاجي الأطراف الصناعية في الأردن.

$H_a$ : يؤثر التصميم الجرافيكي المطبوع بشكل فعال على زيادة الوعي لدى محتاجي الأطراف الصناعية في الأردن.

جدول (4-5) نتائج اختبار الفرضية الأولى

نتيجة (Ho)	DF درجة الحرية	T SIG	T الجدولية	T المحسوبة
رفض	75	*0.00	1.9921	28.969
*معنوية عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$				
قيمة T الجدولية عند درجة حرية واحدة (N-1)				

لقد تم استخدام اختبار One Sample T- Test ونجد من مطالعتنا لنتائج الحاسوب في الجدول السابق أن قيمة (T المحسوبة=28.969) أكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (1.9921)، وبما أن قاعدة القرار هي: تقبل الفرضية العدمية (Ho) إذا كانت القيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية، وترفض القيمة العدمية (Ho) إذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، وبالتالي فإننا نرفض القيمة العدمية Ho ونقبل الفرضية البديلة Ha، حيث بلغ مستوى الدلالة (0.00=Sig) وهو أقل من (0.05)، وهذا يعني يؤثر التصميم الجرافيكي المطبوع بشكل فعال على زيادة الوعي لدى مستخدمي الأطراف الصناعية في الأردن.

### نتائج اختبار الفرضية الثانية:

Ho: استخدام الطباعة الثلاثية الأبعاد لا يساهم في تطوير الأطراف الصناعية في الأردن ولا يشجع على استخدامه لدى مستخدميه من الناحية العملية والنفسية.

Ha: استخدام الطباعة الثلاثية الأبعاد يساهم في تطوير الأطراف الصناعية في الأردن ويشجع على استخدامه لدى مستخدميه من الناحية العملية والنفسية.

جدول (4-6) نتائج اختبار الفرضية الثانية

نتيجة (HO)	DF درجة الحرية	T SIG	T الجدولية	T المحسوبة
رفض	98	*0.00	1.9845	22.738
*معنوية عند مستوى معنوية $\alpha \leq 0.05$				
قيمة T الجدولية عند درجة حرية واحدة (N-1)				

لقد تم استخدام اختبار One Sample T- Test ونجد من مطالعتنا لنتائج الحاسوب في الجدول السابق أن قيمة (T المحسوبة=22.738) أكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (1.9845)، وبما أن قاعدة القرار هي: تقبل الفرضية العدمية (Ho) إذا كانت القيمة المحسوبة أقل من القيمة الجدولية، وترفض القيمة العدمية (Ho) إذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، وبالتالي فإننا نرفض القيمة العدمية Ho ونقبل الفرضية البديلة Ha، حيث بلغ مستوى الدلالة (0.00=Sig) وهو أقل من (0.05)، وهذا يعني أن استخدام الطباعة الثلاثية الأبعاد يساهم في تطوير الأطراف الصناعية في الأردن ويشجع على استخدامه لدى محتاجيه من الناحية العملية والنفسية.

الفصل الخامس  
النتائج والتوصيات



## الفصل الخامس

### النتائج والتوصيات

يتضمن هذا الفصل مناقشة النتائج التي أسفرت عنها الدراسة من خلال الإجابات عن

أسئلتها، واختبار فرضياتها، ويتضمن أيضاً التوصيات التي تقدمها هذه الدراسة في ضوء نتائجها.

#### 5-1 نتائج الدراسة:

- النتائج المتعلقة بالخصائص الديموغرافية والخاصة بطلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية :

1. أظهرت النتائج أن 63.6% من أفراد عينة الدراسة في كلية العلوم والتأهيل في الجامعة الأردنية/ قسم الأطراف الصناعية هم من الإناث، وعددهم 63 طالبة، بينما 36.4% من العينة ذكور، وعددهم 36 طالب، ويعود ذلك إلى أن العمل في تخصص الأطراف الصناعية لا يحتاج إلى المبيت في المستشفى والعيادات كما في التخصصات الطبية الأخرى.

2. أظهرت النتائج أن 85.9% من أفراد عينة الدراسة تقل أعمارهم عن 22 سنة، وعددهم 85 فرداً، بينما 14.1% من أفراد عينة الدراسة تتراوح أعمارهم بين 22-35 سنة، وعددهم 14 فرداً، وذلك لأن العينة تشتمل على طلاب الجامعات الذين ينتسبون للجامعات بعد مرحلة الثانوية العامة والعمر الطبيعي لهذه المرحلة ما بين 18-22 سنة، وهناك عدد قليل ممن يلتحقون بالجامعة من المتأخرين في الدراسة الثانوية أو المقصرين بها.

3. أظهرت النتائج أن 41.4% من الطلبة في السنة الدراسية الأولى، وعددهم 41 فرداً، تليها 32.3% ضمن السنة الثانية، وعددهم 32 فرداً، تليها 14.1% ضمن السنة الثالثة، وعددهم

14 فردا، بينما 12.1% ضمن السنة الرابعة، وعددهم 12 فرداً، ويمكن أن يعود السبب إلى أن الطلبة في السنة الرابعة يكونوا في مرحلة التدريب في المستشفيات، وبالتالي يصعب الوصول إليهم كما طلبة السنة الأولى والثانية والثالثة.

• **النتائج المتعلقة بالخصائص الديموغرافية لمراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير:**

1. أظهرت النتائج أن 78.9% من أفراد عينة الدراسة نحو مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير هم من الذكور، وعددهم 60 فردا، بينما 21.1% من العينة إناث، وعددهم 16 فردا، ويعود ذلك لطبيعة الأعمال التي يقوم بها الرجال وإختلافها عن الأعمال التي تراعي إمكانيات المرأة، وبذلك فإن إصابات الرجال في الأعمال التي لا تقوم بها النساء كالنجارة والحدادة وغيره هي السبب في إرتفاع عدد المبتورين الذكور.

2. أظهرت النتائج أن 40.8% من أفراد عينة الدراسة تتراوح أعمارهم بين 36-49 سنة، وعددهم 31 فردا، تليها 38.2% تتراوح أعمارهم بين 22-35 سنة، وعددهم 29 فردا، تليها 15.8% تزيد أعمارهم عن 50 سنة، وعددهم 12 فردا، بينما 5.3% من أفراد العينة تقل أعمارهم عن 22 سنة، وعددهم 4 أفراد، وذلك يؤكد ما ذكر سابقاً أن أغلب المبتورين المراجعين تعرضوا لفقد احد أعضائهم في العمل، كما ويكمن السبب في ذلك إلى ان الأعمار ما بين 36-49 هي أكثر الأعمال المصابة بالسكري والعديد من الأمراض التي تسبب فقدان الطرف.

3. **النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة:**

- ما دور استخدام وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع الوعي بالأطراف الصناعية ، ومعرفة أنواعها ومزاياها وقدرتها على إحداث تغير في حياة محتاجيها؟

- أظهرت النتائج أن مستوى التصميم الجرافيكي المطبوع في زيادة الوعي لدى محتاجي الأطراف الصناعية في الأردن قد جاء ضمن المستوى المرتفع وذلك من وجهة نظر مراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير، فقد حقق المقياس للفقرات الموجهة لمراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير درجة مرتفعة من الأهمية البالغة (4.21) وبنسبة (84.2%) من مساحة المقياس الكلي، وبانحراف معياري قدره (0.365)، ويعود ذلك إلى أن رؤية الطرف من خلال التصميم المطبوع والتعرف بمزاياه وطرق استخدامه يجعل المريض يدرك مدى التفاوت بين قدراته قبل وبعد استخدام الطرف الصناعي، وبالتالي زيادة الوعي بأهميته.

- هل تتطور تصنيع الأطراف الصناعية باستخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة؟

- أظهرت النتائج أن مستوى استخدام الطباعة الثلاثية الأبعاد ومدى مساهمته في تطوير الأطراف الصناعية بالأردن قد جاء ضمن المستوى المرتفع وذلك من وجهة نظر طلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية ، فقد حقق المقياس للفقرات الموجهة لطلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية درجة مرتفعة من الأهمية البالغة (3.99) وبنسبة (79.8%) من مساحة المقياس الكلي، وبانحراف معياري قدره (0.434)، ويعود ذلك إلى أن أحد أهم التقنيات الحديثة هي استخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد، والتي تعتمد على تصميم الطرف الصناعي بشكل ثلاثي الأبعاد، قد سهل الأعمال على إحصائي الطرف الصناعي والمريض معاً، وأسرع في عملية استبدال الطرف المبتور بالطرف الصناعي بدلاً من طرق النحت التقليدية وعديدة الخطوات.

#### 4. النتائج المتعلقة بأداة الدراسة:

- النتائج المتعلقة بفقرات المقياس الموجهة لطلبة الجامعة الأردنية- كلية العلوم والتأهيل قسم الأطراف الصناعية :

أظهرت نتائج الدراسة أن الفقرة التي تنص على "يبث التصميم المطبوع الذي يعرض صوراً تجسدية لفاقدي الأطراف قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية بالتقاؤل لدى المرضى الآخرين"، قد حققت درجة مرتفعة من الأهمية النسبية والبالغة (4.27) وبانحراف معياري مقداره (0.753)، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، ويعود ذلك لطبيعة الإنسان وتأثره بما حوله من إيجابيات أو سلبيات، بمجرد رؤيته للتغير الحاصل في حياة المبتورين بعد استخدام الأطراف الصناعية من خلال التصاميم المطبوعة، فإنه يدرك أهمية ومميزات استخدامه للأطراف الصناعية، وبالتالي التقاؤل بالقادم مع هذا الاستخدام.

#### - النتائج المتعلقة بقرات المقياس الموجهة لمراجعين قسم التأهيل في مستشفى البشير:

أظهرت نتائج الدراسة أن الفقرة التي تنص على "مشاهدة المنشورات المطبوعة حول استخدام الأطراف الصناعية تزيد الثقة بأن الطرف الصناعي سيعطي الشكل الطبيعي للطرف المفقود"، قد حققت درجة مرتفعة من الأهمية النسبية والبالغة (4.49) وبانحراف معياري مقداره (0.529)، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، وذلك لأن الصورة تعكس دائماً نظرة مبدئية لموضوعها، فمن خلال رؤية الطرف الصناعي في التصاميم فإن المريض يرسم في عقله الشكل المستقبلي له بحال استخدام الطرف الصناعية، وبالتالي يدرك مدة مناسبته أو عدمها.

#### 5. النتائج المتعلقة بفرضيات الدراسة:

1. أن التصميم الجرافيكي المطبوع يؤثر بشكل فعال على زيادة الوعي لدى محتاجي الأطراف الصناعية في الأردن.
2. أن استخدام الطباعة الثلاثية الأبعاد يساهم في تطوير الأطراف الصناعية في الأردن ويشجع على استخدامه لدى محتاجيه من الناحية العملية والنفسية.

## 2-5 توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها، قامت الباحثة بوضع عدد من التوصيات، والتي تأمل في أن تعيد متخذي القرار من ذوي العلاقة بموضوع الدراسة، اذ توصي الباحثة:

1. توصي الباحثة ضرورة اهتمام المصممين الجرافيكين بتصميم المطبوعات الخاصة بالأطراف الصناعية .
2. الإهتمام بوضع خصائص وإيجابيات استخدام الأطراف الصناعية في التصاميم المطبوعة.
3. ضرورة عرض تجارب وقصص نجاح إيجابية لمستخدمي الأطراف الصناعية في التصاميم المطبوعة.
4. استخدام الأساليب التحفيزية للمبتورين من خلال عرض صوراً تجسيدية للأفراد قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية .
5. يجب على المصممين استخدام أساليب تصميمية تظهر إمكانية إستدامة الطرف الصناعي.
6. توصي الباحثة الباحثين الجدد الإهتمام بدراسة التصاميم المطبوعة وأثرها على العامل النفسي لدى المبتورين في المستشفيات الخاصة والحكومية في الأردن، وذلك نظراً لندرة الدراسات العالمية والمحلية التي بحثت في هذا المجال.

## آفاق مستقبلية:

1. دور التصاميم الجرافيكية للأطراف الصناعية على العامل النفسي للمريض
2. مدى استخدام التصاميم الجرافيكية المطبوعة حول الأطراف الصناعية في المستشفيات
3. مدى إهتمام المصممين الجرافيكين بالتصاميم المتعلقة بالأطراف الصناعية .

## قائمة المراجع العربية

- أبو القصمان، الاء أحمد، 2016، نمو مابعد الصدمة وعلاقته بفاعلية الذات لدى مبتوري الأطراف في الحرب الأخيرة على غزة، رسالة غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أبو عياش، عبير، 2015، عناصر التصميم، مقالة موضوع عن عناصر التصميم.
- إسماعيل، موسى، 2019، مقابلة، المؤسسة الهندسية للتجهيزات الطبية، عمان.
- أمبروز، غافن و هاريس بول القرعان، 2015، أساسيات التصميم الجرافيكي، (ترجمة د.حسام درويش القرعان) ط1، جبل عمان ناشرون، عمان، الأردن.
- بحر، فريد خضر، 2017، وهم الأطراف وعلاقته بالأنفعالات النفسية لحالات البتر، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
- البديري، فائز جواد، 2013، التصميم الطباعي الإبداعي التشكيلي لدى المتلقي، رسالة ماجستير غير منشورة بغداد ، العراق.
- برتليمي، جان ( 1970 ) بحث في علم الجمال، ط 1، دار النهضة، القاهرة.
- البلاوالي، علي عبد الحكيم، (2015)، الطباعة ثلاثية الأبعاد 3dprintingindustry.com
- الحسيني، إياد ( 2008 ) فن التصميم الفلسفة والنظرية والتطبيق، ط 1، بغداد، دائرة الثقافة والإعلام
- الحوامدة، جراح، 2019، مكالمة هاتفية، عمان، الاردن.
- الراوي، نزار عبد الكريم، 2011، مبادئ التصميم الجرافيكي، ط أولى، دار أوثر هاوس للنشر والتوزيع، الولايات المتحدة الأمريكية

- رحموني، أسماء، 2014، التضييل الإعلاني في الإشهار الصحفي، جامعة محمد خيضر بسكرة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، رسالة ماجستير غير منشورة.
- رمزي، محمد العربي، 2009، التصميم الجرافيكي، مكتبة المجتمع العربي، الطبعة الأولى عمان، الأردن.
- الشرع، علاء، 2007، الجوانب العلمية والفنية لتخطيط الحملات الإعلانية السياحية ودورها في تنشيط السياحة في المملكة الأردنية الهاشمية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مصر.
- شلتوت، محمد. (2016). الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج، ط1، شركة مطابع هلا، الرياض.
- شلتوت، محمد، (2014)، فن الإنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم. مجلة التعليم الالكتروني، العدد 13.
- الطيبي، محمد حمد ( 2007 ) تنمية قدرات التفكير الإبداعي، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- العباس، ناصر بن محمد، 2018، مهارات التصميم والإخراج المرئي والإبداعي والأنفوجرافيك، الرياض، السعودية.
- عبد السلام، ريهام محي الدين، 2015، البعد الثقافي لفنون التصميم الجرافيكي ودورها في التنمية البصرية للمجتمع، كلية الفنون الجميلة، بحث غير منشور، جامعة جنوب الوادي.
- عزام، زكريا احمد، الشيخ، مصطفى، 2015، مبادئ الإعلان والاتصالات التسويقية في العمل، دار الفكر، عمان، الأردن.
- العسيري، عصام عبد الله، 2007، دور الملصق الجداري وأمكانية تفعيله اجتماعيا، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

- عطية، محسن علي، (2016)، البحث العلمي في التربية مناهجه- أدواته- وسائله الإحصائية، ط2، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- عفاف،خويلد(2009)،فعالية الاعلان في ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصال لدى المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، بحث منشور، عدد7، جامعة الوادي، الجزائر.
- العودات، حسين، عبد العال،سليم،2019،مقابلة، مستشفى المواساه أطباء بلا حدود،عمان.
- غزوان، معتز عناد، 1996، زمكانية التصميم المعاصر الطبعة الأولى، دار دجلة، شارع السعدون، جمهورية العراق، بغداد.
- الفطافطة، هدى، 2018/11/12، مقابلة، الجامعة الأردنية ، كلية العلوم والتأهيل ،عمان.
- القحطاني، سارة محمد عبد الله، 2009، دور ممارسة الألعاب في خفض القلق لذوي الإعاقات الجسدية الحركية بمؤسسة رعاية المشلولين بالطائف ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- مارازنو، روبرت ( 2004 ) أبعاد التفكير، الطبعة الثانية، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان،الأردن.
- مجلة جامعة تشرين لمبحوث والدارسات العلمية،2012، سلسلة العلوم الهندسية المجلد(39) ،العدد 4.
- محسن، أزهر داخل، دور الملتصق الجداري وأمكانية تفعيله اجتماعيا،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية الفنون الجميلة، البصرة، العراق.
- محمد، طارق اسماعيل،2011، المرجع في التصميم الجرافيكي والاتصال المرئي، الطبعة الأولى، الإفاآق المشرقة للناشرون، الإمارات العربية الشارقة.
- مساعدة، حاتم،2019، مقابلة، المؤسسة الهندسية للتجهيزات الطبية،عمان.



- النجار, نبيل جمعة صالح, (2015), الإحصاء التحليلي مع تطبيقات برمجية SPSS, ط1, دار الحامد للنشر والتوزيع, عمان, الأردن.
- النجار, فايز جمعة, النجار, نبيل جمعة, والزعبي, ماجد راضي, (2017), أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي, إعادة ط4, دار الحامد للنشر والتوزيع, عمان, الأردن.
- النماس, احمد فايز, هندسة الاطراف الصناعية والأجهزة المعوضة والتقويمية, طبعة أولى, عصمى والتوزيع للنشر القاهرة .
- الوادي, محمود حسين, الزعبي, علي, (2011), أساليب البحث العلمي, مدخل منهجي تطبيقي, ط1, دار المناهج للنشر والتوزيع, عمان, الأردن.

## المراجع الأجنبية:

- Amy, D. (2010). **Developing Effective Marketing Materials: Promotional Posters and Flyer Design Considerations.**
- Archer, L.B. (1972). **Design Awareness and Planned Creativity in Industry**, Department of Industry, Trade and Commerce, Canada
- Bäckström, V. (2011) **Planning an Online Advertising Campaign,**
- Çuhadar, G. (2005) **Printed Advertisement and Web Advertisement: A Comparative Study on Design Characteristics of Both Media**,BILKENT University.
- Davidson, J. (2014) (AP Photo / TED) Conference.
- Davidson, James. (2014) **The future of artificial limbs**, The Week Staff.
- Deborah, C. (2013) **THE POSTER AND CONTEMPORARY AMERICAN PROPAGAN** ,Colorado state University Fort, Colorado.
- Hair, J. F. Black, W. C, Babin, B. J, Anderson, R, E, & Tatham, R, L.(2011). **Multivariate Data Analysis** (7<sup>th</sup> ed): Prentice Hall.
- **Helfand, W, H (1990) To Your Health**, Us National Library of Medicine, issue 2,4 .
- Hernigou, P. (2013). **Ambroise Paré IV: The early history of artificial limbs (from robotic to prostheses).** International Orthopedics' Online Journal, Berlin Heidelberg
- Linn, Robert. L, & Gronlund, Norman, E, (2012). **Measurement and Assessment in Teaching**, (11<sup>th</sup> ed) Prentice Hall.
- Meggs, P.B,Purvis,A.W,2012,**History of Graphic Design**, fifth Edition,Canda.

- Norton, K.M. (2007). **A brief history of prosthetics**. Amputee coalition (national limb loss resource center), Volume 17, Issue (7).
- Sansoni, S and Wodehouse, A and McFadyen, Angus and Buis, A (2015) **The role of personal characteristics in attraction**. **International Journal of Design**, University of Strathclyde Glasgow.
- Sekaran, U., & Bougie, R., (2012). **Research Methods for Business: A Skill Building Approach**, (6<sup>th</sup>ed), NY: John Wiley & Sons Inc, New York.
- **Serlin, D. (2010) Imagining Illness: Public Health and Visual Culture**, university of Minnesota press-Minneapolis-Issue 2.
- Sherin, A. (2012) **Design Elements:Color Fundamentalas** P.59, Issue 1, Rockport publisher, Beverly, Massachusetts.
- Soylu, Y. (2015). **Design Awareness of Non-Designer Professionals**, Online Journal of Art and Design, volume 3, issue 1.
- Thompson, A. (2018) **The 'bionic men' of World War I: Fascinating images reveal the first artificial limbs given to war veterans in the early 20th century**, Health Reporter Mail online Published.
- **Tishreen University Journal** for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series Vol. (93) No. (4) 7102
- White, A.W. (2011). **THE Elements of Graphic Design**, 2 Edition, New York.
- Zuo, K.J, Olson, J. L (2014). **The evolution of functional hand replacement: From iron prostheses to hand transplantation**. (1<sup>st</sup> ed) Plastic Surgery, p. 44–51, Canda.
- Nan, X, Faber, R (2004) **Advertising theory: reconceptualizing the bulding blocks, articles**, University of Minnesota, USA.

## المراجع الألكترونية:

- <https://doi.org/10.1177/229255031402200111> March,2019
- <https://www.dw.com/ar> March,2019
- <https://www.abc.net.au/news/2016-04-21/how-war-amputees-drove-the-prosthetics-industry/7342626> March,2019
- <https://www.dailymail.co.uk/health/article-5408769/Images-artificial-limbs-given-war-veterans.html> March,2019
- [http://www.bbc.com/arabic/scienceandtech/2015/11/151105\\_vert\\_fut\\_the\\_geniuses\\_who\\_invented\\_prosthetic\\_limbs](http://www.bbc.com/arabic/scienceandtech/2015/11/151105_vert_fut_the_geniuses_who_invented_prosthetic_limbs) March,2019
- <http://theinventors.org/library/inventors/blprosthetic.htm> March,2019
- <http://unyq.com/the-history-of-prosthetics/> March,2019
- <https://www.foxnews.com/science/mummies-false-toes-helped-ancient-people-walk-like-an-egyptian> March,2019
- <http://www.localhistories.org/media.html> March,2019
- <https://open.lib.umn.edu/mediaandculture/chapter/4-2-history-of-newspapers/> March,2019
- <https://awoko.org/2009/04/02/media-and-the-public-15-graphic-design-in-newspapers/> March,2019

- <http://mitchellarchives.com/the-first-true-newspaper-in-history.htm> March,2019
- <https://open.lib.umn.edu/mediaandculture/chapter/5-2-history-of-magazine-publishing/> March,2019
- <https://www.magazines.com/history-of-magazines> March,2019
- <http://guity-novin.blogspot.com/2013/03/a-history-of-magazine-covers.html> March,2019
- <https://www.hafryat.com/> March,2019
- <http://alrai.com/article/10402444> March,2019
- <https://alghad.com/> March,2019
- <http://www.deeretnanews.com> March,2019
- [www.rehabilitation.ju.edu.jo](http://www.rehabilitation.ju.edu.jo) April,2019
- <https://www.eyeonfuture.com> April,2019
- <https://newatlas.com/3d-printed-prostheses> April,2019
- <https://mawdoo3.com> April,2019
- <https://www.excel-prosthetics.com/news/>,April,2019
- <https://www.tollebild.com/bilden/artificial-hand-for-handicapped-c6.html>, April 2019
- <https://kaitychu.com/A-Second-Chance>,April 2019
- <https://www.ibnsinamedical.com/?lang=ar>, April,2019
- [Jarahalhawamdeh95@gmail.com](mailto:Jarahalhawamdeh95@gmail.com) April,2019

- [www.alaraby.co.uk](http://www.alaraby.co.uk) April,2019
- <https://www.stand-adv.com> June,2019
- <https://www.pinterest.com/jeanthobaben/405-early-printing-in-europe/?lp=true> April,2019
- <http://www.alraimedia.com/Home/Details?Id=a0593b34-5998-43f6-9c5c-2db575f14fc9> April,2019
- <http://katehon.com/ar/article/wlym-mwrys-lthwry-lmhfz> April,2019
- <https://www.britannica.com/biography/William-Morris-British-artist-and-author> April,2019
- <http://arinfographic.net/?p=71> April,2019
- <https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/artificial-limbs-nanotechnology-infographics-vector-10698442> April,2019
- <http://arabic.korea.net/NewsFocus/Culture/view?articleId=110210>  
April,2019
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3664166/>  
April,2019
- <https://www.pinterest.com/pin/46302702396832178/?lp=true>,April  
2019
- <https://www.slideshare.net/echapucacicua/the-definition-of-poster-and-the-examples> April,2019

- <https://www.printplace.com/articles/evolution-of-brochure-design>  
April,2019
- [http://www.alfnonaljamela.com/topic\\_show.php?id=136](http://www.alfnonaljamela.com/topic_show.php?id=136)  
April,2019
- [http://www.luckbealady.com/EckertProject/first\\_brochure.htm](http://www.luckbealady.com/EckertProject/first_brochure.htm)  
April,2019
- <https://www.edrawsoft.com/what-is-brochure.php> April,2019
- <https://oaaa.org/AboutOOH/OOHBasics/HistoryofOOH.aspx>  
April,2019
- <https://www.itworld.com/article/2932634/3dprinted-prosthetics-promise-cheap-robot-limbs-for-all.html> April,2019
- <https://www.wired.co.uk/article/bling-limbs> April,2019
- [www.theglobeandmail.com](http://www.theglobeandmail.com) April,2019
- <https://www.nlm.nih.gov/exhibition/visualculture/venereal.html>  
April,2019
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1121287/>  
April,2019
- <https://daily.jstor.org/a-brief-history-of-prosthetic-limbs/> April,2019

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1121287/>  
April,2019
- [https://issuu.com/littletonadventisthospital/docs/create\\_summer\\_2018](https://issuu.com/littletonadventisthospital/docs/create_summer_2018) ,April,2019
- [https://www.sciencedaily.com/releases/2018/05/180522132703.](https://www.sciencedaily.com/releases/2018/05/180522132703.htm)  
htm April,2019
- <https://theweek.com/articles/448972/future-artificial-limbs>  
April,2019
- <https://mymodernmet.com/bespoke-innovations-fake-limb-fairings/>  
April,2019
- [www.arageek.com](http://www.arageek.com) ,May, 2019
- <https://makkahnewspaper.com/article/27137> May, 2019
- <https://www.dw.com/ar> May,2019.
- [www.designcrowd.es](http://www.designcrowd.es), April 2019.
- [www.highseasonadv.com](http://www.highseasonadv.com)/الإعلانات-المطبوعة/ June,2019
- <https://www.emaratalyoum.com/life/culture/2018-07-21-1.1119562>  
June 2019



## ملحق رقم (1) استبيان المرضى بصورته الأولية

سعادة الدكتور ..... المحترم

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان "دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية في الأردن وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التصميم الجرافيكي من جامعة الشرق الأوسط، وبعد مراجعة الأدب العلمي في هذا المجال تقدم الباحثة هذه الاستبانة لإبداء رأيكم في مدى مصداقيتها من خلال خبرتكم العلمية والعملية المتميزة في هذا المجال ولما لرأيكم من أهمية في مجال البحث، فإن الباحثة ترحو إبداء رأيكم في صلاحية الفقرات المذكورة ووضع إشارة (✓) في الحقل في حالة صلاحية الفقرة من حيث مناسبة الصياغة اللغوية، وانتمائها للمجال، ووضوح الفقرة. ووضع إشارة (×) في الحقل في حالة ان الفقرة كانت غير صالحة، كما أرجو إبداء ملاحظاتكم واقتراحاتكم بما ترونه ضرورياً.

سيحدد تدرج الفقرات بخمسة مستويات (موافق بشدة، موافق، محايد، لا موافق، لا موافق بشدة).  
الباحثة.

شاكرة لكم حسن تعاونكم واهتمامكم  
واقبلوا فائق الاحترام والتقدير

## تمهيد

تعتبر الأطراف الصناعية من أهم البدائل الحديثة للأعضاء المفقودة كالأيدي والأرجل وغيرها، حيث يتم تحديد نوع الطرف الصناعي المناسب لاستخدامه كبديلاً مشابهاً تماماً لخصائص الجزء المفقود، وقد توفر التصاميم المطبوعة كالمنشورات، واللوحات الطرقية، والملصقات معلومات متعلقة بميزات ووظائف وإيجابيات وسلبيات الأطراف الصناعية، لذلك تهدف هذه الإستبانة إلى معرفة دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية في الأردن، وقد تم تصميم هذه الإستبانة للمساعدة في جمع البيانات اللازمة لعملية التقييم، ونأمل أن تنال هذه الاستبانة إهتمامكم وإستجابتكم السريعة.

التعديل المقترح	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		وضوح الفقرة		الرقم	الفقرة
	غير منتمية	منتمية	تحتاج تعديلاً	جيدة	غير واضحة	واضحة		
							.1	تساعد التصاميم المطبوعة على معرفتي بوجود أطراف صناعية قادرة على أداء وظائف الطرف المبتور.
							.2	مشاهدة المنشورات المطبوعة حول استخدام الاطراف الصناعية تزيد ثقتي بأن الطرف الصناعي سيعطي الشكل الطبيعي للطرف المفقود.
							.3	تحفز المنشورات المطبوعة التي تعرض صوراً تجسدية قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية إلى تركيب الطرف الصناعي دون تردد.

							يجسد التصميم المطبوع تصوراً مبدئياً للصورة الحقيقية والواقعية لشكل الطرف الصناعي.	.4
							تزيد اللوحات على الطرق التي تعرض إيجابيات الأطراف الصناعية الثقة بإمكانية العودة والإندماج في المجتمع من جديد.	.5
							يلعب المنشور المطبوع ذو العناصر الواضحة لوظائف الأطراف الصناعية دوراً كبيراً في تغيير نفسيته للأفضل .	.6
							تظهر الصورة المطبوعة جمالية الطرف الصناعي.	.7

							يحفز التصميم المطبوع حول تجارب نتيجة قصص إيجابية لأفراد بعد استخدامهم الأطراف الصناعية على استخدام الأطراف الصناعية .	.8
							تساعد التصميم المطبوعة التي تتحدث حول خصائص الأطراف الصناعية على التأكد من إمكانية تحريك الطرف الصناعي كما الطرف الحقيقي.	.9
							تساعد التصميم المطبوعة التي تتحدث حول خصائص الأطراف الصناعية على التأكد من مناسبة الطرف الصناعي.	.10

**ملاحظة :** من فضلك اذا كان لديك أي تعليق أو ملاحظة تشعر أنها قد تكون مهمة لها البحث ,  
يرجى استخدام الجزء التالي لوضع تعليقك .

## ملحق رقم (2) استبيان الطلاب بصورته الأولى

### تمهيد

يولد الإنسان بإمكانيات محددة، وقد يخسر هذه الإمكانيات بسبب مرضٍ أو حادثٍ أو شيءٍ آخر، فيتعذر عليه المشي أو النظر أو السمع، وبذلك يخسر الإنسان كماً كبيراً من المعلومات والمعطيات عن محيطه، وبالتالي يصبح رد الفعل عليها أصعب وأكثر تردداً. لكن الإنسان لم يستسلم لهذه التحديات والصعوبات، فمنذ الإنسان الحجري وحتى الآن، تستمر البشرية في محاولة كسر حدود إمكانيات جسمنا البيولوجي، وإضافة إمكانياتٍ جديدة وتعويض اي نقصٍ آخر.

وتعتبر الأطراف الصناعية من أهم البدائل الحديثة للأعضاء المفقودة مثل الأيدي والأرجل، حيث يتم تحديد نوع الطرف الصناعي المستخدم وفقاً لتناسب وظائفه وميزاته وحجمه وتركيبته لوظائف الجرائد والمجالات واللوحات الطرقية الطرف المبتور، وقد توفر التصاميم المطبوعة كالمنشورات، معلومات متعلقة إيجابية وسلبية الأطراف الصناعية ، لذلك تهدف هذه الإستبانة إلى معرفة دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية في الأردن، وقد تم تصميم هذه الإستبانة للمساعدة في جمع البيانات اللازمة لعملية التقييم، ونأمل أن تنال هذه الاستبانة إهتمامكم وإستجابتكم السريعة.

التعديل المقترح	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		وضوح الفقرة		الرقم	الفقرة
	غير منتمية	منتمية	تحتاج تعديلاً	جيدة	غير واضحة	واضحة		
							1.	تساعد التصاميم المطبوعة فاقدى الأطراف في المعرفة بوجود أطراف صناعية بديلة تمكنهم من ممارسة حياتهم الطبيعية.
							2.	يثق فاقدى الأطراف من خلال التصاميم المطبوعة بأن الطرف الصناعي سيعطي الشكل الطبيعي للطرف المفقود.
							3.	يبث التصميم المطبوع الذي يعرض صوراً تجسيدية لفاقدى الأطراف قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية التفاوض لدى المرضى الآخرين.
							4.	يعرض التصميم المطبوع الصعوبات التي يواجهها فاقدى الأطراف قبل استخدام الأطراف الصناعية .

التعديل المقترح	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		وضوح الفقرة		الرقم	الفقرة
	غير منتمية	منتمية	تحتاج تعديلاً	جيدة	غير واضحة	واضحة		
							5.	يجسد التصميم المطبوع تصوراً مبدئياً لفاقدي الأطراف للصورة الحقيقية والواقعية لشكل الطرف الصناعي.
							6.	توفر التصاميم المطبوعة معلومات شاملة عن استخدام الأطراف الصناعية .
							7.	يزيد التصميم المطبوع الثقة لدى المريض بإمكانية العودة والإندماج في المجتمع من جديد
							8.	تعرض التصاميم المطبوعة بساطة المراحل التشخيصية والعلاجية المستخدمة في تركيب الطرف الصناعي.
							9.	يُطمئن التصميم المطبوع لفاقدي الاطراف بتوافر المواد الأساسية اللازمة لصيانة الطرف الصناعي



التعديل المقترح	انتماء الفقرة للمجال		الصياغة اللغوية		وضوح الفقرة		الرقم	الفقرة
	غير منتمية	منتمية	تحتاج تعديلاً	جيدة	غير واضحة	واضحة		
							10	يلعب التصميم المطبوع الموضح لوظائف الأطراف الصناعية دوراً كبيراً في تغيير نفسية فاقدي الأطراف.
							11	التصاميم المطبوعة تُخلص فاقد الطرف من مخاوفه حول تقبل المجتمع لشكل الطرف الصناعي .
							12	تعرض التصاميم المطبوعة مدى توافق الشكلي بين الطرف الصناعي والطرف الحقيقي .
							13	يبرز التصميم المطبوع إيجابيات استخدام الأطراف الصناعية .

						تعرض التصميم المطبوعة إنجازات لمستخدمي الأطراف الصناعية لتبين لهم مقدرة الطرف الصناعي على القيام بوظائف الطرف المبتور .	14
						تظهر الصورة المطبوعة جمالية الطرف الصناعي	15
						تستخدم التصميم المطبوعة أساليب محددة لتظهر قابلية حركة الطرف الصناعي تماما كحركة الطرف الحقيقي	16
						يوثق التصميم المطبوع تجارب وقصص إيجابية لأفراد بعد استخدامهم الأطراف الصناعية	17
						تظهر التصميم المطبوعة إمكانية استدامة الأطراف الصناعية	18
						يظهر التصميم المرئي مرونة الأطراف الصناعية وإمكانية تحركها .	19





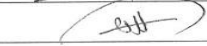
							تؤكد تصاميم المجسمات المطبوعة للمريض تناسب مواصفات الطرف الصناعي مع الطرف المبتور.	20
--	--	--	--	--	--	--	--	----

**ملاحظة:** من فضلك اذا كان لديك أي تعليق أو ملاحظة تشعر أنها قد تكون مهمة لها البحث , يرجى استخدام الجزء التالي لوضع تعليقك .

### الملحق رقم (3)

### قائمة بأسماء المحكمين

أسماء المحكمين الذين تفضلوا بالاطلاع على استمارة تحليل المحتوى

الرقم	اسم المحكم	التوقيع
١	وانزور	
٢	قصة صالح	
٣	زينه لمراد	
٤	فاة البراءة	
٥	داة البراءة	

## ملحق رقم (4) استبيان المرضى بصورته النهائية

أخي الفاضل... أختي الفاضلة؛

تحية طيبة وبعد،،،

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان "دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية في الأردن" لغايات إستكمال متطلبات درجة الماجستير في التصميم الجرافيكي، راجية منكم التفضل والتكرم بتعبئة الإستبانة المرفقة بالإجابات التي ترونها مناسبة مما يساهم في الحصول على نتائج دقيقة تعزز أهداف الدراسة، علماً بأن أي معلومات وبيانات تقدمونها ستكون موضع ثقة وكرامان وستناقش بشكل مجرد، وفي الإطار الأكاديمي للدراسة.

شاكرة لكم حسن تعاونكم واهتمامكم  
واقبلوا فائق الاحترام والتقدير

**تمهيد**

تعتبر الأطراف الصناعية من أهم البدائل الحديثة للأعضاء المفقودة كالأيدي والأرجل وغيرها، حيث يتم تحديد نوع الطرف الصناعي المناسب لاستخدامه كبديلاً مشابهاً تماماً لخصائص الجزء المفقود، وقد توفر التصاميم المطبوعة كالمنشورات، واللوحات الطُرقية، والملصقات معلومات متعلقة بمميزات ووظائف وإيجابيات وسلبيات الأطراف الصناعية ، لذلك تهدف هذه الإستبانة إلى معرفة دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية في الأردن، وقد تم تصميم هذه الإستبانة للمساعدة في جمع البيانات اللازمة لعملية التقييم، ونأمل أن تنال هذه الاستبانة إهتمامكم وإستجابتكم السريعة.

**الجزء الأول: الخصائص الديموغرافية****(1) النوع الاجتماعي:**

<input type="checkbox"/>	أنثى	<input type="checkbox"/>	ذكر
--------------------------	------	--------------------------	-----

**(2) العمر:**

<input type="checkbox"/>	50 سنة فأكثر	<input type="checkbox"/>	36 - 49 سنة	<input type="checkbox"/>	22 - 35 سنة	<input type="checkbox"/>	اقل من 22 سنة
--------------------------	--------------	--------------------------	-------------	--------------------------	-------------	--------------------------	---------------

الجزء الثاني : يرجى وضع اشارة (√) في المكان المناسب، لتدل على تفضيلك لأحد البدائل أمام كل عبارة.

N	السؤال	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
التصاميم المطبوعة: تعني المنشورات واللوحات الأعلانية على الطريق والأعلانات في أماكن التجمعات.						
1.	تساعد التصاميم المطبوعة على معرفتي بوجود أطراف صناعية قادرة على أداء وظائف الطرف المبتور .					
2.	مشاهدة المنشورات المطبوعة حول استخدام الاطراف الصناعية تزيد ثقتي بأن الطرف الصناعي سيعطي الشكل الطبيعي للطرف المفقود.					
3.	تحفز المنشورات المطبوعة التي تعرض صوراً تجسدية قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية إلى تركيب الطرف الصناعي دون تردد.					
4.	يجسد التصميم المطبوع تصوراً مبدئي للصورة الحقيقية والواقعية لشكل الطرف الصناعي.					
5.	تزيد اللوحات على الطرق التي تعرض إيجابيات الأطراف الصناعية الثقة بإمكانية العودة والاندماج في المجتمع من جديد.					
6.	يلعب المنشور المطبوع ذو العناصر الواضحة لوظائف الأطراف الصناعية دورا كبيرا في تغيير نفسياتي للأفضل.					
7.	تظهر الصورة المطبوعة جمالية الطرف الصناعي.					

					8. يحفز التصميم المطبوع حول تجارب نتيجة قصص إيجابية لأفراد بعد استخدامهم الأطراف الصناعية على استخدام الأطراف الصناعية .
					9. تساعد التصميم المطبوع حول خصائص الأطراف الصناعية على التأكد من إمكانية تحريك الطرف الصناعي كما الطرف الحقيقي.
					10. تساعد التصميم المطبوع حول خصائص الأطراف الصناعية على التأكد من مناسبة الطرف الصناعي.
					11. إن حركة الأطراف الصناعية من خلال التصميم المتحركة بالحاسوب يقدم شرحاً مفصلاً عن كيفية التعامل مع الأطراف.



## ملحق رقم (5)

### استبيان الطلاب بصورته النهائية

أخي الفاضل... أختي الفاضلة؛

تحية طيبة وبعد،،،

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان "دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية في الأردن" لغايات إستكمال متطلبات درجة الماجستير في التصميم الجرافيكي، راجية منكم النفضل والتكرم بتعبئة الإستبانة المرفقة بالإجابات التي ترونها مناسبة مما يساهم في الحصول على نتائج دقيقة تعزز أهداف الدراسة، علماً بأن أي معلومات وبيانات تقدمونها ستكون موضع ثقة وكتمان وستناقش بشكل مجرد، وفي الإطار الأكاديمي للدراسة.

شاكرة لكم حسن تعاونكم واهتمامكم

واقبلوا فائق الاحترام والتقدير

## تمهيد

يولد الإنسان بإمكانيات محددة، وقد يخسر هذه الإمكانيات بسبب مرضٍ أو حادثٍ أو شيءٍ آخر، فيتعذر عليه المشي أو النظر أو السمع، وبذلك يخسر الإنسان كماً كبيراً من المعلومات والمعطيات عن محيطه، وبالتالي يصبح رد الفعل عليها أصعب وأكثر تردداً. لكن الإنسان لم يستسلم لهذه التحديات والصعوبات، فمنذ الإنسان الحجري وحتى الآن، تستمر البشرية في محاولة كسر حدود إمكانيات جسمنا البيولوجي، وإضافة إمكانياتٍ جديدة وتعويض أي نقصٍ آخر.

وتعتبر الأطراف الصناعية من أهم البدائل الحديثة للأعضاء المفقودة مثل الأيدي والأرجل، حيث يتم تحديد نوع الطرف الصناعي المستخدم وفقاً لتناسب وظائفه وميزاته وحجمه وتركيبته لوظائف الجرائد والمجالات واللوحات الطرقية الطرف المبتور، وقد توفر التصميم المطبوعة كالمنشورات، معلومات متعلقة إيجابية وسلبية الأطراف الصناعية، لذلك تهدف هذه الإستبانة إلى معرفة دور وسائل التصميم الجرافيكي المطبوع في رفع درجة الوعي بأهمية الأطراف الصناعية في الأردن، وقد تم تصميم هذه الإستبانة للمساعدة في جمع البيانات اللازمة لعملية التقييم، ونأمل أن تنال هذه الاستبانة إهتمامكم وإستجابتكم السريعة.

## الجزء الأول: الخصائص الديموغرافية

(3) النوع الاجتماعي:

<input type="checkbox"/>	أنثى	<input type="checkbox"/>	ذكر
--------------------------	------	--------------------------	-----

(4) العمر:

<input type="checkbox"/>	51 سنة فأكثر	<input type="checkbox"/>	36 - 49 سنة	<input type="checkbox"/>	22 - 35 سنة	<input type="checkbox"/>	أقل من 22 سنة
--------------------------	--------------	--------------------------	-------------	--------------------------	-------------	--------------------------	---------------

(5) السنة الدراسية:

<input type="checkbox"/>	الرابعة	<input type="checkbox"/>	الثالثة	<input type="checkbox"/>	الثانية	<input type="checkbox"/>	الأولى
--------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	--------

الجزء الثاني : يرجى وضع اشارة (√) في المكان المناسب، لتدل على تفضيلك لأحد البدائل أمام كل عبارة.

N	السؤال	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	تساعد التصاميم المطبوعة فاقدى الأطراف لمعرفة وجود أطراف صناعية كبديل يمكنهم من ممارسة حياتهم الطبيعية .					
2	يتأمل فاقدى الأطراف من خلال التصاميم المطبوعة بأن الطرف الصناعي سيعطي الشكل الطبيعي للطرف المفقود.					
3	يبث التصميم المطبوع الذي يعرض صوراً تجسدية لفاقدى الأطراف قبل وبعد تركيبهم للأطراف الصناعية بالتفاؤل لدى المرضى الآخرين.					
4	يظهر التصميم المطبوع الصعوبات التي يواجهها فاقدى الأطراف قبل استخدام الأطراف الصناعية .					
5	يجسد التصميم المطبوع تصوراً مبدئياً لفاقدى الأطراف للصورة الحقيقية والواقعية لشكل الطرف الصناعي.					
6	توفر التصاميم المطبوعة معلومات شاملة عن استخدام الأطراف الصناعية .					
7	يزيد التصميم المطبوع الثقة لدى المريض بإمكانية العودة والاندماج في المجتمع من جديد.					

					8 يُطمئن ويعرف التصميم المطبوع لفاقدى الاطراف بتوافر الصيانة اللازمة للطرف الصناعي.
					9 يلعب التصميم المطبوع ذو العناصر الواضحة لوظائف الأطراف الصناعية دورا كبير في تغير نفسية فاقدى الاطراف.
					10 التصاميم المطبوعة تُخلص فاقد الطرف من مخاوفه حول تقبل المجتمع لشكل الطرف الصناعي.
					11 يبرز التصميم المطبوع إيجابيات وميزات استخدام الأطراف الصناعية .
					12. تعرض التصاميم المطبوعة إنجازات لمستخدمي الأطراف الصناعية لتبين لهم مقدرة الطرف الصناعي على القيام بوظائف الطرف المبتور.
					13. تظهر الصورة المطبوعة جمالية الطرف الصناعي .
					14. تستخدم التصاميم المطبوعة أساليب محددة لتظهر قابلية حركة الطرف الصناعي تماما كحركة الطرف الحقيقي.
					15. يوثق التصميم المطبوع تجارب وقصص إيجابية لأفراد بعد استخدامهم الأطراف الصناعية .
					16. تظهر التصاميم المطبوعة إمكانية استدامة الأطراف الصناعية .

					17. يظهر التصميم المرئي مرونة الأطراف الصناعية وإمكانية تحريكها.
					18. يساعد التصميم الجرافيكي بالحاسوب في زيادة الوعي لدي المصاب في كيفية الحركة بالأطراف الصناعية .
					19. يعرض التصميم الجرافيكي بالحاسوب الحركة بالأطراف الصناعية كالواقع الملموس الذي سيعيشه بعد استخدام الأطراف الصناعية .
					20. يرى المصاب كيفية الحركة قبل تركيب الاطراف من خلال التصاميم المتحركة على الحاسوب مما يساعد في تحسين الناحية النفسية للمصاب.

## ملحق رقم (6)

**MEU** جامعة الشرق الأوسط  
MIDDLE EAST UNIVERSITY  
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة  
President's Office

الرقم: در/خ/23/1603  
التاريخ: 10/04/2019

عطوفة وزير الصحة المحترم  
عمان - المملكة الأردنية الهاشمية

تحية طيبة وبعد،

أرجو التكرم بالإيعاز لمن يلزم بتسهيل مهمة طالبة لبنى علي حسين الحديثي، وهي إحدى طالبة جامعة الشرق الأوسط/ ماجستير التصميم الجرافيكي/ كلية العمارة والتصميم، ورقمها الجامعي (401710016)؛ وذلك لتوزيع استبانة ومقابلة بعض المرضى في مستشفى البشير قسم الاطراف الصناعية.

راجياً الإيعاز لمن يلزم بتقديم كل التسهيلات الممكنة للطالبة، علماً بأن المعلومات التي ستحصل

عليها ستبقى سرية ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

شاكرين ومقدرين لكم حسن تعاونكم واهتمامكم.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام---

رئيس الجامعة

10.4.2019  
أ.د. محمد محمود الحيليت



## ملحق رقم (7)

**MEU** جامعة الشرق الأوسط  
MIDDLE EAST UNIVERSITY  
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة  
President's Office

الرقم، در/خ/1604/26  
التاريخ : 10/04/2019

الأستاذ الدكتور رئيس الجامعة الأردنية المحترم  
عمان- المملكة الأردنية الهاشمية

تحية طيبة وبعد،

أرجو التكرم بالإيعاز لمن يلزم بتسهيل مهمة طالبة لبنى علي حسين الحديثي، وهي إحدى طالبة جامعة الشرق الأوسط/ ماجستير التصميم الجرافيكي/ كلية العمارة والتصميم، ورقمها الجامعي (401710016)؛ وذلك لتوزيع استبانة لطلبة كلية العلوم والتأهيل/ قسم الأطراف الصناعية. راجياً الإيعاز لمن يلزم بتقديم كل التسهيلات الممكنة للطالبة، علماً بأن المعلومات التي ستحصل عليها ستبقى سرية ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط. شاكرين ومقدرين لكم حسن تعاونكم واهتمامكم.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام...

رئيس الجامعة

10.4.2019

أ.د. محمد محمود الحيلة

