جـامـعـة الـشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية

The Status Of Designing User Interface For Mobile Applications

إعداد

شهد طارق حميض

إشراف

الأستاذ الدكتور باسم عباس العبيدي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في

التصميم الجرافيكي

قسم التصميم الجرافيكي

كلية العمارة والتصميم

جامعة الشرق الأوسط

حزيران –2017

التفويض

أنا شهد طارق حميض أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقيا وإلكترونيا للمكتبات أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدرسات العلمية عند طلبها.

الاسم : شهد طارق حميض

التاريخ :2017/6/20

التوقيع :

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها : واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية ،

وأجيزت بتاريخ 2017/6/20

اعضاء لجنة المناقشة	جهة العمل	التوقيع
أ.د. أحمد حسين وصيف (رئيساً)	جامعة الشرق الأوسط	----------
د. باسم العبيدي (مشرفا)	جامعة الشرق الأوسط	----------
د. علي الحموري (ممتحناً خارجياً)	جامعة العلوم التطبيقية	----------

شكر وتقدير

لابد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود بها إلى أعوام قضيناها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير، باذلين في ذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعث الأمة من جديد.

وقبل أن نمضي نقدم أسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلى اللذين حملو أقدس رسالة في الحياة، إلى اللذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة، إلى جميع أساتذتنا الأفاضل

وأشكر عميدة الكلية و أعضاء الهيئة التدريسية

وأخص بالشكر والتقدير مشرفي:

د. باسم عباس العبيدي

وأشكر كل من ساعدني على إتمام هذا البحث وقدم لي العون ومد لي يد المساعدة وزودني بالمعلومات اللازمة لإتمام هذه الرسالة

الإهداء

يامن أحمل اسمك بكل فخر، يامن حملتني في صغري بين يديك ورميتني في أعالي السماء لأعود مرة ثانية بين يدي، علمتني أن حدودي السماء وأنني قمر أشع ضياء علمتني الأبجدية لأخط هذه الكلمات الذهبية فأنا

منك وإليك شكرا لك أبي.....

إلى أجمل نساء الأرض وأرقى عقول النساء، إلى جنة وضعت في الأرض تمشي باستحياء إلى تاج يوضع على الرأس بكل فخر، فأجمل مافي الأمر أنني قطعة من روحك أرقب يوميا رائحة فنجان قهوتك يعبق بثيابي وأنا أودعك وأنت تقولي لي: الله معك ياماما

فعلا الله معي وأبي وأمي معي شكراا

شكرا.....

إلى أصابع يدي الخمسة التي تبقى في كف واحدة ومن اليد اليمين إلى اليد الشمال تبقى الأصابع متآزرة معا في السراء والضراء

إلى إخوتي الخمسة: فراس... أنس... مهند... نسيم... وأيمن

شكرا لوجودكم في حياتي

إلى كل شخص ساهم في نجاحي أقول أيضا

شكرا.....

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
عنوان الرسالة.....	أ
التفويض.....	ب
قرار لجنة المناقشة.....	ج
الشكر والتقدير	د
الإهداء.....	هـ
قائمة المحتويات.....	و
قائمة الجداول	ح
قائمة الأشكال والصور.....	ط
قائمة الملحقات.....	ك
الملخص باللغة العربية.....	ل
الملخص باللغة الإنجليزية	س
الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها	
مقدمة.....	2
مشكلة الدراسة.....	4
أهداف الدراسة	4
أهمية الدراسة.....	4
أسئلة الدراسة	5
حدود الدراسة.....	5
محددات الدراسة.....	6
تعريف المصطلحات.....	6
الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة	
نظرية تفاعل الإنسان والحاسوب، ونظرية التصميم التفاعلي	9
الهواتف الذكية تطبيقاتها، أنواعها، و الشركات المنتجة لها.....	17

واجهة المستخدم والطرق الفضلى لتصميم الواجهة..... 23

دور التصميم الجرافيكي في تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية 30

استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المؤسسات الحكومية الأردنية 57

الفرق بين تصميم واجهة المستخدم User interface و تجربة المستخدم user experience..... 83

الدراسات السابقة 90

الفصل الثالث : منهجية الدراسة الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة..... 107

مجتمع الدراسة 107

عينة الدراسة 111

أدوات الدراسة 113

صدق الأداة 114

ثبات أداة الدراسة..... 114

المعالجة الإحصائية..... 115

إجراءات الدراسة 115

الفصل الرابع : نتائج الدراسة

إجابة السؤال الرئيسي 118

الفصل الخامس : مناقشة النتائج والتوصيات

مناقشة النتائج 131

التوصيات..... 135

قائمة المراجع..... 137

قائمة الملحقات..... 147

قائمة الجداول

رقم الفصل – رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	مقارنة بين تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومة الأردنية	107
2	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام أيقونة التطبيق App Icon في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .	118
3	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام واجهة ترحيبية Splash Screen في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .	119
4	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام الواجهة الأساسية Home Screen في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .	120
5	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام الشعار logo في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .	121
6	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام الشعار logo في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .	122
7	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام اللون colors في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .	123
8	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام اللون colors في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .	124
9	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام استخدام الأزرار Buttons في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .	125
10	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام استخدام الأزرار Buttons في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية	126
11	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لمدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد Android Guidelines في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية	127
12	اختبار One sample test لاختبار الدلالة الاحصائية للفرق بين المتوسط الحسابي ومتوسط أداة القياس (3)	128

قائمة الأشكال

رقم الشكل	الشكل	الصفحة
1	مثال على استخدام الكلمة في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي	14
2	مثال على استخدام التمثيل البصري في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي	14
3	مثال على استخدام الأشكال المادية والفراغ في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي	15
4	مثال على استخدام الوقت في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي	15
5	مثال على استخدام السلوك في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي	16
6	الرسومات الأولية لشعار PassFold project	38
7	شعار PassFold project	39
8	الشعار وشكل الواجهة ل PassFold project	39
9	بعض من واجهة تطبيق PassFold project في المراحل الأولى	40
10	استعراض لواجهات تطبيق PassFold project	41
11	مثال على اختيار ألوان أحادية من عجلة الألوان وتطبيقها على واجهة تطبيق هاتف ذكي	48
12	مثال على اختيار ألوان متماثلة من عجلة الألوان وتطبيقها على واجهة تطبيق هاتف ذكي.	49
13	مثال على اختيار ألوان مكملة من عجلة الألوان وتطبيقها في واجهة تطبيق هاتف ذكي	50
14	مثال على اختيار ألوان مخصصة من عجلة الألوان وتطبيقها على واجهة تطبيق هاتف ذكي	51
15	مثال على التباين اللوني وقابلية قراءة النص	52
16	مثال على استخدام أيقونات واجهة تطبيق Android ، واستخدام أيقونات واجهة تطبيق iOS	56
17	واجهة تطبيق وزارة العدل الأردنية	67
18	واجهة تطبيق الضمان الاجتماعي	68

19	واجهة تطبيق دائرة الأراضي والمساحة	69
20	واجهة تطبيق إدارة ترخيص السواقين والمركبات	70
21	واجهة تطبيق وزارة الصناعة والتجارة والتموين	71
22	واجهة تطبيق دائرة الإفتاء العام	73
23	واجهة تطبيق المؤسسة العامة للغذاء والدواء	74
24	واجهة تطبيق أمن	74
25	واجهة تطبيق هيئة تنظيم النقل البري	75
26	واجهة تطبيق الهيئة المستقلة للإنتخابات	78
27	واجهة تطبيق تواصل	78
28	واجهة تطبيق استكشف البتراء	80
29	واجهة تطبيق استكشف الأردن	81

قائمة الملاحق

رقم الملحق	المحتوى	الصفحة
1	نموذج طلب تحكيم	147
2	قائمة بأسماء المحكمين	154
3	أداة الدراسة بصورتها النهائية	155

واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية

إعداد

شهد طارق حميض

إشراف

الدكتور باسم عباس العبيدي

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع تصميم واجهات المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية لتحديد الجانب الإيجابي والسلبي في تصاميم الواجهات بهدف تطويرها.

تجيب هذه الدراسة عن السؤال الأساسي: ما هو واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية ؟ ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع المعلومات، ولقد تم اختيار العينة بطريقة العينة المقصودة أو الغرضية وتتكون من ثلاثة تطبيقات هواتف ذكية للؤسسات الحكومية الأردنية : تطبيق استكشف البتراء، تطبيق دائرة الافتاء العام، تطبيق دائرة الأراضي والمساحة.

وكانت نتائج الدراسة كما يلي :

1- اتجاهات العينة إيجابية نحو: "استخدام الواجهة الأساسية Home Screen" و "استخدام الخطوطfonts" و"استخدام الأزرارButtons" و "استخدام الصور Photography"

م

كون المتوسط الحسابي لكل مجال أكبر من متوسط اداة القياس (3) والفرق بينهما ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05

2- اتجاهات العينة سلبية نحو: "استخدام الشعارlogo" و "مدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد Android Guidelines "، كون المتوسط الحسابي لكل منهما أقل من متوسط أداة القياس (3) والفرق بينهما ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05

3- اتجاهات العينة تميل إلى الحياد بالنسبة لكل من : "استخدام أيقونة التطبيق App Icon" و" استخدام واجهة ترحيبية Splash Screen" و"استخدام اللون colors" و "استخدام الأيقوناتIcons " و" المجموع الكلي"، وذلك لأن الفرق بين المتوسط الحسابي لكل مجال ومتوسط أداة القياس ليس ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05

بعض من التوصيات :

- توصي الباحثة المهتمين بموضوع تصميم تطبيقات الهواتف الذكية بدراسة أكثر تعمق من الناحية التصميمية بغية الوصول إلى نوعية جيدة من تصاميم واجهات التطبيقات.
- التركيز على دراسة تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية في المؤسسات التعليمية الأردنية وبالتحديد التي تدرس تخصص التصميم الجرافيكي .
- توصي الباحثة بدراسة تطبيق موضوع المنظومة التصميمية الخاصة بالمتجر عند تصميم واجهة تطبيق هاتف ذكي .
- توصي الباحثة بالاستفادة من التجارب السابقة في موضوع تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية لدولة الإمارات العربية كنموذج عربي ناجح.

- توصي الباحثة بتوجيه اهتمام المسؤولين عن قطاع السياحة إلى تطبيقات الهواتف الذكية كأداة للترويج السياحي.
- توصي الباحثة بضرورة الاهتمام بتطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية من الناحية التصميمية بشكل أكبر.
- توصي الباحثة المصممين الأخذ بعين الاعتبار استخدام الشعار في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية ، واستخدامه كأيقونة للتطبيق أيضا.

الكلمات المفتاحية: تصميم واجهات المستخدم، الهواتف الذكية، المؤسسات الحكومية الاردنية.

The Status Of Designing User Interface For Mobile Applications

Prepared by

Shahd Tareq Humaid

Supervisor

Dr. Basim Abbass Alobaydi

Abstract

The aim of this study is to recognize the status of designing user interface for Jordanian governmaental mobile applications to identify the positive and negative aspects in the user interface in order to improve it.

The study answers the main question: what is the status of designing user interface for Jordanian government mobile applications?

In order to achive the goals of this study the researcher used a descriptive method for collecting data, and used a questionnaire as a tool applied on a purpose sample of three mobile applications for Jordanian governmental institutions: visit petra App, Department of Lands and Survey App, General Iftaa Department App.

The study concluded the following:

- Positive sample trend towards using ” home screen”,” fonts”,” buttons” and “photography”, due to the fact that average of each one is more than the average of measuring tool (3) and the difference is of significiant statistical significance at 0.05 level
- Negative sample trend for the usage of” the logo”, and “the degree of meeting android guidlines system design” due to the fact that the average of both is less than the average of measuring tool (3) and the difference between them is of statistical significance at 0.05 levl

- Neutrally sample for the usage of “App icons”, “splash screen”, ” colors”, ” icons” and” total summation” because the difference between the average of each field and average of measuring tool is not of statistical significant at 0.05 level

Some of recommendations

- Researchers are recommended to study in more depth the smartphone applications from designing aspect in order to achieve a good type of applications.
- Giving the subject of designing smart phone applications more attention in jordan educational institutions that teaches graphic design.
- The researcher recommends to benefit from previous experiments of UAE in the mobile applications for governmental institutions as a successful arab model.
- Befor designing user interface for mobile applications you should to consider the store of mobile applications guidlines system for design.
- The researcher recommends to draw the attention of the responsible people to mobile applications related to tourism due to its influence on tourists.

Keywords: Designing User Interface , Mobile Applications, Jordanian governmaental mobile.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة :

شهد هذا العصر ثورة في جميع المجالات وأهمها: ثورة الاتصالات وانتشار الهواتف الذكية، وأصبح استخدام هذه الأجهزة لزاما لا خيارا على الشخص، وترافق مع وجود الهواتف الذكية وجود تطبيقات لهذه الهواتف، التي أصبحت جزءا أساسيا ومهما في حياة الفرد مثل: تطبيق واتس أب (WhatsApp)، فيس بوك (Facebook) ، سناب شات (Snapchat)، إنستغرام (Instagram)، وتويتر(Twitter) ...إلخ . بات استخدام الإنسان للهاتف ضرورة حياتية، حيث أغنى الهاتف الذكي عن مشاهدة التلفاز، وتصفح الجريدة، أو استخدام وسائل الاتصالات التقليدية.

دخلت تطبيقات الهواتف الذكية كل المجالات المختلفة، ففي المجال الطبي هنالك تطبيقات تمكن المستخدم من خلالها طرح أسئلته على أطباء أو مختصين للحصول على أجوبة، أو أن يأخذ موعدا من طبيبه عن طريق التطبيق، وغيرها من المزايا وكمثال على هذه التطبيقات: تطبيق موبايل دوكتورز(MobileDoctors App). وفي المجال التعليمي اللغوي أصبح بإمكان المستخدم تعلم لغة جديدة في أي بلد تجهل التعامل بلغته طالما أن التطبيق على جهازه الذكي مثل تطبيق دولينغو (Duolingo App). أما عن المجال التجاري أصبح بالإمكان الشراء والبيع والإعلان عن السلع بجميع أشكالها من أثاث، أراضي، سيارات، ملابس، خدمات، عن طريق التطبيقات الذكية مثل تطبيق السوق المفتوح (Open Souq App). أما بالنسبة للوظائف والبحث عن عمل أصبح بإمكان المستخدم البحث عن وظيفة، أو الإعلان عن الوظائف إذا كان مديرا عن طريق تطبيق لينكدإن (LinkedIn App) حيث يتيح عمل ملف شخصي بالخبرات والمستوى التعليمي لسهولة الاطلاع عليها.

فعلى الصعيد الحكومي تقوم تطبيقات الهواتف الذكية بدور أدوات النقل المؤدية إلى تحسين الخدمات واليوم بدأت الحكومات تتبنى إمكانيات تطبيقات الهواتف الذكية لجعل الخدمات العامة في جيب كل مواطن و إيجاد خدمات تفاعلية.

فالحكومة الأردنية وفرت خدمات للمؤسسات الحكومية عبر تطبيقات الهواتف الذكية مثل:

تطبيق وزارة العدل الأردنية، تطبيق الضمان الإجتماعي الأردني، تطبيق دائرة الأراضي والمساحة، تطبيق إدارة ترخيص السواقين والمركبات، تطبيق أمن، تطبيق دائرة الإفتاء العام، تطبيق هيئة تنظيم النقل البري، تطبيق وزارة الصناعة والتجارة والتموين، تطبيق تواصل، تطبيق الهيئة المستقلة للانتخاب، تطبيق استكشف البتراء.

ومن الجدير بالذكر أن هذه التطبيقات يستطيع المستخدم تنزيلها من المتاجر المتاحة حسب نوع الجهاز الخاص به، فظهور مثل هذه التطبيقات يتطلب وجود مبرمجين ومصممين للعمل على إنشائها، ومن هنا ظهر الاحتياج لمصممي واجهات تطبيقات الهواتف الذكية .

إضافة إلى قلة الدراسات حول التطبيقات المستخدمة في الهواتف الذكية والتي تطلقها المؤسسات الحكومية في الأردن، والتطبيقات الموجودة بحاجة إلى الاهتمام بها من النواحي الجمالية و مدى توافق الواجهة مع الهوية التصميمية واستخداماتها، ولهذا أرتأت الباحثة أن يكون هذا هو موضوع الدراسة، للتعرف على واقع تصميم واجهة المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية، بالإضافة إلى التعرف على تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية للاستزادة بمعرفة إضافية تدعم الدارسين بمعرفة علمية.

مشكلة الدراسة :

تأتي مشكلة البحث في قلة الدراسات الجرافيكية حول التطبيقات المستخدمة في الهواتف الذكية والتي تطلقها المؤسسات الحكومية في الأردن، فهذه التطبيقات بحاجة إلى الرصد الجرافيكي من النواحي الجمالية و مدى توافق الواجهة مع الهوية التصميمية واستخداماتها، وأن أغلب المصممين أعتادو على تصميم المفردات المطبوعة وصفحات الإنترنت أكثر من تصميم واجهات المستخدم، ولا سيما أن تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية شيء مستحدث وبالتالي لم يكن هنالك تجارب سابقة في هذا المجال.

هدف الدراسة :

1- التعرف على واقع تصميم واجهات المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية محليا (واجهات تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية) لتحديد جوانب القوة والضعق في تصاميم الواجهات بهدف تطويرها.

أهمية الدراسة :

نظرا لندرة الكتب العربية المتحدثة بموضوع الدراسة، تعد هذه الدراسة إسهام جاد وحقيقي في تحقيق إضافة محلية باللغة العربية، وتسهم في تطوير مهارات وخبرات المصممين والمهتمين بتطوير مهاراتهم من خلال دراستهم في تخصص التصميم الجرافيكي، و من الممكن أن تستفيد الجهات التالية من هذه الدراسة:

1- وكالات التصميم أو شركات البرمجيات المختصة بتصميم أو تطوير تطبيقات الهواتف الذكية

2- الباحثون في هذا المجال والمصممين المقبلين على العمل في تصميم واجهة تطبيقات الهواتف الذكية

3- الجهات التعليمية التي تهتم بتصميم واجهة تطبيقات

ومن الممكن أن تضيف هذه الدراسة إلى تخصص التصميم الجرافيكي:

1- نظريا: الإثراء المعرفي لهذا العلم بالمحتوى العربي، بالتوافق مع المحتوى العالمي للغات الأخرى

2- تطبيقيا: بأن يسلط الضوء على موضوع تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية كمعرفة و ترجمتها للعربية.

3- محليا: ستضيف الدراسة لواجهات تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية إضافة مهمة لمستوى التطبيقات الموجودة ومايمكن إضافته أو مايوصى بأن يكون مستقبلا.

أسئلة الدراسة :

السؤال الرئيسي لهذه الدراسة: ما هو واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية؟

حدود الدراسة :

مكانيا: الأردن، عمان.

زمانيا: الفترة الزمنية 2016-2017

تطبيقيا: واجهات تطبيقات الهواتف الذكية لعينة مختارة من بعض المؤسسات الحكومية الأردنية.

محددات الدراسة :

1- ندرة المراجع العربية في هذا الموضوع.

2- التحديث المستمر بالنسبة لتطبيقات الهواتف الذكية.

3- يعد تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية من المواضيع المستحدثة والمهمة.

مصطلحات الدراسة :

Mobile Applications, User Interface Mobile App, Design, Smart Phones

التصميم، الهاتف الذكي، تطبيقات الهواتف الذكية، واجهة المستخدم

التصميم (Design): هو تلك العملية الكاملة لتخطيط شكل شيء ما وإنشائه بطريقة مرضية من الناحية الوظيفية و تجلب السرور والفرحة إلى النفس أيضا وهذا إشباع إلى حالة الإنسان وظيفيا وجماليا في وقت واحد.(اسماعيل،2001) ص43

الهاتف الذكي (Smart Phones): هو عبارة عن هاتف متنقل يقدم قدرات حسابية واتصالية أكثر تقدما من الهواتف المتنقلة العادية، قد تعد الهواتف المتنقلة الذكية والهواتف المتنقلة العادية جهاز حاسوب محمول مزود بخدمة الهاتف وهي عمل الاتصالات، ولكن في حين أن الهواتف المتنقلة العادية تمكن المستخدم من تحميل التطبيقات، فالهواتف الذكية تمكن المستخدم من تحميل واستخدام تطبيقات أكثر تعقيدا من الهواتف المحمولة العادية.(الحجار،2011)

تطبيقات الهواتف الذكية (Mobile App) : "هي واحدة من الخدمات التي تقدمها الهواتف الذكية، وتعرف بإنها عبارة عن برامج تصممها الشركات المصنعة للهواتف أو الشركات المقدمة لخدمة الهاتف أو شركات أخرى متخصصة في صناعة التطبيقات،ويقوم المشترك بتنزيلها على هاتفه من متاجر شركات الهواتف العالمية على حسب نوع نظام تشغيل الهاتف، وتقدم هذه التطبيقات خدمتها للمشترك، والتي تفيده في حياته اليومية في شتى المجالات، كالتطبيقات الرياضية، الإخبارية، أو للتواصل عبر شبكات التواصل الاجتماعي، أو تطبيقات ترفيهية، دينية، علمية، تعليمية، سياحية، وغيرها الكثير". (العيضاني ،2015) ص43

واجهة المستخدم (User interface) : استحدث هذا المصطلح لتصميم أجهزة الكمبيوتر، والهواتف الذكية، وبرمجيات الهواتف الذكية، ولتصميم المواقع الإلكترونية، مع التركيز على تجربة المستخدم لجذب الانتباه وعلى العكس من التصميم العادي الذي يركز فقط على جذب الانتباه.

يأتي تصميم واجهة المستخدم ليكون الهدف منه سهولة التفاعل والتواصل للمستخدم. وكل الأنواع المختلفة من أجهزة الهواتف الذكية تزود بمبادئ أساسية للتصميم وبشيفرة برمجة أساسية مثل: الدليل الاسترشادي لتصميم واجهة أندرويد، وبالمثل لواجهة أبل، والهدف الأساسي من وجود هذا الدليل الاسترشادي هو مساعدة المبرمجين والمصممين على تصميم تطبيقات هواتف ذكية بواجهة استخدام ذات جودة عالية.(Taba,2014) ص5

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولا : الأدب النظري

ثانيا : الدراسات السابقة

أولا : الأدب النظري

نظرية تفاعل الإنسان والحاسوب (human-computer-interaction)

يعتبر موضوع التفاعل بين الإنسان والحاسوب من المجالات الواسعة في البحث والممارسة، ظهر كبداية في أوائل ثمانينات القرن الماضي حيث بدأ كمجال تخصصي ضمن علوم الحاسوب متضمنا العلوم المعرفية وهندسة العوامل البشرية، ومن ثم توسع بسرعة كبيرة جاذبا الخبراء من اختصاصات أخرى، ودامجا العديد من التوجهات والمفاهيم. وكنتيجة لدمج العديد من المفاهيم والتوجهات المتنوعة فقد أعطى تفاعل الإنسان والحاسوب مثالا مهما عن إمكانية تكامل النماذج المختلفة لتشكيل نموذج فكري حيوي ومنتج وذلك في المجال المعلوماتي المتمحور حول الإنسان. (مكاوي،2017).

تفاعل الإنسان والحاسوب: " هو تخصص يهتم بتصميم واختبار و تنفيذ الأنظمة التفاعلية التي يستخدمها الإنسان والظواهر المرتبطة بها.وهو دراسة التفاعل بين الإنسان (المستخدم) و الحاسوب (الأجهزة والبرامج والنظم). وهو يركز على العوامل البشرية التي تؤثر على هذا التفاعل (المباشر أو غير المباشر) فهذا التفاعل يحصل تحديداً في واجهة المستخدم (User Interface) القاعدة الذهبية هي : « الإنسان – المستخدم– أولاً» ! " (مكاوي ،2017)

نشأة نظرية تفاعل الإنسان والحاسوب :

اقتصر تفاعل البشر مع الحواسيب حتى أواخر سبعينيات القرن الماضي على خبراء تقانة المعلومات، ولكن بعد ظهور الحواسيب الشخصية تغير ذلك، فأصبح الجميع مستخدمي حاسوب محتملين، بكل ما تحويه من برمجيات شخصية كالألعاب التفاعلية، ومنصات برمجية شخصية مثل أنظمة التشغيل، ومن هنا ظهرت أوجه الشبه والقصور في أجهزة الحاسوب فيما يتعلق بسهولة الاستخدام لمن يستخدم جهاز الحاسوب كأداة.

ظهر في أواخر السبعينيات المشروع الواسع للعلوم المعرفية، والذي تضمن: علم النفس المعرفي، الذكاء الإصطناعي، اللغويات، علم الإنسان المعرفي، وفلسفة العقل. وقد كانت الفلسفة المعرفية جزءا من ذلك البرنامج، وعندما أصبحت الحواسيب الشخصية بحاجة إلى علم تفاعل الإنسان والحاسوب قامت العلوم المعرفية بتقديم المهارات والمفاهيم التي ستعالج هذه الاحتياجات عن طريق الجمع بين العلوم والهندسة، وبذلك يكون علم تفاعل الإنسان والحاسوب من أولى أمثلة الهندسة المعرفية. (مكاوي،2017)

وقد ساهمت عوامل أخرى في تشكيل علم تفاعل الإنسان والحاسوب، مثل هندسة البرمجيات التي كانت معقدة برمجيا وغير قابلة للسيطرة حتى أواخر الأربعينيات، ثم بدأت بالتركيز على المتطلبات غير الوظيفية مثل سهولة الاستخدام، ورافق ذلك ظهور الواجهات الرسومية الحاسوبية في السبعينيات والتي أظهرت أن الأنظمة التفاعلية هي المفتاح لتحقيق الإنجازات. (مكاوي،2017)

الانتقال من التخصيص إلى التعميم:

كان علم تفاعل الإنسان والحاسوب يركز على سهولة الاستخدام كبداية، وكان مفهوم سهولة الاستخدام مرتبط بسهولة التعلم، وسهولة الاستخدام دائمة التطور، فقد أصبحت تعني المرح والرفاهية والجمالية وغيرها، ومن الممكن القول أن سهولة الاستخدام تعني الجودة التي تعكس الفهم الكامل لمبدأ التفاعل بين الإنسان والحاسوب. كان علم الحاسوب هو الحاضن الأول لعلم تفاعل الإنسان والحاسوب، ومع التنوع والتطور أصبح يشمل نظم المعلومات والأنظمة التعاونية وعمليات تطوير النظم وغيرها من مجالات التصميم، فانتقل من تطبيقات المكتبة الحاسوبية ليشمل الألعاب والتعليم والصحة والتطبيقات الطبية، وانتقل من استخدام الواجهات البسيطة إلى اعتماد تقنيات تفاعلية مثل التفاعلات متعددة الوسائط، بل وأصبح هذا المجال يدرس ضمن العديد من الجامعات التي تتناول تقانة المعلومات مثل: علم النفس والتصميم والاتصالات والعلوم المعرفية وعلوم المعلومات وهندسة النظم.

في المجال الأول لعلم تفاعل الإنسان والحاسوب الهدف الأساسي كان التفاعلات الإنتاجية الشخصية كمحررات النصوص، فكبرى أفكار التصميم في الثمانينيات كانت تصميم المكتب الفوضوي من أبل ماكينتوش، حيث تعرض الملفات والمجلدات كأيقونات متناثرة في الشاشة، ولم تكن سهلة الإستخدام من النقر المضاعف وسحب الواجهات والأيقونات، وعلى العكس من Unix حيث كان القيام بأي فعل يحتاج إلى طباعته كأوامر، ومن هنا تطور موضوع واجهات المستخدم الرسومية إلى ماهو عليه الآن أما المجال الثاني فقد نتج عن هيمنة الإنترنت على الحاسوب والمجتمع في منتصف الثمانينات عندما ظهر البريد الإلكتروني كواحد من أهم تطبيقات هذا العلم، ولكن بطريقة مختلفة عن قبل فلم يعد الناس يتفاعلون مع الحاسوب فقط، بل أصبحو يتفاعلون مع بعضهم البعض عبر

الحاسوب، وأصبحت الأدوات والتطبيقات الداعمة للتفاعل تشمل الرسائل الفورية والمدونات والمنتديات والشبكات الإجتماعية، ثم ظهر بعد ذلك نماذج وآليات جديدة للأنشطة الجماعية مثل المزادات وأجهزة الاستشعار وكل ذلك ضمن مجال الحوسبة الإجتماعية. أما في المجال الثالث فقد ظهر التنوع المستمر في الأجهزة الحاسوبية، وظهرت الحواسيب المحمولة في بداية الثمانينيات ، ودخل الحاسوب في السيارات والأجهزة المنزلية، ومن أحدث الأمثلة على الرؤية التقنية المحولة إلى تجارب يومية متضمنة مفهوم التفاعل بين الإنسان والحاسوب نظارات الواقع المعزز Augmented Reality ضمن مشروع نظارات جوجل.

(Carroll.J.M, 2004)

نظرية التصميم التفاعلي (interaction-design)

يمكن تعريف التصميم التفاعلي بأنه : تصميم للتفاعل بين المستخدم والمنتج، و المنتج هنا هو البرمجيات مثل: تطبيقات الهواتف الذكية أو المواقع الإلكترونية، فالهدف من التصميم التفاعلي هو خلق تطبيقات تمكن المستخدم من الوصول إلى المنتج وتحقيق الفائدة المرجوة منه بأفضل طريقة وصورة ممكنة، فالتفاعل بين المستخدم والمنتج يتضمن عناصر مثل اللون والحركة والصوت والفضاء وغيرها الكثير، وكل عنصر من هذه العناصر يندرج ضمن مجال أكثر تخصص.

(Siang.Y.S , 2017)

ويعرف أيضا بأنه: تصميم المنتجات والخدمات التفاعلية، وبخاصة طريقة تفاعل الإنسان مع المنتجات أو الخدمات عن طريق الواجهة، حيث تطبق على المنتجات الرقمية مثل تطبيقات الهواتف الذكية، ويستخدم أيضا لتحسين المساحات المادية في التصميم، ويمكن التأكد من التصميم التفاعلي عن طريق الأبعاد الخمسة التي تتمثل بالتالي: الكلمة، التمثيل البصري، الأشكال المادية والفراغ، الوقت، السلوك.

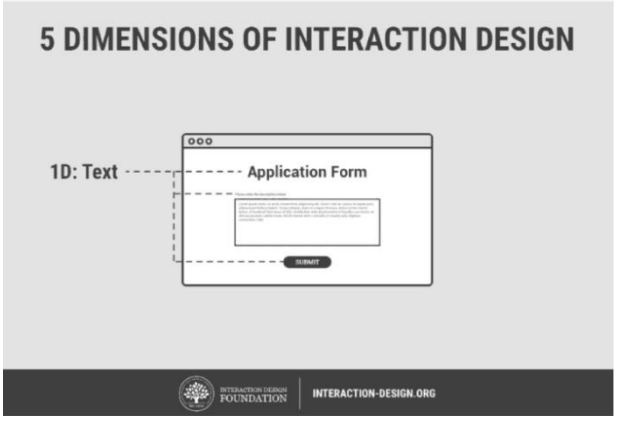
(interaction-design.org, 2017)

ونرى تداخل كبير بين التصميم التفاعلي وتصميم تجربة المستخدمUser Experience Design، بداية تصميم تجربة المستخدم يعمل على تحسين استخدام المستخدم للمنتج، ويتضمن: user research، user personas، user testing ، testingusability ، أما عن التصميم التفاعلي فهو جزء من تجربة المستخدم، ويركز على التفاعل بين المستخدم والمنتج عن طريق الواجهة فقط، أما تصميم تجربة المستخدم فإنه يهتم بكل شيء يخص التجربة كاملة. وظيفة المصمم التفاعلي هي تصميم تفاعالات التجربة بالكامل، أي أنه المسؤول عن عمل كل العناصر الموجودة على الشاشة والتي بإمكان المستخدم تمريرها وتحريكها أو الضغط عليها أو الكتابة بداخلها. (interaction-design.org , 2017)

الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي :

1- الكلمة Words

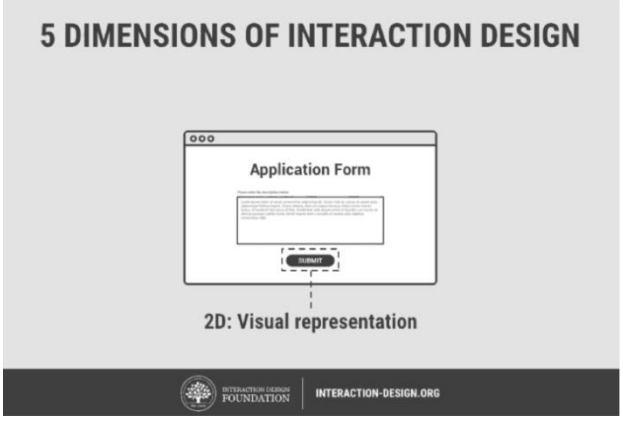
للكلمة دور مهم في التصميم التفاعلي مثل الكلمة التي توضع فوق زر الضغط، فينصح بأن تكون واضحة ومقروءة ومفهومة، وتوصل المعلومة للمستخدم، بأقل قدر من الجمل وتوصل المعنى كما في شكل (1).



شكل(1): مثال على استخدام الكلمة في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي

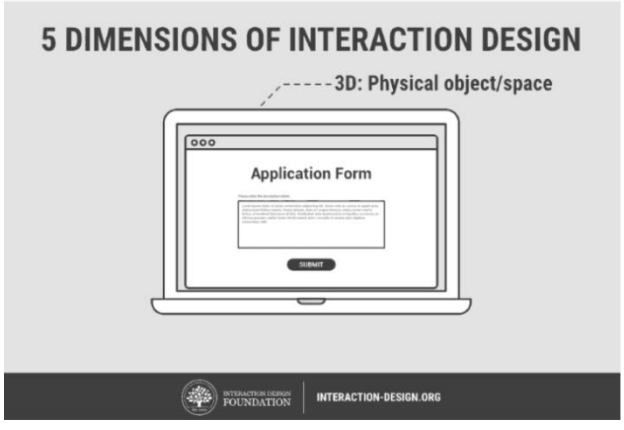
2- التمثيل البصري Visual representations

ويتعلق هذا بالعناصر الرسومية الجرافيكية مثل الصورة والخطوط المستخدمة والرموز التي يستخدمها المستخدم للتفاعل مع الواجهة، ويكمل التمثيل البصري دور الكلمة في التصميم التفاعلي لتوصيل المعلومة إلى المستخدمين كما في شكل (2)



شكل(2): مثال على استخدام التمثيل البصري في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي

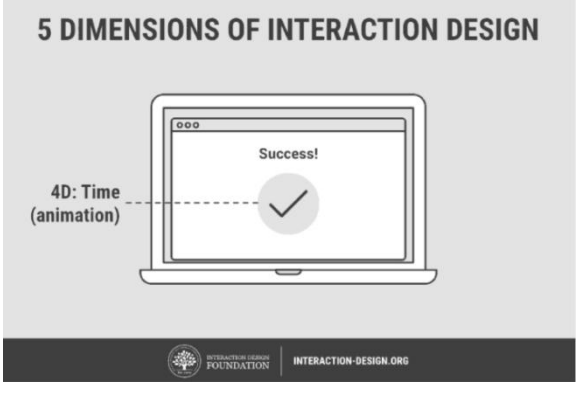
3- الأشكال المادية والفراغ Physical objects and space



شكل(3): مثال على استخدام الأشكال المادية والفراغ في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي

من خلال الأشكال المادية يتفاعل المستخدم مع المنتج في الواجهة، سواء كان جهاز حاسوب محمول مع فأرة أو لوحة لمس، أو جهاز هاتف ذكي يستخدم فيه أصابع المستخدم، وضمن أي نوع من أنواع الأشكال المادية لايكون تفاعل المستخدم هو نفسه بكل الحالات، فعندما يستخدم المستخدم تطبيق على هاتفه الذكي وهو جالس في قطار مزدحم أو في المكتب، فإن هذه العوامل تؤثر على التفاعل بين المستخدم و المنتج كما في شكل (3).

4- الوقت Time

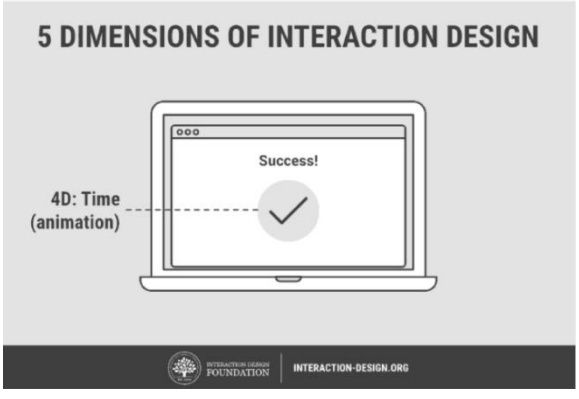


شكل(4) : مثال على استخدام الوقت في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي

قد يعتقد البعض أن هذا البعد بعيد ومجرد عن باقي الأبعاد، ولكن هذا البعد يرجع إلى وسائل الإعلام التي تتغير مع الوقت مثل الرسوم المتحركة والفيديو والأصوات، الحركة والصوت تلعبان دور مهم في إعطاء ردود الفعل البصرية والصوتية لتفاعل المستخدمين، ومن المهم أيضا معرفة الوقت الذي يقضيه المستخدم في التفاعل مع المنتج كما في شكل(4)

5- السلوك Behavior

هذا البعد يتضمن آلية عمل المنتج، كيف يقوم المستخدم بتنفيذ الإجراءات على الموقع ؟ كيف يعمل المستخدم على المنتج، وبعبارة أخرى من الممكن القول أنها: كيف تعرف الأبعاد الأخرى طريقة التفاعل مع المنتج، وتشمل ردود الفعل الاستجابة، و ردود الفعل العاطفية، أو التغذية الراجعة من المستخدمين حول تفاعلهم مع المنتج كما في شكل(5). (Siang .Y.S , 2017)



شكل(5) : مثال على استخدام السلوك في الأبعاد الخمسة للتصميم التفاعلي

الهواتف الذكية وتطبيقات

الهواتف الذكية وتطبيقاتها من أكثر أدوات التكنولوجيا المنتشرة في المجتمع والتي تلعب دورا حيويا ومهما في حياتنا اليومية، و من أهم السمات المستخدمة لتصنيف الهواتف الذكية وتطبيقاتها هي: نظام التشغيل الذي تعمل به تلك الأجهزة وتطبيقاتها، وتعتمد الهواتف الذكية وتطبيقاتها على شركات التكنولوجيا و إصداراتها مثل شركة أبل، وشركة جوجل.

ويقدر المحللون أنه في بداية عام 2014 تجاوزت الهواتف الذكية الحواسيب الشخصية من ناحية كثرة الاستخدام للوصول إلى الويب، و أكثر من 2 بليون هاتف ذكي تم بيعها في جميع أنحاء العالم، حيث تسيطر أبل وجوجل على نحو 70% من حجم السوق، ومستخدمي تطبيقات الهواتف الذكية مستعدون للدفع من أجل تنزيل التطبيق على أجهزتهم، فمثلا يوجد على متجر أبل أكثر من 575 مليون حساب مسجل ويستخدم البطاقات الائتمانية للدفع، وفي صيف عام 2013 كانت إيرادات مطوري تطبيقات الهواتف الذكية على متجر أبل تقدر ب 10 بليون دولار. Wesley (2014 ,)

حيث يعرف **الهاتف الذكي (Smart Phones)** بأنه: "هو عبارة عن هاتف متنقل يقدم قدرات حسابية واتصالية أكثر تقدما من الهواتف المتنقلة العادية، قد تعد الهواتف المتنقلة الذكية والهواتف المتنقلة العادية جهاز حاسوب محمول مزود بخدمة الهاتف وهي عمل الاتصالات، ولكن في حين أن الهواتف المتنقلة العادية تمكن المستخدم من تحميل البرامج، فالهواتف الذكية تمكن المستخدم من تحميل واستخدام تطبيقات أكثر تعقيدا من الهواتف المحمولة العادية" (الحجار،2011) ص8

أما عن **تطبيقات الهواتف الذكية (Mobile Apps)** يمكن تعريفها بأنها: برامج حاسوبية صممت لتشغيل الهواتف الذكية أو أجهزة التابليت، وهي منتشرة كثيرا في المجتمع وتلعب دورا مهما في حياتنا اليومية، وتمكن المستخدم من إنجاز مهماته اليومية وكأنه على جهازه الشخصي مثل تصفح واستخدام الإيميل الشخصي، وتكون هذه التطبيقات متاحة على متاجر تطبيقات الهواتف الذكية مثل جوجل بلاي Google Play Store وأبل ستور Apple Store وغيرها، وتطوير تطبيقات الهواتف الذكية وتصميمها يعتمد على نوع الجهاز نفسه. (Taba, 2014)

وتعرف أيضا بأنها: "واحدة من الخدمات التي تقدمها الهواتف الذكية، وهي برامج تصممها الشركات المصنعة للهواتف أو الشركات المقدمة لخدمة الهاتف أو شركات أخرى متخصصة في صناعة التطبيقات، ويقوم المشترك بتنزيلها على هاتفه من متاجر شركات الهواتف العالمية على حسب نوع نظام تشغيل الهاتف، وتقدم هذه التطبيقات خدمتها للمشترك، والتي تفيده في حياته اليومية وفي شتى المجالات كالتطبيقات الرياضية، الإخبارية، أو للتواصل الاجتماعي عبر شبكات التواصل الاجتماعي، أو تطبيقات ترفيهية، دينية، علمية، تعليمية، سياحية، وغيرها الكثير". (العيضاني،2015) ص43.

ويعرفها المبيضين بأنها: " برامج تعمل على الهواتف الذكية، وهي تحوي محتوى مصمّم لسد حاجة معيّنة لدى المستخدم، أو تلبية خدمة معيّنة، حيث يجري تحميل التطبيق على الأجهزة الذكية من المتاجر الإلكترونية المعتمدة للشركات المشرفة على أنظمة تشغيل هذه الهواتف، مثل متجر أبل " Apple Store" لأجهزة الآيفون، أو متجر جوجل "Google Play Store" لأجهزة الأندرويد، وغيرها من المتاجر، حيث يمكن تحميلها من هذه المتاجر مباشرة دون الحاجة لمعرفة التفاصيل التقنية لتثبيت البرامج كما كان الحال على اجهزة الحاسوب الشخصي". (المبيضين،2015).

وتختصرها الباحثة بأنها: برامج تعمل على الهواتف الذكية ويتم تنزيلها عن طريق المتاجر الإلكترونية، ولكل متجر نظام تشغيل خاص به، يتفاعل المستخدم مع هذه البرامج عبر الواجهة التصميمية التي تتميز بأن لها منظومة تصميمية خاصة بها، وتقدم هذه التطبيقات خدماتها للمستخدمين مجانا أو مدفوعة.

تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية :

هو فن من فنون التواصل البصري من خلال واجهات الهواتف الذكية. (Moll.C, 2008)

أنظمة تشغيل تطبيقات الهواتف الذكية :

تتنافس الشركات المنتجة لأنظمة التشغيل الخاصة بالهواتف الذكية، وتحتلف من شركة لأخرى ولكن تتفق فيما بينها بتنافسها على تلبية رغبات المستخدم واحتياجاته والعمل الدائم على التطوير وتحقيق سهولة الاستخدام.

"نظام الهاتف الذكي: عبارة عن مجموعة من الأوامر والتعليمات التى تعمل معاً لإدارة الهاتف ومكوناته المختلفة مثل الشاشة، المعالج، الكاميرا، أو بمعنى آخر هو همزة الوصل بين مكونات الهاتف الصلبة HardWare والتطبيقات الخاصة به SoftWare والتى تتيح للمستخدم الاستفادة من الهاتف على أكمل وجه، لإنه عندما نختار نظام تشغيل ما سوف يتحدد بالتالي التطبيقات والألعاب و واجهة الشاشة وكل شيء داخل الهاتف". (العيضاني،2015) ص41

"وتعتبر نظم التشغيل الخاصة بالهواتف الذّكيّة برمجيّات مصغّرة مجهّزة لتشغيل الهواتف الذّكّية، وهي تشبه بذلك نظم تشغيل الحواسيب المعروفة" (زهر،2016)

بعض من أنظمة تشغيل تطبيقات الهواتف الذكية :

هواتف تعمل بنظام أي أو إس ios وهي مملوكة لشركة أبل الأمريكية Apple ومن الأمثلة على هواتفها الذكية هاتف آيفون iphone

- **نظام تشغيل أبل IOS**

هو نظام تشغيل خاص بالأجهزة الذكية الصادرة عن شركة أبل Apple الأمريكية، لمالكهاSteve Jobs، وكانت تعمل بالبداية في تصنيع وتصميم برامج الكمبيوتر بالإضافة إلى الإلكترونيات الأخرى مثل: Ipad، Iphone،Apple TV، والتي تعمل جميعها بخاصية اللمس وتخضع لتحديثات مستمرة، والمتجر الخاص بالتطبيقات يسمى أبل ستور Apple Store. (زهر،2016)

هواتف تعمل بنظام أندرويد Android وهي مملوكة لشركة جوجل الأمريكية google ومن الأمثلة على هواتفها الذكية هواتف سامسونج sumsung (العيضاني،2015)

- **نظام تشغيل أندرويد Android**

هو نظام تشغيل خاص بشركة جوجل google الأمريكية، يدعم العديد من الهواتف الذكية التي تنتجها شركات مختلفة مثل: Samsung وHTC ، وهو من النظم مفتوحة المصدر open source، وقد أنتجته جوجل عام 2008 وتعني كلمة أندرويد الروبوت على هيئة إنسان، ويخضع لتحديثات مستمرة بحيث يطلق على كل تحديث اسم مختلف مثل Gelly Bean، Marshmello، Lollipop ، وأما المتجر الخاص بالتطبيقات فيسمى بلاي ستور Play store. (زهر،2016)

أنواع تطبيقات الهواتف الذكية :

هنالك أنواع مختلفة من التطبيقات، وأكثر ثلاثة أنواع معروفة وبسيطة للتطبيقات هي: التطبيق الأصلي Native Apps، وتطبيق الويب Web Apps، والتطبيق الهجين Hybrid Apps، ومن المهم معرفة أنواع تطبيقات الهواتف الذكية قبل البدء بعملية تصميم التطبيق، فهنالك اختلافات بين هذه الأنواع ومن المهم معرفتها لمعرفة كيف يعمل التطبيق و لمعرفة أفضل ممارسة لتصميم الواجهة. (Wesley.A, 2014)

- **التطبيق الأصلي Native Apps**

وهي التطبيقات التي تتطلب من المستخدم تنزيلها وتثبيتها على هاتفه الذكي وقد صممت لتلائم أنظمة التشغيل جميعها. (زهر،2016)

ويتكون من مجموعة من البرامج المكتوبة خصيصا لمواصفات المنصة المطلوبة، فمثلا لتطبيق هاتف ذكي أصلي على منصة أبل تستخدم لغة التطبيق الأصلية Objective-C، وبالمثل لتطبيق أصلي على منصة أندرويد نستخدم Java or C/C++، وقد كتبت تطبيقات الهواتف الذكية الأصلية خصيصا لتتناسب مع نوع ومواصفات الجهاز المشغل لهذا النظام لتواكب التطور التكنولوجي وتحقق أفضل ممارسة، فإذا كان باستطاعة المستخدم تنزيل التطبيق على هاتفه الذكي أو جهازه اللوحي فمن المحتمل أن يكون تطبيق أصلي. ستبقى تطبيقات الهواتف الذكية الأصلية الأكثر قوة في أي نظام، لما لها من قدرة عالية على التوافق مع الأجهزة المتنوعة بكل سهولة، وتدعم عنصر الحركة في التطبيق بشكل ممتاز. Wesley(2014 ,)

- **تطبيق الويب Web Apps**

وهي التطبيقات المتوفرة على الموقع الإلكتروني، ولا تتطلب من المستخدم تحميلها وتثبيتها على الهاتف الذكي الخاص به. (زهر ،2016)

ويعرفه Wesley(2014) بأنه: تطبيق قد قام باستخدامه كل المستخدمين لا محاله، فهو عبارة عن برنامج يعمل بشكل كامل داخل متصفح الويب Web browser، وقد صممت واجهاته عن طريق لغة البرمجة HTML or CSS ومدعومة بأكثر لغات برمجة متنوعة ومعروفة مثل: Ruby on Rails ، JavaScript، PHP، Python، وتعمل هذه التطبيقات تلقائيا على أي هاتف ذكي أو جهاز لوحي، أو جهاز محمول، أو جهاز الحاسوب، متوافقة مع معايير متصفح الويب.

المصممون في تطبيق الويب معنيون بتقديم تصاميم للواجهة بشكل كامل، وقد يشكل هذا عائقا أمام المصممين المبتدئين، ففي هذه الحالة أيضا يجب على المصممين أن يهتموبالتفاصيل الصغيرة التي تشكل عناصر الواجهة، على العكس تماما في تصميم الواجهة لتطبيق هاتف ذكي أصلي فإن عناصر الواجهة تكون محددة ومعلومة تلقائيا من قبل شركتي أبل وجوجل. (Wesley, 2014)

- **التطبيق الهجين أو المختلط Hybrid Apps**

ويعتبر مزيج من التطبيق الأصلي وتطبيق الويب، ليلائم الأجهزة المحمولة كافة، ويكون متاح من خلال الموقع الإلكتروني للخدمة. (زهر،2016)

واجهة المستخدم User Interface

مع التطور السريع لأنظمة الحاسوب وتوسع مجالات استخدامه، أصبح لتصميم واجهة التطبيق، أهمية كبيرة، فالمستخدم لايرى في التطبيق سوى الواجهة ومعيار حكمه على نجاح أو فشل التطبيق هو تصميم واجهة التطبيق، خاصة بعد أن أصبحت هذه الأنظمة متاحة للناس العاديين، ودخلت في مناحي الحياة المختلفة من الحواسيب، والأجهزة الكهربائية، والهواتف الذكية، ومن الملاحظ أن مطوري التطبيقات الذكية من المبرمجين يهتمون بالشيفرة وبرمجتها أكثر من تصميم الواجهة، وهذا يضعف التطبيق من الناحية التصميمية. ومن الأمور التي يهتم بها المستخدم من ناحية استخدام تطبيقات الهواتف الذكية هو الشكل الجمالي للتطبيق، وسهولة استخدامه، وأن لا يكون معقد لدرجة احتياجه إلى شرح وكتيبات. (حمارشة، 2010)

ماهي واجهة المستخدم :

واجهة المستخدم User interface: استحدث هذا المصطلح لتصميم أجهزة الكمبيوتر، والهواتف الذكية، وبرمجيات الهواتف الذكية، ولتصميم المواقع الإلكترونية، مع التركيز على تجربة المستخدم لجذب الانتباه وعلى العكس من التصميم العادي الذي يركز فقط على جذب الانتباه، يأتي تصميم واجهة المستخدم ليكون الهدف منه سهولة التفاعل والتواصل للمستخدم. وكل الأنواع المختلفة من أجهزة الهواتف الذكية تزود بمبادئ أساسية للتصميم وبشيفرة برمجة أساسية مثل: الدليل الاسترشادي لتصميم واجهة أندرويد، وبالمثل لواجهة أبل، والهدف الأساسي من وجود هذا الدليل الاسترشادي هو مساعدة المبرمجين والمصممين على تصميم تطبيقات هواتف ذكية بواجهة استخدام ذات جودة عالية.

(Taba،2014)

وتعرف واجهة المستخدم User interface بأنها: فرع من فروع علم تفاعل الإنسان والحاسوب، وهي جزء من الحاسوب وبرمجيات الحاسوب التي تمكن المستخدم من النظر، السماع، اللمس، التحدث أو حتى الإدراك، وتتكون واجهة المستخدم من مدخلات ومخرجات، فالمدخلات عبارة عن كيف يمكن الحاسوب المستخدم من التواصل مع مايريد أو يرغب مثل: لوحة المفاتيح، الفأرة، وأصبع المستخدم عندما يضغط على شاشة الهاتف الذكي، أو الصوت عندما يستخدم الأوامر الصوتية، أما عن المخرجات فهي كيف ينقل الحاسوب النتائج أو المتطلبات إلى المستخدم عن طريق شاشة الجهاز (واجهة المستخدم)، أو الصوت ليسمعه المستخدم، فواجهة المستخدم توفر أفضل المدخلات والمخرجات التصميمية التي تلبي احتياجات وقدرات ومحددات المستخدم بأفضل طريقة ممكنة، فأفضل واجهة هي الواجهة التي لا تلاحظها والتي تسمح للمستخدم بالتركيز على المعلومات المهمة له عوضا عن ملاحظة آلية عمل الواجهة لعرض هذه المعلومات.

(Galitz ،2012)

أساسيات تصميم واجهات المستخدم كما ذكرها usability.gov :

- **المحافظة على بساطة الواجهة:** أفضل واجهة هي الواجهة التي لايشعر المستخدم بوجودها ويتعامل معها عفويا، فالمستخدم يتجنب العناصر غير الضرورية والواجهات المكتظة.
- **استخدام عناصر مألوفة، متعارف عليها، ومتسقة في تصميم عناصر الواجهة:** تشعر المستخدم بالراحة، والسهولة في التنقل بين الواجهات بسرعة وسلاسة، مما يجعل المستخدم على معرفة جيدة بخطوات التنقل بين الواجهات.

- **تخطيط الصفحة بشكل هادف:** عملية تحطيط الصفحة بشكل مدروس تزيد من فاعلية العناصر داخل الصفحة وتجعل المعلومات المكتوبة سهلة القراءة، فمن المهم وضع علاقات وروابط بين العناصر المكونة للواجهة وتصنيفها حسب الأهمية لعمل بناء هيكلي للواجهة حسب أهمية كل عنصر.

- **استخدام استراتيجية في اختيار اللون والملمس:** من المهم جذب انتباه المستخدم عن طريق اللون والإضاءة و التباين والملمس.
- **استخدام الخطوط الصحيحة:** لعمل تسلسل ووضوح في الواجهة، من المهم الانتباه في عملية استخدام الخط، نوعه، حجمه، وتوزيع وتنظيم الفقرات والنصوص.
- التأكد من نظام التواصل بين الواجهة والمستخدم: من المهم أن تخبر الواجهة المستخدم في حالة حدوث أي خطأ أو تأخير، أو أن تعطي المستخدم رد فعل لكل فعل يقوم به في الواجهة مثل: الضغط على أي عنصر أو إخباره بموقعه في الواجهة، وذلك لزيادة التواصل بين الواجهة والمستخدم، ولتقليل الإحباط الحاصل عند المستخدم في حالة حدوث خطأ ما، أو عدم استجابة التطبيق. (usability.gov, 2017)

مبادئ رئيسية لتصميم تجربة مستخدم على الهواتف الذكية :

1- **التركيز على الأهداف الرئيسية للمستخدم.**

2- **تجنب نقل الأفكار والمبادئ التصميمية للحاسوب على واجهة الهاتف الذكي:** لوجود اختلافات رئيسية بين الحاسوب والهاتف الذكي، فالفرق شاسع بين الجهازين، من ناحية التفاعل بين الجهازين (الفأرة مقابل اللمس) ،حجم الشاشة بين الجهازين (كبير مقابل صغير) ، مدة الاستخدام أيضا، وظروف الاستخدام وغيرها...، وكل هذه الفروقات تغير من تصميم واجهة المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية.

3- **التبسيط والتقليل من الفوضى** : من المبادئ التصميمية في أي مجال كان هو البساطة، ينصح في تصميم واجهات الهواتف الذكية بالتبسيط أكثر ما يمكن، والتخلص من كل ماهو غير ضروري من عناصر لتحسين تجربة المستخدم.

4- **تقسيم المهام إلى أجزاء صغيرة** : وكل جزء يركز على مهمة واحدة هو مبدأ ثابت من مبادئ تصميم تجربة المستخدم، مثلا يمكن تقسيم مراحل الدفع على المتاجر الإلكترونية على عدة مراحل في واجهة تطبيق الهاتف الذكي وهذا يعمل على تبسيط المهمة المعقدة وتسهيلها على المستخدم.

5- **تصميم الواجهة مع مراعاة فرق الحجم بين شاشة الحاسوب و واجهة المستخدم:** عند تصميم واجهة مستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية ينصح بمراعاة حجم العناصر إلى حجم الشاشة، فمثلا حجم الخط، حجم الأزرار، المسافة بين السطور، تكون أكبر بالنسبة إلى حجمها على شاشة الحاسوب نظرا لصغر شاشة الهاتف المحمول.

6- **تصميم الواجهة مع مراعاة التقليل من الحاجة إلى الكتابة:** ينصح في تصميم واجهة المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية بالتقليل قدر الإمكان من معدل الكتابة على المستخدم، و إعطاء المجال للمس بدلا من الكتابة واستخدام المميزات الذكية، كالإكمال التلقائي للنص حتى يدخل المستخدم الحد الأدنى من النصوص، وتعبئة الحد الأدنى من الحقول، وينصح بحفظ العناوين والتفاصيل الشخصية حتى لا تجهد المستخدم في إدخالها أكثر من مرة.

7- **تصميم الواجهة مع مراعاة موضع اليدين عليها لما له من تأثير على موقع عناصر الواجهة:** قبضة اليد ومكانها تؤثر على موضع عناصر التحكم في تصميم واجهة تطبيقات الهواتف الذكية، فهنالك مساحات أسهل للمس يوضع بها في العادة أزرار الشراء التي نرغب في أن يضغط عليها المستخدم ويقوم بعملية الشراء، ومساحات يصعب الوصول إليها يوضع بها في العادة أزرار الحذف التي لانريد أن يلمسها المستخدم عن طريق الخطأ.

8- **استغلال إمكانيات الهاتف** : للهواتف الذكية إمكانيات هائلة بكل ماتحويه، فعند تصميم الواجهة ينصح بإستغلال كل هذه الإمكانيات، فمثلا من الممكن إستغلال وجود الكاميرا الرقمية في الهاتف الذكي لقراءة أرقام البطاقة الائتمانية بصفة آلية بمجرد أخذ صورة للبطاقة.

9- اختبار تصميم واجهة المستخدم للهواتف الذكية على الهواتف الذكية نفسها وليس مشاهدتها فقط على شاشة الحاسوب، واختبارها على عدد من المستخدمين بمهام حقيقة لرؤية الأداء الفعلي للواجهة.

10- ابتكار تجربة سلسة في تصميم الواجهة .(Turner,2016)

الاتصال البصري الفعال في واجهات المستخدم الرسومية
(Effective Visual Communication for Graphical User Interfaces)

الاتصال البصري الناجح يكون من خلال توجيه المعلومات، والتصميم الجرافيكي الممنهج يعتمد على عدة مبادئ تصميمية منها:

- **الأهمية التصميمية Design Considerations**

هنالك ثلاثة عوامل من المهم أخذها بعين الإعتبار من أجل تصميم واجهة مستخدم ناجحة وهي:

1- عوامل التطوير development factors : وهي تساعد في دعم عملية التواصل المرئي وتتضمن نوع الأجهزة platform constraints ، الأدوات tool kits، العناصر المخزنة component libraries، المخططات الأولية prototyping

2- عوامل الرؤية Visability factors : وتعبر بقوة عن الهوية البصرية visual identity و يتضمن ذلك قدرات الإنسان human abilities، هوية المنتج أو الخدمة product identity، مخطط مفاهيمي واضح clear conceptual model، عروض توضيحية متعددة multiple representations

3- عوامل القبول acceptance factors : وتتضمن سياسات الشركات corporate politics، الأسواق العالمية international markets ، الوثائق والتدريب documentation and training

- **اللغة المرئية Visible Language**

اللغة المرئية تعود للتقنيات الجرافيكية المستخدمة لإيصال رسالة معينة أو توضيح محتوى ويتضمن ذلك كل من :

التخطيط Layout، الخطوط Typography، اللون والملمس Color and Texture، الصور الفوتوغرافيةImagery، الحركة Animation، التتابع Sequencing، الصوت Sound، الهوية البصرية Visual identity

- **مبادئ تصميم واجهة المستخدم Principles of User Interface Design**

هنالك ثلاث مبادئ رئيسية تؤثر في استخدام اللغة المرئية وهي :

1- التنظيم: دعم المستخدم بالبناء المفاهيمي الواضح حول تنظيم العناصر في الواجهة

2- البساطة: وضع أقل عدد من العناصر أو الخطوات

3- التواصل والتفاعل: التوافق مابين الواجهة المعروضة وقدرة المستخدم على إدراكها.

(Martin.S, 2017)

دور التصميم الجرافيكي في تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية

يعتبر التصميم الجرافيكي من أهم العناصر الفنية المستخدمة في تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية، ويحتل مكانة كبيرة لدى المصممين والمبرمجين، ودخول التصميم الجرافيكي والمصممين على موضوع تصميم تطبيقات الهواتف الذكية أدى إلى تطور وتحسن في شكل الواجهات، على الرغم من وجود تحديات وصعوبات .

ولقد دخل التصميم الجرافيكي بما يحتوي من عناصر وأسس ضمن العناصر المكونة لواجهات تطبيقات الهواتف الذكية، ليعمل على زيادة الحس الفني للواجهة بالإضافة إلى الجانب الوظيفي للواجهة ليكون التطبيق متكامل من الناحيتين الجمالية والوظيفية.

" فالتصميم الجرافيكي هو صورة مختصرة وبديل لمجموعة من القيم الثقافية والفكرية التي تتحول إلى معنى بصري للعديد من الدلالات التعبيرية المركزة، والتصميم بما يحويه من عناصر ورموز فنية هو علاقة تحتوي في ترجمتها الفنية على مخزون توجيهي لوظائف عملية تهم المتلقي كمستخدم دائم لها".

(Gomaa, 2015)

مفهوم كلمة التصميم في عالم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية مختلف عن معناه بالمفهوم الفني للمصممين، وهو شيء يمكن إثباته بالسؤال عن التالي: هل يعتقد المستخدم أن المنتج جميل؟ هل يثق به فورا؟ هل يوصل المنتج الهدف والوظيفة دون كلمات؟ هل يمثل العلامة التجارية؟ هل تنسجم مكوناته معا؟ هل يقود التصميم عيني المستخدم إلى المواضع الصحيحة؟ كيف تتأكد؟ هل تساعد الألوان والأشكال والخطوط المستخدمة في إيجاد ما يريده وتزيد من قابلية استخدام التفاصيل؟ هل تبدو العناصر التي يمكن النقر عليها مختلفة عن تلك التي لايمكن النقر عليها؟ (مارش، 2016)

مفاهيم خاصة في التصميم الجرافيكي :

الشعار Logo :

هو رمز أو علامة يحمل بين طياته رسالة أو رمز إلى الجمهور المستهدف، يميز المؤسسة التجارية وأحيانا يدل على نشاط الشركة بشكل مبسط، يلفت الإنتباه و يجذب الاهتمام، يعتقد البعض أن الشعار هو الهوية التجارية ولكنه جزء لايتجزأ من نظام الهوية التجارية. (بوحسن،2017)

الهوية البصرية Visual Identity :

هو كل ما يرى بالعين المجردة وكل ما له علاقة بالتطبيقات البصرية المختلفة للشركة مثل: الألوان، المنشورات، المطبوعات، الديكور، والملابس، وحتى الشعار يعتبر جزء من الهوية البصرية، يتم رسم دليل استرشادي وتوضيح كيفية استخدام الهوية البصرية على مجموعة من الوسائط المتعددة التي لابد لأي شركة أن ترسم لها نظام وفلسفة وقيم تجسدها بشكل متوازن من خلال الإتصال المرئي، والبعض يخلط ما بينه و ما بين الهوية التجارية. (بوحسن،2017)

الهوية التجارية Branding :

تشمل كل ماذكر سابقا فكل شركة ناجحة يجب أن يكون لديها خطة إستراتيجية للبراندينغ بما تتناسب مع أهدافها، وقد عرفتها الجمعية الأمريكية للتسويق بأنها: مصطلح، رمز، اسم، تصميم، أو مزيج مما سبق يهدف إلى تميز خدمات أو سلع الشركات عن بعضها البعض. ويمكن اختصارها: بعملية الممارسة التسويقية لخلق اسم وعلامة تجارية وتصاميم وصورة للشركة ومنتجاتها أو خدماتها للمتلقي، كما أنها مبنية على معايير يجب على الشركات المحافظة عليها لبناء سمعة جيدة، وهي أيضا

وسيلة لغرس القيم والصور الذهنية، إضافة إلى الرسالة المراد توصيلها من مشاعر وأحاسيس إلى الفئة المستهدفة. (بوحسن،2017)

تأثير التصميم الجرافيكي في توجيه النظر في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية :

للتصميم الجرافيكي أهمية كبيرة في تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية وكذلك تساعد على:

1- إيصال رسالة معينة ذات هدف

إن عناصر التصميم الجرافيكية المكونة للواجهة مثل: الصورة، أو الرسوم التوضيحية، أو الزخارف تلعب دورا هاما لجعل المستخدم يرغب بالاستمرار في استخدام التطبيق.

2- تغيير قناعات المستخدم

إن عملية تغير قناعات المستخدم عملية صعبة، تتدخل بها عدة جوانب مثل: الجانب النفسي، فعندما نستخدم في التطبيق صورة تعكس عند المستخدم شعور بالرضا أو السهولة، فإن ذلك ينعكس إيجابا على نفسية المستخدم وتغير قناعته.

3- الترويج والتسويق للمنتج أو الخدمة

عند التركيز على موضوع الترويج والتسويق لسلعة أو خدمة عن طريق واجهة تطبيقات الهواتف الذكية، فإننا نعمل على جعل المستخدم يشعر بالرضا التام عن الخدمة أو السلعة، فمثلا عند استخدام تطبيق بفلاتر محسنة للصور تجعل المستخدم سعيد بالبقاء في التطبيق والتقاط المزيد من الصور الشخصية المحسنة لصورته .

4- بقاء المستخدم فترة أطول في التطبيق

شكل التطبيق الجذاب والمريح للعين من الأمور التي تبقي المستخدم فترة أطول في التطبيق، فزيادة فترة التواصل أو البقاء في التطبيق من أهم مؤشرات نجاح أي تطبيق، فمثلا تطبيقات التواصل الاجتماعي تبقي المستخدم على تواصل مع أصدقائه فترات طويلة جدا وتدفعه إلى المشاركة الدائمة.

5- اكتشاف ميزات التطبيق

شكل واجهة التطبيق تعطي مؤشرا على ماهية التطبيق، فمثلا تصميم يستهدف فئة الأطفال مختلف عن تصميم لبنك، فالاختلاف في الألوان، و الخطوط، والصور، و الرسوم التوضيحية، وجميع هذه العناصر يكون الانطباع لدى المستخدم عن واجهة التطبيق.

6- التواصل بين التطبيق والمستخدم من خلال تصميم الجرافيك (التواصل بالعين)

من أهم المعايير التي تؤثر على فاعلية التصميم هو مبدأ التواصل بالعين، وهو مستخدم بكثرة في التصوير الفوتوغرافي وتصميم شخصيات الرسوم المتحركة، و يتكون من ثلاثة أنواع: الاتصال المباشر بعين المستخدم، الاتصال بالعين بين عناصر الصورة، لا إتصال بالعين. (Gomaa ,2015)

مبادئ التصميم المرئي في تصميم واجهة المستخدم:

من أهم مميزات مبادئ التصميم المرئي أنها تساعد في توجيه انتباه المستخدم، فأول ما يلاحظه المستخدم في التطبيق هو شكل الواجهة، وهنا تكمن أهمية دور المصمم الجرافيكي في إظهار الواجهة بأفضل صورة، لتلفت وتجذب نظر المشاهد وبنفس الوقت تكون مريحة للبصر، إضافة إلى توجيه نظر المستخدم إلى أهم جزء في الواجهة ليتحقق الغرض المرجو من التطبيق، وهذا مايركز عليه المصمم في موضوع الثقل المرئي الذي يعرف بأنه:

مفهوم نسبي تقوم على أساسه كل مبادئ التصميم المرئي، ويقوم على مقارنة عنصر من عناصر التصميم بما حوله، فبعض العناصر تبدو أثقل من غيرها في تخطيط الواجهة فتجذب الانتباه بصورة أكثر، فمثلا بإضافة ثقل مرئي لعنصر من عناصر التصميم يزيد احتمالية رؤيتها بالنسبة للمستخدم وهذا من الممكن أن يؤثر على خيار المستخدم. (مارش،2016)

ومن عناصر التصميم المؤثرة على الثقل المرئي :

- **التباين:** هو الفرق بين العناصر الداكنة والعناصر الفاتحة في التصميم أو الفرق مابين الأحجام، وكلما زاد الفرق بينهما زاد التباين، وهذه الفكرة تخدم الثقل المرئي في الواجهة.
- **العمق والحجم:** في مبادئ التصميم المرئي وعناصره يرى المستخدم العناصر الأكبر وكأنها قريبة والعناصر الأصغر وكأنها بعيدة، لذلك كقاعدة عامة ينصح بجعل العناصر الأكثر أهمية ذات حجم أكبر من غيرها، ومن هنا يظهر خطأ تكبير الشعار في الواجهة، فوجود الشعار في الواجهة ليس الهدف الأساسي من التطبيق.

- **اللون:** على المصممين إدراك موضوع اللون، وبالأخص مصممي واجهة المستخدم، لأن اللون من العناصر المهمة والمؤثرة في واجهة التطبيق، فالمصمم الذي يهتم بتجربة المستخدم ينجز الرسوم التخطيطية بالأسود والأبيض لأن اهتمامه الأول بالوظيفة، أما الشكل الجمالي يكون من اهتمامات مصمم الواجهة.

أ- **معنى الألوان:** اللون قد يكون مجرد لون جمالي وقد يكون لون ذو وظيفة، فيتغير معنى الشكل بتغير اللون، فالشكل باللون الأخضر يختلف عن نفس الشكل باللون الأحمر، والألوان واختيارها بشكل عام هي وظيفة مصمم واجهة المستخدم، ولكن إذا كان اللون ذو دلالة وظيفية فيجدر بمصمم تجربة المستخدم أن يقوم بتحديدها في الرسوم التخطيطية.

ب-**التراجع والتقدم:** الألوان نوعين ألوان صاخبة وألوان هادئة، فالألوان الصاخبة مثل اللون الأحمر تتقدم وتبدو أقرب وتستخدم بالعادة في الواجهات في أزرار الشراء حيث تبدو وكأنها تقفز من الشاشة فيميل المستخدم إلى الضغط عليها، أما الألوان الهادئة مثل الأزرق فإنها تتراجع وتبدو أبعد وتستخدم في الواجهات للعناصر التي تريدها أن تبقى ظاهرة وبنفس الوقت لا تشتت انتباه المستخدم.

ت- **بساطة الرسومات:** استخدام الألوان في الرسوم التخطيطية لبيان الوظيفة فقط، فلا داعي للمبالغة في استعمالها أو الحرص على تجميلها لعرضها أمام المستخدم.

ث- **الجمع ما بين مبادئ التصميم المرئي:** عند الجمع ما بين مبادئ الثقل المرئي، والألوان واستخداماتها، والأحجام المختلفة تنتج لدينا واجهة جذابة ذات وظيفة تصميمية، فمثلا إذا صممت واجهة محتويه على رسالة تأكيد لنجاح عملية فنجعل الشكل بلون أخضر وحجم صغير، أما إذا أردنا تصميم واجهة محتويه على رسالة تحذير أو خطأ فنجعل الشكل كبير واللون أحمر. (مارش، 2016)

دور وأهمية العلامة التجارية في تصميم واجهات المستخدم:

في التصميم الجرافيكي العلامة التجارية ممكن أن تدرك عن طريق مجموعة من العناصر البصرية الأكثر استخداما وهي: الشعار، الألوان، الخطوط، العناصر التصميمية المختلفة وتشمل: الرسوم التوضيحية، المطبوعات الورقية. فالعلامة التجارية في تصميم واجهة المستخدم تعنى بكل العناصر البصرية التي تحدد نمط العلامة التجارية، والتي يتم تطبيقها في الواجهات مثل: الشعار، والألوان، وكل هذه العناصر تجعل من العلامة التجارية أداة قوية معززة للهوية البصرية لدى المتلقي، و تلعب دورا مهما في الترويج للمنتج أو الخدمة، ويعود ذلك لأن الإدراك البصري سريع وسهل الملاحظة بالنسبة للمستخدم. (Tubik Studio, 2016)

- دور العلامة التجارية في تصميم واجهات تطبيقات الهوات الذكية

العلامة التجارية أمر ضروري في موضوع واجهة المستخدم خصوصا في الحالات التي ترغب باستخدام الواجهة لجذب المستخدم، وكوسيلة لزيادة الوعي بالعلامة التجارية، فهنالك عدة أمور ينصح بمراعاتها لتكوين عناصر العلامة التجارية منها: عمل الخطط التسويقية، و تحديد الفئة المستهدفة، وعمل تحليلات للسوق و المنافسين، فأولا يأتي موضوع الشعار الذي يتم تصميمه عبر مصممين

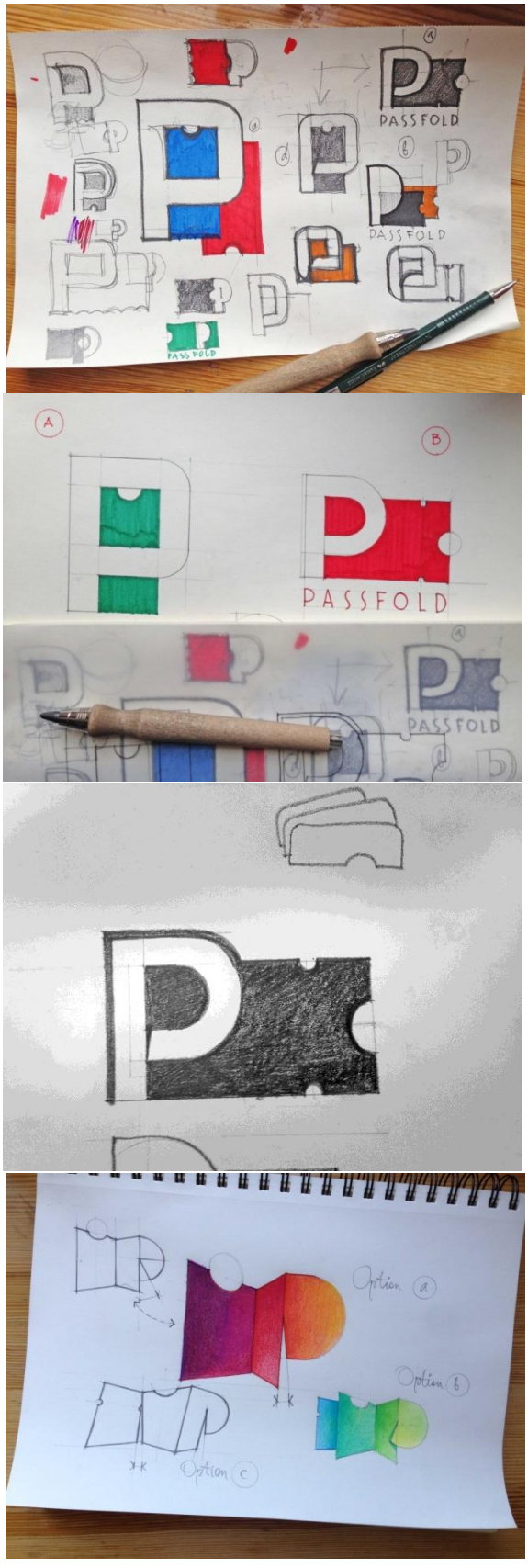
مختصين، ومن ثم يأتي موضوع تصميم الواجهة، فكلما كانت الواجهة سهلة وسريعة التذكر فإن المنتج أو الخدمة يحصل على فرصة أقوى للبقاء و المنافسة.

والسبب وراء هذا بسيط، فمصمم الواجهة يركز على الواجهة نفسها، وعلى الألوان ودرجاتها والأشكال و الخطوط والتشكيل التايبوغرافي والرسومات التوضيحية والرموز، ومراعات أن تكون الحلول التصميمية متناسبة ومتوافقة مع العلامة التجارية للمنتج أو الخدمة. وتوافق تصميم الواجهة مع العلامة التجارية يدعم ويقوي الاثنين معا و نرى نتيجته إيجابيا لدى المستخدم فيشعر بالراحة أثناء تفاعله مع التطبيق عن طريق الواجهة، إذن فالواجهة والهوية جزء لا يتجزأ من العلامة التجارية.

وللتوضيح هنالك أمثلة عملية واقعية لتجارب حقيقية، منها تجارب دراسة حالة لإستديو Tubik Studio قام بها مصممو الاستديو في تصميم الهوية التجارية، و تصميم الواجهات لتطبيق هاتف ذكي، تم العمل على بناء الهوية التجارية أولا ومن ثم تصميم الواجهات لتطبيق الهاتف الذكي. (Tubik Studio, 2016)

- **أولا : تصميم الهوية التجارية ل PassFold project**

PassFold هو تطبيق هاتف ذكي لتخزين وإدارة تذاكر السفر إلكترونيا، لذلك فإنه من المنطقي والمتوقع للعميل رؤية انعكاس خدمة المنتج وفكرته على الشعار، ويفضل رؤية شكل التذكرة في مكان ما في الشعار أيضا، وكان من المتفق بين المصمم والعميل عمل مزج ما بين شكل التذكرة وحرف P الحرف الأول من اسم التطبيق باللغة الإنجليزية، فكل هذه المعلومات كانت نقطة انطلاق للمصمم للعمل على تصميم الشعار.



شكل(6): الرسومات الأولية لشعار PassFold project

و نجد في شكل(6) التي تظهر الرسومات الأولية للشعار والتي تظهر استخدام حرف P وتظهر أشكال لتذاكر الطيران بالطول والعرض، ونلاحظ أن الرسومات الأولية بالأبيض والأسود أو بألوان أساسية مثل الأزرق والأخضر والأحمر لتساعد العميل على تخيل الشعار.

و نجد في الصورة مزيج من استخدام حرف P مع شكل تذكرة السفر، والنماذج الثلاثة المقدمة تتضمن الحرف مع تذكرة ملونة، الحرف باللون الأبيض مع تذكرة خضراء خلف الحرف الأبيض بحجم أكبر، أما عن الخيار الثاني فكانت التذكرة بلون أحمر وبشكل عرضي،

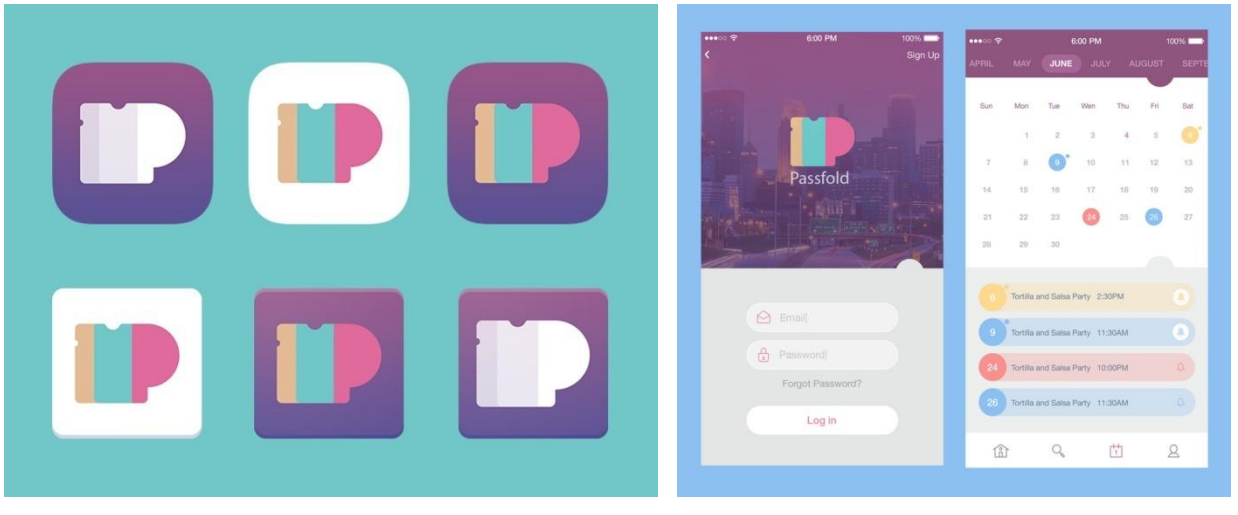
بالإضافة إلى النموذج باللون الأبيض والأسود، أعجبت فكرة الشعار العميل وطلب أن يتم عمل نمط جديد على الفكرة باتجاهات مختلفة قريبة من فكرة طي الورق "الأوريجامي" ليقارن ويختار بعدها المناسب وتم عمل المقترحات التالية للعميل:

بعد رؤية النماذج المقترحة وعلى الرغم من جاذبية التصاميم قرر العميل أن يكون التصميم مسطحا Flat أكثر بالنسبة للشعار، فظهر حرف P بشكل واضح وظهر شكل التذكرة بشكل طولي، وبدا ذلك ناجحا بالألوان المختلفة، وحتى بالشعار وهو مفرغ هذا الخيار حاز على إعجاب العميل شكل(7).

شكل(7): شعار PassFold project

بعد الإعجاب والموافقة من العميل بشكل نهائي تم إنجاز الشعار ليتم بعدها بناء الواجهة، وللشعار هنا تأثير قوي على شكل الواجهة وعناصرها، مثل الألوان الخاصة بالشعار وطريقة استخدامها وتوزيعها في الواجهة، لتبدو جميلة ومريحة للعين ومتوافقة مع ألوان الشعار نفسه كما في شكل(8) .

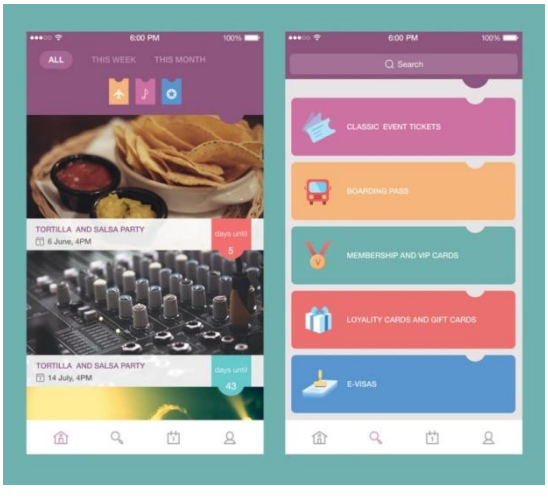
(Tubik Studio, 2016)



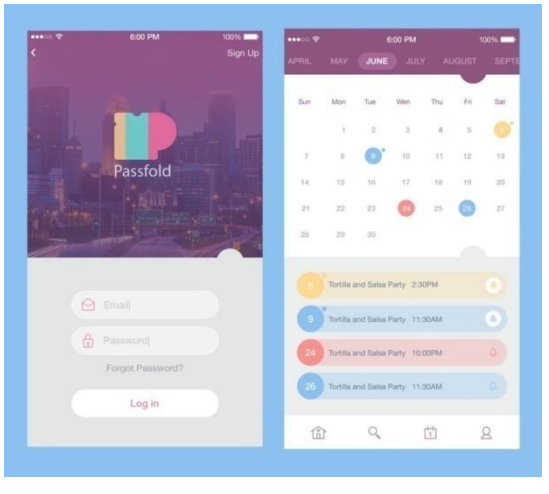
شكل(8): الشعار وشكل الواجهة ل PassFold project

- **ثانيا : تصميم واجهة تطبيق هاتف ذكي ل PassFold project**

مهمة المصمم هنا تصميم واجهة مستخدم لتطبيق هاتف ذكي يختص في مجال حجز تذاكر السفر والتخزين والإدارة، الفكرة التصميمية لهذا التطبيق واضحة وعملية، بعد إعطاء المصممين تقسيم الواجهة العام عن طريق UX، قام المصممون بتحليلها ومناقشتها عميقا مع العميل لإضافة بعض التعديلات.(Tubik Studio, 2016)



يظهر على الجهة اليسرى صورة الواجهة في المرحلة الأولى، يظهر النص والمعلومات فوق الصور التي استخدمت كخلفية، وفي النسخة الثانية التي تظهر على اليمين قام المصممون بتغير تقسيم وترتيب الواجهة بوضع خلفية بلون مجرد و إزالة الصور الفوتوغرافية ووضع مستطيل يحتوي على أيقونة ونص عوضا عنها.

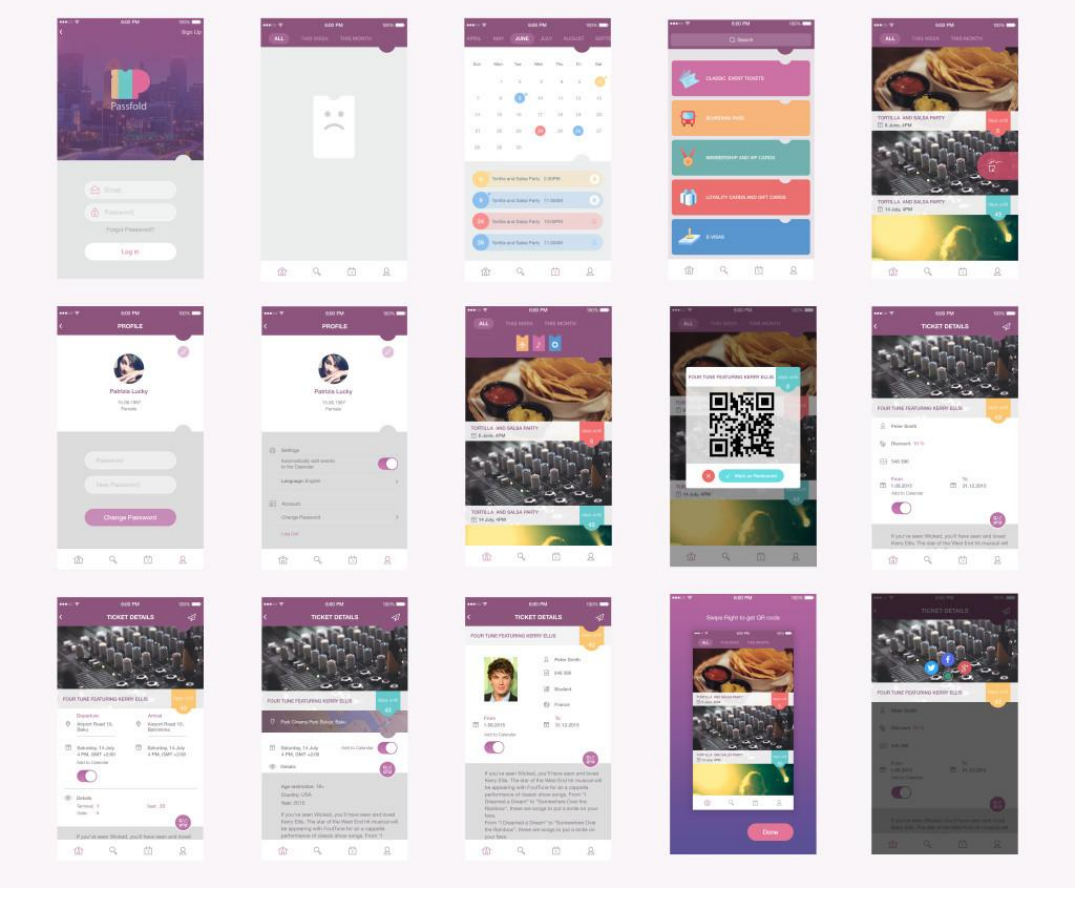


شكل(9): بعض من واجهة تطبيق PassFold project في المراحل الأولى

أهم جزء في واجهة هذا التطبيق هي الرزنامة calendar، والتي تظهر حجوزات التذاكر التي حددها المستخدم، وقد صممت بعناية وبلون خلفية مناسب بلون واحد فاتح وتظهر فوقه الحجوزات بألوان متعددة لتظهر تاريخ الحجز بشكل ملفت للنظر وواضح، وأسفل الرزنامة يظهر التاريخ ووصف بالنص للحجز كما في شكل(9).

ومن أكثر العناصر تأثيرا على واجهة المستخدم الشعار والذي تم تصميمه في المراحل السابقة، فألوان الشعار استخدمت في تصميم الواجهة وكان لها تأثير جميل على جمالية الواجهة، وتم تجريد جزء من شكل الشعار واستخدامه كعنصر من عناصر الواجهة في شكل التذكرة. (Tubik Studio, 2016)

ولقد أولى المصممون اهتماما لجميع عناصر الواجهة خصوصا شكل الأيقونات، لتتناسب مع الشعار و شكل الواجهة، وأراد العميل أن تكون الأيقونات حيوية بعيدة عن الجمود وذات ألوان مريحة بصريا، والشكل النهائي للواجهات تظهر في شكل (10) .



شكل(10) : استعراض لواجهات تطبيق PassFold project

الخطوط التايبوغرافية واستخدامها في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية :

منذ زمن طويل وحتى الآن كان مصممو الويب يستخدمون الخطوط المتاحة لهم مثل: Arial ، Times New Roman،Georgia Verdana، ولكن اليوم وجد حل لاستخدام الخطوط التايبوغرافية المتنوعة والغير مشمولة ضمن الخطوط المتاحة فاستحدثت حلول لهذه المشكلة عن طريق TypeKit ،Google Web Fonts ،والتي تسمح للمصممين أن يستخدمو أي نوع خط تايبوغرافي يريدون، ويتم تحويله لصيغة HTML، والتي من مميزاتها أنها تعرض الخط التايبوغرافي على جميع المتصفحات والأجهزة بشكله الحقيقي وبنفس الحجم واللون، دون تشويه للخط التايبوغرافي، فسابقا إذا استخدم المصمم خط تايبوغرافي غير الخطوط المتاحة للويب فإنه يحصل تشويه أو استبدال للخط التايبوغرافي بحسب نوع الجهاز أو المتصفح. (Above the fold , 2012)

الخطوط التايبوغرافية في الواجهات البصرية :

الخطوط التايبوغرافية تعتبر من العناصر المهمة والتي لها دور فعال في الواجهة، فاللغة المكتوبة على هيئة خطوط تايبوغرافية قادرة على نقل المعلومة للمستخدم، لذلك يهتم المصممون بشكل كبير باستخدامها بعناية شديدة وحذر، فالاستخدام الخاطئ لها يحدث تعقيدا في شكل الواجهة، فالمستخدم بالعادة يدرك الخطوط التايبوغرافية عن طريق شكلها، كلما كان شكل الحرف أوضح سهل على المستخدم إدراكها، مثال على ذلك عندما نكتب باللغة الإنجليزية فقرة كاملة بطريقة LETTERS CAPITAL فإنه يصعب علينا قراءتها، أما إذا كتبت الفقرة بطريقة Small letters / Capital letters، فإنه يسهل على المستخدم قراءتها وإدراكها، لذلك يجب على المصممين التعمق والاهتمام الكبير بموضوع الخط التايبوغرافي في الواجهة، والإبتعاد عن كتابة الفقرات بطريقة LETTERS

CAPITAL لأن المستخدم عندما يقرأ لايقرأ بطريقة كلمة كلمة، بل يقرأ الفقرة بطريقة المسح العام ويفسر الكلمات عن طريق السياق العام للنص. (Coope, Reimann, Cronin, 2007).

ينصح أن تحتوي الواجهة على أقل عدد من الكلمات المكتوبة التي يجب على المستخدم قراءتها، لأن وجودها يؤثر على قرار المستخدم في تصفح التطبيق والاستمرار باستخدامه، وذلك لضمان بقاء المستخدم في التطبيق وتصفحه للواجهات بشكل متسلسل وحتى النهاية، بعد قراءة المستخدم للمعلومة بشكل عام وإدراكه لها تتحقق الفائدة من وجود هذا النص في الواجهة ومن ثم إذا كان مهتم يقرأ باقي التفاصيل المكتوبة. إذا قمنا بتمثيل معاني الأشكال بصريا عن طريق رموز معروفة، فإن عقلنا البشري يدرك العناصر والأشكال المختلفة في الواجهة بسرعة، فبعد التمثيل البصري لأنواع العناصر التي يهتم بها المستخدم يستطيع قراءة النصوص المكتوبة وتميز العناصر الخاصة بالموضوع الذي يهتم به، وبالتالي يتصفح الواجهة بشكل أسرع . (Coope, Reimann, Cronin, 2007)

هنالك بعض العلاقات التصميمية لاستخدام الخطوط التايبوغرافية في الواجهات البصرية :

- **استخدم التباين العالي عند استخدام النصوص في الواجهة :**

ينصح بإيجاد تباين عالي بين لون النص المكتوب ولون الخلفية، وألا يكون لون الخلفية من الألوان المكملة للون النص، لكي لايؤثر على عملية القراءة فيشعر المستخدم بعدم الارتياح ولا يكمل القراءة، كقاعدة عامة 80% من عملية القراءة تعتمد على تباين النص مع الخلفية.

- **استخدام نوع خط وحجم مقروء :**

في العادة الخطوط من دون زوائد a crisp sans-serif font مثل: Verdana ، Tahoma هي الخيار الأفضل للمقروئية، أما عن الخطوط بزوائد Serif typefaces مثل: Times ، Georgia تظهر بعدم وضوح بسبب وجود هذه الزوائد، ولكن من الممكن حلها بزيادة حجم الخط، أو استخدام خطوط بزوايا ناعمة أو للتخفيف من هذه المشكلة من الممكن عمل تنعيم للأحرف عن طريق anti-aliasing.

أما بالنسبة لحجم الخط فإن الأحرف المكتوبة بحجم 10 pixels يصعب قرائتها في كل الأحوال، فإذا كان لزاما على المصمم استخدام أحرف بخط صغير فقد يكون استخدام خطوط من دون زوائد sans-serif typeface حلا مناسبا.

- **التعبير عن النص المكتوب بوضوح :**

ينصح بجعل النص المكتوب مفهوما ومقروءا بأقل عدد من الكلمات مع الإحتفاظ بالمعنى العام والأهم، وعدم استخدام الاختصارات أثناء الكتابة كثيرا، و إن استخدمت ينصح بأن تكون مفهومة وعامة.

(Coope, Reimann, Cronin, 2007)

الألوان واستخدامها في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية :

ينصح باختيار الألوان ودرجاتها على أساس مدروس ذو معنى وهدف، عند الحاجة لوضع نظام ألوان خاص بالواجهة لا يتم اختيار الألوان لمجرد الألوان أو دون هدف، فمهما كان نظام الألوان الذي تم اختياره لتصميم الواجهة سيتضمن لون أو اثنين كألوان محايدة ليتم استخدامها، لذلك ينصح باستخدام مجموعة ألوان صممت من قبل، أو اختيار جزء منها أو زيادة عليها بما يتناسب مع أهداف التطبيق. (Above the fold , 2012)

فمن الأدوات المساعدة لتبدأ باختيار نظام ألوان الواجهة :

- Adobe Kuler for Designers
- Color Scheme Designer

الألوان في واجهات المستخدم:

يعتبر اللون من أهم عناصر تصميم الواجهة البصرية، المستخدم في الوقت الحالي اعتاد على رؤية الألوان نقية جدا وبوضوح عالي مثل شاشات التلفاز الحديثة، ويتوقع أيضا أن يرى مثل هذه الألوان على جهاز هاتفه الذكي، ويعتبر اللون أكثر من مجرد أداة تسويقية، هو أداة قوية لايصال المعرفة و أداة ذات فائدة في تصميم الواجهات البصرية و تعطي إنطباع وتأثير قوي على الواجهة.

يعتبر اللون من أهم العناصر البصرية المكونة للواجهة فهو لغة تواصل أيضا، فعند استخدام اللون في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية ينصح أن يستخدم بحذر وأن يراعى وجود عناصر أخرى من عناصر الواجهة البصرية التي نستخدم بها اللون أيضا مثل: النص، والرمز، والشعار، والأزرار، والأيقونات وغيرها، و مراعاة هذه العلاقات بين العناصر لكي نحافظ على شكل واتزان الواجهة، فاللون

يجذب الانتباه للعناصر المهمة، و يعد مؤشرا مهما على العلاقات بين العناصر، ووسيلة تواصل تعبر عن حالة المعلومات ، لذلك ينصح بالتعامل مع الألوان بعناية وحذر.

(Coope, Reimann, Cronin, 2007)

هنالك أخطاء شائعة في استخدام عنصر اللون يقع بها المصممون أثناء تصميمهم للواجهة :

- **استخدام عدد كبير من الألوان**

عندما نستخدم عددا كبيرا من الألوان في الواجهة، فإننا نأخذ وقتا أطول في محاولة تذكر ماذا يعني هذا اللون أو على ماذا يدل،لأن هذا العدد لا يتوافق مع ما تستطيع ذاكرة الإنسان أن تحتفظ به من معلومات على المدى القصير من الذكريات، فاستخدام عدد كبير من الألوان مثل 7 ألوان يقلل من إدراك المستخدم بشكل ملحوظ.

- **استخدام الألوان التكميلية المشبعة**

الألوان المكملة أو التكميلية هي ألوان عكس بعضها البعض في حسابات اللون، فهذه الألوان عندما تكون مشبعة تماما وتوضع مجاورة لبعضها تماما فأنها تتحالف مع بعضها وتجعل إدراكها أو التركيز بها أمرا صعبا، فمثلا حاول التركيز بنص مكتوب باللون الأحمر المشبع موضوع على خلفية زرقاء مشبعة بالتأكيد ستفقد التركيز وستشعر بصداع .(Coope, Reimann, Cronin, 2007)

- **الإفراط في إشباع الدرجات اللونية**

الألوان عالية الإشباع تجذب الإنتباه، و ينصح باستخدامها بشكل معتدل لجذب انتباه المستخدم، وعند استخدام ألوان مشبعة متعددة مع بعضها البعض ستبدو وكأنها تتحالف مع بعضها البعض وتجعل من إدراكها أمرا صعبا. (Coope, Reimann ,Cronin, 2007)

- **التباين بين العناصر ضعيف وغير كافي**

عندما تكون ألوان العناصر مختلفة عن لون الخلفية فقط في درجة اللون، ومتشابهة في درجة الإشباع أو السطوع فإنه من الصعب على المستخدم إدراكها، فلون العنصر ينصح بأن يكون مختلفا عن لون الخلفية في درجة السطوع و درجة الإشباع بالإضافة إلى الاختلاف في الدرجة اللونية ، ولون النص كذلك مع لون الخلفية ليسهل إدراكه وقراءته. (Coope, Reimann , Cronin , 2007)

- **قلة الإنتباه إلى موضوع عمى الألوان**

حوالي 10% من السكان الذكور يعانون من عمى الألوان، ولذلك ينصح بمراعاة ذلك في إستخدام اللون الأحمر واللون الأخضر ودرجاتهم، خصوصا عند استخدام أو كتابة معلومات مهمة لتدعم عملية التواصل، وأي ألوان تستخدم في عملية التواصل ينصح بأن تكون مختلفة في درجة السطوع ودرجة التشبع ليكون سهلا على المستخدم التمييز بينهم. Coope,Reimann ,Cronin (,2007)

استخدام اللون في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية :

اللون هو العنصر الثاني الأكثر أهمية في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية بعد الأهمية الوظيفية، فعملية تفاعل الإنسان والحاسوب تعتمد إعتمادا كبيرا على التفاعل وعلى عناصر الواجهة الجرافيكية، واللون يلعب دورا مهما في عملية التفاعل، فهو يساعد المستخدم على التفاعل مع محتوى التطبيق، وعلى التفاعل الصحيح مع العناصر والفهم الصحيح لأي فعل داخل الواجهة، فلكل تطبيق نظام لوني خاص به يحتوي على ألوان أساسية بنسب محددة. (.N, 2017Babich)

اختيار نظام ألوان فعال في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية :

عند اختيار نظام ألوان معين أثناء تصميم الواجهة، ينصح بأن تراعى عدة أمور من بينها: ألوان الهوية البصرية، والألوان الخاصة بالبيئة المحيطة وتأثيرها، وينصح بجعل الألوان بسيطة لتساهم في تطوير تجربة المستخدم، فنظام الألوان البسيط يريح للعين ويساعد على إدراك المحتوى بسهولة. (Babich,2017)

كيف يتم اختيار نظام ألوان فعال في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية :

1- نظام الألوان الأحادية:

نظام الألوان الأحادي يعتبر أبسط نظام ألوان ممكن استخدامه في الواجهة، حيث تؤخذ الألوان الأحادية من لون واحد في عجلة الألوان بدرجات لونية متعددة، وتتناسب مع بعضها البعض لتعطي تأثيرا إنسيابيا، وهي ألوان مريحة للعين خصوصا اللونين الأزرق والأخضر ودرجاتهم. (N, Babich. 2017)

مثال على اختيار الألوان الأحادية من عجلة الألوان وتطبيقها على ألوان واجهة تطبيق هاتف ذكي

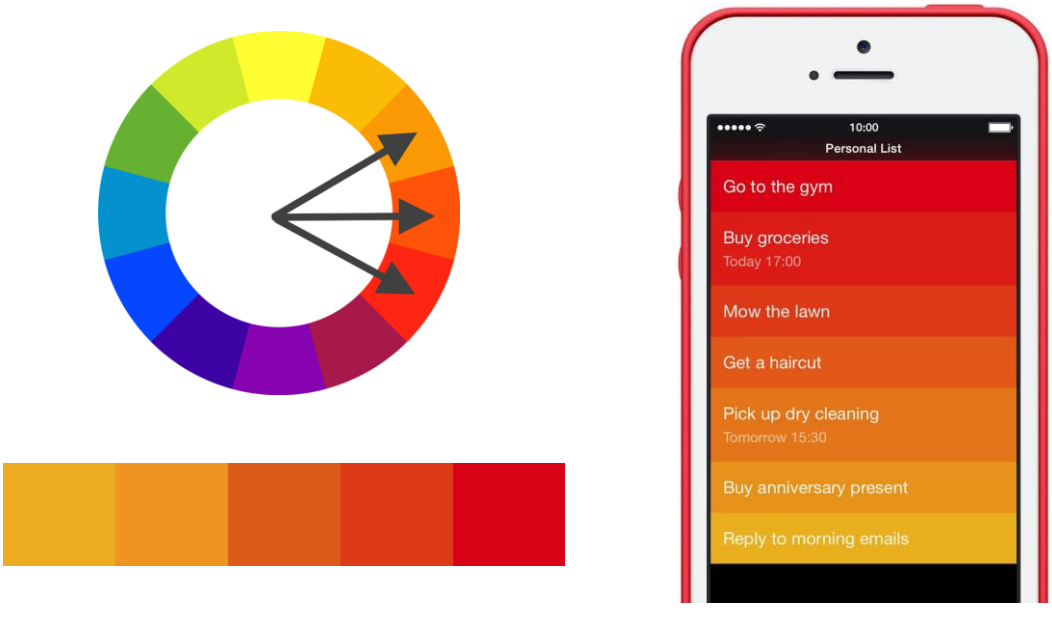
شكل(11) :

شكل(11): مثال على اختيار ألوان أحادية من عجلة الألوان وتطبيقها على واجهة تطبيق هاتف ذكي

2- نظام الألوان المتماثلة :

نظام الألوان المتماثلة ينشأ عن استخدام 3 ألوان متماثلة بجانب بعضها على عجلة الألوان من 12 لون، ويكون لون واحد مهيمن وأساسي، والألوان الأخرى مساعدة للون الأساسي، قد يبدو اختيار هذه الألوان أمرا سهلا ولكن الفكرة هي اختيار درجات لونية متناسبة. (.N, 2017Babich)

مثال على اختيار الألوان المتماثلة من عجلة الألوان وتطبيقها على ألوان واجهة تطبيق هاتف ذكي شكل(12) :

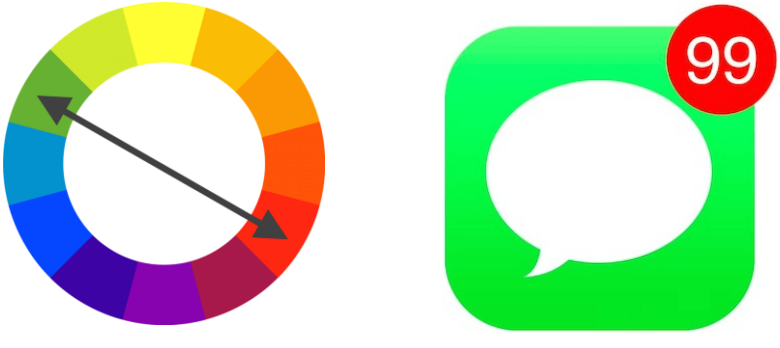


شكل(12): مثال على اختيار ألوان متماثلة من عجلة الألوان وتطبيقها على واجهة تطبيق هاتف ذكي.

3- نظام الألوان المكملة :

نظام الألوان المكملة هي الألوان التي تقع عكس بعضها على عجلة الألوان، ويوجد بينها تباين لوني عالي جدا، لذلك تستخدم لجذب انتباه المستخدم، فهي الطريقة الأسهل لجعل عنصر من العناصر يلاحظ بشكل أسرع في الواجهة، مع مراعاة استخدامها بحذر في عناصر الواجهة، فكثرة استخدامها يجعل الواجهة منفرة بصريا. مثال لاستخدام الألوان المكملة في واجهة تطبيق هاتف ذكي شكل(13) :

تم اختيار لون أساسي مهيمن وهو اللون الأحمر واللون المكمل له على عجلة الألوان هو اللون الأخضر، فعين المستخدم عندما ترى عنصر بلون أخضر مشبع وفوقه تماما عنصر باللون أحمر، فإن العنصر الأمامي يبرز بشكل واضح جدا، وهذا هو الهدف من الألوان التكميلية. (.N, 2017Babich)



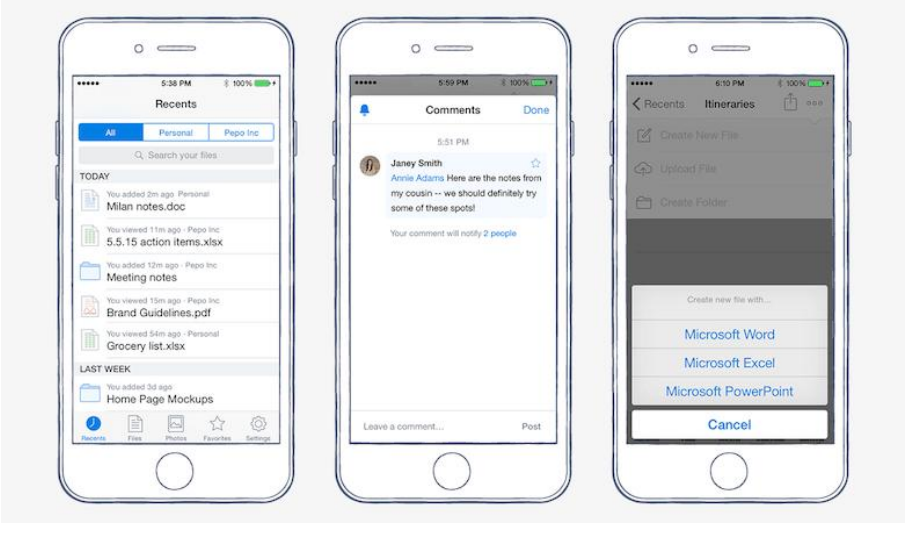
شكل(13): مثال على اختيار ألوان مكملة من عجلة الألوان وتطبيقها في واجهة تطبيق هاتف ذكي.

3- نظام الألوان المخصصة :

إن تصميم نظام ألوان مخصص ليس بالأمر المعقد كما يظن البعض، فإضافة لون مضيء إلى مجموعة ألوان طبيعية يخلق نظام لوني جذاب و مريح بصريا. (.N, 2017 Babich)

مثال على ذلك إضافة لون أزرق إلى مجموعة ألوان بدرجات رمادية واستخدامها في واجهة تطبيق هاتف ذكي شكل(14) :

فالخلفية في واجهة هذا التطبيق بيضاء ، وتم استخدام درجات اللون الرمادي مع اللون الأزرق.

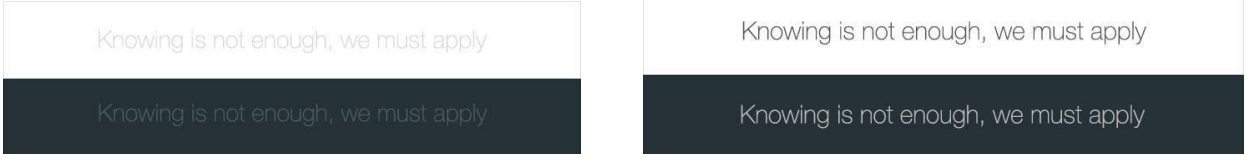


شكل(14): مثال على اختيار ألوان مخصصة من عجلة الألوان وتطبيقها على واجهة تطبيق هاتف ذكي.

التباين اللوني وقابلية قراءة النص :

التباين اللوني من الأمور المهمة في نظريات اللون، فالعناصر التصميمية في الواجهة لا ترى منفردة بل تدرك مجتمعة مع باقي عناصر الواجهة، لذلك التباين العالي بين النص والخلفية يجعل منه نصاً مقروءاً بوضوح وسهولة، وبالعكس فكلما قل التباين يصبح من الصعب إدراك النص المكتوب، لذلك يفضل بأن يكون النص مقروءاً أكثر من أن يكون ذو شكل جمالي فقط.(.N, 2017Babich)

مثال شكل(15) : النص على الخلفية في الجزء الأيسر غير مقروء لأن التباين اللوني ضعيف بين النص المكتوب والخلفية ، والجزء الأيمن مقروء لوجود تباين عالي .



شكل(15): مثال على التباين اللوني وقابلية قراءة النص

الأيقونات في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية

Icons on UI Mobile App Design

الأيقونة هي : رمز مرئي صغير، فاستخدام صورة يغني عن ألف كلمة، واستخدامها داخل واجهات التطبيق يقلل من العناصر الموجودة على الواجهة، ويجعل من الممكن إدراكها بسهولة عن باقي العناصر، ويسهل التذكر على للمستخدمين، ويساعد في جعل الواجهة معروفة ومألوفة.

(Andrews,2016)

هنالك عدة مبادئ لتصميم أيقونات التطبيق :

1- التماسك Coherency

- ينصح بتصميم مجموعة الأيقونات ككل وليس كل أيقونة منفردة بمعزل عن الأيقونات الأخرى.
- مجموعة الأيقونات يجب أن تكون متسقة ومتوافقة مع بعضها البعض من حيث: الحجم، اللون، الاستمالة، درجة التجريد وغيرها.
- الإدراك البصري للأيقونات يجب أن يكون ذو دلالة ومعنى وبعيداً عن الزخارف الغريبة. (Andrews,2016)

2- الوضوح Legibility

- استخدام عناصر بحجم بمناسب، واضحة المعالم، بسيطة التركيب مع المحافظة على المساحة.
- معرفة تفاصيل الواجهة مثل درجة الوضوح والمسافات المسموح لك التصميم بها لتصمم أيقونة واضحة.
- المحافظة على التباين اللوني بين العنصر والخلفية .
- الشكل الخارجي للأيقونة بنظام الصورة الظلية بلون واحد silhouette، يجعل من الأيقونة مدركة من قبل المستخدم بشكل كبير، وبالتالي توصل المعنى الوظيفي للأيقونة بأقل وقت. (Andrews,2016)

3- الإدراك والتذكر Recognition and Recall

- اختيار استمالة بصرية مألوفة ومعروفة لدى المستخدم لتصميم الأيقونة.
- استخدام أشكال وعناصر حقيقية وملموسة.
- تصميم أيقونة مناسبة لتكون اختصار للوظيفة التي تقوم بها.
- في السنوات السابقة لم يكن هناك أيقونة تعبر عن التراجع ,"Undo" ولكن مع مرور الوقت أصبح هناك تعارف من قبل المستخدمين على شكل السهم المقوس إلى الخلف بأنه يعبر عن التراجع.
- إضافة تسمية نصية إلى شكل الأيقونة يدعم شكل و وظيفة الأيقونة (Andrews,2016)

4- استخدام اللون بشكل معتدل Use Color Sparingly

- تصميم الأيقونة بداية باللون الأبيض والأسود للتركيز على الشكل البنائي للأيقونة بعيداً عن التأثير اللوني.
- الاستخدام غير المبرر للألوان يقلل من إدراك المستخدم، فكحل وسطي ينصح باستخدام درجات اللون الرمادي مع لون واحد أو لونين. (Andrews, 2016)

5- أن يتوافق شكل الأيقونة مع المعنى الوظيفي لها Icons Should Communicate Meaning

- الأيقونات هي عبارة عن تمثيل بصري للعنصر أو الفعل، فإذا كان هذا العنصر أو الفعل الممثل بشكل الأيقونة غير واضح للمستخدم، فإنه يفقد أهميته ويصبح عنصراً مرئياً و مزعجاً في الواجهة ولا قيمة له.

هنالك أيقونات أصبحت متعارف عليها عالميا لدى المستخدمين، فبمجرد رؤيتها يعرف المستخدم تلقائيا الوظيفة الخاصة بها مثل: أيقونة الصفحة الرئيسية، أيقونة الطباعة، وأيقونة البحث. (Babich,2016)

6- أن تكون الأيقونات بسيطة Keep Icons Simple and Schematic

- تصميم الأيقونة ليس المكان الصحيح لخروج إبداع المصمم عن المألوف، فعند التصميم المبالغ به للأيقونة تتحول لشكل فني أكثر من أن تعكس وظيفة الأيقونة مما يعطي انطباعاً سلبياً عن الواجهة، فإذا أراد المصمم أن يبدع فعليه تطوير مهاراته أولا في تصميم أيقونة بسيطة، سهلة الإدراك والتذكر، وتعكس الجانب الوظيفي.(Babich,2016)

7- مراعاة شكل الأيقونة للمنظومة التصميمية الخاصة بكل جهاز

Don’t Carry Over Platform-specific Icons

- عند تصميم المصمم للأيقونة يجب أن يعرف أولا لأي واجهة يصمم، مثلا في تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية، عليه معرفة إذا كان التطبيق أندرويد أو أي أو إس Android/iOS، فلكل واجهة منظومة تصميمية خاصة تختلف عن الأخرى، مثلا شكل

الأيقونات في واجهة تطبيق أندرويد Android مختلفة عن شكل أيقونات واجهة أي أو إس iOS مثال شكل (16) فالجزء العلوي من الصورة تمثل أيقونات واجهة تطبيق أندرويد Android والجزء السفلي يمثل أيقونات واجهة تطبيق iOS. (Babich,2016)

شكل(16): مثال على استخدام أيقونات واجهة تطبيق Android ، واستخدام أيقونات واجهة تطبيق iOS

الأزرار في واجهات تطبيقات الهواتف الذكي :

Buttons on UI Mobile App Design

المبادئ التوجيهية لتصميم أزرار واجهات تطبيقات الهواتف الذكية:

1- وضوح وظيفة الأزرار من خلال شكلها.

2- وضع الأزرار في المكان الصحيح لها والمتعارف عليه عند المستخدمين.

3- جعل الزر المهم يبدو وكأنه أهم زر موجود ليقوم المستخدم بالضغط عليه.

4- إذا كان هناك أكثر من زر في نفس الواجهة ترتب الأزرار بالترتيب المنطقي المتسلسل لها.

5- يوضع مع شكل الأزرار تسمية نصية ليسهل إدراك وظيفتها للمستخدم.

6- إذا لم يكن هناك حاجة لوضع أزرار لها وظيفة محددة فلا توضع أبدا.

7- وضع الأزرار التي لها وظيفة الحذف أو إلغاء الحساب صعبة الوصول وليست سهلة الضغط، لكي لا يضغط عليها المستخدم سهوا. (Jarrett,2012)

أيقونة التطبيق

يمكن تشبيه أيقونة التطبيق بالكارت الشخصي الخاص، أو بالملصق الموضوع على منتج ما، وأيقونة التطبيق مهمة في الجانب التسويقي، لما لها من أهمية في لفت انتباه المستخدم، فمن المهم إعطائها أهمية تصميمية و وظيفية، والإبتعاد عن الرموز غير المعروفة أو الصور الغامضة، ليس المهم تعقيد موضوع الاستمالات البصرية، الأهم البساطة، والتقليل من الفن الزائد، وينصح بأن تعكس أيقونة التطبيق الوظيفة والهدف الأساسي من التطبيق، أو شكل الواجهة، أو الاسم، أو البراند الخاص بالتطبيق.

(Yarmosh, 2011)

استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في الحكومة الأردنية

أولى جلالة الملك عبدالله الثاني برنامج الحكومة الإلكترونية الذكية الاهتمام اللازم عندما بادر جلالته عام 2001 بالاعلان عن البرنامج وتكليف وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتنفيذه، فعلى الصعيد المحلي الخاص، تولي المملكة الأردنية الهاشمية اهتماماً كبيراً للتحول للتعاملات الإلكترونية الحكومية، وذلك لما تقدمه مفاهيم التعاملات الإلكترونية الذكية الحكومية من فوائد كبيرة للاقتصاد الوطني.(moict.gov)

في الأردن خدمة الهواتف الذكية هي الوسيلة الأقوى و الأكثر انتشارا بين مختلف شرائح المجتمع، لذلك هي الطريقة الأمثل لنشر الخدمات الحكومية الإلكترونية بكل سهولة، لذلك هناك حاجة حقيقية للتحول من الحكومة الإلكترونية إلى خدمات تطبيقات الهواتف الذكية للحكومة الأردنية، ويهدف برنامج الحكومة الإلكترونية إلى توفير الخدمات الحكومية للمواطنين من خلال قنوات مختلفة، واحدة من هذه القنوات هي تطبيقات الهواتف الذكية للحكومة الأردنية الذي يتطور على أساس تطور الحكومة الإلكترونية التقليدية، تتيح تطبيقات الهواتف الذكية للحكومة الأردنية طريقة جديدة لتحسين فعالية الخدمات العامة للحكومة .

(Alomari. M , Elrehail.H & Al Shibly .H , 2013)

على الصعيد العام تقوم الهواتف المحمولة الآن بدور أدوات النقل المؤدية إلى تحسين تقديم الخدمات وتعظيم الشفافية والمسائلة فالحكومات تتبنى إمكانيات الهواتف الذكية لجعل الخدمات العامة في متناول كل مواطن، وإيجاد خدمات تفاعلية، والتشجيع على الحوكمة التي تتسم بالمسائلة والشفافية، ويكمن الجانب الثوري في فكرة خدمات الحكومة عبر الهواتف الذكية في إتاحة الخدمات الحكومية للجميع، في أي وقت وفي أي مكان.

(Staff of The World Bank , 2012)

الحكومة الإلكترونية E-government :

هي استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة لتحقيق حكومة أفضل، وهي الحكومة التي تستخدم شبكة الإنترنت وتطبيقاتها وغيرها من وسائل تكنولوجيا المعلومات جنبا إلى جنب مع العمليات التي تنجز عن طريق هذه التكنولوجيا. وبالنتيجة فإن الغرض من تنفيذ الحكومة الإلكترونية هو تعزيز وصول المعلومات والخدمات الإكترونية إلى الجمهور والهيئات والجهات الحكومية.
(Bataineh .M , Abu-Shanab .E and Jdaitawi . A , 2009)

وتعرف أيضا بأنها: نظام حديث تتبناه الحكومات باستخدام الشبكة العنكبوتية العالمية والإنترنت في ربط مؤسساتها بعضها ببعض، وربط مختلف خدماتها بالمؤسسات الخاصة والجمهور عموما، ووضع المعلومة في متناول الأفراد وذلك لخلق علاقة شفافة تتصف بالسرعة والدقة تهدف للارتقاء بجودة الأداء. ويعتقد أن أول استخدام لمصطلح "الحكومة الإلكترونية" قد ورد في خطاب الرئيس الأمريكي بيل كلينتون عام1992 . (wikipedia)

تطبيقات الهواتف الذكية الحكومية M-government :

لا يوجد تعريف عالمي محدد لتطبيقات الهواتف الذكية الحكومية ولكن لتغطية هذا الجزء يوجد عدة تعريفات مستحدثة لهذا المصطلح :

- عملية استخدام الهاتف الذكي ووسائل الاتصال المتنقلة لتوفير الخدمات الإلكترونية.
- هي التطورات الحديثة في البنية التحتية للاتصالات الاسلكية والمتنقلة وتمكين الحكومات من إيصال وإدارة الخدمات للمواطنين بكفائة إقتصادية.

- هي استخدام الهاتف الذكي وتكنولوجيا الاتصالات المتنقلة واللاسلكية من خلال الإدارة الحكومية وتقديمها للخدمات والمعلومات للمواطنين والشركات .

(Alomari. M , Elrehail.H & Al Shibly .H , 2013)

برنامج الحكومة الإلكترونية الأردنية :

تولي المملكة اهتماماً كبيراً للتحول للتعاملات الإلكترونية الحكومية، وذلك لما تقدمه مفاهيم التعاملات الإلكترونية الذكية الحكومية من فوائد كبيرة للاقتصاد الوطني، حيث أولى جلالة الملك عبدالله الثاني برنامج الحكومة الإلكترونية – الذكية الاهتمام اللازم عندما بادر جلالته عام 2001 بالاعلان عن البرنامج وتكليف وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتنفيذه. (moict.gov)

أعلنت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في عام 2016 عن إطلاق 100 خدمة إلكترونية مكتملة متصلة تمس الحياة اليومية للمواطنين، لتنهي بذلك الحكومة المرحلة الأولى من عملية التحول الإلكتروني والمؤلفة من ثلاث مراحل تمتد حتى نهاية العام 2019، ومن ثم نفذت المرحلة الثانية من عملية التحول الإلكتروني التي تهدف إلى إيجاد 100 خدمة حكومية إلكترونية مكتملة حتى نهاية 2017، ثم سيليها مرحلة ثالثة بايجاد 150 خدمة حكومية إلكترونية مع نهاية 2019. (المبيضين، 2016)

ومن نتائج مسح استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل المنازل عام 2015، والذي تم تنفيذه من قبل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالتعاون مع دائرة الإحصاءات العامة: فيما يتعلق بموضوع الحكومة الإلكترونية ، فقد تضمن المسح قسماً خاصاً لاستطلاع آراء الأسر والأفراد حول برنامج الحكومة الالكترونية، والخدمات التي يقدمها، بالإضافة إلى استخدام وسائل الدفع الالكتروني حيث أظهرت نتائج المسح أن 24% من الأفراد الذين أعمارهم 15سنة فأكثر سمعوا عن

الحكومة الالكترونية، وحوالي أكثر من نصف أولئك الأفراد من حملة المؤهل التعليمي بكالوريوس فأعلى.

كما تناول المسح طرق الاتصال المتبعة للاستفادة من خدمات الحكومة الالكترونية، حيث أشارت نتائج المسح أن حوالي (14)% من الأفراد الذين أعمارهم 15 سنة فأكثر وسمعوا بالحكومة الالكترونية قد استخدموا بوابة الحكومة الالكترونية عبر الموقع WWW.Jordan.Gov.Jo للنفاذ إلى خدمات الحكومة الالكترونية، مقابل حوالي 10% منهم قد استخدموا الهاتف النقال عبر الرقم 94444 وأما طريقة الهاتف الثابت عن طريق 5008080 فقد استخدمت من قبل 1.3% فقط من أولئك الأفراد. (رؤيا الإخبارية، 2016)

الرؤية والرسالة والأهداف لبرنامج الحكومة الإلكترونية :

- **الرؤية:** يجسد برنامج الحكومة الإلكترونية اهتمام المملكة الأردنية الهاشمية لتطبيق مفهوم التعاملات الإلكترونية الحكومية، ويأتي البرنامج ضمن المبادرات والمشاريع التنموية التي تتبناها المملكة لتحقيق التنمية المستدامة والتطوير في جميع جوانب الحياة.
- **رؤية البرنامج :** "مشارك أساسي وفاعل في التطور الاقتصادي والاجتماعي من خلال استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لتمكين الوصول الميسر للخدمات والمعلومات الحكومية لكافة المستخدمين بغض النظر عن موقعهم الجغرافي أو وضعهم الاقتصادي أو قدراتهم الفنية"
- **الرسالة:** تتلخص رسالة الحكومة الالكترونية في إدارة التحول في الحكومة والتركيز على إرضاء متلقي الخدمة الحكومية، وتحقيق ذلك من خلال القنوات المختلفة لتوصيل الخدمة

باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، وإدارة المعرفة وتوظيف الخبرات والكفاءات والكادر المؤهل لتطبيق برنامج الحكومة الالكترونية ومبادراتها بحيث تكون سهلة ومقبولة للمواطنين في الأردن، إن برنامج الحكومة الالكترونية يساهم مساهمة فاعلة في التطوير والتحول الإداري للحكومة الأردنية. (moict.gov)

- **الأهداف:** يهدف برنامج الحكومة الإلكترونية إلى: تحسين مستوى تقديم الخدمات ، رفع إنتاجية وكفاءة القطاع العام ، تقديم خدمات أفضل للأفراد وقطاع الأعمال، زيادة عائدات الاستثمار، توفير المعلومات المطلوبة بدقة عالية في الوقت المناسب، تطوير المهارات والإنجاز، توفير البنية التحتية والتكنولوجية اللازمة لتقديم الخدمات إلكترونيا تحسين مستوى أمن وحماية المعلومات.

إن من أهم مخرجات الحكومة الإلكترونية الذكية هو العمل على توفير خدمات إلكترونية بهدف توفير الوصول الميسر للخدمات الحكومية لكافة المستفيدين ومن خلال قنوات متعددة. (moict.gov)

وتقسم أنواع الخدمات الإلكترونية إلى :

- **الخدمات العامودية:**

وهي الخدمات التي يقتصر تقديمها على جهة حكومة واحدة بحيث تبدأ الخدمة وتنتهي في ذات الجهة، وتقع مسؤولية تطوير هذه الخدمات على عاتق المؤسسات الحكومية.

ومثال على هذا النوع من الخدمات: خدمة تسجيل البطاقات (.jo) المقدمة في مركز تكنولوجيا المعلومات وخدمة التسجيل الموحد في الجامعات وغيرها من الخدمات. (moict.gov)

- **الخدمات المتداخلة:**

وهي الخدمات التي تشترك أكثر من مؤسسة حكومية في تقديمها، بحيث بقوم متلقي الخدمة بتقديم المعاملة في مؤسسة حكومية ويتم التنسيق وطلب معلومات من مؤسسات حكومية أخرى لإتمام المعاملة وتقديمها للمواطن. وتكمن مسؤولية تطوير هذا النوع من الخدمات مشتركة بين المؤسسات الحكومية وبرنامج الحكومة الإلكترونية الذكية.

ومثال على هذا النوع من الخدمات: خدمة رخص المهن المقدمة في أمانة عمان الكبرى وخدمات الإقامة والحدود وغيرها من الخدمات. (moict.gov)

- **الخدمات المشتركة:**

هي الخدمات التي يتم تطويرها "مركزيا" مرة واحدة فقط وتخدم كافة الخدمات الحكومية. وتأتي تسمية هذه الخدمات بالمشتركة وذلك لإمكانية الإشتراك في استخدامها من أكثر من جهة. وتقع مسؤولية تطوير هذه الخدمات على برنامج الحكومة الإلكترونية الذكية. (moict.gov)

الفوائد العائدة على الحكومة من التعاملات الحكومية المتنقلة :

- **تغطية نطاق أوسع**

ساعد انتشار الهواتف الذكية على توسيبع دائرة الوصول إلى جميع المواطنين بلا استثناء ، وخصوصا المواطنين ذوي الإعاقة، والمواطنين الذين يعيشون في مناطق ريفية، فأتاحت هذه الخدمة للحكومة إرسال الإشعارات والتنبيهات إلى جميع المواطنين.

- **الإنتشار وسهولة الإستخدام**

تظهر أهمية هذه الميزة في خدمات السلامة العامة وإدارة حالات الطوارئ، فأتاحت للمواطنين الوصول إلى المعلومات والخدمات الحكومية في أي وقت وفي أي مكان من خلال أجهزنهم الذكية المحتوية على التطبيق

- **تحسين ميزات تخصيص الخدمات**

تتيح الهواتف الذكية إمكانية تحديد الموقع الجغرافي للفرد، مما يتيح للحكومة فرصة توجيه الخدمات إلى كل مواطن مباشرة حسب موقعه مما يساهم في تعجيل إصلاح الهياكل التنظيمية للحكومة.

- **انخفاض التكلفة**

تساهم الحكومة المتنقلة في خفض المتطلبات والتكاليف المتعلقة بالوقت والسفر والتوظيف، إضافة إلى التخلص من إدخال بيانات زائدة لا حاجة لها.

- **تدفق أسرع للمعلومات**

استخدام الحكومة المتنقلة للهواتف الذكية يزيد من سرعة وسهولة الوصول للبيانات وإجراء الاتصالات، مما يساهم في تحسين التعاون بين السلطات الحكومية، وسرعة الإستجابة في متابعة الحالات وتبادل المعلومات في أي مكان ومع الهيئات الأخرى.

- **إدارة أفضل**

تمكن تقنيات الحكومة المتنقلة من مساعدة مسؤولي الحكومة في إدارة الموارد البشرية والمالية على نحو أفضل، وتساهم عملية توفير البيانات المحدثة والدقيقة على تحسين عملية إتخاذ القرارات وتؤثر على سرعة الإستجابة.

- **تعزيز الشفافية**

التوسع في نطاق التغطية يساهم في تمديد نطاق المسؤولية الحكومية وشفافيتها تجاه العديد من المواطنين، مما يؤدي إلى تمكين مشاركة المواطنين في تطوير السياسات، ويبقى المسؤولين على دراية بالرأي العام للمواطنين.

- **تفعيل الحكومة الخضراء (صديقة البيئة)**

استخدام الحكومة المتنقلة لتطبيقات الهواتف الذكية عوضا عن استخدام الأوراق في المعاملات الحكومية يؤدي إلى تقليل استخدام الورق وبالتالي يكون صديقا للبيئة. (وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية، 2015)

نبذة عن تطبيقات الهواتف الذكية للحكومة الأردنية :

تطبيق وزارة العدل الاردنية

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني أطلقته وزارة العدل الأردنية كما في الشكل(17) ، لإتاحة خدماتها ومعلوماتها للجمهور، ولخدمات عدم المحكومية والخدمات القضائية الإلكترونية، حيث تعمل الوزارة على تقديم خدمات إلكترونية والإعتماد على التقنيات الحديثة في تطوير العمل، وتقديم الخدمات المتميزة لتطوير العمل وتسهيل الإجراءات على المواطنين.

ويقدم التطبيق الميزات والخدمات التالية :

- طلب شهادة عدم محكومية حيث تعتبر شهادة عدم محكومية من الوثائق الحساسة التي تبين أن حاملها لم يرتكب أية جنح أو جرائم مخلة بالشرف والأخلاق العامة، وتشير الأرقام الحالية

بأن الطلب عليها بازدياد مستمر، مما يؤدي إلى حدوث ضغط كبير على المحاكم، حيث تدل الأرقام إلى أن عمّان لوحدها تصدر ما لا يقل عن 500 شهادة في اليوم الواحد، بتطبيق نظام الخدمة الإلكتروني من المتوقع حدوث تغيرات إيجابية من ناحية الوقت والتكلة والجودة.

- ويقدم التطبيق أيضا مجموعة من الخدمات القضائية التي تهم المواطنين داخل المملكة وخارجها والتي تمكن من الاستفادة من الخدمات لحظيا عن طريق التطبيق وفيما يلي الخدمات المتاحة:

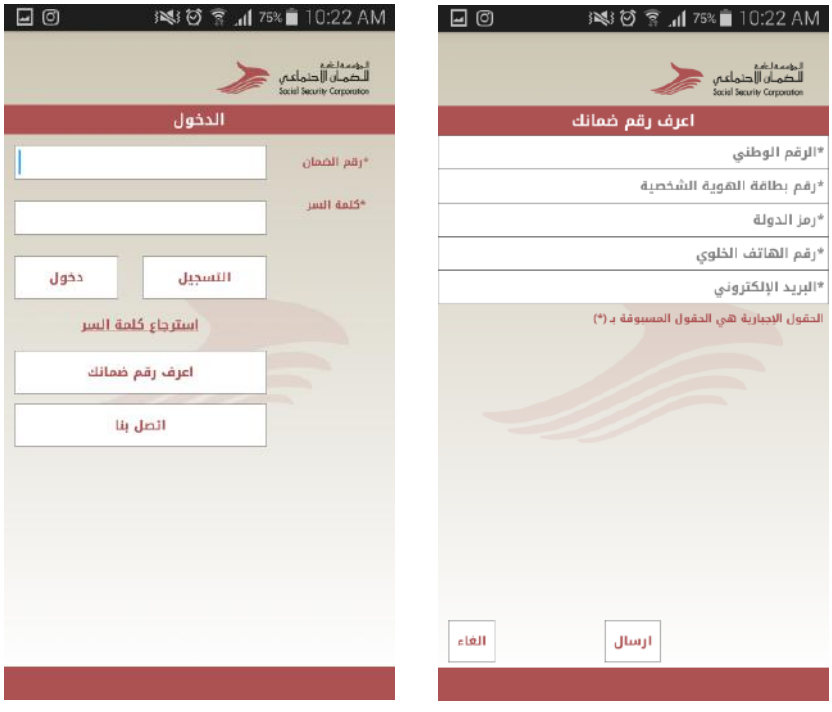
- خدمة الاستعلام عن الدعاوى المنظورة (الجزائية والمدنية) في المحاكم والمسجلة بحق المستعلم .
- خدمة الاستعلام عن دفعات الايجار لدى المحاكم والمتعلقة بالمستعلم بصفته مالك للعقار.
- خدمة الاستعلام عن الكفالات والوكالات المنظمة لدى كاتب العدل والمتعلقة بالمستعلم.
- خدمات الدفع الالكتروني لدفعات الايجار في اقلام الايجارات ودفعات الدعاوى التنفيذية من خلال بوابة الدفع الالكتروني (efawateercom) حيث يمكن للمستعلم بصفته مستأجر، أو بصفته محكوم، عليه دفع المبالغ المستحقة دون الذهاب الى المحكمة.
- خدمة الاستعلام عن التباليغ القضائية الصادرة عن المحاكم والمنشورة بالصحف اليومية، حيث يمكن للمستعلم مشاهدة التبليغ من خلال التطبيق. (Google play Store)

شكل(17): واجهة تطبيق وزارة العدل الأردنية

تطبيق الضمان الإجتماعي الأردني

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني أطلقته المؤسسة العامة للضمان الاجتماعي كما في الشكل (18)، يتيح الاستعلام عن عدد من الخدمات التي تقدمها المؤسسة، دون الحاجة إلى مراجعتها وعلى مدار الساعة. ومن أبرز الخدمات التي اصبحت متاحة عبر تطبيق الهواتف الذكية ويمكن الإستعلام عنها: الإستعلام عن رقم الضمان الإجتماعي للأفراد، والتسجيل في الخدمات الإلكترونية، والاستعلام عن كشف البيانات التفصيلي للاشتراك الاختياري، والإستعلام عن كشف البيانات الأساسية لبيانات الأفراد، والاستعلام عن كشف المدفوعات الاختياري، والاستعلام عن كشف البيانات الاساسية للمتقاعد، والاستعلام عن البيانات للراتب التقاعدي، والاستعلام عن حالة المعاملات.

(Google play Store)



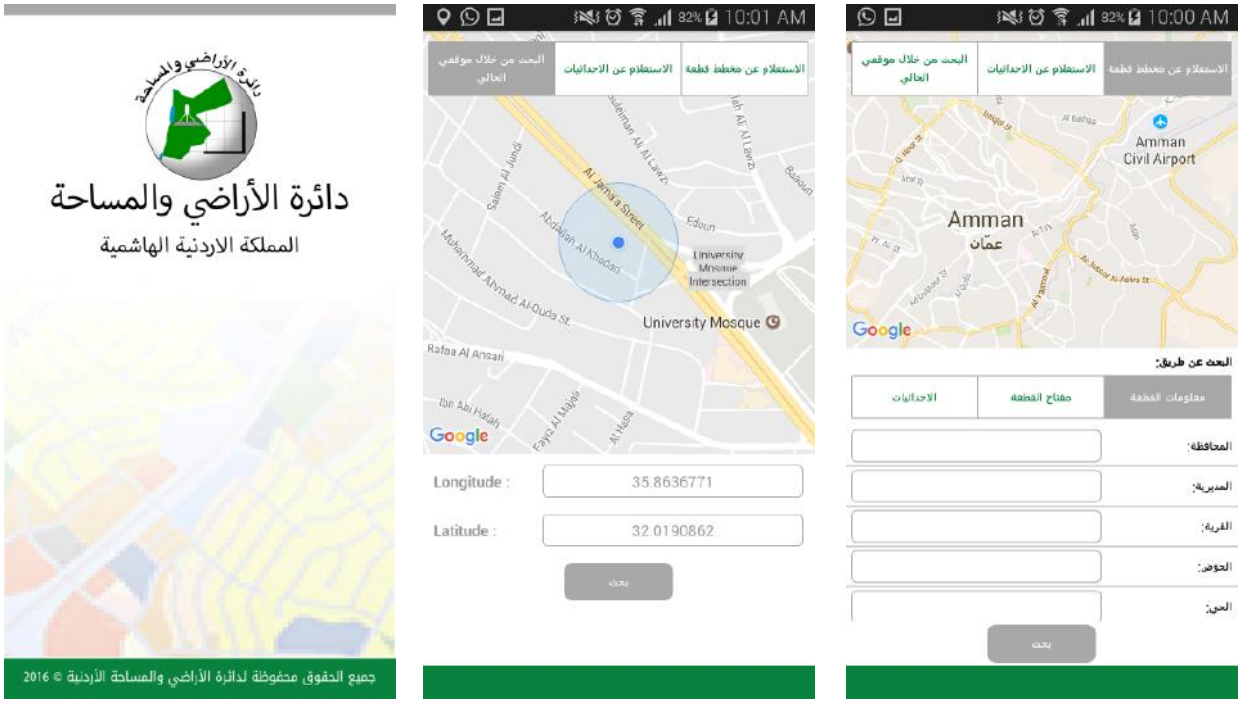
شكل(18): واجهة تطبيق الضمان الاجتماعي

تطبيق دائرة الأراضي والمساحة

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني أطلقته دائرة الأراضي والمساحة الشكل (19) ، يتيح الاستعلام عن عدد من الخدمات التي تقدمها الدائرة دون الحاجة الى مراجعتها.

ومن أبرز الخدمات التي اصبحت متاحة عبر التطبيق من الاستعلام عن الخدمات دون الحاجة إلى مراجعة دائرة الأراضي والمساحة مما يوفر الوقت والجهد على الجهتين، والتي تمكن المواطن أو المستثمر من : الاستعلام عن مخطط أرض، عرض الاحداثيات الجغرافية لقطعة أرض، الاستعلام عن معلومات قطعة أرض للموقع الحالي للمستخدم. والمرحلة الاولى من اطلاق التطبيقات الذكية ستكون استعلامية، فيما ستشهد المرحلة الثانية اطلاق خدمات إجرائية.

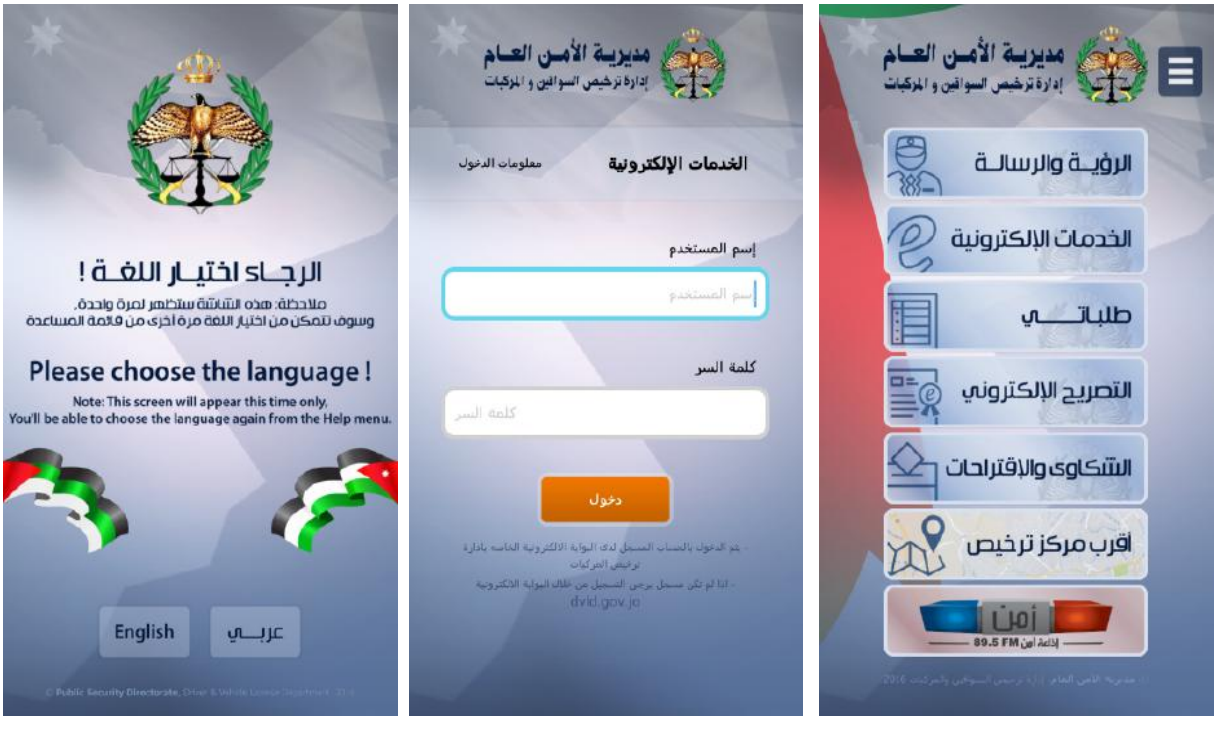
(Google play Store)



شكل(19): واجهة تطبيق دائرة الأراضي والمساحة

تطبيق ترخيص السواقين والمركبات

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني أطلقته إدارة ترخيص السواقين والمركبات الشكل (20)، لتقديم الخدمة المثلى من خلالها للمواطنين، ويسهل على الموطن تحديث بياناته، ومن أبرز الخدمات التي اصبحت متاحة عبر التطبيق: إصدار بدل تالف، وبدل فاقد لرخص السواقين، وإقتناء المركبات وللوحات المركبات، وتشمل خدمة الإحتفاظ بالرقم، وتعديل العنوان الكترونياً، وستضاف قريبا خدمة إضافة تجديد رخصة المركبة، وهذه التحديثات تمثل نقلة نوعية لإدارة ترخيص السواقين والمركبات، لتوفير الوقت والمال والجهد على مراجعي الإدارة من المواطنيين. (Google play Store)



شكل(20): واجهة تطبيق إدارة ترخيص السواقين والمركبات

تطبيق وزارة الصناعة والتجارة والتموين

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني أطلقته وزارة الصناعة والتجارة والتموين شكل (21) ، بهدف التعزيز على عمليات الرقابة في الأسواق، ولتسهيل عمليات التواصل مع الوزارة لايصال الشكاوى الخاصة بالأسواق، و يستطيع المواطنون الدخول على تطبيق " وزارة الصناعة والتجارة والتموين الأردنية" وتقديم الشكوى من خلالها، حيث يتم التعامل معها إلكترونيا والرد على المشتكي في كافة مراحل التعامل مع الشكوى منذ بدء استقبالها وإلى حين الرد على المستخدم خلال 48 ساعة، ويشمل التطبيق عددا من الخدمات الأساسية لتبسيط الإجراءات وتسريعها مما يسهم في تعزيز بيئة الاستثمار وتفعيل عمليات الرقابة على الأسواق من خلال نظام شكاوى المستهلك، ويقدم التطبيق خدمات لشريحتين هما المستهلك وأصحاب الأعمال، و من ضمن هذه الخدمات:

إتاحة الاطلاع على الاجراءات والتعليمات المتبعة ضمن الخدمات التي تقدمها الوزارة ، والاستعلام عن الاسماء والعلامات التجارية والمؤسسات الفردية، وتقديم الشكاوى الخاصة بالأسواق بما فيها الشكاوى المتعلقة بالتأمين، ونظام شكاوى المستهلك الذي يمكن المستهلك من إرسال شكوى وارفاقها بصورة وتحديد اسم المشتكى عليه وتحديد مكانه من خلال نظام GPS ليتم معالجتها من قبل الوزارة . (الغدد، 2016)

شكل(21): واجهة تطبيق وزارة الصناعة والتجارة والتموين

تطبيق دائرة الإفتاء العام

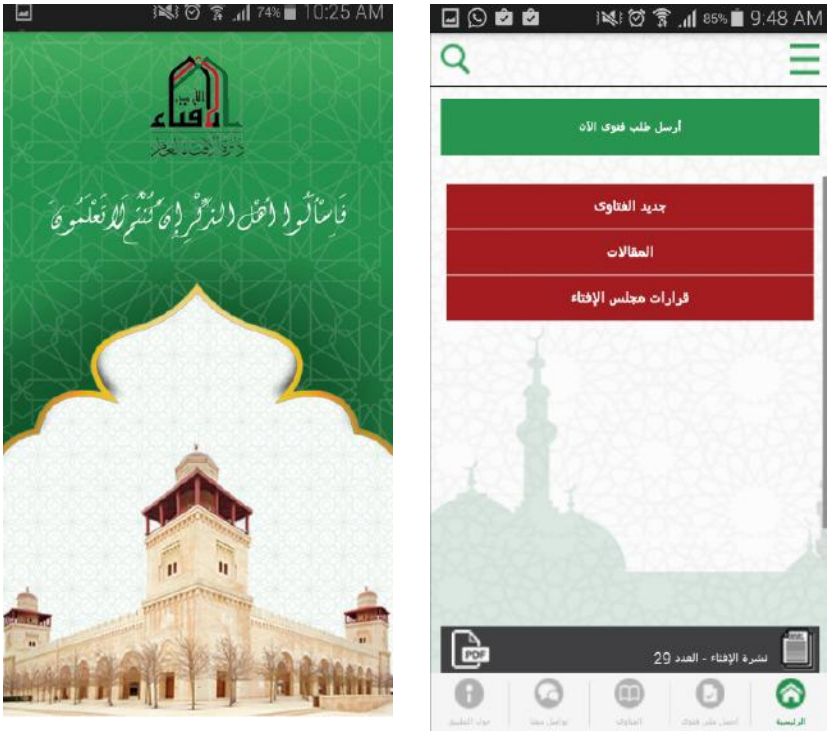
هو تطبيق هاتف ذكي مجاني أطلقته دائرة الإفتاء العام شكل(22)، الذي يقدم الفتاوى الإسلامية الوسطية التي تصدرها مؤسسة دينية بحثية معتمدة، مثل خدمة أرسل سؤالك، والإتصال المباشر بمقسم الدائرة، ويقدم أيضا خدمة البحث في أرشيف الفتاوى المنشورة كاملة، وتستطيع متابعة جديد مايصدر من قرارات مجلس الإفتاء الأردني، وتوفر خدمات الرسائل القصيرة القدمة عبر بوابة الرسائل القصيرة للحكومة الإلكترونية الأردنية. بالإضافة أيضا الى توفير سبل التواصل مع الدائرة، وعرض طرق الإتصال بها وبجميع المكاتب التابعة لها في محافظات المملكة.

وبالاستفادة من تقنيات ووسائل الاتصال الحديثة مثل تطبيق دائرة الإفتاء العام، تحرص الدائرة على تحقيق رسالتها المتمثلة في تبليغ رسالة الله للناس، وترسيخ مفهوم المرجعية الفقهية الدينية الوسطية في بيان أحكام الشريعة الإسلامية، وذلك عن طريق تنظيم وإصدار الفتاوى في الأمور العامة والخاصة، والاهتمام بالموسوعات الفقهية والمخطوطات الإسلامية، والبحوث الشرعية، والتأسيس للاجتهاد الجماعي بالتواصل مع علماء العالم الإسلامي. (Google play Store)

حصل تطبيق دائرة الإفتاء العام الأردنية للهواتف الذكية على جائزة الألكسو للتطبيقات الجوالة في مجال التربية على مستوى المملكة الأردنية الهاشمية، وذلك ضمن فعاليات النسخة الثانية من جائزة الألكسو للتطبيقات الجوالة 2016 في دولة الإمارات العربية المتحدة. وأقيمت احتفالية لتكريم الفائزين في مدينة دبي بالإمارات العربية المتحدة يوم 19 نوفمبر 2016 ، بتنظيم مشترك بين المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ALECSO) وهيئة تنظيم الاتصالات بالإمارات العربية المتحدة (TRA)،

حيث كان المشاركون 55 مشارك من 19 دولة عربية في المرحلة النهائية لمسابقة الألكسو الكبرى للتطبيقات الجوالة لعام 2016.

ولقد حصدت دائرة الإفتاء العام شهادة شكر وميدالية فضية، لتميز تطبيق دائرة الإفتاء العام للهواتف الذكية، واستحقت الفوز في مجال التربية على مستوى المملكة الأردنية الهاشمية، وتؤمن دائرة الإفتاء العام بالدور الفعال لتكنولوجيا الاتصالات ووسائل التواصل الحديثة في زيادة الوعي الديني في المجتمعات الإسلامية خاصة فئة الشباب. (دائرة الإفتاء العام)



شكل(22): واجهة تطبيق دائرة الإفتاء العام

تطبيق المؤسسة العامة للغذاء والدواء

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني أطلقته مؤسسة الغذاء والدواء شكل(23) ، يعتبر تطبيق هاتف ذكي من نوع تطبيق ويب مختص بالوظائف الأساسية للمؤسسة العامة للغذاء والدواء مثل: التفتيش الغذائي.

(Google play Store)

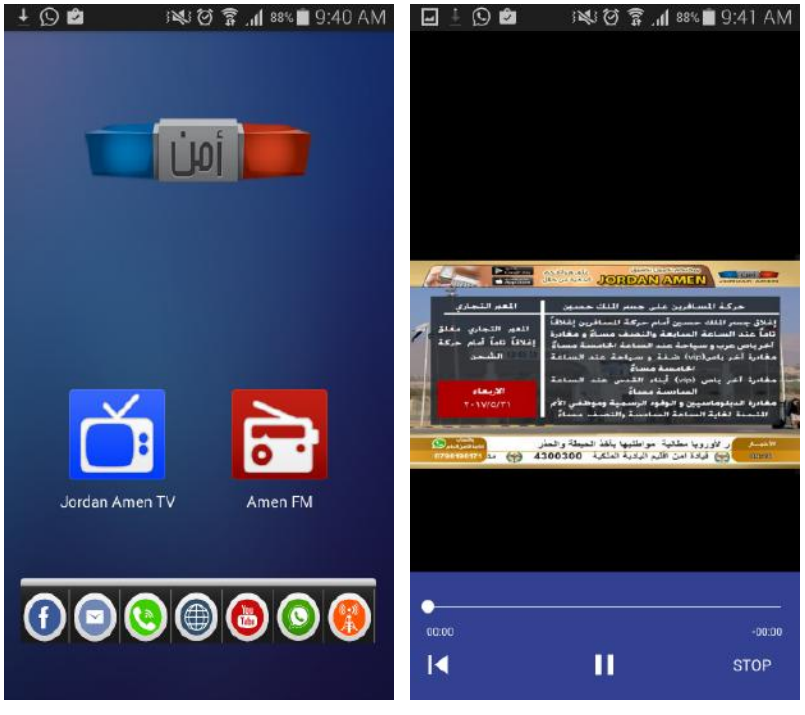
شكل(23): واجهة تطبيق المؤسسة العامة للغذاء والدواء

Jordan amen

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني خاص بقناة و إذاعة الأمن العام شكل (24).

(Google play Store)

تطبيق هيئة تنظيم النقل البري



شكل(24): واجهة تطبيق أمن

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني أطلقته وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وهيئة تنظيم النقل البري شكل (25) ، يتيح الاستعلام عن عدد من الخدمات التي تقدمها الهيئة، فهو استعلامي في المرحلة الأولى وسيتم تطويرة مستقبلا ليصبح أكثر شمولية، فالهدف من هذه التطبيقات التسهيل على المواطنين وتمكينهم من الحصول على الخدمات بكل سهولة، ومن أبرز الخدمات الاستعلامية التي سيقدمها التطبيق الالكتروني عبر الهواتف الذكية في مرحلته الاولى وعلى مدار الساعة: معرفة معلومات المجمعات، وخطوط الباصات، والأجرة المقررة، وفئة المركبات المستخدمة في النقل العام، وإمكانية البحث عن شركات تأجير السيارات السياحية والنقل السياحي المتخصص، والتواصل مع هيئة النقل بإرسال الشكاوى والاقتراحات. (moict.gov)

ويقدم التطبيق الخدمات الاتية :عرض معلومات عن مجمعات الباصات المتوفرة في كل محافظة، عرض المسافة بين موقع الحالي للمستخدم و المجمعات عن طريق الاقمار الصناعية، عرض معلومات عن مسارات خطوط النقل و الأسعار لكل خط، عرض معلومات عن شركات التأجير المتوفرة في كل محافظة. (Google Play Store)

شكل(25): واجهة تطبيق هيئة تنظيم النقل البري

تطبيق الهيئة المستقلة للانتخاب

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني أطلقته الهيئة المستقلة للإنتخابات شكل(26)، لرفع مستوى الوعي السياسي لدى المواطنين ولدمجهم في الحياة السياسية، وليبقو على إطلاع بآخر الأخبار والمستجدات المتعلقة بالهيئة، وبالعمليات الإنتخابية النيابية القادمة 2016، وانتخابات البلديات، ويقدم التطبيق العديد من الخدمات والميزات منها:

1- العد التنازلي: هذه الميزة تبقي الأردنيين على اطلاع بالوقت المتبقي لإجراء الانتخابات البرلمانية القادمة ولتليها انتخابات البلديات.

2- وسائل التواصل الاجتماعي: لتبقى على اتصال مع وسائل التواصل الاجتماعي الخاصة بالهيئة المستقلة للانتخاب يمكنك الضغط على الأيقونات الخاصة بذلك على الشاشة الرئيسية للتطبيق.

3- بوابة الأخبار: من خلال البوابة ستحصل على الأخبار الرسمية الخاصة بالهيئة المستقلة للانتخاب والمدعمة بالصور والفيديوهات .

4- مركز الاقتراع: من خلال هذه الخاصية والموجودة على الشاشة الرئيسية، يمكنك إدخال رقمك الوطني لتسترجع المعلومات الخاصة بدائرتك الانتخابية ومركز الاقتراع الخاص بك.

5- القسم التوعوي: يختص هذا القسم برفع الوعي لدى المواطن من خلال الفيديوهات والصور والرسائل التوعوية الخاصة بسير العمليات الانتخابية وبشرح القوانين المجودة.

6- اختبار الناخبين: من خلال اختبار الناخبين نحرص على أن يتم رفع مستوى الثقافة السياسية لدى المواطنين.

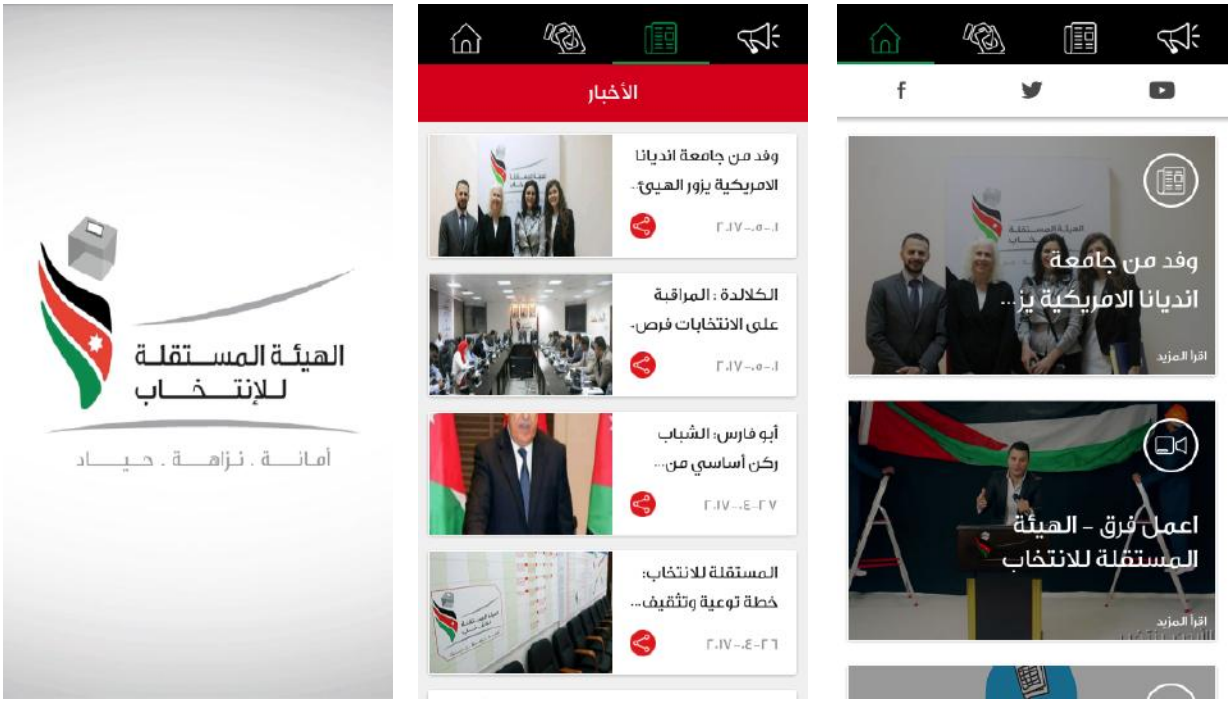
7-التشريعات: في هذا القسم يتم عرض الدستور الأردني وجميع القوانين المتعلقة بالهيئة المستقلة للانتخاب. (Google play Store)

تطبيق تواصل

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني أطلقته وزارة السياحة والآثار الأردنية شكل(27)، لتقييم التفتيش على الأعمال" تواصُل"، وذلك بالتعاون مع وزارة الصناعة والتجارة والتموين الأردنية ومؤسسة التمويل الدولية IFC، بهدف تمكين منشآت القطاع السياحي من تقييم عمليات التفتيش وكل مايتعلق بأداء مفتشيها وسلوكياتهم ومدى تعاونهم والتزامهم بالإجراءات التفتيشية، وبهذا تنضم الوزارة إلى مجموعة الجهات الرقابية الحكومية التي سبق واعتمدت هذا النظام، ومنهم وزارة العمل الأردنية، وأمانة عمان الكبرى، والمديرية العامة للدفاع المدني.

ومن مميزات هذا النظام الإلكتروني لتقييم التفتيش على الأعمال توصل، بأنه سهل وسريع الإستخدام ويعطي تغذية راجعة عن العمليات التفتيشية في أي مكان وزمان، ويتم التعامل مع البيانات بسرية تامة.

ويمكن لأصحاب المنشآت تحميل تطبيق" تواصُل "على هواتفهم أو من خلال زيارة الموقع الإلكتروني Tawasol.gov.jo، وتعبئة استبيان قصير مكوّن من عدد من الأسئلة المباشرة حول العملية التفتيشية التي خضعت لها المنشأة. (Google play Store)



شكل(26): واجهة تطبيق الهيئة المستقلة للإنتخابات

شكل(27): واجهة تطبيق تواصل

تطبيق استكشف البتراء Visit Petra

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني شكل(28) ، يمكنك من استكشاف مدينة البتراء الوردية.

- ومن مميزات هذا التطبيق :

- تطبيق مجاني سهل الإستخدام.
- يعمل حتى من دون وجود إنترنت فيمكنك من مشاهدة الخرائط، تتبع المسارات والمواقع وغيرها من دون تكلفة الإتصال بالإنترنت.
- استكشاف المواقع المهمة والجاذبة بالبتراء عن طريق دليل استرشادي مصغر داخل التطبيق.

- خصائص ومميزات التطبيق بالنسبة للمستخدم :

- اختيار الموقع الذي يرغب به المستخدم ومشاهدته على الواقع، ومن ثم تستطيع تنزيل الدليل الإسترشادي على جهازك.
- يستطيع المستخدم تنزيل الدليل الإسترشادي من دون الاتصال بالإنترنت.
- يتضمن الدليل الإسترشادي لزيارة البتراء: خارطة الموقع مع كامل التفاصيل، أهم المواقع لزيارتها، أفضل المطاعم، أفضل الأماكن للسهر وغيرها من المواقع.
- يتضمن التطبيق أيضا ميزة تحويل العملات للسائحين.
- يتضمن أيضا الحالة الجوية للطقس ويتم تحديث البيانات عند الإتصال بالإنترنت.
- يتضمن معلومات واسعة عن العادات، الحياة المحلية، المهرجانات، ثقافة المنطقة، الطعام، وغيرها.
- يمكن المستخدم من إضافة تعليقه ورأيه داخل التطبيق وإضافة الصور.

- يوفر التطبيق خاصية تحويل النص المكتوب إلى كلام إعتمادا على قدرات نظام TTS المتاحة على جهاز المستخدم.

ويعتمد التطبيق بمحتواه على آراء الزوار والصور التي يتم لصقها داخل التطبيق، حيث يتم إستخراج هذه المعلومات ومن ثم فرزها وتحديد أنماطها المختلفة في مجموعات، مثلا مجموعة المعلومات التي قام الزوار بإدخالها عبر التطبيق عن المطاعم ليتم تسجيلها والتأكد منها، ومن ثم إضافتها إلى التطبيق كأماكن ينصح بزيارتها، فمعلومات وصور الزوار تكون وتثري محتوى التطبيق، لتخلق دليل سياحي شامل عبر تطبيق الهاتف الذكي.(Google play Store)

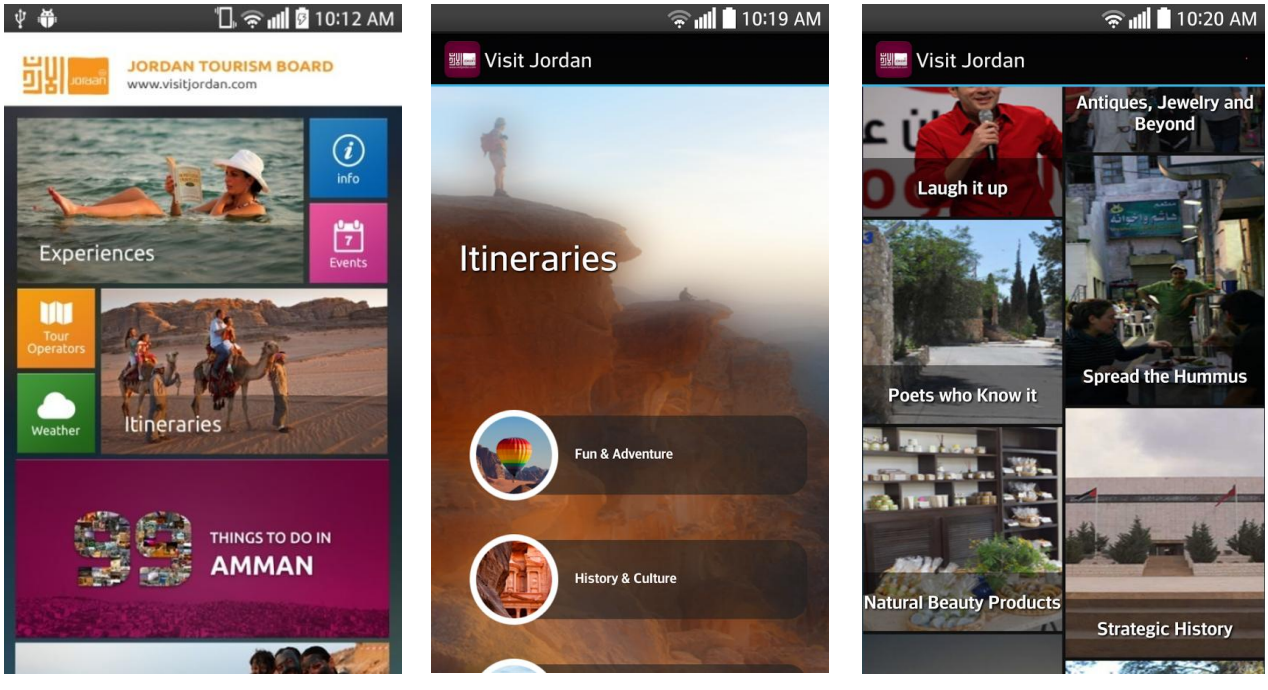
شكل(28): واجهة تطبيق استكشف البتراء

نجاحات أردنية لتطبيقات الهواتف الذكية الحكومية

1- تطبيق Visit Jordan

في عام 2016 حصلت الأردن على لقب أفضل تطبيق هاتف ذكي حكومي على مستوى العالم العربي عن تطبيق Visit jordan. (mgov-award.ae,2017)

ويقدم هذا التطبيق المجاني شكل(29) معلومات مختصرة عن الأماكن التاريخية والدينية والثقافية والطبيعية والمطاعم والفنادق وغيرها من الأماكن السياحية. بالإضافة إلى المعلومات التي يوفرها هذا التطبيق من صور وفيديوهات ونصائح فعالة و خرائط مفيدة. (Google play Store)



شكل(29): واجهة تطبيق استكشف الأردن

2- تطبيق دائرة الإفتاء العام

حصل تطبيق دائرة الإفتاء العام الأردنية للهواتف الذكية على جائزة الألكسو للتطبيقات الجوالة في مجال التربية على مستوى المملكة الأردنية الهاشمية، وذلك ضمن فعاليات النسخة الثانية من جائزة الألكسو للتطبيقات الجوالة 2016 في دولة الإمارات العربية المتحدة. (دائرة الإفتاء العام)

عن التطبيق :

هو تطبيق هاتف ذكي مجاني أطلقته دائرة الإفتاء العام، الذي يقدم الفتاوى الإسلامية الوسطية التي تصدرها مؤسسة دينية بحثية معتمدة، مثل خدمة أرسل سؤالك، والإتصال المباشر بمقسم الدائرة، ويقدم أيضا خدمة البحث في أرشيف الفتاوى المنشورة كاملة، وتستطيع متابعة جديد مايصدر من قرارات مجلس الإفتاء الأردني، وتوفر خدمات الرسائل القصيرة القدمة عبر بوابة الرسائل القصيرة للحكومة الإلكترونية الأردنية. بالإضافة أيضا الى توفير سبل التواصل مع الدائرة، وعرض طرق الإتصال بها وبجميع المكاتب التابعة لها في محافظات المملكة.

(Google play Store)

الفرق بين واجهة المستخدم وتجربة المستخدم

تجربة المستخدم User Experience

تجربة المستخدم يمكن أن نعبر عنها ببساطة بأنها تصميم المشاريع مع الأخذ بعين الاعتبار رغبات و حاجات المستخدم، إذ أن التحدي الرئيسي أمام مصمم تجربة المستخدم هو معرفة توقعات المستخدم وإيجاد حلول فعالة لإشكالاته أي بمعنى آخر الغوص في عقل المستخدم لمعرفة ما يريد وما لا يريد. (دهى، 2014)

وهنالك عدة تعريفات لتصميم تجربة المستخدم :

- تصميم تجربة المستخدم :

تعزيز رضا المستخدم وتصميم كامل لتجربة المستخدم، وتتطلب فهم عميق لعلم الاجتماع، وعلم النفس، بالإضافة إلى تصميم الهوية لمعالجة المشاكل الحقيقية للمستخدم، وتتطلب مهارات عالية متضمنة مفهوم التكرار، و مفهوم بحوث المستخدم، ومفهوم النماذج الأولية، ومفهوم اختبار قابلية الاستخدام، ومن أهم المهارات التي يجب أن يتمتع بها مصمم تجربة المستخدم هو التواصل.
(Sarah.B, 2017)

- تصميم تجربة المستخدم :

عملية تصميم تجربة المستخدم فرع من فروع علم التفاعل بين الإنسان والحاسوب ويمتد ليصل إلى معالجة جميع الجوانب للمنتج أو الخدمة من خلال وجهة نظر المستخدمين، وهي عملية تحسين رضا المستخدمين عن طريق تحسين قابلية الاستخدام، وتحسين عملية سهولة الوصول، والرضا الحاصل نتيجة التفاعل بين المستخدم والمنتج.(Becky, 2016)

- مصمم تجربة المستخدم :

هو الشخص المسؤول عن خلق منتجات تتسم بالمنطقية عبر الرسومات الشبكية، والنماذج، من خلال تطبيقات حاسوبية مثل Axure, JustInMind, Mockplus ، فالاتصال من أهم مهارات مصمم تجربة المستخدم، ومن مهامهم أيضا إجراء البحوث والتحليلات وإختبار قابلية الاستخدام A/B testing بعد إنشاء المشروع . يهتم مصمم تجربة المستخدم بالمقام الأول على الإحساس بالمنتج، وكيف يشعر المستخدم بالمنتج أو الخدمة، فإذا كان الموقع او التطبيق صعب الاستخدام أو الوصول، فإن المستخدم سيشعر بالملل وينتقل إلى موقع أو تطبيق آخر، أماّ ذا كان العكس فإن المستخدم سيستمر في البقاء في الموقع أو التطبيق وحتى أن المستخدمين سينشرون أخبار ومعلومات عن مدى جودة هذا التطبيق وخدماته المميزة . (Becky, 2016)

- من الأمور التي يقوم بها مصمم تجربة المستخدم :

الرسومات الشبكية Wireframes، النماذج Prototypes ،الرسوم المصورة Storyboards ،الخرائط Sitemap ، الملاحظات المكتوبة Written specifications.

- البرامج المساعدة على إنجاز العمل :

Sketch, Axure, Mockplus, Fireworks, UXPin
(Becky, 2016)

- مسؤوليات مصمم تجربة المستخدم :

الاستراتيجية والمحتوى Strategy and Content :

- عملية تحليل المنافسين Competitor Analysis
- عملية تحليل المستخدمين Customer Analysis
- هيكلية واستراتيجية المنتج أو الخدمة Product Structure/Strategy
- تطوير المحتوى Content Development

الهيكل الشكلي والنماذج Wireframing and Prototyping :

- الهيكل الشكلي Wireframing
- النماذج Prototyping
- التقييم أو التكرار Testing/Iteration
- تطوير التخطيط Development Planning

التنفيذ والتحليل Execution and Analytics :

- التنسيق بين مصممي واجهة المستخدم Coordination with UI Designer(s)
- التنسيق مابين المبرمجين Coordination with Developer(s)
- تتبع الأهداف والتكامل Tracking Goals and Integration
- التحليل والتكرار Analysis and Iteration

(Lamprecht, 2016)

واجهة المستخدم User Interface

واجهة المستخدم كما يعرفها المختصون، هي تصميم مشروع ما، مع الأخذ بعين الاعتبار كيف سيتعامل ويتفاعل معه المستخدم، و هي أيضاً تعبر عن المنتج النهائي الذي يتم عرضه عليه والذي يضمن له استعماله بسهولة دون تعقيدات، وبشكل بسيط وفعال دون أن يتطلب منه ذلك تركيزا كبيرا، مفهوم واجهة الإستخدام ليس مقتصراً على تصميم المواقع، بل يخص كل ما له علاقة بالمستخدم والأمور التي يستعملها يوميا كالبرامج، أنظمة التشغيل و الحواسب .. إلخ، هدف مصمم واجهة الإستخدام هو محاولة فهم المستخدم قدر الإمكان وذلك للتوقف على الأمور التي يجب التركيز عليها والأمور التي يجب تجنبها لتحسين الواجهة وجعلها بسيطة وفعالة أثناء الاستخدام .هنالك دراسات ومقالات عدة تناولت مفهوم واجهة الإستخدام فيما يخص مجال تصميم الويب والأسئلة المطروحة حوله تتلخص في: ما نوع الخطوط التي يجب استعمالها؟ وكيف ننسق المعلومة ليصير الموقع أقرب ما يمكن إلى طبيعة المستخدم؟ (دهى،2014) وهنالك عدة تعريفات لتصميم واجهة المستخدم:

- تصميم واجهة المستخدم :

هو الاختيار الصحيح لعناصر الواجهة مثل : حقل النص، والأزرار، وخانة الاختيار، والقوائم المنسدلة، لأنشاء واجهات ملموسة تمكن المستخدمين من قراءتها واستخدامها بسهولة، بالنسبة للشركات صغيرة الحجم تتطلب من المصممين القيام بالعملية كاملة، من المخططات الأولية إلى النماذج النهائية، أما عن الشركات كبيرة الحجم تلجأ إلى تخصيص كل مرحلة، سواء في تصميم الموقع الإلكتروني أو تصميم تطبيق الهاتف الذكي (هذا مانسميه التقسيم عن طريق الهيكل التنظيمي للتصميم). (Sarah.B , 2017)

- واجهة المستخدم User interface :

استحدث هذا المصطلح لتصميم أجهزة الكمبيوتر، والهواتف الذكية، وبرمجيات الهواتف الذكية، ولتصميم المواقع الإلكترونية، مع التركيز على تجربة المستخدم لجذب الانتباه وعلى العكس من التصميم العادي الذي يركز فقط على جذب الانتباه، يأتي تصميم واجهة المستخدم ليكون الهدف منه سهولة التفاعل والتواصل للمستخدم. وكل الأنواع المختلفة من أجهزة الهواتف الذكية تزود بمبادئ أساسية للتصميم وبشيفرة برمجة أساسية مثل: الدليل الاسترشادي لتصميم واجهة أندرويد، وبالمثل لواجهة أبل، ولواجهة ويندوز، والهدف الأساسي من وجود هذا الدليل الاسترشادي هو مساعدة المبرمجين والمصممين على تصميم تطبيقات هواتف ذكية بواجهة استخدام ذات جودة عالية. (Taba,2014) ص5

مسؤوليات مصمم واجهة المستخدم :

النظر و الشعور Look and Feel :

- تحليل المستخدمين Customer Analysis
- البحوث التصميمية Design Research
- تطوير العلامة التجارية والهوية التصميمية Branding and Graphic Development
- دليل المستخدم User Guides/Storyline

الإستجابة والتفاعل Responsiveness and Interactivity :

- نماذج واجهة المستخدم UI Prototyping
- التفاعل والرسوم المتحركة Interactivity and Animation
- التكيف مع جميع مقاسات و أحجام الشاشات Adaptation to All Device Screen Sizes
- التنفيذ والتعاون مع المبرمجين أو المطورين Implementation with Developer

أهمية تصميم واجهة المستخدم :

- تصميم واجهة المستخدم هو المسؤول عن نقل قوة العلامة التجارية والهوية البصرية إلى واجهة المنتج لتعزز أفضل تجربة للمستخدم .
- تصميم واجهة المستخدم هو عملية التوجيه البصري للمستخدم من خلال واجهات المنتج عن طريق تفاعله مع جميع العناصر المكونة للواجهة

- تصميم واجهة المستخدم هو مجال رقمي يتضمن مسؤولية التعاون مع المطورين والمبرمجين لإنجاز العمل. (Lamprecht, 2016)

بناءا على ماسبق تلخص الباحثة الفرق بين موضوع تجربة المستخدم وواجهة المستخدم :

- **تصميم واجهة المستخدم :**

المكان الذي يقوم المستخدم عن طريقه بالتفاعل والتواصل مع المنتج أو الخدمة، فهو يركز على التقنية أكثر من العاطفة، و هو جزء صغير من تجربة المستخدم، حيث يركز أكثر على جذب الانتباه وهو المسؤول عن نقل قوة العلامة التجارية والهوية البصرية إلى واجهة المنتج لتعزز أفضل تجربة للمستخدم.

- **تصميم تجربة المستخدم :**

كيف يشعر المستخدم أثناء قيامه بالتجربة وتهتم بتطوير وتحسين نوعية التفاعل بين المستخدم والخدمة أو المنتج، فهو يركز على العاطفة أكثر من التقنية، ويعتبر فرع من فروع علم التفاعل بين الإنسان والحاسوب و يتضمن واجهات المستخدم، يركز على رغبات واحتياجات المستخدم و إيجاد الحلول للمشاكل.

ثانيا : الدراسات السابقة

الدراسات العربية :

دراسة عبد الحميد (2008) بعنوان : **تطبيقات استخدام تكنولوجيا الهواتف المحمولة في المكتبات العامّة بداخل جمهوريّة مصر العربيّة : دراسة استكشافية**

جامعة حلوان، مصر، رسالة ماجستير، هدفت الدراسة بشكل أساسي إلى بحث إمكانيّة استخدام تطبيقات الهواتف الذّكيّة في المكتبات العامّة بشكل خاص، حيث تناولت الدراسة المكتبات التي استخدمت تلك التطبيقات في خدماتها، فتوصّلت إلى انّ بعض المكتبات العامة في مصر استخدمت الرسائل القصيرة لإعلام المستفيدين بالخدمات الجديدة ومدّة الإعارة فقط، و في ختام الدراسة أوصت الدراسة بإنشاء مواقع المكتبات و إتاحتها من خلال الهواتف الذّكيّة، و قدّمت مقترحاً تطبيقيّاً في هذا المجال أطلقت عليه " مكتبة المستقبل العامّة".

وتؤكد هذه الدراسة على أهمية موضوع الباحث أي أهمية تطبيقات الهواتف الذكية، والاستفادة منها للمكتبات وروادها، وتختلف عن الدراسة الحالية بأنها تركز على استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات العامة في مصر.

دراسة الحجار (2011) بعنوان :**أثر الاعلان التجاري على السلوك الشرائي لمستخدمي خدمات الهواتف الذكية المحمولة في مدينة عمان– دراسة ميدانية**

جامعة الشرق الأوسط، الأردن، رسالة ماجستير، هدفت الدراسة إلى: الكشف عن أثر الإعلان التجاري على السلوك الشرائي لمستخدمي خدمات الهواتف الذكية المحمولة في مدينة عمان. ومن نتائج الدراسة: وجود أثر لنوع الوسيلة الإعلانية على السلوك الشرائي لمستخدمي خدمات الهواتف الذكية

المحمولة في مدينة عمان، وتوصي الدراسة بأن تقوم الشركات بالتركيز على نوع الوسيلة الإعلانية الأكثر انتشارا ، كونه من العوامل المهمة في إيصال المعلومة بشكل صحيح وجذاب. وتؤكد هذه الدراسة على أهمية موضوع الباحث أي أهمية تطبيقات الهواتف الذكية كنوع من أنواع التسويق، وتختلف عن الدراسة الحالية باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية للأغراض التسويقية كوسيلية إعلانية.

دراسة الصادق جعفر(2015) بعنوان : **استخدام تكنولوجيا الهواتف الذكية في مؤسسات المعلومات ، دراسة تطبيقية على شفرة الاستجابة السريعة QR CODE)**

جامعة الإسكندرية، مصر، أطروحة دكتوراه، هدفت الدراسة بشكل أساسي إلى بحث إمكانية استخدام تطبيقات الهواتف الذكية وشفرة الاستجابة السريعة في مؤسسات المعلومات، حيث تناولت الدراسة فوائد الهواتف الذكية و إمكاناتها إذا استخدمت مع رموز الاستجابة السريعة، ومن التوصيات لهذه الدراسة ضرورة الاستفادة من هذه التقنية في تقديم خدمات المكتبات. وتؤكد هذه الدراسة على أهمية موضوع الباحث أي أهمية تطبيقات الهواتف الذكية، وتختلف عن الدراسة الحالية بتناولها موضوع تطبيقات الهواتف الذكية في مؤسسات المعلومات في مصر من ناحية توظيفية، ولم تتطرق للجانب التصميمي.

دراسة زكور، فطيمة، و قادير، فطيمة (2015) بعنوان: **تأثير الهاتف النقال في سلوكيات الأطفال دراسة ميدانية على عينة أطفال تماسين من وجهة نظر الأولياء**

جامعة قاصدي مرباح، الجزائر، رسالة ماجستير، تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على التأثيرات التي يخلفها هذا الجهاز على الأطفال، وقد استخدم منهج المسح الوصفي واستخدمت أداة الاستبيان والمقابلة في جمع المعلومات.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن الهاتف النقال سلاح ذو حدين، له تأثيراته الإيجابية والسلبية من خلال تأثيره في سلوكيات الأطفال. وتختلف عن الدراسة الحالية بأنها تدرس أثر الهاتف النقال على الأطفال من الناحية السلوكية ولم تتطرق للجانب التصميمي أبدا.

دراسة كامل (2015) بعنوان : **استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في التسويق للكتب المعروضة للبيع .**

جامعة المنوفيه، مصر، دراسة إستطلاعية لأطروحة دكتوراه، هدفت هذه الدراسة إلى: إلقاء الضوء على فكرة التسويق من خلال تطبيقات الهواتف الذكية، حيث بدأت العديد من دور النشر الأجنبية والعربية في الترويج للكتب المعروضة للبيع عن طريق هذه التطبيقات، واستخدمت المنهج الميداني، وهدفت هذه الدراسة إلى: التعرف على مدى استخدام دور النشر لتطبيقات الهواتف الذكية في التسويق للكتب المعروضة للبيع لديها، و التعرف على الوظائف والمهام التي تؤديها تلك التطبيقات، و فحص تلك التطبيقات والتعرف على مدى فاعليتها في التسويق، و توجيه عناية المسؤولين عن صناعة النشر في مصر إلى أهمية توظيف مواقع التواصل الإجتماعي وتطبيقات الهواتف الذكية في خدمة صناعة النشر.

دراسة زهر (2016) بعنوان : **مهارات الطلاب في استخدام الهواتف الذّكيّة للوصول إلى مصادر المعلومات دراسة مقارنة بين كليتي الطب والآداب في جامعة بيروت العربيّة**

جامعة بيروت العربية، لبنان، أطروحة دكتوراه، هدفت هذه الدراسة إلى: استطلاع واستكشاف مدى جهوزيّة طلاب السّنة الجامعيّة الأولى في كليّة الآداب وفي كليّة الطب، وقدرتهم على استخدام الهواتف الذّكيّة في الوصول إلى مصادر المعلومات، بالإضافة إلى مقارنة هذه المهارات واتجاهات الاستخدام.

من توصيات الدراسة :

- تحسين نوعيّة التطبيقات الذّكيّة باللغة العربيّة وخاصّة التطبيقات التعليميّة والأكاديميّة حتى يستفيد منها الطلاب الجامعيّن قدر الإمكان.
- الإستفادة من التطبيقات الأجنبيّة والاستعانة بأفضل المبرمجين بغية الوصول إلى نوعيّة جيّدة من التطبيقات.
- إعداد تطبيقات تعليميّة بسيطة وسهلة الاستخدام وإتاحتها بشكل مجاني للجميع ومتطابقة مع أنواع الهواتف كافّة.

وتؤكد هذه الدراسة على أهمية موضوع الباحث أي أهمية تطبيقات الهواتف الذكية، وتختلف عن الدراسة الحالية بأنها تقارن مهارات الطلاب في استخدام تطبيقات الهواتف الذكية واتجاهاتهم في استخدامها.

الدراسات الأجنبية :

Marti .S , (2002) : **How does the user interface design of mobile devices influence the social impact of mobile communication.**
(paper of stefan marti's qualifying exam) **,** MIT Media Lab, Cambridge ,Massachusetts, United States.

كيف يمكن لتصميم واجهة المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية أن يؤثر على الأثر الإجتماعي للتواصل عبر الهواتف الذكية

الهدف هو: اكتشاف التفاعل بين تصميم واجهة المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية وبين التأثير الإجتماعي للتواصل عبر الهواتف الذكية .

من نتائج الدراسة: هنالك ثلاث فئات من العلاقات ذات الصلة والتي يمكن ان تؤثر على الأثر الاجتماعي:

العلاقة مابين المستخدم وجهاز الهاتف الذكي، العلاقة مابين المستخدم والمستخدمين الآخرين، العلاقة مابين المستخدم والمستخدمين الآخرين الذين يتواصلون معهم عبر الهاتف الذكي.

تختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية بأنها تتناول تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية والأثر الإجتماعي للتواصل عبره، وتتشابه مع الدراسة الحالية من حيث أهمية واجهة تطبيقات الهواتف الذكية.

Kuo-Ying Huang (2009) : **Challenges in Human-Computer Interaction Design for Mobile Devices .**

The World Congress on Engineering and Computer Science , San Francisco, USA

- **التحديات في عملية التفاعل بين الإنسان والحاسوب لتصميم الهواتف الذكية.** -

الهدف من عملية التفاعل بين الإنسان والحاسوب هو خلق منتجات أو مخرجات سهلة التعامل وممتعة للمستخدم . مشكلة البحث هي : كثرة الشكوى من المستخدمين بسبب سوء تفاعل بين المستخدم والحاسوب بسبب تصميم تطبيقات الهواتف الذكية، هل هذه المشكلة بسبب التصميم السيء ؟ أو بسبب تجاهل المستخدم للعمليات المنطقية في استخدام الهاتف الذكي؟

الهدف من البحث: الكشف عن عملية التفاعل بين الإنسان والحاسوب، والتحديات التي تواجه تصميم تطبيقات الهواتف الذكية في البرمجيات والمعدات للهواتف الذكية.

وتؤكد هذه الدراسة على أهمية موضوع الباحث وتتناول عملية تفاعل الإنسان والحاسوب، وتختلف عن الدراسة الحالية بأنها تتناول موضوع التحديات في عملية التفاعل بين الإنسان والحاسوب لتصميم الهواتف الذكية من ناحية البرمجيات والمعدات أيضا.

Veldhuis .M. O, (2012) : **Defining and validating user interface design guidelines for professional mobile applications.**

(Research Topics under the supervision of dr. E.M.A.G. (Betsy) van Dijk) **,** University of Twente , the Netherlands

- **التحديد والتحقق من صحة المبادئ التوجيهية لتصميم واجهة المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية** هذا البحث هو دراسة نظرية على 3 أنواع مختلفة المحتوى لواجهات تطبيقات الهواتف الذكية، وتم تحديد العينة لتكون من العاملين المستخدمين للهواتف الذكية، وتطبيق القانون على استخدام الهواتف الذكية أثناء العمل وتم الأخذ بعين الاعتبار مشكلات البرمجيات، ومشكلات المعدات، ومشكلات البيئة المحيطة.

وتؤكد هذه الدراسة على أهمية موضوع الباحث، وعلى وجود مبادئ توجيهية يجب أخذها بعين الإعتبار، وتختلف عن الدراسة الحالية بأنها تتناول عينة من العاملين المستخدمين لهذه التطبيقات وتأخذ بعين الاعتبار عدة عوامل غير عامل التصميم فقط.

Chandnani . P & Wadhvani .R . (2012): **Evolution of android and its impact on mobile application development.**

International Journal of Scientific Engineering and Technology, 1 (3) , 80-85

- **تطور نظام الأندرويد وتأثيره على تطور تطبيقات الهواتف الذكية**

هدف البحث هو: وصف ميزات كل تحديث من تحديثات الأندرويد .

نتائج البحث : لنظام الاندرويد تأثير كبير وواضح على تطور تطبيقات الهواتف الذكية ومن السهل تطويرها، والأندرويد من المتاجر سريعة التحديث فمقابل كل تحديثين في متجر الأندرويد يحدث إصدار جديد واحد فقط في متجر أبل، ويعود ذلك إلى القوانين الداخلية لمتجر أبل .

تختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية بأنها تصف كل تحديث من التحديثات وأثره على المتجر، وتتفق مع الدراسة الحالية بالموضوع، وبأنها تتناول تطبيقات متجر الأندرويد فقط، وبتأكيدها على وجود أثر من كل متجر من المتاجر على تطور علم تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية.

Boiano .S, Bowen .J.P & Gaia. G. (2012): **Usability, design and content issues of mobile apps for cultural heritage promotion: the Malta culture guide experience.**

Conference Proceedings, Electronic Workshops in Computing (eWiC), London .UK

- **قضايا سهولة الاستخدام والتصميم والمحتوى لتطبيقات الهواتف الذكية المخصصة لتعزيز التراث الثقافي**

تناقش هذه الورقة: تجربة إنتاج تطبيق هاتف ذكي لدعم وتشجيع السياحة في جزيرة ماطا بدعم من وزارة السياحة، فعملية تحويل ثقافة وطبيعة وحضارة هذه الجزيرة إلى مبادئ في تطبيق هاتف ذكي

يحتوي على نصوص وصور وأصوات لها معاني، ليس بالأمر السهل ولكن تم التخطيط لإنتاج تطبيق ثقافي المحتوى للهاتف الذكي، مع الإهتمام بقابلية وسهولة الإستخدام، والإهتمام بالنواحي التصميمية.

فتم عمل دراسة حالة حقيقة لتطبيق أيفون Iphone App يحتوي على دليل استرشادي سياحي متضمنة أساسيات مثل: اختيار المحتوى، ونوع الجهاز، ونوع التطبيق هل هو تطبيق أصلي أو أساسه ويب، ثم قدم دليل استرشادي لكيفية تطوير تطبيق هاتف ذكي في قطاع الثقافة متضمنة معلومات وممارسات للذين يرغبون بالتطوير مستقبلا .

من نتائج وتوصيات الدراسة :

1- من المعتقد مستقبلا زيادة عدد تطبيقات الهواتف الذكية التي تختص بالثقافة لتسمح للمستخدم العادي بكتابة محتوى إحترافي بنفس مستوى المحترفين.

2- من الممكن إيجاد علاقة وتعاون مابين التطبيق الحالي وشبكات التواصل الإجتماعي بأن يجعل المستخدم مثلا يشارك تجربته في التطبيق مع أصدقاءه على شبكات التواصل الإجتماعي.

تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية وتأكد على أهمية تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية، وتختلف مع الدراسة الحالية بأنها تتناول تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية للأغراض السياحية الثقافية.

VIKSTRÖM .H, & ZHENG . C , (2013) : **Branding through mobile applications**

A case study of Swedish campaign applications.

(Published master thesis) **,** KTH Industrial Engineering and Management , Stockholm, Sweden

- **الهوية التصميمية Branding من خلال تصميم تطبيقات الهواتف الذكية دراسة حالة لحملات تطبيقات الهواتف الذكية السويدية**

هي دراسة حالة لأربعة تطبيقات هواتف ذكية في السويد بهدف التعرف على القضايا المتعلقة بخطط الهوية التصميمية الخاصة بالشركة Branding، وماهي مشاكلها؟ ماذا ينقصها؟ وكيف ستتطور؟ فعملية عكس الهوية التصميمية Branding على تصميم تطبيقات الهواتف الذكية هي عملية طويلة المدى ، ونلاحظ ان عملية الصرف على إعلانات تطبيقات الهواتف الذكية أعلى من الصرف على المطبوعات .

من نتائج هذه الدراسة :

1- تطبيقات الهواتف الذكية لها أثر كبير على الهوية التصميمية Branding الخاص بالشركة ، ويتم ذلك عن طريق تطوير الخطط قصيرة المدى للتطبيقات منسقة مع صورة العلامة التجارية.

2- معظم تطبيقات الهواتف الذكية في هذه الأيام تصنف بأنها: خطط قصيرة المدى بالنسبة للدعاية والإعلان.

3- هنالك تطبيقات هواتف ذكية تصنف بأنها: خطط طويلة المدى تهدف إلى التواصل مع العملاء، والذي يقرر نوع الخطة الإعلانية هي وكالة التصميم والإعلان، وهذا قد يكون جيد

من ناحية الإبداع والإبتكار في تصميم تطبيقات الهواتف الذكية، وسيء من ناحية خطط الحملة الإعلانية قصيرة المدى.

4- فالتطبيق الناجح هو الذي يهتم بقيمة المستخدم والفئة المستهدفة، وهو أيضا تصميم بسيط، يسأل المستخدم عن المعلومات الشخصية لاحقا، وينصح بأن يكون أداء التطبيق جيد وخالي من الأخطاء، وله القدرة على جعل المستخدم يتشارك بتجربته مع الأصدقاء، ويحترم خصوصية المستخدم.

5- عند تصميم التطبيق لأغراض الهوية التصميمية Branding من المهم أن يكون موجه نحو المستخدم عوضا عن توجيهه إلى الخدمة ، وأن يهدف إلى عمل علاقة طويلة المدى بين المستخدم و الهوية التصميمية Branding الخاص به .

6- هنالك قيمة وفائدة لتطبيقات الهواتف الذكية تنعكس على علاقته مع المستخدم لتعزيز الدعاية الإعلانية للتطبيق للوصول إلى أعلى نسبة تنزيل من المتجر، والحصول على مستخدمين نشيطين، فالتسويق الاجتماعي الإلكتروني به أكبر جدوى وفعالية في التسويق للتطبيقات.

7- على العكس من أساسيات وثوابت التسويق وبناء العلامة التجارية، فإن تطبيقات الهواتف الذكية ليس من الشرط أن تكون مرتبطة ارتباط وثيق بعمل الشركة ، فمن الممكن أن يكون شيء مختلف تماما ويحافظ على بناء العلامة التجارية للشركة.

تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية بأنها تتناول تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية وتأثير الهوية التصميمية Branding عليها ولكن بشكل تفصيلي، وتختلف مع الدراسة الحالية بأنها تحصر تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية لأغراض البراندينغ فقط.

Taba .S. E, (2014) : **Empirical studies on the relation between user interface design and perceived quality of android applications.** (Published master thesis) **,** University Kingston , Ontario, Canada .

- **دراسة تجريبية للبحث في العلاقة مابين تصميم واجهة المستخدم وملاحظة جودة تطبيقات الأندرويد**

الهدف من هذه الدراسة هو: دراسة تأثير تصميم واجهة المستخدم على الجودة المدركة للمستخدم من خلال التركيز على اثنين من الجوانب المختلفة لتصميم الواجهة مثل: تعقيد واجهة المستخدم، وإعادة استخدام واجهة المستخدم، وتم اجراء الدراسة على عينة من التطبيقات من متجر الأندرويد.

من التوصيات : تغير نوع عينة الدراسة لهذه النظرية مثلا اختيار عينة من مجال الأعمال أو المجال الطبي لمتجر الأندرويد ، وتطبيق النظرية عليه لرؤية النتائج، ويوصي الباحث أيضا بتطبيق هذه النظرية على المتاجر الأخرى مثل: متجر أبل (Apple Store) ومتجر بلاك بيري (Blackberry Store) ، ومن الممكن إضافة جوانب أخرى إضافيه مثل : GPS & Camera وملاحظة مدى تأثيرهم في الجودة المدركة لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية.

وتتفق مع الدراسة الحالية بالموضوع وبتأكيدها على وجود علاقة مابين تصميم واجهة المستخدم ومدى جودة المتجر الذي تكون فيه، وبأنها تتناول تطبيقات متجر الأندرويد Android Store فقط.

AlSuwaidan .L, & Mirza. A.A , (2014): **An Investigation on user preferences of mobile commerce interface design in saudi arabia.** (paper on Collage of Computer and Information Science) , King Saud University, Riyadh , K.S.A

- **التحقق من تفضيلات المستخدم لتصميم واجهة تطبيقات الهواتف الذكية التجارية في المملكة العربية السعودية**

تهدف هذه الدراسة إلى: دراسة المستخدم السعودي وتفضيلاته بالنسبة لتصميم واجهة تطبيقات الهواتف الذكية التجارية.

من نتائج الدراسة :

1- واجهة تطبيقات الهواتف الذكية تعطي الإنطباع الأولي عن التصميم، فإذا كان التطبيق مصمم جيدا ويمتاز بسهولة استخدام فإن المستخدم يقرر إذا أراد الاستمرار بالتطبيق أو لا.

2- من الأساسيات التي يجب أخذها بعين الإعتبار عند تصميم واجهة التطبيق أن نقيس مدى تفضيل مستخدمي التطبيقات التجارية لواجهة المستخدم.

3- تدرس تفضيلات المستخدم السعودي لواجهة تطبيقات الهواتف الذكية التجارية، وتبحث في أساسيات تصميم هذه الواجهة، ومن هذه الأساسيات التي يجب أخذها بعين الإعتبار: قابلية تخصيص الواجهة، وقابلية حفظ طرق الدفع والمعلومات الشخصية، والمستخدم يفضل التوصيات، ويفضل أن يرى المنتج الذي يرغب بشراءه على شكل صورته الحقيقية، بالإضافة إلى قابلية رؤية المنتج بصورة أكبر عند الضغط عليه، ويفضل وجود معلومات عن كل منتج.

4- تم وضع نموذج مقترح يوضح العناصر الأساسية المهمة لتصميم واجهة تجارية ذكية للمستخدم السعودي.

تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية وتأكد على أهمية تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية وأثرها المنعكس على المستخدم، وتختلف مع الدراسة الحالية بأنها تحصر تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية للأغراض التجارية وللمستخدم السعودي بشكل خاص.

Khasawneh . B . A. (2014) : **Usability challenges to arabic mobile phones interface in bilingual environment.**

The International conference on Computing Technology and Information Management , , Dubai, UAE

- **تحديات قابلية الاستخدام في تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية العربية ثنائية اللغة**

الهدف من هذه الدراسة: تحديد التحديات لتصميم واجهة تطبيق الهواتف الذكية العربية، وتقترح عددا من التصميمات لواجهة تطبيقات الهواتف الذكية ثنائية اللغة بهدف زيادة تقبل المستخدم لها وزيادة سهولة الاستخدام، وتهدف أيضا إلى وضع مجموعة من المبادئ التوجيهية للمساعدة في تصميم واجهة تطبيق الهواتف الذكية العربية.

ومن نتائج هذه الدراسة :

1- نحن بحاجة إلى فهم أعمق باحتياجات ومايرغب به المستخدم من حيث توحيد واجهة المستخدم، لتحقيق أعلى نسبة استخدام و أعلى نسبة قبول.

2- التحديات التقنية للهاتف الذكي تعتمد على اللغة، في حين أن التحديات الأخرى مشتركة بين نوع الجهاز واللغة.

3- تم وضع مقترح لتصميم واجهة مستخدم هاتف ذكي يحتوي على مجموعة من المبادئ التوجيهية، لجعل التطبيق سهل الاستخدام وأكثر قبولا بالاعتماد على توصيات المستخدمين.

4- التفاعل بين مستخدمي الهواتف الذكية والبيئة هي قضية صعبة ، ولكن لها تأثير على سهولة الاستخدام والقبول، وهذه العلاقة يجب أن تدرس بانتظام اعتمادا على التطور التكنولوجي السريع للهواتف الذكية وسلوك المستخدم وتطوره.

تتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية وتأكد على أهمية تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية، وتختلف مع الدراسة الحالية بأنها تتناول تصميم واجهات تطبيقات الهواتف ثنائية اللغة والتحديات المرافقة لها.

- Georgiev.T.& Georgieva .E (2015): . **User interface design for mobile learning applications.**

(Paper on University of Ruse) Ruse, Bulgaria.

- **تصميم واجهة المستخدم لتعليم تطبيقات الهواتف الذكية**

الهدف من هذه الورقة هو: تدريس أنواع واجهة المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية وتقترح منهجية لتطوير تعليم تصميم واجهة المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية. الاستفادة من هذه الورقة للمبرمجين أكثر من المصممين، أي أنها تحتوي على معلومات تصميمية مجهزة للمبرمجين وتختلف عن الدراسة الحالية بأنها تستهدف المبرمجين بمعلومات تصميمية. تختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية بأنها تتناول تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية بالنسبة للمبرمجين أكثر من المصممين، وتتشابه من حيث الموضوع لواجهات تطبيقات الهواتف الذكية.

حدود الاستفادة من الدراسات السابقة :

استفاد الباحث من اطلاعه على الدراسات السابقة للاستزادة وتوضيح أفق المعرفة في هذا العلم، إضافة إلى استخدام بعض من المادة النظرية لهذه الدراسات كمرجع في الدراسة الحالية، إضافة إلى أنها ساعدت الباحث في تكوين الإطار النظري.

مايميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة :

معظم الدراسات التي أتيح للباحث الاطلاع عليها هي دراسات من خارج الأردن، ونلاحظ قلة الدراسات السابقة باللغة العربية في هذا الموضوع، إضافة إلى هذا الدراسات السابقة ركزت على فوائد تطبيقات الهواتف الذكية والإستفادة منها تعليميا أو تجاريا أو ثقافيا أو سياحيا أو طبيا، أو دراسة تأثير عامل معين على تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية، أو كانت دراسات تختص بالمبرمجين وعملهم أكثر من المصممين، أو تتناول موضوعات تصميمية للمبرمجين، أو دراسة مسحية لمتجر من متاجر التطبيقات.

بناءا على ماسبق تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها باللغة العربية، وبأنها تتناول موضوع واجهات تطبيقات الهواتف الذكية من ناحية تصميمية للمصممين، وبأنها مختصة بواجهات تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية، إضافة إلى ماستضيفه هذه الدراسة من فوائد تطبيقية لتسهم في تطوير مهارات وخبرات المصممين والمهتمين بتطوير مهاراتهم من خلال دراستهم في تخصص التصميم الجرافيكي.

تطرقت هذه الدراسة إلى موضوع :

1- التعرف على واقع تصميم واجهات المستخدم لتطبيقات الهواتف الذكية محليا (واجهات تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية).

2- التعرف على تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية للاستزادة بمعرفة إضافية.

بعض التوصيات المهمة الواردة في الدراسات السابقة :

- تحسين نوعيّة التطبيقات الذّكيّة باللغة العربيّة وخاصّة التطبيقات التعليميّة والأكاديميّة حتى يستفيد منها الطلاب الجامعيّن قدر الإمكان.
- الإستفادة من التطبيقات الأجنبيّة والاستعانة بأفضل المبرمجين بغية الوصول إلى نوعيّة جيّدة من التطبيقات.
- عند تصميم تطبيق لأغراض الهوية التصميمية Branding من المهم أن يكون موجه نحو المستخدم عوضا عن توجيهه إلى الخدمة ، وأن يهدف إلى عمل علاقة طويلة المدى بين المستخدم و الهوية التصميمية Branding الخاص به.
- إتاحة فرصة التعلم الذاتي للطلبة عن طريق استخدام تطبيقات الأجهزة الذكية.
- من الممكن إيجاد علاقة وتعاون مابين التطبيق الذكي وشبكات التواصل الاجتماعي بأن يجعل المستخدم مثلا يشارك تجربته في التطبيق مع أصدقاءه على شبكات التواصل الإجتماعي.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل من الدراسة وصف المنهج الدراسة ومجتمعها وعينتها وأداة الدراسة والإجراءات التي اتبعتها الباحثة في تنفيذها .

منهج الدراسة :

استخدم المنهج الوصفي المسحي لهذه الدراسة.

مجتمع الدراسة :

يعرف مجتمع الدراسة بأنه مجموع المفردات التي يستهدف الباحث دراستها لتحقيق نتائج مفيدة، وهو يمثل الجمهور الذي يرغب الباحث في دراسته وتعميم الدراسة على كل مفرداته.(قنديلجي،2009)

تستهدف هذه الدراسة: واجهات تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية Jordan eGov Program والتي عددها 12 تطبيق، والموجودة على متجر جوجل بلاي Google Play Store ، حيث ستتم الدراسة على عينة مختارة من هذه التطبيقات.

تطبيق وزارة العدل الاردنية، تطبيق الضمان الإجتماعي الأردني، تطبيق دائرة الأراضي والمساحة، تطبيق إدارة ترخيص السواقين والمركبات، تطبيق أمن، تطبيق دائرة الإفتاء العام، تطبيق هيئة تنظيم النقل البري، تطبيق وزارة الصناعة والتجارة والتموين، تطبيق تواصل، تطبيق الهيئة المستقلة للانتخاب، تطبيق استكشف البتراء.

اسم التطبيق	مجاني– مدفوع	الفئة	نظام التشغيل المطلوب	عدد مرات التحميل	التقييم	تاريخ آخر تحديث
وزارة العدل الأردنية	مجاني	Business	4.0.3 and up	50,000 - 100,000	3+	March 6, 2017
دائرة الأراضي والمساحة	مجاني	Business	4.0.3 and up	10,000 - 50,000	3+	March 23, 2017
الضمان الإجتماعي الأردني	مجاني	Business	4.0.3 and up	50,000 - 100,000	3+	August 4, 2016
إدارة ترخيص السواقين والمركبات	مجاني	Productivity	4.1 and up	10,000 - 50,000	3+	November 7, 2016
أمن	مجاني	Entertainment	4.0.3 and up	5,000 - 10,000	3+	February 26, 2017
وزارة الصناعة والتجارة والتموين	مجاني	Business	4.0.3 and up	5,000 - 10,000	3+	June 22, 2016
دائرة الإفتاء العام	مجاني	Books & Reference	2.3.3 and up	5,000 - 10,000	3+	March 14, 2017
استكشف البتراء	مجاني	Travel & Local	4.2 and up	50 - 100	12+	March 15, 2017
تواصل	مجاني	Business	4.1 and up	1,000 - 5,000	3+	March 15, 2017
الهيئة المستقلة للإنتخاب	مجاني	Social	4.0.3 and up	10,000 - 50,000	12+	April 2, 2017
المؤسسة العامة للغذاء والدواء	مجاني	Food & Drink	2.2 and up	100 - 500	3+	November 21, 2016
هيئة تنظيم النقل البري	مجاني	Business	4.0.3 and up	500 - 1,000	3+	August 3, 2016

جدول (1) : مقارنة بين تطبيقات الهواتف الذكية لمؤسسات الحكومة الأردنية

نبذة عن مجتمع الدراسة لاختيار العينة :

قامت الباحثة بدراسة 12 تطبيق بهدف فحصها والتعرف على التطبيقات لاختيار العينة، والجدول السابق يوضح اسم التطبيق، وتوفره على المتجر بشكل مجاني أم مدفوع، وتحت أي فئة يندرج ويصنف التطبيق، ونظام التشغيل المطلوب لكل تطبيق، وعدد مرات التحميل للتطبيق، وتقييم التطبيق على المتجر، وتاريخ آخر تحديث للتطبيق، وفي جزء الأدب النظري لتطبيقات الهواتف الذكية للحكومة الأردنية تم استعراض كل تطبيق على حدى للتعرف عليها وعلى وظيفتها ومميزاتها وماذا تقدم للمستخدم.

ومن خلال الجدول السابق يلاحظ التالي :

1- **توفر جميع التطبيقات بشكل مجاني:** ويرجع ذلك إلى برنامج الحكومة الإلكترونية الذكية الأردنية بدعم من جلالة الملك عبد الله الثاني بن الحسين، والتي تهدف إلى تمكين الوصول الميسر للخدمات والمعلومات الحكومية لكافة المستخدمين بغض النظر عن موقعهم الجغرافي أو وضعهم الاقتصادي أو قدراتهم الفنية.

2- **تتنوع فئات تصنيف تطبيقات الهواتف الذكية بين :**

- 6 تطبيقات عن **فئة شؤون مالية Business** ويشمل: (تطبيق وزارة العدل الاردنية، تطبيق الضمان الإجتماعي الأردني، تطبيق دائرة الأراضي والمساحة، تطبيق هيئة تنظيم النقل البري، تطبيق وزارة الصناعة والتجارة والتموين، تطبيق تواصل
- تطبيق واحد عن **فئة الإنتاجية Productivity** ويشمل:(تطبيق إدارة ترخيص السواقين والمركبات)
- تطبيق واحد عن **فئة الترفيه Entertainment** ويشمل: (تطبيق أمن)

- تطبيق واحد عن **فئة الكتب والمراجع Books & Reference** ويشمل:(تطبيق دائرة الإفتاء العام)
- تطبيق واحد عن **فئة سياحة Travel & Local** ويشمل : (تطبيق استكشف البتراء)
- تطبيق واحد عن **فئة التواصل Social** ويشمل: (تطبيق الهيئة المستقلة للإنتخاب)
- تطبيق واحد عن **فئة طعام ومشروب Food & Drink** ويشمل : (تطبيق المؤسسة العامة للغذاء والدواء)

3- عدد مرات التحميل للتطبيقات من الممكن أن يعطي فكرة عن مدى إنتشار التطبيق بين المستخدمين ، وكان كالتالي :

- 2 تطبيق بعدد مرات تحميل **100,000 – 50,000** ويشمل: (تطبيق الضمان الإجتماعي، تطبيق وزارة العدل الأردنية)
- 3 تطبيقات بعدد مرات تحميل **50,000 – 10,000** ويشمل: (تطبيق دائرة الأراضي والمساحة، تطبيق الهيئة المستقلة للإنتخابات، تطبيق إدارة ترخيص السواقين والمركبات)
- 3 تطبيقات بعدد مرات تحميل **10,000 – 5,000** ويشمل : (تطبيق أمن، تطبيق وزارة الصناعة والتجارة والتموين، تطبيق دائرة الإفتاء العام)
- تطبيق واحد بعدد مرات تحميل **5,000 – 1,000** ويشمل: (تطبيق تواصل)
- تطبيق واحد بعدد مرات تحميل **1,000 – 500** ويشمل: (تطبيق هيئة تنظيم النقل البري)
- تطبيق واحد بعدد مرات تحميل **500 – 100** ويشمل: (تطبيق المؤسسة العامة للغذاء والدواء)
- تطبيق واحد بعدد مرات تحميل **100 – 50** ويشمل: (تطبيق استكشف البتراء)

4- **التقييم للتطبيقات على متجر الجوجل بلاي Google Play Store توزع كالآتي** :

- تطبيقين **بتقييم +12** وتشمل : (تطبيق استكشف البتراء) ،(تطبيق الهيئة المستقلة للإنتخاب)
- 10 تطبيقات **بتقيم +3** وتشمل : (تطبيق وزارة العدل الاردنية ، تطبيق الضمان الإجتماعي الأردني ، تطبيق دائرة الأراضي والمساحة، تطبيق إدارة ترخيص السواقين والمركبات، تطبيق أمن ، تطبيق دائرة الإفتاء العام، تطبيق هيئة تنظيم النقل البري، تطبيق وزارة الصناعة والتجارة، تطبيق تواصل)

5- أنظمة التشغيل المتاحة من خلالها التطبيقات :

- يلاحظ الباحث تواجد جميع التطبيقات السابقة على متجري جوجل بلاي Google Play Store وأبل ستور Apple Store فإتاحة التطبيقات في شكل يتوافق مع أنظمة التشغيل المختلفة يضمن الإنتشار بشكل أوسع بين المستخدمين، ومن هنا تلاحظ الباحثة مدى اهتمام الحكومة الإلكترونية الذكية الأردنية بتوفير هذه التطبيقات للأنظمة المختلفة.

6- **وجود فيديو تعريفي للتطبيق** عبر متجر جوجل بلاي Google Play Store : تلاحظ الباحثة عدم وجود فيديو تعريفي للتطبيقات السابقة على متجر جوجل بلاي Google Play Store

عينة الدراسة :

طبيعة الدراسة تفرض على الباحثة نوع العينة، وفي هذه الدراسة استخدمت الباحثة نوع العينة الغرضي وتسمى أيضا العينة العمدية أو القصدية، وهي العينات التي تم انتقائها بشكل مقصود نظرا لتوفر بعض الخصائص في العينة دون غيرها، لكون تلك الخصائص من الأمور المهمة في الدراسة. كما يتم اللجوء إلى هذا النوع من العينات في حال توفر البيانات اللازمة لدى فئة معينة من مجتمع

الدراسة الأصلية. واختيرت العينة اختيارا حرا على أساس أنها تحقق أغراض الدراسة التي تقوم بها. (عبيدات وآخرون ،1998)

قامت الباحثة باختيار عينة قصدية حجمها (3) تطبيقات من مجتمع حجمه (12) تطبيق، وتم اختيار التطبيقات التي تقدم خدمات للمواطن بشكل مباشر، والتي لا تلزم المستخدم بإنشاء حساب للدخول، على أساس: فئات التصنيف، عدد مرات تحميل التطبيق، التقييم على متجر جوجل بلاي Google Play Store وتم اختيار التطبيقات التالية كعينة للدراسة :

1- تطبيق إستكشف البتراء :

عن فئة Travel & Local ، حصل على تقييم عالي جدا في المتجر +12، وله أقل نسبة تحميل 50-100، من التطبيقات المهمة في مجال السياحة الأردنية حيث أن البتراء من عجائب الدنيا السبع وتنزيل هذا التطبيق لايقتصر على المواطنين المحليين فقط بل يستهدف السياح من مختلف الجنسيات.

2- تطبيق دائرة الإفتاء العام

عن فئة Books & Reference، حصل على تقيم +3 ، بنسبة تحميل - 5,000 10,000، من التطبيقات المهمة للمواطن لأنها تعنى بالجانب الديني . وحصل تطبيق دائرة الإفتاء العام الأردنية للهواتف الذكية على جائزة الألكسو للتطبيقات الجوالة في مجال التربية على مستوى المملكة الأردنية الهاشمية، وذلك ضمن فعاليات النسخة الثانية من جائزة الألكسو للتطبيقات الجوالة 2016 في دولة الإمارات العربية المتحدة. (دائرة الإفتاء العام)

3- تطبيق دائرة الأراضي والمساحة

عن فئة Business، حصل على تقييم +3، بنسبة تحميل 50,000 – 10,000، وهي من التطبيقات الحيوية التي يحتاجها المواطن أو العاملين في مجال تجارة الأراضي.

أداة الدراسة :

1- الاستبانة :

بعد مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة تم العمل على أداة الدراسة وهي: الاستبانة لتحليل عينة الدراسة بصورتها الأولية ملحق رقم (1)، وصورتها النهائية ملحق رقم (3)، و تشمل الاستبانة على عدد من الأسئلة والفقرات التي تهدف إلى جمع بيانات ومعلومات تجيب عن أسئلة الدراسة، وتكونت من جزئين أساسين:

- المتغيرات الديموغرافية : النوع الإجتماعي، العمر،التخصص، المستوى التعليمي، الخبرة
- الفقرات التي تجيب عن الأسئلة : 10 مجالات ب 32 سؤال

وبالرجوع إلى مادة الأدب النظري في جزء دور التصميم الجرافيكي في تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية، تم استنباط فقرات الاستبانة للإجابة على السؤال الرئيسي: ماهو واقع تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية ؟ وبالتحديد الواقع التصميمي للواجهة والذي يقاس عن طريق العناصر المكونة للواجهة، من ناحية: استخدام أيقونة التطبيق App Icon، استخدام واجهة ترحيبية Splash Screen، استخدام الواجهة الأساسية Home Screen ، استخدام الشعارlogo، استخدام الخطوط fonts، استخدام اللونcolors ، استخدام الأيقونات Icons، استخدام

الأزرارButtons، استخدام الصور Photography، مدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويدAndroid Guidelines .

وقد أعطي وزن مدرج وفق سلم ليكارت (Likert) الخماسي لكل فقرة من الاستبانات وذلك حسب الترتيب التالي: البديل الاول (موافق بقوة) وأعطي خمس درجات والبديل الثاني (أوافق) وأعطي اربع درجات، والبديل الثالث (محايد، لاأعلم) وأعطي ثلاث درجات، والبديل الرابع (أعارض) وأعطي درجتان، والبديل الخامس (أعارض بقوة) وأعطي درجة واحدة، لتغطي الاستبانة فئات التقييم.

صدق الأداة :

وبغرض التحقق من صحة تطبيق الباحثة للأداة، سيتم استخدام الصدق الظاهري من خلال:

- عرض الأداة على مجموعة من ذوي الإختصاص (المحكمين) تم إدراج أسمائهم بالملاحق ملحق رقم (2)، للتأكد من الصدق الظاهري للأداة، ومن ملاحظاتهم وتوصياتهم تم عمل التعديلات المناسبة لبعض الفقرات، وتم إعتماد الفقرات التي حصلت على تأييد أكبر عدد من المحكمين الأمر الذي جعل أداة الدراسة ذات صلاحية للتطبيق على العينة.

ثبات الأداة :

المقصود بثبات الأداة هو: الحصول على نتائج متقاربة أو على نفس النتائج في حال إستخدام الاداة نفسها.

وللتحقق من ثبات الأداة سيتم اختبار الثبات على نسبة معينة من الإستبيان باستخدام اختبار (كرونباخ ألفا) حيث بلغت قيمته (**0.974**) وهي نسبة جيدة كونها أعلى من النسبة المقبولة (0.60)

المعالجة الإحصائية :

استخدمت الدراسة الحزمة الإحصائية من خلال برنامج SPSS، وبعد جمع البيانات وتدقيقها تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية من أجل تحقيق أهداف الدراسة وأسئلتها، وتم عمل اختبار one sample test لاختبار الدلالة الاحصائية للفرق بين المتوسط الحسابي ومتوسط أداة القياس.

إجراءات الدراسة :

المرحلة الأولى :

1- تحديد العنوان وموضوع الدراسة

2- استعراض الدراسات السابقة ذات الصلة، وإعداد مادة الأدب النظري المتعلقة بالموضوع وترجمتها، نظرا لندرة المراجع العربية .

المرحلة الثانية :

1- ستقوم الباحثة بتحديد منهجية البحث وهو: المنهج الوصفي المسحي

2- مجتمع الدراسة :هو كل من (واجهات تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنيةJordan eGov Program) الموجودة على متجر الأندرويد Google Play Store

تطبيق وزارة العدل الاردنية، تطبيق الضمان الإجتماعي الأردني، تطبيق دائرة الأراضي والمساحة، تطبيق إدارة ترخيص السواقين والمركبات، تطبيق تطبيق دائرة الإفتاء العام، تطبيق هيئة تنظيم النقل البري، تطبيق وزارة الصناعة والتجارة والتموين، تطبيق تواصل، تطبيق الهيئة المستقلة للانتخاب، تطبيق استكشف البتراء.

وتتمثل عينة الدراسة في: تطبيق إستكشف البتراء، تطبيق دائرة الأراضي والمساحة، تطبيق دائرة الإفتاء العام.

المرحلة الثالثة :

1- تصميم الاستبانة لتحليل عينة الدراسة

2- تحديد فئات التحليل

3- وللتحقق من صحة تطبيق الباحثة للأداة، سيتم استخدام صدق الأداة الظاهري للاستبانة، من خلال عرضها على مختصين وخبراء بهذا المجال، للإطلاع على الفئات وتحكيم صحة تطبيقها

4- الوصول إلى النتائج وتحليلها

5- كتابة التوصيات

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

عرض نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل عرض لنتائج الدراسة، وإجابة للسؤال الرئيسي للدراسة والذي وضع لتحقيق أهداف الدراسة والسؤال: ماهو واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية؟ وبالتحديد الواقع التصميمي للواجهة والذي يقاس عن طريق العناصر المكونة للواجهة، من ناحية: استخدام أيقونة التطبيق App Icon، استخدام واجهة ترحيبيةSplash Screen ، استخدام الواجهة الأساسية Home Screen، استخدام الشعارlogo، استخدام الخطوط fonts، استخدام اللون colors، استخدام الأيقونات Icons ، استخدام الأزرارButtons، استخدام الصور Photography، مدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد Android Guidelines.

ولقد تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لوصف إجابات العينة نحو الفقرات أدناه:

جدول (2): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام أيقونة التطبيق App Icon في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية.

الرقم	**استخدام أيقونة التطبيق App Icon**	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
1	أيقونة التطبيق جذابة	2.23	1.344	3	منخفض
2	أيقونة التطبيق متوافقة مع الهوية البصرية	2.99	1.371	2	منخفض
3	أيقونة التطبيق تعكس وظيفة التطبيق	3.02	1.391	1	متوسط
	المتوسط العام	2.7455	1.24178		

نلاحظ أن اتجاهات العينة إيجابية نحو " أيقونة التطبيق تعكس وظيفة التطبيق "وذلك لأن متوسطها الحسابي أكبر من متوسط أداة القياس (3) ، بينما اتجاهات العينة سلبية نحو الفقرة " أيقونة التطبيق جذابة" و "أيقونة التطبيق متوافقة مع الهوية البصرية " وذلك لأن متوسطها الحسابي أقل من متوسط أداة القياس (3) كما أن المتوسط العام البالغ 2.7455 أقل من متوسط أداة القياس (3).

جدول (3) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام واجهة ترحيبية Splash Screen في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .

الرقم	**استخدام واجهة ترحيبية Splash Screen**	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
4	الواجهة الترحيبية تعطي إنطباع أولي جيد عن التطبيق	3.23	1.336	2	مرتفع
5	الواجهة الترحيبية متوافقة مع الهوية البصرية	3.41	1.172	1	مرتفع
6	الواجهة الترحيبية ذات سمة جمالية	2.63	1.374	3	منخفض
	المتوسط العام	3.0896	1.17660		

نلاحظ أن اتجاهات العينة إيجابية نحو " الواجهة الترحيبية متوافقة مع الهوية البصرية " و " الواجهة الترحيبية تعطي إنطباع أولي جيد عن التطبيق "وذلك لأن متوسطها الحسابي أكبر من متوسط أداة القياس (3) ، بينما اتجاهات العينة سلبية نحو الفقرة "الواجهة الترحيبية ذات سمة جمالية" وذلك لأن متوسطها الحسابي أقل من متوسط أداة القياس (3) كما أن المتوسط العام البالغ 3.0896 أعلى من متوسط أداة القياس (3).

جدول (4) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام الواجهة الأساسية Home Screen في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .

الرقم	استخدام الواجهة الأساسية Home Screen	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
7	الواجهة الأساسية شاملة لما يقدمه التطبيق	3.71	1.028	1	مرتفع
8	الواجهة الأساسية تتوافق مع الهوية البصرية	3.39	1.113	2	مرتفع
9	الواجهة الأساسية تمكن المستخدم من طلب المساعدة او التواصل مع المؤسسة	3.33	1.386	3	مرتفع
	المتوسط العام	3.4767	1.03723		

نلاحظ أن اتجاهات العينة إيجابية نحو الفقرات الثلاث "الواجهة الأساسية شاملة لما يقدمه التطبيق" و "الواجهة الأساسية تتوافق مع الهوية البصرية" و "الواجهة الأساسية تمكن المستخدم من طلب المساعدة او التواصل مع المؤسسة" وذلك لأن متوسطها الحسابي أكبر من متوسط أداة القياس (3) ، كما أن المتوسط العام البالغ 3.4767 أعلى من متوسط أداة القياس (3).

جدول (5) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام الشعار logo في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية.

الرقم	**استخدام الشعار logo**	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
10	الشعار مستخدم في واجهات التطبيق بشكل صحيح	2.81	1.253	1	منخفض
11	الشعار مناسب للإستخدام في الواجهات المختلفة	2.55	1.315	2	منخفض
12	الشعار أثر بشكل إيجابي جماليا على شكل الواجهة	2.46	1.265	3	منخفض
	المتوسط العام	2.6057	1.18357		

نلاحظ أن اتجاهات العينة سلبية نحو الفقرات الثلاث "الشعار مستخدم في واجهات التطبيق بشكل صحيح" و "الشعار مناسب للإستخدام في الواجهات المختلفة" و "الشعار أثر بشكل إيجابي جماليا على شكل الواجهة" وذلك لأن متوسطها الحسابي أقل من متوسط أداة القياس (3) كما أن المتوسط العام البالغ 2.6057 أقل من متوسط أداة القياس (3).

جدول (6) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام الشعارlogo في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .

الرقم	**استخدام الخطوط fonts**	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
13	الخطوط المستخدمة مقروءة	3.62	1.031	1	مرتفع
14	الخطوط المستخدمة واضحة	3.61	1.032	2	مرتفع
15	التباين اللوني واضح بين النص وخلفيته	3.46	1.038	3	مرتفع
16	الخطوط تتوافق مع الهوية البصرية	3.31	1.103	4	مرتفع
	المتوسط العام	3.5027	.91670		

نلاحظ أن اتجاهات العينة إيجابية نحو جميع الفقرات"الخطوط المستخدمة مقروءة" و"الخطوط المستخدمة واضحة" و "التباين اللوني واضح بين النص وخلفيته" و"الخطوط تتوافق مع الهوية البصرية"وذلك لأن متوسطها الحسابي أكبر من متوسط أداة القياس (3)، كما أن المتوسط العام البالغ 3.5027 أعلى من متوسط أداة القياس(3).

جدول (7) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام اللون colors في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .

الرقم	**استخدام اللون colors**	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
17	الألوان المستخدمة جذابة	3.06	1.223	3	متوسطة
18	التباين اللوني مستخدم بصورة صحيحة	3.19	1.163	2	متوسطة
19	الألوان متوافقة مع الهوية البصرية	3.25	1.148	1	مرتفعة
	المتوسط العام	3.1685	1.08082		

نلاحظ أن اتجاهات العينة إيجابية نحو جميع الفقرات "الألوان المستخدمة جذابة" و"التباين اللوني مستخدم بصورة صحيحة" و"الألوان متوافقة مع الهوية البصرية" وذلك لأن متوسطها الحسابي أكبر من متوسط أداة القياس(3) ،كما أن المتوسط العام البالغ 3.1685 أعلى من متوسط أداة القياس(3).

جدول (8) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام اللون colors في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .

الرقم	استخدام الأيقونات Icons	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
20	الأيقونات واضحة	3.01	1.147	4	متوسط
21	الأيقونات تنتمي لنفس الفئة	3.40	1.143	1	مرتفع
22	الأيقونات ذات دلالة وظيفية	3.11	1.175	3	متوسط
23	الأيقونات متوافقة مع الهوية البصرية	3.14	1.089	2	متوسط
	المتوسط العام	3.1640	.99693		

نلاحظ أن اتجاهات العينة إيجابية نحو جميع الفقرات "الأيقونات واضحة" و"الأيقونات تنتمي لنفس الفئة" و"الأيقونات ذات دلالة وظيفية" و"الأيقونات متوافقة مع الهوية البصرية" وذلك لأن متوسطها الحسابي أكبر من متوسط أداة القياس(3) ،كما أن المتوسط العام البالغ 3.1640 أعلى من متوسط أداة القياس(3).

جدول (9) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام الأزرار Buttons في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية .

الرقم	استخدام الأزرار Buttons	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
24	الأزرار تتغير حالتها عند الضغط عليها	3.20	1.157	3	متوسط
25	الأزرار في كل الواجهات متطابقة شكليا	3.29	1.059	2	مرتفع
26	الأزرار متوافقة مع الهوية البصرية	3.39	1.074	1	مرتفع
	المتوسط العام	3.2939	.95154		

نلاحظ أن اتجاهات العينة إيجابية نحو جميع الفقرات "الأزرار تتغير حالتها عند الضغط عليها" و"الأزرار في كل الواجهات متطابقة شكليا" و"الأزرار متوافقة مع الهوية البصرية" وذلك لأن متوسطها الحسابي أكبر من متوسط أداة القياس (3) ،كما أن المتوسط العام البالغ 3.2939 أعلى من متوسط أداة القياس(3).

جدول (10) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لاستخدام استخدام الأزرارButtons في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية

الرقم	استخدام الصور Photography	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
27	الصور المستخدمة مناسبة لما وضعت له	3.48	.996	2	مرتفع
28	الصور المستخدمة ذات أبعاد صحيحة	3.39	1.074	3	مرتفع
29	الصور المستخدمة متوافقة مع الهوية البصرية	3.55	.950	1	مرتفع
	المتوسط العام	3.4731	.92382		

نلاحظ أن اتجاهات العينة إيجابية نحو جميع الفقرات"الصور المستخدمة مناسبة لما وضعت له" و" الصور المستخدمة ذات أبعاد صحيحة" و"الصور المستخدمة متوافقة مع الهوية البصرية" وذلك لأن متوسطها الحسابي أكبر من متوسط أداة القياس(3)، كما أن المتوسط العام البالغ 3.4731 أعلى من متوسط أداة القياس(3).

جدول (11) : المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب والدرجات لمدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد Android Guidelines في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية

الرقم	مدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد Android Guidelines	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
30	استخدام الأيقونات متوافق مع المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد	2.71	1.256	1	منخفض
31	استخدام عنصر الحركة متوافق مع المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد	2.71	1.265	1	منخفض
32	تخطيط الواجهات Layout متوافق مع المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد	2.71	1.299	1	منخفض
	المتوسط العام	2.7097	1.24259		

نلاحظ أن اتجاهات العينة سلبية نحو جميع الفقرات"استخدام الأيقونات متوافق مع المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد" و "استخدام عنصر الحركة متوافق مع المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد" و "تخطيط الواجهات Layout متوافق مع المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد" وذلك لأن متوسطها الحسابي أقل من متوسط أداة القياس(3) ، كما أن المتوسط العام البالغ 2.7097 أقل من متوسط أداة القياس (3).

ولاختبار الدلالة الاحصائية للفرق بين المتوسط الحسابي ومتوسط أداة القياس(3) فقد تم استخدام اختبار One sample test حيث تم التوصل إلى النتائج التالية :

جدول (12) :اختبار One sample test لاختبار الدلالة الاحصائية للفرق بين المتوسط الحسابي ومتوسط أداة القياس (3)

الرقم	الفقرة	القيمة المحسوبة Sig(t)	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
1	استخدام أيقونة التطبيق App Icon	1.976	2.7455	1.24178
2	استخدام واجهة ترحيبية Splash Screen	0.734	3.0896	1.17660
3	استخدام الواجهة الأساسية Home Screen	4.432	3.4767	1.03723
4	استخدام الشعار logo	3.212	2.6057	1.18357
5	استخدام الخطوط fonts	5.288	3.5027	0.91670
6	استخدام اللون colors	1.503	3.1685	1.08082
7	استخدام الأيقوناتIcons	1.586	3.1640	0.99693
8	استخدام الأزرارButtons	2.979	3.2939	0.95154
9	استخدام الصور Photography	4.939	3.4731	0.92382
10	مدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد Android Guidelines	2.253	2.7097	1.24259
	المجموع	**1.483**	**3.1361**	**0.88521**

نلاحظ أن القيمة المحسوبة لكل من"استخدام الواجهة الأساسية Home Screen" و"استخدام الشعارlogo" و" استخدام الخطوط fonts" و "استخدام الأزرار Buttons" و"استخدام الصور Photography" و"مدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد Android Guidelines" ، ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 ، بينما القيمة المحسوبة بالنسبة لباقي المجالات والمحاور مجتمعة ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 مما يدل على مايلي:

4- **اتجاهات العينة إيجابية نحو :** " استخدام الواجهة الأساسية Home Screen" و "استخدام الخطوط fonts " و"استخدام الأزرارButtons" و "استخدام الصور Photography" كون المتوسط الحسابي لكل مجال أكبر من متوسط اداة القياس (3) والفرق بينهما ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05

5- **اتجاهات العينة سلبية نحو:** "استخدام الشعارlogo" و "مدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويدAndroid Guidelines " ، كون المتوسط الحسابي لكل منهما أقل من متوسط أداة القياس (3) والفرق بينهما ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05

6- **اتجاهات العينة تميل إلى الحياد بالنسبة لكل من :** "استخدام أيقونة التطبيق App Icon" و" استخدام واجهة ترحيبية Splash Screen" و"استخدام اللون colors" و "استخدام الأيقونات Icons" و"المجموع الكلي"، وذلك لأن الفرق بين المتوسط الحسابي لكل مجال ومتوسط أداة القياس ليس ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

مناقشة نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل مناقشة لنتائج سؤال الدراسة والذي وضع لتحقيق أهداف الدراسة والسؤال:

ماهو واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية؟

ومن خلال دراسة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للعينة المختارة خرجت الباحثة بالنتائج التالية:

1- **اتجاهات العينة إيجابية نحو:** "استخدام الواجهة الأساسية Home Screen" و "استخدام الخطوط fonts " و"استخدام الأزرارButtons" و "استخدام الصور Photography" كون المتوسط الحسابي لكل مجال أكبر من متوسط اداة القياس (3) والفرق بينهما ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05

مناقشة النتيجة الأولى :

توجه العينة كان إيجابيا، وهذا بالأمر الجيد جدا، حيث تثني الباحثة على هذا التوجه الذي يدل على حسن معرفة المصممين بهذه الجوانب و حسن استخدام المصممين ل: " الواجهة الأساسية Home Screen" و "الخطوط fonts " و"الأزرارButtons " و "الصور Photography" .

2- **اتجاهات العينة سلبية نحو:** "استخدام الشعارlogo" و "مدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد Android Guidelines"، كون المتوسط الحسابي لكل منهما أقل من متوسط أداة القياس (3) والفرق بينهما ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05

مناقشة النتيجة الثانية :

توجه العينة كان سلبيا نحو "استخدام الشعارlogo" ، وتعزو الباحثة ذلك إلى ضعف في الجانب التصميمي لدى بعض من المصممين أدى إلى وجود شعار أثر بشكل سلبي على الواجهة، وهذه النتيجة تدل على أهمية استخدام الشعار في تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية، فترى الباحثة أنه من مواصفات الشعار الجيد أن يكون صالحا للإستخدام في كل الواجهات وبجميع الأحجام المختلفة. ومن الحلول المقترحة لمشكلة أن يكون لدى المصمم شعار لايصلح للاستخدام في واجهات التطبيق، هو أن يستخدم نوع خط مناسب ليكون بديلا عن وجود شكل الشعار.

وتتوافق هذه النتيجة بشكل عام مع دراسة VIKSTRÖM .H, & ZHENG . C (2013)، والتي درست الهوية التصميمية Branding من خلال تصميم تطبيقات الهواتف الذكية، وكان من نتائجها أن لتطبيقات الهواتف الذكية أثر كبير على الهوية التصميمية Branding الخاص بالشركة، وعند تصميم التطبيق لأغراض الهوية التصميمية Branding من المهم أن يكون موجه نحو المستخدم عوضا عن توجيهه إلى الخدمة، وأن يهدف إلى عمل علاقة طويلة المدى بين المستخدم و الهوية التصميمية Branding الخاصه به، ومن هنا يبرز الدور الأهم للهوية التصميمية و للشعار في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية.

وتوجه العينة أيضا سلبي نحو "مدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد Android Guidelines" ، وترجع الباحثة ذلك إلى تصميم الواجهة دون الأخذ بعين الإعتبار المنظومة التصميمية الخاصة بالمتجر المصمم له، قد يكون لعدم معرفة المصمم بوجود منظومة تصميمة خاصة عليه أخذها بعين الإعتبار.

وتتفق هذه النتيجة مع جزء من دراسة Chandnani . P & Wadhvani .R (2012) بوجود أثر من كل متجر من المتاجر على تطور علم تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية، وبتناولها لتطبيقات متجر الأندرويد فقط.

وتتفق أيضا مع دراسة Taba .S. E (2014) ، والتي أكدت على وجود علاقة مابين تصميم واجهة المستخدم وملاحظة جودة تطبيقات متجر الأندرويد، أي أن هنالك تأثير قوي من تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية على جودة التطبيق على المتجر، لذلك ينصح بمراعاة الدليل الاسترشادي للمتجر المصمم له.

3- **اتجاهات العينة تميل إلى الحياد** بالنسبة لكل من : "استخدام أيقونة التطبيق App Icon" و" استخدام واجهة ترحيبية Splash Screen" و"استخدام اللون colors" و "استخدام الأيقونات Icons" و" المجموع الكلي"، وذلك لأن الفرق بين المتوسط الحسابي لكل مجال ومتوسط أداة القياس ليس ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.05

مناقشة النتيجة الثالثة :

توجه العينة بشكل كبير نحو الحياد في كل من: "استخدام أيقونة التطبيق App Icon" و" استخدام واجهة ترحيبية Splash Screen" و"استخدام اللون colors " و"استخدام الأيقونات Icons" وحتى " المجموع الكلي"، وترى الباحثة توجه العينة إلى الحياد بالأمر الغير صحي، والذي يدل على قلة معرفة المصممين بالنواحي التصميمية، أوعدم تأكدهم من صحة معلوماتهم التصميمية، وتدعو الباحثة إلى تمكين المصممين بالمعرفة التصميمية بهذا الموضوع أكثر، لتطوير قدراتهم ولإنتاج واجهات تطبيقات هواتف ذكية حكومية وغير حكومية بتصاميم جيدة، لتحصل على توجه إيجابي مستقبلا وتقبل لدى المستخدمين. وفي دراسة زهر (2016) من الممكن الإستفادة من التوصيات التي قد تكون الحل لهذه النتيجة، ومنها: تحسين نوعيّة التطبيقات الذّكيّة باللغة العربيّة، والإستفادة من التطبيقات الأجنبيّة والاستعانة بأفضل المبرمجين والمختصين بغية الوصول إلى نوعيّة جيّدة من التطبيقات.

ومن هنا تلاحظ أهمية مشكلة البحث: في قلة الدراسات الجرافيكية حول التطبيقات المستخدمة في الهواتف الذكية والتي تطلقها المؤسسات الحكومية في الأردن، فهذه التطبيقات بحاجة إلى الرصد الجرافيكي من النواحي الجمالية و مدى توافق الواجهة مع الهوية التصميمية واستخداماتها، وأن أغلب المصممين أعتادو على تصميم المفردات المطبوعة وصفحات الإنترنت أكثر من تصميم واجهات المستخدم، ولا سيما أن تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية شيء مستحدث وبالتالي لم يكن هنالك عمق وتجارب سابقة في هذا المجال، ومن جهة أخرى فإن تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية يتطلب تنسيق وفهم متبادل مابين مصمم الجرافيك ومبرمج التطبيقات، وبالتالي تحدث فجوة وخلل في التصميم النهائي للواجهة.

التوصيات

- توصي الباحثة المهتمين بموضوع تصميم تطبيقات الهواتف الذكية بدراسة أكثر تعمق من الناحية التصميمية بغية الوصول إلى نوعية جيدة من التطبيقات.
- التركيز على دراسة تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية في المؤسسات التعليمية الأردنية وبالتحديد التي تدرس تخصص التصميم الجرافيكي.
- توصي الباحثة المصممين الأخذ بعين الإعتبار استخدام الشعار في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية، واستخدامه كأيقونة للتطبيق أيضا.
- توصي الباحثة المصممين بتخصيص جزء لتوضيح كيفية استخدام الشعار في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية عند تصميمهم لدليل استخدام الشعار logo usage guidelines ، مثل دليل استخدام الشعار لشركتي فيسبوك و واتس أب:

https://facebookbrand.com/wp-content/uploads/2016/08/facebook_brandassetsguide.pdf

https://www.whatsappbrand.com/

- توصي الباحثة بضرورة الاهتمام بتطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية من الناحية التصميمية بشكل أكبر.

- توصي الباحثة بدراسة تطبيق موضوع المنظومة التصميمية الخاصة بالمتجر عند تصميم واجهة تطبيق هاتف ذكي.

المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد Android Guidelines :

https://material.io/guidelines/material-design/introduction.html#

المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر أبل iOS Human Interface Guidelines :

https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/overview/design-principles/#//apple_ref/doc/uid/TP40006556-CH4-SW1

- توصي الباحثة بالاستفادة من التجارب السابقة في موضوع تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية لدولة الإمارات العربية كنموذج عربي ناجح.
- توصي الباحثة بتوجيه اهتمام المسؤولين عن قطاع السياحة إلى تطبيقات الهواتف الذكية كأداة للترويج السياحي.
- توصي الباحثة بالاهتمام بهذه الدراسة وتطويرها لمرحلة مابعد دراسة الماجستير لتكون رافد جيد للمعرفة العلمية مع منظومة التسارع التكنولوجي.

قائمة المصادر والمراجع

أولا : المراجع العربية :

- بوحسن، جهاد ، (2017) ، *eje Studio* ، **Definition of : Logo, Visual identity & Branding** ، (عبر الإنترنت) ، متاح : (12 نيسان) : https://www.youtube.com/watch?v=9Ffq286W0Y8
- تيرنر، نيل، (2016) ،**10key mobile UX design principles** ، (ترجمة أيوب غربي) ، شركة حسوب وأكاديمية حسوب ، (عبر الإنترنت) ، متاح : (12 نيسان) : https://goo.gl/xlKUhr
- الحجار، محمد بركات (2011). **أثر الاعلان التجاري على السلوك الشرائي لمستخدمي خدمات الهواتف الذكية المحمولة في مدينة عمان– دراسة ميدانية.** (دراسة ماجستير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن
- حمارشه، أيمن،(2010) ، **برمجة وتصميم واجهة المستخدم** ، مذكرة ، جامعة عمر المختار، درنه.
- الخثعمي، مسفرة بنت دخيل الله (2016) ،" تطبيقات الهواتف الذكية من قبل طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية دراسة وصفية "،**المجلة الأردنية للعلوم الإجتماعية**،9 ،1، 75 –92 .
- دائرة الإفتاء العام، **الإفتاء تحصد جائزة الألكسو للتطبيقات الجوالة في مجال التربية على مستوى المملكة الأردنية الهاشمية،** (عبر الإنترنت) ، متاح: (28 Feb) http://aliftaa.jo/ShowContent.aspx?Id=193#.WL0g2PJnSuY

- دهى، بدر، (2014) ، "**ما هو الفرق بين واجهة الإستخدام UI وتجربة المستخدمUX** "، معمل ألوان ، (موقع إلكتروني) ، متاح (6 March) : https://goo.gl/PS8T6B

- رؤيا ، (2016) ، رؤيا الإخباري ،"**70% من منازل الأردنيين يتوفر فيها الانترنت**" ، (عبر الإنترنت) ، متاح : (18 نيسان) https://goo.gl/buzP4x

- زهر، سوزان (2016) ،" **مهارات الطلاب في استخدام الهواتف الذكية للوصول إلى مصادر المعلومات دراسة مقارنة بين كليتي الطب والآداب في جامعة بيروت العربية** " Cybrarians Journal، 43 ،1 ، 2-41

- شوقي، إسماعيل ، (2001) ، **الفن والتصميم** ، القاهرة ، دار زهراء للنشر والتوزيع.

- الصادق جعفر، الآء (2015). **استخدام تكنولوجيا الهواتف الذكية في مؤسسات المعلومات، دراسة تطبيقية على شفرة الاستجابة السريعة QR CODE).** (أطروحة دكتوراه منشورة). جامعة الإسكندرية، الإسكندرية، مصر.

- عبد الحميد،لمياء (2008). **تطبيقات استخدام تكنولوجيا الهواتف المحمولة في المكتبات العامة بداخل جمهورية مصر العربية دراسة استكشافية.** (رسالة ماجستير منشورة) جامعة حلوان،حلوان، مصر.

- عبيدات واخرون، (1998)، **البحث العلمي مفهومه أدواته وأساليبه**، بيروت، دار الفكر للطباعة والنشر

- العيضاني، محمد بن ذعار (2015)، **أثر استخدام بعض تطبيقات الأجهزة الذكية في تنمية مهارات التحدث باللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي.**(رسالة ماجستير منشورة) جامعة أم القرى ،المملكة العربية السعودية

- الغد، (2016) " **35 % ارتفاع عدد مستخدمي تطبيق وزارة الصناعة والتجارة والتموين** " ، (عبر الإنترنت)، متاح : (18 نيسان) https://goo.gl/xlKUhr
- قنديلجي، عامر إبراهيم،(2009)، **منهجية البحث العلمي**، عمان، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- كامل، محمد، (2015).**استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في التسويق للكتب المعروضة للبيع**.(دراسة استطلاعية لأطروحة دكتوراه). جامعة المنوفيه، مصر
- مارش، جويل، (2016) ، **مدخل إلى تجربة المستخدم**، (ترجمة محمد عرابي) ،شركة حسوب وأكاديمية حسوب،الكتاب الأصلي منشور سنة 2016.
- المبيضين ، إبراهيم ، (2016) ، *جريدة الغد* ، " **الحكومة تحيل عطاء تطوير تطبيقات الهواتف المتنقلة على شركة جفنة** "،(عبر الإنترنت)، متاح:(18 نيسان) https://goo.gl/E1VrCE
- المبيضين، إبراهيم، (2015)، *هاشتاغ عربي* ، " **صناعة التطبيقات: منجم ذهب للرياديين الأردنيين لتحقيق العالمية**"، (عبر الإنترنت)، متاح:(18 نيسان) http://hashtagarabi.com/15457/15457
- مكاوي، مرام، (2017) ، **التفاعل بين الإنسان والحاسوب** ، *أكاديمية رواق* ، (عبر الإنترنت)، متاح :(17 نيسان) https://www.rwaq.org/courses/hci/sections
- وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، (2015) ،**الدليل الإرشادي للتعاملات الحكومية المتنقلة،هيئة تنظيم قطاع الاتصالات**، برنامج التعاملات الإلكترونية الحكومية »يسِّر ،السعودية.
- ويكيبيديا، (2017)،**" الحكومة الإلكترونية "**، (عبر الإنترنت) ، متاح :(**17** نيسان) https://goo.gl/kvPuzl

ثانيا : المراجع الأجنبية :

- **4th International Conference on Information Technology**, M-Government in Jordan: Today and the Future, (2009), Amman, Jordan: Bataineh .M , AbuShanab .E and Jdaitawi . A
- Above the Fold . (2012) . **user experience best practices ,** England, Cambridge: Above the Fold agency
- Alomari. M, Elrehail.H & Al Shibly .H. (2013) Mobile-Government: Challenges and Opportunities Jordan as Case study. **International Journal of Business and Social Science 4** (12) , 244-250
- AlSuwaidan .L, & Mirza. A.A , (2014) . **An Investigation on user preferences of mobile commerce interface design in saudi arabia ,** (paper on Collage of Computer and Information Science) **,** King Saud University, Riyadh , K.S.A
- Andrews .K , (2016) . **Human-Computer Interaction,** (**Course Notes**)**,** Graz University of Technology, Styria, Austria
- **Australasian Conference on Information Systems University of South Australia,** Overcoming the language barrier in mobile user interface design – A case study on a mobile health app, (2015) ,Australia , Adelaide : Ross.J & Gao.J
- Babich . N, (2016) , **" Tips for Using Icons in Your App"** ,*uxplanet.org* , (On- Line), available: (12 April) https://uxplanet.org/tips-for-using-icons-in-your-app-541a6728e7d4

- Babich .N , (2017), **" The Underestimated Power Of Color In Mobile App Design"** , *smashingmagazine* , (On- Line), available: (14 April) https://www.smashingmagazine.com/2017/01/underestimated-power-color-mobile-app-design/

- Becky, (2016), **" UX vs UI vs IA vs IxD : 4 Confusing Digital Design Terms Defined** ", *mockplus* , (On- Line), available: (6 March): https://goo.gl/7aKoLG
- Carroll .J.M , (2004) , **" Human Computer Interaction - brief intro** ", *interaction-design.org*, (On- Line), available: (5 May) https://goo.gl/fKPv6z
- Chandnani . P & Wadhvani .R . (2012) Evolution of android and its impact on mobile application development . **International Journal of Scientific Engineering and Technology**, 1 (3) , 80-85
- **Conference Proceedings, Electronic Workshops in Computing (eWiC) ,** Usability, design and content issues of mobile apps for cultural heritage promotion: the malta culture guide experience, (2012) , London .UK : Boiano .S, Bowen .J.P & Gaia. G.
- Cooper.A , Reimann .R , Cronin.D , (2007) . **The essentials of interaction design,** Indiana: Wiley Publishing, Inc
- Galitz.W, (2012) .**The Essential Guide toUser Interface Design**, United States of America, New York,: John Wiley & Sons, Inc.
- Gomaa.M . (2015) Evolution of android and its impact on mobile application development . **Zarqa Journal for Research and Studies in Humanities**, 15 (3) , 216-230

- Google play Store , " **تطبيق المؤسسة العامة للغذاء والدواء** " , (On- Line), available: (Feb 28) : https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rss.FIMSJFDA
- Google play Store , " **تطبيق أمن الأردن** " , (On- Line), available: (Feb 28) : https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lo.amn
- Google play Store , " **تطبيق وزارة العدل الأردنية** " , (On- Line), available: (Feb 28) https://play.google.com/store/apps/details?id=com.menatracks01.moj
- Google play Store , **" Visit jordan"** , (On- Line), available: (Feb 28): https://play.google.com/store/apps/details?id=com.visitjordan.visitjo
- Google play Store , **" Visit Petra تطبيق "**, (On- Line), available: (Feb 28): https://play.google.com/store/apps/details?id=com.petra.visital_perta
- Google play Store , **" تطبيق تواصل "** , (On- Line), available: (Feb 28): http://www.mota.gov.jo/Contents/Tawasolar.aspx
- Google play Store , " **تطبيق دائرة الأراضي والمساحة** " , (On- Line), available: (Feb 28) http://moict.gov.jo/content/quot-quot-153
- Google play Store , " **تطبيق دائرة الإفتاء العام** ", (On- Line), available: (Feb 28) : https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iftaawork2
- Google play Store , "**تطبيق هيئة تنظيم النقل البري** " , (On- Line), available: (Feb 28): https://play.google.com/store/apps/details?id=jo.gov.LTRC
- Google play Store, " **تطبيق ترخيص السواقين والمركبات** ", (On- Line), available : (Feb28) : http://amenfm.jo/jonews/new/22929.html

- Google play Store, " **تطبيق الضمان الإجتماعي الأردني** " , (On- Line), available: (Feb 28) http://moict.gov.jo/content/news-166
- Google play Store, " **تطبيق الهيئة المستقلة للإنتخابات"** , (On- Line), available: (Feb 28): https://play.google.com/store/apps/details?id=ac.iec
- **guidelines for professional mobile applications ,** (Research Topics under the supervision of dr. E.M.A.G. (Betsy) van Dijk) **,** University of Twente , the Netherlands.
- **influence the social impact of mobile communication ,** (paper of stefan marti's qualifying exam) **,** MIT Media Lab, Cambridge , Massachusetts , United States.
- interaction-design.org , (2017) , **" Interaction Design: Concept Definition ",** *interaction-design.org* , (On- Line), available: (7 March) https://www.interaction-design.org/literature/topics/interaction-design
- Jarrett.C , (2012) , **" 7 Basic Best Practices for Buttons"** , *uxmatters*, (On- Line), available: (15 April) http://www.uxmatters.com/mt/archives/2012/05/7-basic-best-practices-for-buttons.php
- Lamprecht. E , (2016) , **" The Difference Between UX and UI Design-A Layman's Guide**", *mockplus* , (On- Line), available: (6 March) https://goo.gl/nIaatU
- Marti .S , (2002) . **How does the user interface design of mobile devices**
- **influence the social impact of mobile communication ,** (paper of stefan marti's qualifying exam) **,** MIT Media Lab, Cambridge , Massachusetts , United States.

- Martin.S,(2017), **" Effective Visual Communication for Graphical User Interfaces"**, *WORCESTER POLYTECHNIC INSTITUTE*, (On- Line), available: (9 May) http://web.cs.wpi.edu/~matt/courses/cs563/talks/smartin/int_design.html
- mgov-award.ae , **" 2017 الفائزون بالدورة الرابعة للجائزة "**, (On- Line), available: (Feb 28) : https://www.mgov-award.ae/ar/page/award
- moict.gov , (2016) , **"اطلاق تطبيق ذكي للاستعلام عن خدمات النقل البري"** , (On-Line), available: (Feb 28) : http://moict.gov.jo/content/quot-quot-217
- moict.gov , **" إدارة برنامج الحكومة الإلكترونية"** , (On- Line), available: (Feb 28) http://moict.gov.jo/content/eGovernment-Program

- Moll .C, (2008) . **Mobile Web Design**, United States of America : Cameron Moll Publisher.
- Sarah. B , (2017), **" How to Get Started in UX/UI Design? ",** *uxness*, (On- Line), available: (6 March) : http://www.uxness.in/2016/10/how-to-get-started-in-uxui-design.html
- Siang .Y.S , (2017) , " **What is Interaction Design?** ", *interaction-design.org*, (On- Line), available: (5 March) : https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-interaction-design
- staff of The World Bank. (2012) . **Information and Communications for Development Maximizing Mobile**, Washington: The World Bank.
- Taba .S. E, (2014) . **Empirical studies on the relation between user interface design and perceived quality of android applications,** (published master thesis) **,** University Kingston , Ontario, Canada .

- **The International conference on Computing Technology and Information Management ,** Usability challenges to arabic mobile phones interface in bilingual environment , (2014)**,** Dubai, UAE : Khasawneh . B . A.
- **The World Congress on Engineering and Computer Science** , Challenges in Human-Computer Interaction Design for Mobile Devices, (2009) , San Francisco, USA: Kuo-Ying Huang .
- Tubik Studio , (2016) , **"Case Study: PassFold. Designing UI" ,** ***tubikstudio*** , (On- Line), available: (10 April) http://tubikstudio.com/case-study-passfold-designing-ui/
- Tubik Studio , (2016) **, "The Role of Branding in UI Design**" , *medium*, (On- Line), available: (1 May) https://medium.com/@tubikstudio/the-role-of-branding-in-ui-design-e6cc247b6b66#.usg75vd5s
- Tubik Studio , (2016) **, "The Role of Branding in UI Design**" , *medium*, (On- Line), available: (10 April) https://medium.com/@tubikstudio/the-role-of-branding-in-ui-design-e6cc247b6b66#.usg75vd5s
- usability.gov ,(2017) **, "User Interface Design Basics"** , *usability.gov* , (On- Line), available: https://www.usability.gov/what-and-why/user-interface-design.html
- Veldhuis .M. O, (2012) . **Defining and validating user interface designguidelines for professional mobile applications ,** (Research Topics under the supervision of dr. E.M.A.G. (Betsy) van Dijk) **,** University of Twente , the Netherlands.

- VIKSTRÖM .H, & ZHENG . C , (2013) . **Branding through mobile applications - a case study of swedish campaign applications ,** (published master thesis) **,** KTH Industrial Engineering and Management , Stockholm, Sweden
- Wesley.A , (2014) . **Essential mobile interaction design ,** United States of America : Addison-Wesley Professional
- Yarmosh , K. (2011). **App savvy,** United States of America: O'Reilly Media, Inc.

الملاحق

الملحق رقم (1) نموذج طلب تحكيم

جـامـعـة الـشـرق الأوسـط
MEU MIDDLE EAST UNIVERSITY

نموذج تحكيم استبيان لرسالة ماجستير

الدكتور.....

التخصص.....الرتبة الأكاديمية

.....

مكان العمل.....

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان " **واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية** " بإشراف الدكتور باسم العبيدي، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير من جامعة الشرق الأوسط. من خلال الأدب النظري تم الوصول الى فئات الاستبيان .

أعطي وزن مدرج وفق سلم ليكارت (Likert) الخماسي لكل فقرة من الاستبانات وذلك حسب الترتيب التالي: البديل الاول (موافق بقوة) وأعطي خمس درجات والبديل الثاني (أوافق) وأعطي اربع درجات، والبديل الثالث (محايد) وأعطي ثلاث درجات, والبديل الرابع (أعارض) وأعطي درجتان، والبديل الخامس (أعارض بقوة) وأعطي درجة واحدة ، لتغطي الاستبانة فئات التقييم .

لذا فإن الباحثة ترجو منكم ابداء رأيكم في فقرات الاستبانة، من خلال خبرتكم العلمية والعملية من حيث مدى مصداقية فقرات الاستبانة ، وصياغتها اللغوية ، وانتمائها للمجال ووضوحها، بوضع اشارة (✓) في الحقل المناسب في حال صلاحيتها ووضع (X) في الحقل في حال كانت غير صالحة .

حيث أن هذه الاسنبانة موجهة للمختصين في التصميم الجرافيكي وتصميم واجهات المستخدم وتجربة المستخدم .

كما نرجو منكم إبداء أي مقترحات تجدونها مناسبة للموضوع سواء كان حذف أو اضافة أو دمج أو تعدي وما إلى ذلك.

وتقبلوا فائق الشكر والتقدير

الإستبانة:

تقوم الباحثة بإجراء دراسة تحت عنوان : واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية. كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التصميم الجرافيكي من جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا. ونظرا لكونكم من مستخدمي تطبيقات الهواتف الذكية بشكل عام ومن المختصين بالتصميم الجرافيكي بشكل خاص ، أرجو الإجابة عن فقرات الاستبانة التالية، راجياً التكرم بقراءة فقرات الاستبانة بعناية ووضع إشارة (X) في المربع الذي يتناسب مع وجهة نظرك.

شاكرين حسن تعاونكم لما فيه مصلحة البحث العلمي.

الباحثة : شهد طارق حميض

كلية العمارة والتصميم – جامعة الشرق الأوسط

shahdhumaid@yahoo.com

القسم الأول: المعلومات الشخصية

النوع الاجتماعي : ☐ ذكر ☐ أنثى

العمر : ☐ أقل من 20 ☐ 21 –30 سنة ☐ 31 – 40 سنة ☐ 41 – 50 سنة

☐ أكثر من 50

التخصص: ☐التصميم الجرافيكي ☐ تكنولوجيا المعلومات ☐ تخصصات أخرى

المستوى التعليمي : ☐ ثانوية عامة فأقل ☐ دبلوم متوسط ☐ بكالوريوس

☐ دراسات عليا (ماجستير ودكتوراه)

طبيعة العمل : ☐ أكاديمي ☐غير أكاديمي ☐الاثنين معا

جهة العمل : ☐حكومي ☐خاص ☐ عمل حر ☐ غير ذلك اذكرها .....

الخبرة : ☐ خمس سنوات فأقل ☐6–10 سنوات ☐11–15 سنة ☐ 16–20 سنة

☐ 21 سنة فأكثر

الرقم	الفقرات	الصياغة اللغوية		الانتماء لموضوع البحث		وضوح الفقرة		ملاحظات
		مناسبة	غير مناسبة	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	
أيقونة التطبيق App Icon								
1	أيقونة التطبيق جذابة وجميلة							
2	تعكس أيقونة التطبيق الهوية البصرية للتطبيق							
3	تعكس أيقونة التطبيق وظيفة التطبيق							
4	تحتوي أيقونة التطبيق على الشعار أو جزء من الشعار							
استخدام واجهة ترحيبية Splash Screen								
5	توجد واجهة ترحيبية قبل الدخول إلى الواجهة الرئيسية							
6	الواجهة الترحيبية ذات وظيفية جمالية							
7	تعكس الواجهة الترحيبية الهوية البصرية							
8	الشعار موجود في هذه الواجهة							
استخدام واجهة تعريفية Tutorial Screen								
9	وجود واجهة تعريفية توضح مميزات التطبيق و آلية عمله وللمستخدم الخيار في تصفحها أو تخطيها							
10	الواجهة التعريفية ذات وظيفية جمالية							
11	تعكس الواجهة التعريفية الهوية البصرية							
الواجهة الأساسية Home Screen								
12	شكل الواجهة الأساسية جذاب ومريح بصريا							
13	تعكس الواجهة الأساسية الهوية البصرية							

استخدام الشعار logo								
14	استخدام الشعار في واجهات التطبيق بشكل صحيح							
15	شكل الشعار مناسب للإستخدام في الواجهات المختلفة							
16	أثر شكل الشعار جماليا على شكل الواجهة							

استخدام الخطوط fonts								
17	الخطوط المستخدمة مقروءة وواضحة							
18	إستخدام تباين عالي بين النص والخلفية							

استخدام اللون colors								
19	الألوان المستخدمة جذابة ومريحة بصريا							
20	إستخدام تباين لوني صحيح							
21	الألوان المستخدمة تتوافق مع ألوان الهوية البصرية							

							استخدام الأيقونات Icons	
22	الأيقونات واضحة المعالم بسيطة التركيب							
23	الأيقونات متسقة ومتوافقة مع بعضها البعض من حيث الحجم اللون درجة التجريد							
24	الشكل الجمالي للأيقونة يتوافق مع المبدأ الوظيفي لها							
25	وجود تباين لوني صحيح بين لون الأيقونة ولون الخلفية							
26	شكل الأيقونة متوافق مع شكل أيقونات المنظومة التصميمة للمتجر							
27	وجود نص مكتوب مع الأيقونات							
28	الأيقونات تتوافق مع العوية البصرية							

							استخدام الأزرار Buttons	
29	شكل الأزرار تبدو وكأنها أزرار							
30	الأزرار موضوعة في المكان الصحيح والمتعارف عليها عند المستخدمين							
31	عند الضغط على الأزرار يحدث تغير في حالتها أو لوانها							
32	إستخدام تباين لوني صحيح بين النص والأزرار							
	الأزرار في التطبيق الواحد في كل الواجهات متطابقة شكليا							
33	الأزرار متوافقة مع الهوية البصرية							

استخدام عنصر الحركة Animation								
34	استخدام عنصر الحركة في واجهات التطبيق							

استخدام الصور Photography								
35	وجود صور داخل واجهات التطبيق							
36	الصور المستخدمة في الواجهة ذات معنى وتحقق الهدف المرجو منها							
37	الصور المستخدمة ذات جودة عالية وبأبعاد صحيحة							

المنظومة التصميمية الخاصة بالمتجر Android Guidelines								
38	مدى الإلتزام وتطبيق الواجهة للمنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد							

أي اقتراحات أخرى الرجاء اضافتها هنا :

الملحق رقم (2) قائمة بأسماء المحكمين

اسم المحكم	الجامعة	التخصص
د. باسم العبيدي	جامعة الشرق الأوسط	التصميم الجرافيكي
د. متولي عصب	جامعة الشرق الأوسط	التصميم الجرافيكي
د. أحمد واصيف	جامعة الشرق الأوسط	التصميم الجرافيكي
د. دعد مفلح	جامعة الشرق الأوسط	التصميم الجرافيكي
د. ماهر عبده	جامعة الشرق الأوسط	التصميم الجرافيكي

الملحق رقم (3) أداة الدراسة بصورتها النهائية

جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY

استبيان دراسة ماجستير في التصميم الجرافيكي

الزملاء والزميلات العاملين في مجال التصميم الجرافيكي، وتصميم واجهة المستخدم وتجربة المستخدم المحترمين.

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان: "**واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية** " للحصول على درجة الماجستير في التصميم الجرافيكي، وتأمل الباحثة منكم الإجابة على الأسئلة بدقة، وبما ترونه مناسبا من وجهة نظركم، ولن يستخدم هذا الاستبيان إلا لأغراض البحث العلمي.

ملاحظة: عينة الدراسة تشمل ثلاثة من تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية: تطبيق دائرة الإفتاء العام، تطبيق دائرة الأراضي والمساحة، تطبيق استكشف البتراء.

أرجو التكرم بقراءة فقرات الاستبانة بعناية ووضع إشارة (X) في المربع الذي يتناسب مع وجهة نظرك، مع ملاحظة أن الإستبانة موحدة كأسئلة للتطبيقات الثلاث وسيتم تعبئة استبانة لكل تطبيق.

لمشاهدة التطبيقات قبل تعبئة الاستبيان من الممكن تنزيل التطبيقات الثلاث من متجر الأندرويد عبر الروابط التالية:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iftaawork2&hl=en

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.petra.visital_perta&hl=en

https://play.google.com/store/apps/details?id=jo.gov.dls&hl=en

أو مشاهدة التطبيقات الثلاث عبر الفيديو المرسل من دون تنزيل التطبيق.

الباحثة: شهد طارق حميض

كلية العمارة والتصميم – جامعة الشرق الأوسط

shahdhumaid@yahoo.com

القسم الأول: المعلومات الشخصية

النوع الاجتماعي: ☐ ذكر ☐ أنثى

العمر: ☐ أقل من 25 ☐ 25 –35سنة ☐ 36 –45 سنة

☐ أكثر من 46

المستوى التعليمي: ☐ ثانوية عامة فأقل ☐ دبلوم متوسط ☐ بكالوريوس

☐ دراسات عليا (ماجستير ودكتوراه)

التخصص: ☐ التصميم الجرافيكي ☐ تكنولوجيا المعلومات ☐ غير ذلك .....

الخبرة: ☐ خمس سنوات فأقل ☐ 6–10 سنوات ☐ 11–15 سنة

☐ 16–20 سنة ☐ 21 سنة فأكثر

القسم الثاني: فقرات الاستبانة

اسم التطبيق (على متجر الأندرويد) :

الرقم	الفقرة	موافق بقوة	موافق	محايد لا أعلم	معارض	معارض بقوة
استخدام أيقونة التطبيق App Icon						
1	أيقونة التطبيق جذابة					
2	أيقونة التطبيق متوافقة مع الهوية البصرية					
3	أيقونة التطبيق تعكس وظيفة التطبيق					

الرقم	الفقرة	موافق بقوة	موافق	محايد لا أعلم	معارض	معارض بقوة
استخدام واجهة ترحيبية Splash Screen						
4	الواجهة الترحيبية تعطي إنطباع أولي جيد عن التطبيق					
5	الواجهة الترحيبية متوافقة مع الهوية البصرية					
6	الواجهة الترحيبية ذات سمة جمالية					

الرقم	الفقرة	موافق بقوة	موافق	محايد لا أعلم	معارض	معارض بقوة
استخدام الواجهة الأساسية Home Screen						
7	الواجهة الأساسية شاملة لما يقدمه التطبيق					
8	الواجهة الأساسية تتوافق مع الهوية البصرية					
9	الواجهة الأساسية تمكن المستخدم من طلب المساعدة او التواصل مع المؤسسة					

الرقم	الفقرة	موافق بقوة	موافق	محايد لا أعلم	معارض	معارض بقوة
استخدام الشعار logo						
10	الشعار مستخدم في واجهات التطبيق بشكل صحيح					
11	الشعار مناسب للإستخدام في الواجهات المختلفة					
12	الشعار أثر بشكل إيجابي جماليا على شكل الواجهة					

الرقم	الفقرة	موافق بقوة	موافق	محايد لا أعلم	معارض	معارض بقوة
استخدام الخطوط fonts						
13	الخطوط المستخدمة مقروءة					
14	الخطوط المستخدمة واضحة					

15	التباين اللوني واضح بين النص وخلفيته					
16	الخطوط تتوافق مع الهوية البصرية					

الرقم	الفقرة	موافق بقوة	موافق	محايد لا أعلم	معارض	معارض بقوة
استخدام اللون colors						
17	الألوان المستخدمة جذابة					
18	التباين اللوني مستخدم بصورة صحيحة					
19	الألوان متوافقة مع الهوية البصرية					

الرقم	الفقرة	موافق بقوة	موافق	محايد لا أعلم	معارض	معارض بقوة
استخدام الأيقونات Icons						
20	الأيقونات تنتمي لنفس الفئة					
21	الأيقونات ذات دلالة وظيفية					
22	الأيقونات متوافقة مع الهوية البصرية					

الرقم	الفقرة	موافق بقوة	موافق	محايد لا أعلم	معارض	معارض بقوة
استخدام الأزرار Buttons						
23	الأزرار تتغير حالتها عند الضغط عليها					
24	الأزرار في كل الواجهات متطابقة شكليا					
25	الأزرار متوافقة مع الهوية البصرية					

الرقم	الفقرة	موافق بقوة	موافق	محايد لا أعلم	معارض	معارض بقوة
استخدام الصور Photography						
26	الصور المستخدمة واضحة ذات جودة عالية					
27	الصور المستخدمة مناسبة لما وضعت له					
28	الصور المستخدمة ذات أبعاد صحيحة					
29	الصور المستخدمة متوافقة مع الهوية البصرية					

الرقم	الفقرة	موافق بقوة	موافق	محايد لا أعلم	معارض	معارض بقوة
مدى تطبيق المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد Android Guidelines						
30	استخدام الأيقونات متوافق مع المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد					
31	استخدام عنصر الحركة متوافق مع المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد					
32	تخطيط الواجهات Layout متوافق مع المنظومة التصميمية الخاصة بمتجر الأندرويد					