تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر : دراسة تحليلية

د. أشرف منصور البسيوني رداد
أستاذ المكتبات المساعد
كلية الآداب – جامعة المنصورة
ashrafraddad2@gmail.com

د. رضا مصطفى عبد الرازق
مدرس المكتبات والمعلومات
كلية الآداب – جامعة المنصورة
rmostsfar@hotmail.com

تاريخ الاستلام : 17 يونيه 2023

تاريخ القبول:14 يوليو 2023

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى وصف وتحليل تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر باعتبارها مصدرا من مصادر المعلومات المرجعية الإلكترونية، وذلك من حيث المسؤولية، وأهداف وحدود تغطيتها، والسمات والملامح العامة لها وواجهات المستخدم، وطرق البحث والاسترجاع لمحتوياتها، اقتصرت الدراسة على تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية المجانية، وذلك اعتمادا على منصتي: Google Play لشركة جوجل، و App Store لشركة آبل خلال الفترة من سبتمبر 2022 م حتى نهاية مارس 2023م، واتخذت الدراسة من المنهج الوصفي إطارًا عاما لها مع استخدام الأسلوب المسحي، والأسلوب التحليلي، والأسلوب المقارن، كما اتخذت من قائمة المراجعة أداة أساسية لجمع بيانات الدراسة، وبلغت عينة الدراسة 27 تطبيقا موجودة جميعا على منصة Google Play، فيما وجدت تسع تطبيقات منها بنسبة 33.3% على منصة App Store، وكان من أهم ما توصلت إليه الدراسة: تنوعت أهداف تطبيقات الأدوية البشرية في مصر بين: (أدلة للأدوية 20 تطبيقا، وحساب الجرعات الدوائية للمرضى 4 تطبيقات، وتطبيقين لصرف الروشتات ، وتطبيق واحد لتوريد الأدوية)، وقد تراوح عدد الأدوية بالتطبيقات بين أكثر من ألف دواء، و135220 شكلا صيدليا، ويرجع تاريخ إنشاء أول تطبيق للأدوية البشرية في مصر عام 2012، وتبين تحديث التطبيقات باستمرار بنسبة 55.5%، وتميزت معظم التطبيقات بامتلاكها واجهات تعامل مبسطة وسهلة الاستخدام، تجاهلت معظم التطبيقات التوثيق العلمى لمعلوماتها، وبلغ عدد عناصر البحث في التطبيقات 17 عنصرا جاء على رأسها الاسم التجاري بنسبة 88.9%، وكان من أهم توصيات الدراسة: ينبغي قيام منشئي ومطوري التطبيقات بضرورة التحديث المستمر لتطبيقاتهم، وإعطاء المعلومات حول الأدوية بشكل مفصل مع التوثيق العلمي لها، ودعم المستخدم بكل المعلومات المتعلقة بالتطبيق.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الهواتف الذكية؛ تطبيقات الأدوية البشرية؛ التطبيقات الصحية؛ تطبيقات الأدوية.

القسم الأول: المقدمة المنهجية:

0/1 تمهيد:

تعد تطبيقات الهواتف الذكية أداة أساسية لا يمكن الاستغناء عنها في الوقت الحاضر، وتزداد هذه التطبيقات أهمية مع التطور التكنولوجي الذي شهده العالم في الآونة الأخيرة من ناحية، وزيادة عدد مستخدمي الهواتف الذكية من ناحية أخرى، وتعد تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية أكثر أهمية، لأنها تتعامل مع صحة الإنسان ومع الدواء جرعة وتسويقا وترويجا، وتقدم المعلومات حول الأدوية للأطباء والصيادلة وطلاب كليات المجموعة الطبية (طب بشري، وصيدلة ، وأسنان، وعلاج طبيعي) وذلك للتدريب عليها، ويتناول هذا البحث وصف وتحليل تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر بهدف الوقوف على سماتها، وواجهات المستخدم، وجهات إصدارها، وأهدافها وحدود تغطيتها، وطرق البحث فيها وتصفحها، وأساليب وعناصر البحث في محتوياتها، وعرض نتائج بحثها، وذلك باعتبار التطبيق مصدرا مرجعيا لكل من الصيادلة والأطباء والمرضى.

1/1 مشكلة الدراسة:

لقد أصبحت تطبيقات الهواتف الذكية أداة أساسية في مختلف مجالات النشاط الإنساني، وبخاصة مع التطور التكنولوجي، وتزايد أعداد مستخدميها، فضلا عن مزاياها المتعددة في تلبية حاجات الإنسان، وتعد تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية أكثر أهمية –ربما– من غيرها من التطبيقات، وهذا يرجع لأنها ترتبط بصحة الإنسان، وتساعد المجتمع الطبي من صيادلة وأطباء ومرضى في التعرف على الأدوية الموجودة، وتعطي المعلومات الكاملة عنها، كما تفيد الطلاب في المجال الصيدلي والطبي في العملية التعليمية، كما أصبحت تستخدم بشكل يومي من قبل الصيادلة والأطباء لاختيار الأدوية وتحديد الجرعات، وتجيب على استفساراتهم بشكل أفضل من الأدلة التقليدية، هذا بالإضافة إلى حداثة معلوماتها(Kho, 2022) ، ونظرا لكثرة تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية مع الاعتماد المكثف عليها من قبل المجتمع الطبي، هذا فضلا عن ندرة في الدراسات المتعلقة بهذه النوعية من التطبيقات –على حد علم الباحثين– كما سيتضح من مراجعة الإنتاج الفكري، من هنا نبعت مشكلة الدراسة بهدف التعرف على تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، وذلك للوقوف على سماتها وجهات إصدارها، وأهداف وحدود تغطيتها وواجهات المستخدم وأساليب تصفحها وطرق بحثها، وذلك باعتبار تلك التطبيقات مصدرا مرجعيا للأدوية البشرية لا يمكن الاستغناء عنه للأطباء والصيادلة والمرضى.

2/1 أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة أهميتها أولا من أهمية الدواء في حياة البشر باعتباره صناعة إستراتيجية تخدم صحة الإنسان وقاية وعلاجا، كما تستمد أهميتها من تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية التي أصبحت أداة لا غنى عنها، وباعتبارها مصدرا مرجعيا للمعلومات عن الأدوية للعاملين في الحقل الطبي من صيادلة وأطباء ومرضى وطلاب، وهذا ما أكدته دراسة Kho وزملائه أن تطبيقات الهواتف الطبية أداة لا غنى عنها لصيادلة المستشفيات، وأنهم يستخدموها في عملهم اليومي للحصول على المعلومات عن الأدوية، ولأغراض صنع القرارات الإكلينيكية (Kho, 2022) ، هذا بالإضافة لأن عينة إحدى الدراسات قد تأثرت إيجابا بنسبة 40% نتيجة استخدامهم للتطبيقات الصحية (صالح مؤمنة، 2022)، كما تستمد أهميتها أيضا من ندرة الدراسات التي تهتم بتلك التطبيقات باعتبارها أداة مساعدة في التسويق والتعليم.

3/1 أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى وصف وتحليل تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر من حيث المسؤولية، وأهداف وحدود تغطيتها، والسمات والملامح العامة لها وواجهات المستخدم، وطرق البحث والاسترجاع لمحتوياتها، ويمكن تقسيم هذا الهدف إلى:

1- تحديد مسؤولية إنشاء وتطوير تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية فى مصر.
2- التعرف على مجال وحدود تغطية تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية فى مصر.
3- الوقوف على السمات والملامح العامة لتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر.
4- دراسة واجهات المستخدم من حيث البحث والاسترجاع ودعم المستفيد.

4/1 تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة للإجابة على التساؤلات التالية:

1- ما أبرز تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية فى مصر؟
2- ما جهات إصدار وتطوير تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية فى مصر؟
3- ما حدود تغطية تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية فى مصر ؟
4- ما السمات والملامح العامة لتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر؟
5- ما طرق البحث والاسترجاع في تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية فى مصر، ودورها في دعم المستفيد؟

5/1 حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** تناولت الدراسة وصف وتحليل تطبيقات الهواتف الذكية المجانية للأدوية البشرية في مصر، باعتبارها أحد مصادر المعلومات المرجعية الإلكترونية، ومن ثم فإن موضوع الدراسة يندرج تحت موضوع مصادر المعلومات الإلكترونية.
- **الحدود المكانية:** تناولت الدراسة تطبيقات الهواتف الذكية المجانية التي تهتم وتحصر الأدوية البشرية في السوق المصري.
- **الحدود الزمنية:** تناولت الدراسة تطبيقات الهواتف الذكية على منصتي: Google Play، و App Store لشركة آبل خلال الفترة من سبتمبر 2022 م، وهي بداية العمل لحصر وتنزيل التطبيقات المجانية، وتحليل محتواها والحصول على المعلومات وفقا لأهداف الدراسة، ومتابعة تحديثها حتى نهاية مارس 2023م، وهو تاريخ الانتهاء من جمع المعلومات تمهيدا لتحرير الدراسة.
- **الحدود النوعية:** اقتصرت الدراسة على تطبيقات الهواتف الذكية المجانية التي تغطي وتهتم بالأدوية البشرية في مصر، اعتمادا على منصتي: Google Play، وApp Store لشركة آبل.

6/1 منهج الدراسة وأدواتها:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي كإطار عام للدراسة، واستخدم من أساليبه الأسلوب المسحي، بهدف مسح تطبيقات الهواتف الذكية عبر منصتي: جوجل بلاي Google Play ومنصة تطبيقات App Store Apple Inc.، كما استخدم الأسلوب التحليلي للتعرف على التطبيقات، وسماتها وجهات إصدارها، وواجهة التطبيق لتلك التطبيقات، وطرق البحث والتصفح، ونتائج الاسترجاع ودعم المستفيد، كما استخدم الأسلوب المقارن للمقارنة بين تطبيقات الهواتف الذكية عينة الدراسة، وهذا كله للتعرف على الإيجابيات بهدف تدعيمها، ومعرفة السلبيات والمعوقات بهدف تقويمها، وكانت أهم عناصر التحليل والتقييم والمقارنة: المسؤولية، والمجال وحدود التغطية، والسمات والملامح العامة، والبحث والاسترجاع .

أدوات الدراسة :

تم إعداد قائمة مراجعة بهدف تجميع البيانات حول كل تطبيق في ضوء المعايير الأربعة الأساسية (ملحق1) .

مجتمع الدراسة:

تم البحث على منصتي Google Play :، و ios لحصر تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، وقد وجد 29 تطبيقا مجانيا وعددا من التطبيقات المتاحة مقابل أجر، ونظرا لأن التطبيقات مقابل أجر، لابد من الاشتراك فيها لكي يتم تقييمها، فقد تم استبعادها اعتمادا على نتائج إحدى الدراسات التي اتخذت من التطبيقات المجانية أساسا لها والتي أكدت أن عينة الدراسة لا يكترثون لشراء التطبيقات الصحية بقدر اعتمادهم على التطبيقات المجانية، ومن ثم فقد اتخذت الدراسة من التطبيقات المجانية أساسا لها، كما تم استبعاد تطبيقي Dawa mis) :، (the egyption drugs نظرا لوجود مشاكل فنية وتقنية بهما، وبذلك تكون عينة الدراسة 27 تطبيقا مجانيا موجودة جميعا على منصةGoogle Play ، فيما وجدت تسع تطبيقات منها فقط بنسبة 33.3% على منصة App Store Apple Inc.(جدول 1)، ونظرا لأن كل التطبيقات متاحة على منصة google play فقد اعتمد الباحثين على هذه المنصة كأساس لتحميل التطبيقات على الهواتف الشخصية، والحصول على المعلومات عن كل تطبيق اعتمادا عليها، هذا فضلا عن فتح كل تطبيق وتحليله في ضوء المعايير الأربعة التي حددتها الدراسة.

يتبين من جدول (1) أن كل التطبيقات هي لإدارة الأدوية في السوق المصري، فيما عدا أربع تطبيقات فقط تستخدم لتحديد الجرعات من الأدوية هي Easy Drug Dose Calculator :، ميليدوز Milli dose ، dose calculator، drugscape dose calculator. هذا بالإضافة لأن كل هذة التطبيقات مقدمة لفئتي الأطباء والصيادلة، فيما توجد خمس تطبيقات موجهة للمرضى، إضافة إلى الأطباء والصيادلة وهي: هتلاقى دواك، ودليل الأدوية الشامل، Roshetta Pro، Chefaa، وصيدليات مصر misr pharmacy.

جدول (1) تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر

م	اسم التطبيق	android	ios	العمل	الفئة أطباء (ط)، صيادلة (ص)، مرضى (م)
1	DRUG EYE	√	√	أدوية	ط+ص
2	دليل الأدوية الطبى الشامل	√		أدوية	ط+ص
3	دليل الأدوية المصرى	√		أدوية	ط+ص
4	DRUGLIST	√		أدوية	ط+ص
5	Drug Guide	√	√	أدوية	ط+ص
6	Adwyaa.com	√		أدوية	ط+ص
7	adwyaa	√		أدوية	ط+ص
8	إيزى درجز	√	√	أدوية	ط+ص
9	قارىء الأدوية	√		أدوية	ط+ص
10	دليل الأدويةwebteb	√		أدوية	ط+ص
11	egy drug index	√		أدوية	ط+ص
12	drug explorer	√	√	أدوية	ط+ص
13	drug search & drug interaction	√	√	أدوية	ط+ص
14	إنفوفارم InfoPharm Free	√		أدوية	ط+ص
15	dawaey	√	√	أدوية	ط+ص
16	drugs index	√	√	أدوية	ط+ص
17	هتلاقى دواك	√		أدوية	ط+ص+م

م	اسم التطبيق	android	ios	العمل	الفئة أطباء (ط)، صيادلة (ص)، مرضى (م)
18	دليل الأدوية الشامل	√		أدوية	ط+ص+م
19	دليل الأدوية	√		أدوية	ط+ص
20	Easy Drug Dose	√		جرعات	ط+ص
21	Roshetta Pro	√		أدوية	ط+ص+م
22	ميليدوز Milli dose	√		جرعات	ط+ص
23	Chefaa	√	√	أدوية	ط+ص+م
24	dose calculator	√	√	جرعات	ط+ص
25	صيدليات مصر misr	√		أدوية	ط+ص+م
26	drugscape dose	√		جرعات	ط+ص
27	drughome	√		أدوية	ط+ص
	مج	27	9		27 ط، ص ، 5م 5 ط،ص،م

8/1 مراجعة الإنتاج الفكري:

للوقوف على الدراسات السابقة والإنتاج الفكري حول تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، تم البحث في أدلة الإنتاج الفكري العربية والأجنبية حول موضوع الدراسة والتي منها:

- بنك المعرفة المصري بكل ما يمتلك من قواعد بيانات عربية وأجنبية.
- محرك بحث جوجل، وجوجل العلمي.Google Scholar
- اتحاد مكتبات الجامعات المصرية.

وذلك باستخدام عدد من المصطلحات البحثية باللغتين العربية ،والإنجليزية وهي: تطبيقات الهواتف الذكية، وتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية ، والتطبيقات الصحية ، وتطبيقات الأدوية Smart Phone Application ،. Human Drugs Application، Medical Application، Smart Phone Drugs.

وأسفرت نتيجة البحث عن العديد من الدراسات في المجال الصحي على المستوى الغربي، والقليل على المستوى العربي، والتي يمكن تصنيفها إلى قسمين هما: تطبيقات الهواتف الذكية في المجال الطبي بشكل عام، وتطبيقات الهواتف الذكية في مجال الأدوية، وكل قسم ينقسم إلى نوعين من الدراسات: دراسات تتناول تقييم التطبيقات، ودراسات تتعلق بالاستخدام والإفادة من التطبيقات، يمكن عرضها على النحو التالي:

1- تطبيقات الهواتف الذكية في المجال الطبي:

أ- دراسات تقييم تطبيقات الهواتف الذكية في القطاع الطبي:

قدم (BinDhim, 2015) وزميليه دراسة بعنوان A systematic review of quality assessment methods for smartphone health apps: بهدف وصف وتلخيص الطرق المستخدمة لتحديد جودة تطبيقات الهواتف الذكية في مجال الصحة، مع اقتراح مجموعة من المعايير لتقييم جودتها بهدف مراجعة جودة التطبيقات المتعلقة بالصحة باستمرار بطريقة موحدة مستقبلا، تم إجراء عمليات البحث في الأدبيات باستخدام Medline و CINAHL، وتم تضمين جميع المقالات التي هدفت إلى تقييم جودة تطبيقات الهواتف الذكية المتعلقة بالصحة، كما تم تلخيص طريقة التقييم المستخدمة في تلك الدراسات وتقييمها، اعتمادا على مجموعة من معايير الجودة التي تم تطويرها لهذه الدراسة، وتوصلت الدراسة أنه من 606 مقالات تم إنشاؤها بواسطة البحث، استوفت 10 فقط معايير للتقييم بناءً على معايير الجودة التي أعدها الباحثين، لم تحدد 80% من الدراسات بلد متجر التطبيقات الذي تم العثور فيه على التطبيقات، ولم تذكر 40% من الدراسات بوضوح ما إذا كانت قد قيمت وصف التطبيق فقط، أو أنها قامت بتنزيل محتوى التطبيق للتقييم، أن 60% من الدراسات لم تقدم قائمة بالتطبيقات التي قاموا بتقييمها.

ب- دراسات الاستخدام والإفادة من تطبيقات الهواتف الذكية في القطاع الطبي:

قدم (صالح مؤمنة، 2022) دراسته بهدف التعرف على مدى اهتمام المجتمع بالتطبيقات الصحية، وأي منها الأكثر استخداما من قبل مرتادي العيادات الخارجية ومراكز الرعاية الصحية الأولية، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من 517 ممارسا صحيا ومراجعا للعيادات الخارجية لمدينة الملك عبد الله الطبية، وخمسة مراكز للرعاية الصحية الأولية في الرياض، وكان من أهم ما توصلت إليه الدراسة رغم انخفاض اهتمام أفراد المجتمع بالاعتماد على التطبيقات الصحية لمتابعة أوضاعهم الصحية، فقد وُجِد أنّ ٤٠٪ من أفراد العَيِّنَة تأثرت أوضاعهم الصحية إيجابًا باستخدام بتلك التطبيقات، مما يستدعي توجيه أفراد المجتمع للاهتمام باقتناء التطبيقات الصحية واستخدامها أكثر، كما يعتمد معظم أفراد العينة بشكل أساسي على التطبيقات المجانية، ولا يكترثون لشراء التطبيقات الصحية .

وقدم (Ventola, 2014) دراسته بعنوان "Mobile devices and apps for health care professionals: uses and benefits." بهدف التعرف على الاستخدامات والفوائد للأجهزة والتطبيقات الذكية في مجال الرعاية الصحية، وأوضحت الدراسة أنه على الرغم من الأجهزة والتطبيقات الطبية توفر بشكل لا لبس فيه العديد من المزايا لمراكز الرعاية الصحية، إلا أنها تسخدم حاليًا دون وعي وفهم سواء للفوائد أو المخاطر التي ترتبط بها، وأوضحت الدراسة أن المحدد الأساسي لقيمة التطبيق تتبع من قدرته على توفير معلومات دقيقة وهادفة وفي الوقت المناسب لتحسين الخدمة الصحية التي تصب في تحسين النتائج بالنسبة للمرضى .

وقدم Ozdalga وزميليه (Ozdalga, 2012) دراسة بعنوان "The smartphone in medicine: a review of current and potential use among physicians and students." بهدف توفير ملخص شامل وحديث لدور الهاتف الذكي في الطب، من خلال تسليط الضوء على الطرق التي يمكن من خلالها تعزيز التعليم الطبي المستمر، ورعاية المرضى والتواصل، وقد تبين أن هناك العديد من الاستخدامات للهاتف الذكي في الطب، ورغم أن دور الهاتف الذكي في الطب والتعليم يعد واعدًا ومثيرًا، إلا أن هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات عالية الجودة لفهم الدور الذي سيقوم به في هذا المجال بشكل أفضل .

2- تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية:

أ- دراسات تقييم تطبيقات الهواتف الذكية في إدارة الأدوية:

قدم García-Sánchez وزملاؤه (García-Sánchez, 2022) دراستهم بهدف تحديد التطبيقات المصممة لمساعدة المتخصصين في حالات الطوارئ في إدارة الأدوية، ووصف وتحليل خصائصها، واعتمدت الدراسة على 49 تطبيقا للهواتف الذكية، تم تقييمها بشكل منفرد من قبل اثنين من الصيادلة من حيث أدوية طوارئ وطب طوارئ، وبيانات عن المطور والتكلفة، والتحديثات وتقييمات المستخدم والتنزيلات، وعدد الأدوية الموصوفة والمراجع الببليوجرافية، وتحليل المعلومات الدوائية عن كل دواء، توصلت الدراسة إلى 22 تطبيقا بنسبة 45% تركز على أدوية الطوارئ، و 27 تطبيقا بنسبة 55% لطب الطوارئ، وأكثر من نصف التطبيقات (47/29، 62٪) لم تشتمل على مراجع ببليوجرافية، وأكثر من نصف التطبيقات (49/29، 59٪) لم يتم تحديثه لأكثر من عام ، وكان متوسط عدد الأدوية 66 دواء، وكان من أهم توصياتها: ينبغي بذل الجهود المستقبلية لزيادة تنظيم تطبيقات الإحالة إلى الأدوية، وإجراء مراجعة أكثر تكرارا وتوثيقًا لمحتواها السريري .

وفي نفس العام قدم Fukushima وزملاؤه (Fukushima, 2022) دراستهم بهدف التقييم المنهجي لتطبيقات الهواتف الذكية للإبلاغ عن التفاعلات الدوائية الضارة(ADRs) ، اعتمدت الدراسة على 22 تطبيقا، ثمانية منها في

بلدان المنطقة الأفريقية لمنظمة الصحة العالمية، تضمنت المزايا التي تم ملاحظتها والوظائف التي تدعم الإبلاغ ومشاركة المستخدم، وأجاب 17 من مطوري ومالكي التطبيقات على الاستبيان، وأبلغوا عن تجارب إيجابية عامة نظرا لمزايا التطبيق، وتم الاعتماد على نوع المستخدم وبيئته كعوامل أساسية تؤثر على استخدام التطبيق، وأوضحت الدراسة أن الشباب وأولئك الذين لديهم ميل لاستخدام التكنولوجيا كانوا أكثر استخداما للتطبيقات، وهناك مشكلات لاستخدام التطبيقات في البلدان ذات الإنترنت المحدود، ومن ثم تقدم تطبيقات الهواتف الذكية للإبلاغ عن التفاعلات الدوائية المضرة قيمة مضافة مقارنة بأدوات إعداد التقارير التقليدية، كما ينبغي تحديد أدوات إعداد التقارير بناءً على ميزات الواجهة والعوامل التي قد تؤثر على استخدام التطبيق .

فيما قدم (رداد ، 2022) وزميله دراستهما بهدف وصف وتحليل أدلة الأدوية البشرية بشكليها المطبوع، والمتاحة على الويب من حيث المسؤولية، ومجال وحدود تغطيتها، وتنظيم محتوياتها، والمادة المرجعّة وطرق ترتيبها، والإخراج الشكلي، وواجهة استخدام الأدلة على الويب، وكان من أهم ما توصلت إليه: تعددت مسؤولية إصدار أدلة الأدوية البشرية في مصر بين منظمات دولية كمنظمة الصحة العالمية، ووزارة الصحة والسكان، وشركات إنتاج الأدوية، والشركات التجارية والأفراد، واتخذت الأدلة من اللغة الإنجليزية أساسا لها بنسبة 84.6%، وتعددت عناصر المعلومات بأدلة الأدوية البشرية في مصر، وجاء على رأسها المادة الفعالة، يليها الاسم التجاري، ثم الشكل الصيدلي والمجموعة الدوائية، وأوصت الدراسة بأنه ينبغي على مواقع أدلة بحث الأدوية البشرية على الويب أن تطور من جودة محركات بحثها وأن تستخدم أساليب البحث المتقدم.

قدمت Salgado وزملاؤها (Salgado, 2018) دراستهم بهدف التحقق من تطبيقات الهواتف الذكية المناسبة لإدارة الأدوية للشباب الذين يعانون من إعاقات في النمو، وتم تضمين 42 ميزة للتطبيقات، وعرضها على 52 خبيرا في إعاقات النمو بهدف الحصول على إجماع حول الميزات المفضلة، والمناسبة لتعزيز الاستقلال في عملية إدارة الدواء بين الأشخاص ذوي الإعاقات التطورية، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها: على الرغم من وجود العديد من تطبيقات الأجهزة المحمولة لإدارة الأدوية، إلا أن القليل منها مصمم خصيصًا لدعم الأشخاص الذين يعانون من إعاقات في النمو في عملية إدارة الدواء المعقدة، من بين 42 ميزة مختلفة تم تقييمها، وتوصل 64٪ (42/27) إلى إجماع لإدراجها في تطبيق إدارة الدواء في المستقبل .

في عام 2017 قدم Apidi وزملاؤه (Apidi, 2017) دراسة بعنوان "Mobile medical applications for dosage recommendation, drug adverse reaction, and drug interaction: review and comparison." بهدف تقييم مزايا ووظائف التطبيقات الطبية للأجهزة المحمولة بناءً على 3 وظائف رئيسية: التوصية بالجرعات، ورد الفعل العكسي للأدوية، والتفاعل الدوائي، وتمثلت عناصر التقييم في: متطلبات الاتصال بالإنترنت، ورسوم الاشتراك في التطبيق، وحجم التطبيق، والتوصية بالجرعة، ومؤشر الدواء، وحاسبة الجرعة، وصورة الدواء، وتعديل الجرعة، وسلامة الحمل، ومدقق التفاعل، وتصنيف التفاعل، ونصيحة التدريس السريري، وموانع استعمال الأدوية، وتحذيرات الاستخدام، والآثار الضارة، وموانع الاستعمال أو الاحتياطات، وكذلك معلومات السموم والصيدلة، أجريت الدراسة على ثماني تطبيقات واستخدامها لمقارنة مزاياها ووظائفها، وكان من أهم نتائجها: سجلت تطبيقات، Lexicompو Epocratesو Micromedex و Drugs.com أعلى النقاط (17/14 نقطة)، يفيد تطبيقي Epocrates ،و Micromedex للتحقق من التفاعلات الدوائية، بالإضافة إلى ذلك، تحتوي بعض التطبيقات على ميزات إضافية لمعايير التوصية بالجرعات، ورد الفعل العكسي للأدوية، والتفاعل الدوائي .

قدمت Al Badi وزميلتها دراستهما (Al Badi, 2015) بهدف تحديد وتقييم ومراجعة تطبيقات الهواتف الذكية الموصي بها للعناية الصيدلانية. أجريت الدراسة على 194 تطبيقًا في متاجر android و windows و ovi ، كان 74٪ منها مجانيًا، و132 تطبيقًا بنسبة 68٪ حصلت على تقييمات رضا العملاء، وتسع تطبيقات فقط حصلت على أفضل التطبيقات على الإطلاق، وأوصت الدراسة بإشراك صيادلة خبراء، وأساتذة الصيدلة من الأكاديميين والممارسين في تطوير تطبيقات الهواتف الذكية لجعل تلك التطبيقات أكثر فائدة لمستخدميها.

ب- دراسات الاستخدام والإفادة من تطبيقات الهواتف الذكية في إدارة الأدوية:

قدم Kho وزملاؤه (Kho, 2022) دراستهم بهدف معرفة أنماط استخدام الصيادلة في المستشفيات لتطبيقات الهواتف الذكية الطبية، وتصوراتهم حولها، والعوامل التي تؤثر على اختيارهم للتطبيقات، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي متخذة من الاستبيان أداة رئيسية لجمع المعلومات، و وزع الاستبيان لمدة 6 أسابيع ابتداءً من نوفمبر 2019 لجميع الصيادلة العاملين في 23 مستشفى حكوميًا في ساراواك، وتوصلت الدراسة أن تطبيقات الهواتف الطبية MMA أصبحت أداة لا غنى عنها لصيادلة المستشفيات، وأنها تستخدم بشكل يومي، وكان هناك ميل لتنزيل تطبيقات متعددة لاحتياجات المعلومات عن الأدوية.

هدفت دراسة (Donohoe, 2018) إلى تحديد نوع التطبيقات الطبية التي يستخدمها الصيادلة حديثي التخرج خلال تجارب ممارسة الصيدلة المتقدمة .advanced pharmacy practice experiences (APPEs) اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واتخذت من الاستبيان أداة أساسية لأخذ آراء خريجي كلية الصيدلة حديثًا فيما يتعلق باستخدامهم للتطبيقات الطبيةAPPEs ، وتكرار الاستخدام لتطبيقات محددة، والاستعداد لشراء التطبيقات وبأية تكلفة، وتصوراتهم في استخدام التطبيقات الطبية في ممارسة الصيدلة، واختتم الاستبيان بالاستفسار عما إذا كان ينبغي تدريس التطبيقات الطبية في مناهج الصيدلة، واستجاب 90 من 132 من الخريجين الجدد للمسح، وكان من أهم ما توصلت إليه الدراسة أن 97 ٪ من الطلاب استخدموا التطبيقات الطبية على APPEs الخاصة بهم، وكانت تطبيقات ®Lexicompو ®UpToDate وحاسبة مخاطر تصلب الشرايين القلبية الوعائية (ASCVD) هي أكثر التطبيقات استخدامًا خلال .APPEs من بين الذين شملهم الاستطلاع، يعتقد 83٪ أنه يجب تدريس التطبيقات الطبية في كلية الصيدلة .

قدم Park, S. K. وزملاؤه (Park, 2017) دراستهم بعنوان "Preference and frequency of mobile phone app use for drug information among student pharmacists." بهدف تفضيل وتكرار استخدام تطبيق الهاتف المحمول للحصول على معلومات الأدوية بين الصيادلة الطلاب، قام متخصصو معلومات الأدوية DI من 3 كليات صيدلة بإعداد استبيان مكون من 13 سؤالًا، وتم نشره إلكترونيًا لجميع الطلاب الحاليين من الصف الأول إلى الصف الرابع من جميع الكليات الثلاث، توصلت الدراسة إلى: أفاد حوالي 74٪ (العدد = 221) من الطلاب باستخدام تطبيقات الهاتف المحمول الخاصة بهم لاسترجاعDI ، استخدم حوالي 95٪ من الطلاب من 1 إلى 3 تطبيقات لأغراض DI وأكثر من 85٪ استخدموها عدة مرات في الأسبوع أو أكثر، أبلغ حوالي 17.6٪ من الطلاب عن شراء تطبيقات بغرض العثور على DI ، وأن التطبيقات المشتراة أكثر دقة (27.6٪) وأكثر شمولًا (36.2٪) وأكثر حداثة (26.2٪) مقارنة بالتطبيقات المجانية .

يتبين من العرض السابق لمراجعة الإنتاج الفكري أن معظم الدراسات تمت في المجتمع الغربي، والقليل منها في العالم العربي، وتمحورت حول قطاعين أساسيين هما: تقييم تطبيقات الهواتف الذكية في المجال الصحي عامة أو في إدارة الأدوية،÷ وأيضا استخدام تلك التطبيقات والإفادة منها، وقد أفادت الدراسة الحالية من بعض الدراسات حول تقييم تطبيقات الهواتف الذكية منها: دراسة García-Sánchez وزملاؤه (García-Sánchez, 2022) منها بيانات عن المطور والتكلفة والتحديثات وتقييمات المستخدم والتنزيلات والمراجع الببليوجرافية .

ومن ثم يتبين أن الدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابقة تماما، لأنها تتناول تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر باعتبارها مصدرا مرجعيا للأدوية، وتقييمها اعتمادا على عناصر تقييم مصادر المعلومات المرجعية الإلكترونية، وهذا ما لم تتناوله دراسة أخرى سوى دراسة (رداد، 2022) التي ركزت على أدلة الأدوية البشرية في مصرسواء المطبوعة أو المتاحة على الويب، بينما هذه الدراسة تتخذ من تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر أساسا لها، ومن ثم يتبين أن الدراسة -محل البحث- من الدراسات البكر وغير المسبوق إليها -على حد علم الباحثين- ومن ثم فهي جديرة بالدراسة والبحث.

القسم الثاني: الدراسة التحليلية:

يتناول هذا القسم الدراسة التحليلية لتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، ولكي يتم تحليل وتقييم تلك التطبيقات فلابد من وجود معايير للتقييم، و تعد تطبيقات الهواتف الذكية بمثابة أدلة للأدوية البشرية ولكن في شكلها الإلكتروني، ومن ثم فإنها تعد أحد مصادر المعلومات المرجعية الإلكترونية، وعليه فسوف يتم تحليلها وتقييمها اعتمادا على عناصر تقييم مصادر المعلومات المرجعية الإلكترونية، لأن فلسفة تقييم المراجع لا تختلف باختلاف الشكل تقليديا أو إلكترونيا، وإن تفاوتت عناصر التقييم وطريقة إبرازها بين هذين النوعين نظرا لتفاوت شكليهما (عبد الهادي، 2001). كما أكد النجار أن معايير تقييم مصادر المعلومات المطبوعة تصلح كأساس لتقييم مصادر المعلومات المرجعية المتاحة على الإنترنت (النجار، 2005)، وقدم النجار فائمة بالمعايير المقترحة لتقييم مصادر المعلومات المرجعية المتاحة على الإنترنت، ووضعها في أربع فئات هي: الملامح الفنية، وتحليل المحتويات، وملامح الوسائط المتعدد، وواجهات المستفيد(النجار، يونيو 2007)، هذا وقد أفادت الدراسة أيضا من الدراسات السابقة التي قامت بتقييم تطبيقات الهواتف الذكية في مجال إدارة الأدوية مثل: دراسة García-Sánchez وزملاؤه (García-Sánchez, 2022) و من بين معايير التقييم: "بيانات عن المطور والتكلفة والتحديثات وتقييمات المستخدم والتنزيلات والمراجع الببليوجرافية"، كما أفادت الدراسة من دراسة (رداد، 2022) واللذان قاما بتقييم أدلة الأدوية البشرية في مصر، في ضوء ما سبق تم استنباط أربعة عناصر (معايير) أساسية لتحليل وتقييم تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية هي:

1- المسؤولية: وتتمثل في مطوري تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر سواء أكانوا أفرادا أو شركات.
2- المجال والحدود: أهداف وحدود التغطية سواء أكانت موضوعية، أومكانية، أو كمية، أو نوعية أي: هل تقتصر على الأدوية فقط أم تمتد لتقدم خدمات أخرى، كحساب الجرعات أو تقدم معلومات أخرى عن الأدوية؟.
3- السمات والملامح العامة والفنية لتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر.
4- واجهات المستخدم من حيث البحث والاسترجاع ودعم المستفيد.

1/2 جهات إصدار تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية فِي مصر (المسؤولية):

تعد المسؤولية بقسميها الفكرية والمادية لتطبيقات الهواتف الذكية بمثابة صمام الأمان لوجود التطبيق وتطويره واستخدامه، وكلما كانت هناك استمرارية في التطوير من ناحية، وتحديث بياناته من ناحية أخرى كلما كتب للتطبيق الاستخدام والانتشار، وعليه تم توزيع جهات إصدار ومطوري تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر والتي يمكن تصنيفها في فئتين هما: الشركات، والأفراد (جدول 2) والذي يتبين منه ما يلي :

جاءت المسؤولية الفكرية مبهمة وغير واضحة لأن ثمان تطبيقات فقط هي التي قدمت المسؤول عن التطبيق بشكل واضح، وذلك بأربع تطبيقات للأفراد، ومثلها للشركات، وذلك بنسبة 14.8% لكل منهما، ومن بين الشركات شركة فايكود للأنظمة بالتعاون مع شركة التجمع الصيدلي للأدوية المصري بتقديم تطبيق .Drug Eye Index ومن المعروف أن التجمع الصيدلي هو بمثابة شركة مساهمة مصرية أسسها التجمع لتصبح أول شركة مملوكة بالكامل للصيادلة المصريين، إضافة إلى تخصيص نسبة 20% من أسهم الشركة للمهن الطبية الأخرى (التجمع الصيدلي، مايو2023)، والشركة الهندسية لتطوير النظم الرقمية RDI صاحبة تطبيق "قارىء الأدوية"، وهي من الشركات الرائدة في مجال صناعة البرمجيات، أسست عام 1993 بهدف تحقيق الريادة والابتكار في عالم الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتسعى لخلق منتجات وخدمات متميزة تساهم في تحسين المجتمع(RDI, 2033) ، بينما لم يحدد 19 تطبيقا بنسبة 70.4% المسؤولية بشكل واضح، وتم الاكتفاء بذكر البريد الإلكتروني فقط، وتتفق هذه الدراسة مع دراسة García-Sánchez, 2022) التي أكدت على ندرة المعلومات المتعلقة بالمسؤولية والتأليف والمراجع الببليوجرافية، إلا أنها تختلف عن دراسة (رداد، 2022) ، فقد كانت المسؤولية في أدلة الأدوية البشرية سواء المطبوعة أو على الويب واضحة ومحددة. وعليه ينبغي الاهتمام بذكر بيان المسؤولية بشكل واضح في كل التطبيقات، ولابد أن يكون هناك دور واضح لوزارة الصحة، وذلك بوضع معايير لتطوير تلك التطبيقات أو على الأقل تقوم بدور المراجع لتلك التطبيقات وفقا للمعايير المحددة وإعطاء ترخيصا بإصدارها.

جدول (2) المسؤولية لتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر

م	اسم التطبيق	المسؤولية والاتصال
1	Drug Eye Index	شركة فايكود للأنظمة بالتعاون مع التجمع الصيدلي المصري dr.salah.mansour@gmail.com ت 106369628
2	دليل الأدوية الطبي الشامل	شركة روايات للنشر riiwayat.qiisas@gmail.com
3	دليل الأدوية المصري	dr.ahmedshazli@gmail.comشخصي
4	إنفوفارم InfoPharm	شركة إنفوفارم infipharmsoft@gmail.com
5	DRUGLIST	unikmotionfx@gmail.comشخصي
6	Egyptian Drug Guide	megyax@gmail.com
7	أدوية.كومAdwyaa.com	د.محمود التهامي Adwyaa.com
8	إيزى درجز	دليل الدواء المصري بالشراكة مع إيزي دراجز
9	قارىء الأدوية	الشركة الهندسية لتطوير النظم الرقمية info@rdi-eg.com
10	دليل الأدوية	omarssnd@yahoo.com شخصي
11	egy drug index	Lawfiknuhamed4@gmail.comشخصي
12	drug explorer Pro	الصيدلي أيمن اعتمادا على Drug eye
13	drug search & drug	Friendsapp88@gmail.com
14	Dawaeyدوائى	Cure Ticket
15	Drugs Index Offline	tawfikmuhamed4@gmail.com
16	Hatlla2eeهتلاقى دواك	Hatla2eedawak@gmail.com
17	دليل الأدوية الشامل	Sajadbaqr88m@gmail.com
18	دليل الأدوية	Apps@3rbapps.xyz
19	Easy Drug Dose	anminaapplications@gmail.com
20	شفاء-طلب الأدوية من	info@shefaa.com
21	Roshetta Pro	عبد الله حسين
22	ميليدوزMilli dose	Dr.anas.pharma@gmail.com
23	dose calculator	د سارة درويش
24	misr صيدليات مصر	e.commerce@misrpharmacies.com
25	Drug scape dose	Sulaiman1990@gmail.com
26	Drug home	phphamh@gmail.com
27	توريدTawreed	https://www.tawreed.ai

2/2 المجال وحدود تغطية تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر:

هناك العديد من الدوافع وراء إنشاء، وتطوير تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية لخدمة المجتمع الطبي وتحسين الخدمة الصحية، إلا أن الهدف المادي والربح يأتي على رأس الأهداف سواء عن طريق تسويق الأدوية، وتوصيلها لمن يحتاجها في أقل وقت ممكن، أو بجني الأرباح نتيجة الإعلانات على تلك التطبيقات وبخاصة إذا كانت تتاح بشكل مجاني، أو الوساطة بين الصيدليات ومخازن وشركات الأدوية باعتباره موردا للأدوية، أو زيادة ترويج تجارة الأدوية، ويقوم التطبيق بهدف جني نسبة من الأرباح من الصيدليات نظير التسويق للصيدلية على التطبيقات المملوكة للشركة، وانضمامها كصيدلية على التطبيق، تم توزيع تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، وفقا للحدود الموضوعية والكمية والمكانية والنوعية (جدول 3) والذي يتبين منه ما يلي:

يعد الأساس للتطبيقات الذكية للأدوية البشرية –محل الدراسة– أنها تسعى لحصر الأدوية في السوق المصري باعتبارها أدلة للأدوية، كما تعطي المعلومات الدقيقة عنها للمجتمع الطبي، وهذا ما أكدته دراسة Ventola أن القيمة الأساسية للتطبيق تنبع من قدرته على توفير معلومات دقيقة وهادفة، وفي الوقت المناسب لتحسين الخدمة الصحية التي تصب في تحسين النتائج بالنسبة للمرضى (Ventola, 2014)، وقد تحقق هذا الهدف على تطبيقات الأدوية البشرية –محل الدراسة– في تسعة عشر تطبيقا بنسبة 70.4%، أما التطبيقات الثمان الأخرى، فقد أخذت لها أبعادا نوعية

أخرى وتوجد أربع تطبيقات بنسبة 14.8% لا تحصر الأدوية، وإنما تساعد الأطباء في حساب الجرعات المناسبة للمريض وهي تطبيقات: Eazy drug dose calculater، وميليدوز Milli dose، وميليدوز Milli dose،و Drug scape dose calculater، و تطبيقي: Shefaa، وصيدليات مصر misr pharmacy يتمثل دورهما في طلب الأدوية وصرف الروشتات On Line وتوصيلها لمن يطلبها في أسرع وقت، كما يتمثل دور تطبيق توريد Tawreed في القيام بدور الوسيط بين الصيادلة والصيدليات من ناحية، وشركات ومخازن الأدوية من ناحية أخرى باعتباره وسيطا وموردا للأدوية وفقا لطلبات الصيادلة والصيدليات مقابل عمولة، وهناك تطبيق Roshetta Pro والذي يساعد الأطباء في الحصول على المعلومات عن المرضى، ويتمثل دوره في تخزين الروشتات الطبية والتحاليل والأشعات، وعمل سجل طبي شامل لكل مريض.

جدول (3) حدود تغطية التطبيقات الذكية للأدوية البشرية في مصر

م	اسم التطبيق/ النغطية	الموضوعية	الكمية	المكانية	النوعية
1	DRUG EYE	نسخة من قواعد بيانات الأدوية والمستحضرات المصرية	-	مصر	
2	دليل الأدوية الطبي الشامل	دليل للأدوية في مصر	1000 وصفة		تطبيقات أخرى للشركة
3	دليل الأدوية المصري Egyptian Drug	دليل الأدوية في مصري	-		دليل بالأطباء المصريين، وآخر للصيدليات في مصر
4	إنفوفارم InfoPharm Free	قاعدة بيانات للأدوية على مستوى الشرق الأوسط	16 ألف	مصر والشرق الأوسط	
5	DRUGLIST	السوق المصري	20 ألف	مصر	
6	Drug Guide	دليل بالأدوية في السوق المصري	-		+ موسوعة طبية
7	Adwyaa.com	يغطي حوالي 95% من الأدوية في السوق المصري	-		+ موسوعة طبية
8	إيزي درجز	يغطي الأدوية في السوق المصري	-		
9	قارئ الأدوية	يقدم معلومات عن الأدوية	-		يخدم للمكفوفين
10	دليل الأدوية	يقدم معلومات عن الأدوية	-		
11	Egy drug index	يغطي معلومات عن الأدوية	-		مستحضرات التجميل
12	Drug explorer	يحصر الأدوية في السوق المصري	-		
13	Drug search & drug interaction	يغطي المعلومات عن الأدوية في مصر	-		
14	دوائي dawaey	يغطي الأدوية في السوق المصري	-		
15	Drugs index	يغطي المعلومات عن الأدوية	-		
16	هتلاقي دواك	يغطي الأدوية في السوق المصري	شامل		قاموس أدوية، الصيدليات، مخازن الأدوية
17	دليل الأدوية الشامل	يغطي الأدوية واستعمالاتها وموانع الاستعمال	أكثر من 1000		يمكن إضافة الدواء الخاص بالمريض
18	دليل الأدوية	يعطي معلومات مفصلة عن الأدوية	-		
19	Eazy drug dose calculater	تطبيق للأدوية	-		حساب جرعات الأدوية
20	Shefaa	الأدوية في السوق المصري	-		طلب أدوية أو روشتة من أقرب صيدلية

م	اسم التطبيق/ النغطية	الموضوعية	الكمية	المكانية	النوعية
21	Roshetta Pro	تطبيق للأطباء	-	مصر	موجه للأطباء لعمل سجل طبي لكل مريض
21	ميليدوز Milli dose	الحصول على الدواء	-		حساب الجرعات للأطفال
22	Dos Calculator	تطبيق للأدوية	-		حساب الجرعات للأطفال
23	صيدليات مصر misr pharmacy	تطبيق للأدوية	-		تسويق الأدوية وصرف الروشتات On line
24	Drug scape dose calculater	تطبيق للأدوية	-		حساب جرعات الأدوية
25	Drug home	تطبيق للأدوية في السوق المصري	135220 شكل صيدلي		
26	Drug Guide	تطبيق للأدوية	-		
27	توريدTawreed	تطبيق للأدوية	-		توريد الأدوية

وعليه، تبين تنوع مجالات اهتمام تطبيقات الأدوية البشرية في مصر بين أدلة للأدوية، وتمثل أكثرها (عشرين تطبيقا بنسبة 74.07%)، وأربع تطبيقات بنسبة 14.8% لحساب الجرعات الدوائية للمرضى، وتطبيقين بنسبة 7.4% لصرف الروشتات من أقرب الصيدليات وتوصيلها لمن يطلبها بأسرع وقت، بالإضافة إلى أحد التطبيقات الذي يقوم بدور المورد للأدوية، ليكون صلة الوصل بين شركات ومخازن الأدوية وبين الصيادلة والصيدليات لتقديمها إليهما بأقل الأسعار.

أما فيما يتعلق بالحدود الكمية لتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، فقد حددتها 5 تطبيقات بنسبة 18.5% ، وتراوحت أعداد الأدوية بين أكثر من ألف دواء في تطبيق دليل الأدوية الشامل، وبين 135220 شكلا صيدليا (أقراص، وكبسولات، وحقن، وشراب، ولبوس، وقطرات) (الكونسلتو، 2021) في تطبيق Drug home، فيما لم يحدد 22 تطبيقا بنسبة 81.5% عدد الأدوية التي يحتوي عليها التطبيق، وعليه ينبغي تحديد الحدود الكمية من حيث عدد الأدوية، وعدد الأشكال الصيدلية التي يحتوي عليها التطبيق لتكون بمثابة قاعدة بيانات شاملة للأدوية في السوق المصري، وتدعيمها بالمعلومات حول كل دواء بأشكاله الصيدلية المختلفة.

ومع الدور الذي يقوم به كل تطبيق إلا أن بعضها لا يقتصر على الأدوية فقط، أو البحث عن الأدوية في الصيدليات والمخازن في مصر، أو حساب الجرعات، وإنما يقدم بعض التطبيقات خدمات ومزايا أخرى، منها تطبيقان: Drug Guide، Adwyaa.com ويقدم كل منهما موسوعة طبية شاملة، كما يقدم تطبيق دليل الأدوية المصري Egyptian Drug دليلا بالأطباء المصريين، وآخر للصيدليات في مصر، بحيث يساعدان في البحث عن الأطباء المصريين أو عن صيدلية معينة ومكان تواجدها، كما يقدم تطبيق هتلاقي دواك قاموس أدوية، ودليل بالصيدليات، وآخر بمخازن الأدوية في مصر، هذا بالإضافة أن التطبيقات –محل الدراسة– موجهة جميعا للصيادلة والأطباء فيما عدا خمس تطبيقات موجهة للمرضى، إضافة للصيادلة والأطباء كما تم توضيحه بعاليه في (جدول1).

3/2 : السمات والملامح العامة لتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر:

1- السمات والملامح العامة لتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر:

تم جمع البيانات حول التطبيقات –محل الدراسة– اعتمادا على منصة google play باعتبارها المنصة الرئيسية التي تشتمل على كل التطبيقات، هذا بالإضافة إلى تحليل محتوى التطبيق ذاته، وتم توزيع تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر من حيث تاريخ الإنشاء وتاريخ آخر تحديث، وهل يتطلب العمل على التطبيق وجود الإنترنت أم لا؟، هذا فضلا عن حجم التنزيلات والتعليقات، ودرجة التقييم من جانب المستخدمين وذلك في (جدول 4) الذي يتبين منه ما يلي:

يعد تطبيق Drugs Index Offline أقدم تطبيقات الأدوية البشرية في مصرمن حيث النشأة، ويرجع تاريخه إلى 24 أكتوبر لعام 2012م، أي: تجاوز عشر سنوات، وهو عبارة عن كشاف بالأدوية مرتب ترتيبا هجائيا من A– Z ، فيمكن تصفحه كاملا أو بالضغط على الحرف المطلوب، كما يتم البحث فيه، ويعطي معلومات حول الأدوية على الويب، كما يمكن مشاركة البيانات، يلي ذلك عام 2014 بتطبيقين هما: دليل الأدوية في فبراير، ثم تطبيق إيزي دراجز في ديسمبر من العام نفسه، بينما أنشئ Easy Drug Dose Calculator عام 2015 ، وهو تطبيق لحساب جرعة الدواء، يلي ذلك عامي 2016، 2017 بعدد أربع تطبيقات لكل منها، وفي العامين التاليين بتطبيقين لكل منهما، ليحقق عام 2020 المركز الأول من حيث عدد تطبيقات الأدوية البشرية في مصر، من حيث النشأة بعدد سبع تطبيقات، بما يعادل ربع التطبيقات محل الدراسة تقريبا، ثم شهد عامي 2021، 2022 تطبيقين لكل منها.

أما من حيث تاريخ التحديث، فأكثر من نصف التطبيقات يتم تحديثها باستمرار، وبلغت التطبيقات المحدثة في عام 2022 وحتى نهاية شهر مارس لعام 2023 عدد 15 تطبيقا بنسبة 55.5% من إجمالي التطبيقات، فيما يرجع تحديث التطبيقات الأخرى إلى عام 2018 لتطبيق قارىء الأدوية، يليه عام 2019 لتطبيقين فقط هما دليل الأدوية، وDrug scape dose calculator free، بينما شهد عامي 2020 ، 2021 تحديث أربع تطبيقات لكل منها، وهذا يؤكد أن هناك مجموعة من التطبيقات تحتاج للتحديث باستمرار، وبخاصة في المجتمع المصري لأن صناعة الدواء تتطور بشكل مستمر، وأسعار الأدوية تتغير من يوم لآخر، وهذه النتيجة تختلف إلى حد ما مع دراسة (García– Sánchez, 2022) التي أوضحت أن أكثر من نصف التطبيقات (49/29، 59٪) لم يتم تحديثها لأكثر من عام، ويعد الإنترنت أساسا في عمل تلك التطبيقات، وبخاصة مع وجود تحديثات بشكل مستمر، وتبين أن 16 تطبيقا بنسبة 59.3% يلزم وجود الإنترنت لكي يعمل، فيما يوجد 11 تطبيقا لا يتطلب وجود الإنترنت أثناء الاستخدام.

جدول (4) استخدام التطبيقات الذكية للأدوية البشرية في مصر

م	اسم التطبيق	تاريخ الانشاء	تاريخ آخر تحديث	يحتاج للانترنت		التنزيلات	الإعجابات	درجة التقييم
				نعم	لا			
1	Drug Eye Index	2016/6/8	23/2/23	√		1000000	2094	4.5
2	دليل الأدوية الطبي الشامل	2016/11/14	22/12/13	√		500000	-	3.9
3	دليل الأدوية المصرى The Egyptian Drugs	2020/10/11	22/2/18		√	10000	-	4
4	إنفوفارم InfoPharm Free	2020/12/15	22/9/1	√		50000	329	4.2
5	DRUGLIST	2020/10/11	23/2/18		√	10000	-	-
6	Egyptian Drug Guide	2019/10/9	23/3/24	√		50000	2858	4.5
7	أدوية.كوم Adwyaa.com	2020/8/12	21/2/21	√		5000	-	-
8	ايزى درجز	2014/12/3	21/7/1		√	100000	4064	3.7
9	قارىء الأدوية	2018/5/11	18/8/10		√	100000	260	3.7
10	دليل الأدوية webteb2020	2020/12/20	20/12/20	√		1000	-	-
11	egy drug index	2021/11/17	22/11/6		√	5000	-	4.5
12	drug explorer Pro	2017/5/24	23/3/17		√	50000	-	4
13	drug search & drug interaction	2019/5/6	23/1/3	√		10000	-	-
14	Dawaey دوائى	2016/5/25	20/8/6		√	100000	664	3.5

م	اسم التطبيق	تاريخ الانشاء	تاريخ آخر تحديث	يحتاج للانترنت		التنزيلات	الإعجابات	درجة التقييم
				نعم	لا			
15	Drugs Index Offline	2012/10/24	21/8/13		√	500000	2811	3.9
16	هتلاقى دواك Hatlla2ee Dawak	2017/4/26	23/3/27	√		1000000	102159	4.4
17	دليل الأدوية الشامل	2016/11/14	22/12/13	√		500000	2488	3.9
18	دليل الأدوية	2014/2/9	19/8/24	√		100000	2792	3.1
19	Easy Drug Dose Calculator	2015/1/13	20/9/22	√		100000	404	3.9
20	شفاء-طلب الأدوية من الصيدلية Chefaa	2018/2/21	23/3/20	√		100000	7629	4.5
21	Roshetta Pro	2022/4/10	22/4/20	√		100000	-	-
22	ميليدوز Milli dose	2017/11/26	21/5/15		√	100000	747	4.6
23	dose calculator حاسبة جرعة الأطفال	2020/5/26	20/5/30		√	100000	388	4.8
24	صيدليات مصر misr pharmacy	2020/5/14	23/3/15	√		100000	2304	3
25	Drug scape dose calculator free	2017/12/29	19/8/25		√	10000	-	-
26	Drug home دليل دواء مصر	2022/7/21	23/2/25	√		10000	249	4.3
27	توريد Tawreed	2021/6/15	23/2/22	√		1000	-	4.8
	مج			16	11			

يعد تحميل وتنزيل التطبيقات دليلا على أهمية تلك التطبيقات واستخدامها، وأحد أهم معايير تقييم تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية، وجاء في مقدمة هذه التطبيقات من حيث التحميل تطبيقي: Drug Eye Index، وهتلاقى دواك Hatlla2ee Dawak وذلك بعدد مليون تحميل لكل منهما، وحقق المركز الثاني من حيث عدد التحميلات ثلاث تطبيقات بأكثر من 500 ألف تنزيل هي: دليل الأدوية الطبي الشامل،و Drugs Index Offline، ودليل الأدوية الشامل، ثم يأتي في المركز الثالث 10 تطبيقات بعدد تنزيلات تجاوزت 100 ألف تنزيل، ثم تراوحت عمليات تحميل البرامج بعد ذلك بين 50 ألف تنزيل لتطبيقات: إنفوفارمInfoPharm Free ،و drug explorer Pro، وDrugs Index Offline و 1000 تنزيل فقط لتطبيقي: دليل الأدوية webteb2020 ، وتوريد Tawreed.

وكثرة التعليقات على تطبيق ما، دلالة على مدى أهميته واستخدامه، و جاء تطبيق هتلاقى دواك Hatlla2ee Dawak على رأس تطبيقات الأدوية من حيث الإعجاب بعدد 102159، وهذا يرجع لمدى أهميته وزيادة قاعدته الاستخدامية، وقد تجاوز تحميله مليون مرة –كما اتضح بعاليه– وهو تطبيق يربط بين الصيدليات ومخازن الأدوية في مصر، والمريض مع توفير قاموس أدوية مميز للمرضى يساعد في معرفة الدواء في أقرب الصيدليات إلى المريض في أنحاء الجمهورية، فهو نظام للتواصل مع المستفيدين لتلبية طلباتهم من الأدوية أو طلب استشارة طبية، هذا بالإضافة أنه يقدم دليلا يساعد الصيادلة في عملهم اليومي، وطلب الأدوية والتعريف بمخازن الأدوية والبحث عنها في محيط مصر، هذا فضلا عن شاشاته الملونة وخطوطه الواضحة، وتراوحت الإعجابات بعد ذلك بين 7629 لتطبيق شفاء–طلب الأدوية– من الصيدلية Chefaa، وبين 249 إعجابا لتطبيق Drug home دليل دواء مصر.

ويعد تقييم تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية من جانب المستخدمين، خير دليل على مدى رضائهم عن تلك التطبيقات، وأن أعلى مستوى للتقييم هو 5 نقاط، و جاء على رأس تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر تطبيقي: "dose calculator حاسبة جرعة الأطفال ، و توريد Tawreed" وذلك بعدد نقاط 4.8، و يفيد تطبيق

dose calculator في حساب الجرعة للأطفال في المجموعات الدوائية المختلفة من مضادات حيوية، وأدوية خافضة للحرارة ومسكنات، والحساسية، وغيرها، مع تحديد وزن الطفل والعمر والسنوات والشهور، وتوثيق الجرعات والمعادلات، وطريقة الحساب بالمراجع التي اعتمد عليها، وحقق المركز الثاني تطبيق ميليدوز Milli dose بـ 4.6 نقط وهو أيضا تطبيق للحصول على الأدوية والجرعات المناسبة للأمراض الالتهابية عند الأطفال مع إمكانية العثور على الأدوية للالتهابات الميكروبية، ثم إضافة أدوية أخرى مثل: المسكنات وأدوية الجهاز التنفسي والديدان.

حققت أربع تطبيقات المركز الثالث بمقدار 4.5 نقط من خمس نقاط هي: Drug Eye Index،و Egyptian Drug Guide، ودليل الأدوية webteb2020 ، وشفاء–طلب الأدوية من الصيدلية Chefaa، و يعد تطبيق شفاء بمثابة متجر لمجموعة صيدليات بهدف توصيل الأدوية والطلبات إلى المنازل، كما يتميز دليل الأدوية webteb2020 بمعلومات واسعة عن الأدوية المتوفرة في القطاع الطبي، يلي ذلك تطبيق هتلاقى دواك Hatlla2ee Dawak بعدد نقاط 4.4، ثم Drug home دليل دواء مصر في المركز الخامس بـ 4.3 نقط، فتطبيق إنفوفارم InfoPharm Free بـ 4.2 ، فتطبيقا دليل الأدوية المصرى The Egyptian Drugs، و drug explorer Pro بعدد أربع نقاط لكل منهما، وبذلك حصل 12 تطبيقا بنسبة 44.4% من عدد تطبيقات الهواتف الذكية –محل الدراسة– على مستوى رضا عالي من جانب المستخدمين بعدد أربع نقاط فأكثر، ثم تراوحت نقاط التطبيقات بعد ذلك بين 3.9 نقط لأربع تطبيقات، وبين 3 نقاط كحد أدنى لتطبيق صيدليات مصر misr pharmacy، فيما توجد خمس تطبيقات لا يوجد تقييما لها من قبل المستخدمين.

ورغم أن حجم التنزيلات وكثرة التعليقات والتقييم من جانب المستخدم للتطبيقات تعد مؤشرات قوية على مدى أهمية التطبيق، إلا أن البعض يعتبرها غير دقيقة، وكانت تحتاج لاستبيان لمستخدمي التطبيقات للتعبير عن مدى رضائهم عن التطبيقات، وهذا يخرج عن حدود هذه الدراسة، وقد تم أخذه في الاعتبار في دراسة أخرى قيد الإعداد –إن شاء الله•.

2– الإخراج الشكلي والمزايا والعيوب لتطبيقات الهواتف الذكية لأدلة الأدوية البشرية في مصر:

تم تجميع البيانات حول التطبيقات اعتمادا على منصة Google Play بشكل أساسي، ومن التطبيقات ذاتها بعد تحميلها، وذلك اعتمادا على أداة الدراسة الأساسية (قائمة المراجعة، ملحق1) ومن ضمنها مزايا وعيوب كل تطبيق، فضلا عن المزايا الأخرى التي يتميز بها كل تطبيق عن غيره من التطبيقات، وتتميز تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر بالعديد من المزايا، كما يكتنفها بعض العيوب التي يوضحها جدول (5) الذي يتبين منه ما يلي:

- **مزايا تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر:**

تتميز العديد من تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر بامتلاكها واجهات المستخدم متميزة واضحة، وسهلة الاستخدام وشاشات ملونة وخطوط واضحة وأبناط الكتابة كبيرة، وبعضها يتميز بتكبير وتصغير الخطوط وفقا للحاجة، فضلا عن تغيير الألوان، مما يسهل في استخدام التطبيق عبر واجهات تعامل مبسطة وسهلة تراعي احتياجات المستخدم، كما تتميز بعض التطبيقات باستخدامها صور المستحضرات الدوائية عبر الويب منها تطبيق: DRUG EYE، ويتميز تطبيق دليل الأدوية بأنه موسوعة طبية دوائية موجه للأطباء والصيادلة، كما يقوم بالتوثيق العلمي لمعلوماته، كما يقدم العديد من التقسيمات للمستحضرات الدوائية والمقارنات.

• دراسة لا زالت قيد الإعداد بعنوان: إفادة الصيادلة من أدلة وتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر. رابط الاستبيان: https://docs.google.com/forms/d/1bAKxopMUE1FZ1hXRRXLDSXOyDwkPp4WFsbqvO520RtI/closedform

جدول (5) مزايا وعيوب تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر

م	اسم التطبيق	المزايا	العيوب
1	DRUG EYE	واجهة واضحة وسهلة الاستخدام مستخدمة أبناط كتابة كبيرة مع استخدام ألوان خلفية مميزة للعناصر تختلف عن ألوان النص، واستخدام صور المستحضرات الدوائية باستخدام صور جوجل، ويتم تحديث التطبيق من قبل المستخدم.	أغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق، وذكر المعلومات الدوائية بشكل مختصر
2	دليل الأدوية الطبى الشامل	يمكن تكبير وتصغير الخطوط وتغيير ألوانها ويعرض مثائل الأدوية	عدم استخدام صور الأدوية ، وذكر المعلومات الدوائية بشكل مختصر وأيضا كثرة الإعلانات بشكل مبالغ فيه جدا
3	دليل الأدوية المصري Egyptian Drug	يمكن تغيير ألوان خلفية الشاشة إلى اللون الداكن ويعرض مثائل الأدوية .	عدم استخدام صور الأدوية وتجاهل التوثيق العلمى لمعلوماته، وذكر المعلومات الدوائية بشكل مختصر وأيضا كثرة الإعلانات.
4	إنفوفارم InfoPharm Free	يتيح معرفة البدائل والمثائل لكل عقار، طريقة بحث سهلة، يتضمن التطبيق خاصية تصفية نتائج البحث حسب الشكل الصيدلي.	
5	DRUGLIST	دليل متميز وسهل وجيد يعرض مثائل الأدوية وصورها	تجاهل التوثيق العلمى لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق.
6	Drug Guide	دليل متميز وسهل وجيد يعرض مثائل الأدوية وصورها	تجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق
7	Adwyaa.com	دليل متميز جدا وسهل وتميز باستخدامه اللغة العربية	لا يعرض مثائل الأدوية وصورها وتجاهل التوثيق العلمى لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق وكثرة الاعلانات.
8	إيزي درجز	دليل متميز جدا وسهل وتميز باستخدامه اللغة العربية وأبناط الكتابة ملونة مميزة.	لا يعرض صور الأدوية وتجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق، ومعلوماته مختصرة جدا وكثرة الإعلانات.
9	قارئ الأدوية	دليل متواضع وبنط الكتابة صغير جدا وتميز باستخدامه اللغه العربية.	لا يعرض صور الأدوية وتجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق ومعلوماته مختصرة جدا وبعيد كل البعد عن إفادة المكفوفين وبنط الكتابة صغير ولا يحصر كل الأدوية مما يدل على عدم تحديثه باستمرار.
10	دليل الأدوية	دليل للأدوية وموسوعة طبية دوائية موجه للأطباء والصيادلة ، أبناط القراءة واضحة، وذكر التوثيق العلمى لمعلوماته، استخدام العديد من التقسيمات للمستحضرات الدوائية والمقارنات.	تكمن خطورته إذا استخدم من قبل غير المهنيين بتشخيص الأمراض ووصف الدواء خاصة فى ظل تدني الوعي الدوائي وسوء استخدام الأدوية. .
11	Egy drug index	دليل بسيط وسهل وأبناطه واضحة وملونة ويحصر كل الأدوية مما يدل على تحديثه باستمرار.	تجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق ومعلوماته مختصرة جدا. .
12	Drug explorer	دليل بسيط وسهل ويحصر كل الأدوية مما يدل على تحديثه باستمرار.	تجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق ومعلوماته مختصرة جدا بالإضافة إلى شاشات عرضه سيئة للغاية وغير واضحة.
13	Drug search & drug interaction	دليل بسيط وسهل الاستخدام وأبناط الكتابة واضحة ومميزة ويحصر كل الأدوية ويُحدث باستمرار.	تجاهل التوثيق العلمى لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق.

م	اسم التطبيق	المزايا	العيوب
14	دوائي dawaey	دليل بسيط وسهل وأبناط كتابته كبيرة وملونة ويحصر كل الأدوية مما يدل على تحديثه باستمرار.	تجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق ومعلوماته مختصرة جدا.
15	Drugs index	رتبت الأدوية فيه هجائيا بالمواد الفعالة مع وجود كشاف هجائى على جانب الشاشة مع إمكانية البحث بالمادة الفعالة، وأبناط كتابته كبيرة.	دليل غير جيد لا يعطي الأسماء التجارية ولا مثائلها ولا سعرها ولا شركتها وتجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق.
16	هتلاقي دواك	الدليل شاشاته ملونة وخطوطه واضحة وملونة يساعد الصيدلي فى عمله اليومي وطلب أدوية وتعريفه بمخازن الأدوية والبحث فى مصر كلها عن أى دواء ناقص أو قليل وجوده وسعره.	لا يعطي مثائل الأدوية ولا شركتها وتجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق ومحتصر.
17	دليل الأدوية الشامل	شاشاته ملونة وخطوط واضحة وملونة، يرتب نتائج البحث هجائيا بالاسم التجارى العربي ، ويظهر الاسم التجاري والمادة الفعالة وعند الضغط على أي دواء يظهر دواعي وموانع الاستخدام فقط.	الدليل غير جيد ومعلوماته مختصرة ولا يقدم أية فائدة مميزة لا للمريض ولا الصيدلي لكن لا يعطي مثائل الأدوية ولا شركتها ولا سعرها وتجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها بالسوق.
18	دليل الأدوية	شاشاته ملونة وخطوطه واضحة وملونة، يظهر تصنيفات للأمراض عددها 50 مرض، ويظهر الأدوية الشائعة مرتبة هجائيا بالمادة الفعالة العربية.	الدليل محدود جدا ومعلوماته مختصرة ولايعطي كل الأدوية ولا مثائلها ولا شركتها ولا سعرها وتجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق
19	Eazy drug dose calculater	يهتم بالجرعة الدوائية تأثيرها على المريض نقصا أو زيادة. وشاشاته ملونة وخطوطه واضحة وملونة.	لا يغطي كل الأدوية ولا مثائلها ولا شركتها ولا سعرها.
20	Roshetta	يساعد الصيدلي فى عمله اليومي في طلب الأدوية وتعريفه بمخازنها والبحث عنه فى مخازنها في مصر وبخاصة عن أي دواء ناقص أو قليل وجوده وسعره وبشاشات ملونة وخطوط واضحة وملونة.	لا يعطي مثائل الأدوية ولا شركتها وتجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق ومختصر جدا.
21	Shefaa	هو متجر لمجموعة صيدليات وتوصيل الأدوية للمنازل وشاشاته ملونة وخطوطه واضحة وملونة .	لا يعطي مثائل الأدوية ولا شركتها وتجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق مع كثرة الإعلانات .
22	ميليدوز Milli dose	يتيح العرض والبحث بثلاثة لغات بشاشات ملونة وخطوط واضحة وملونة.	لايعطى مثائل الأدوية ولا شركتها وتجاهل التوثيق العلمى لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق
23	Dos Calculator	يتيح العرض بشاشات ملونة وخطوط واضحة وملونة .	لا يعطي مثائل الأدوية ولا شركتها وعدد الأدوية المتاحة فى كل مجموعة قليل جدا وإن كان أهمها .
24	صيدليات مصر misr pharmacy	يتيح العرض بشاشات ملونة وخطوط واضحة وملونة .	لا يعطي مثائل الأدوية ولا شركتها وتجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين الأدوية ومثائلها وبدائلها.
25	Drug scape dose calculater	دليل لحساب جرعات الأدوية، وشاشاته ملونة وخطوطه واضحة وملونة .	لا يعطي مثائل الأدوية ولا شركتها ولا سعرها وتجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق والمبالغة فى الإعلانات .
26	Drug home	شاشات ملونة وخطوط واضحة وملونة ويعطي مثائل وبدائل الأدوية وسعرها وشركته ودواعي استعماله وعبوات الأدوية .	تجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق وكثرة الإعلانات.
27	نوريد Tawreed	يتيح العرض بشاشات ملونة وخطوط واضحة وملونة ويظهر الاسم التجارى مصحوبا بصورته.	لا يعطي مثائل وبدائل الأدوية وشركة كل دواء وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق

- **عيوب تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر:**

العيوب التي تكتنف تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، معظمها تجاهل التوثيق العلمي لمعلوماته، وأغفل المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق، وذلك بعدد 20 تطبيقا، أي: بما يعادل ثلاثة أرباع التطبيقات تقريبا، وأيضا هناك العديد من التطبيقات التي لا تعطي مثائل وبدائل الأدوية بما يعادل نصف التطبيقات، وهناك العديد من التطبيقات التي لا تهتم بصور الأدوية رغم أهميتها، وكثرة الإعلانات التي تكتنف بعض التطبيقات نظرا لمجانيتها مما يؤثر على استخدامها، وذكر المعلومات الدوائية بشكل مختصر في بعض التطبيقات.

4/2 لغات تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر:

ينبغي أن تتناسب لغة التطبيق مع طبيعة المستخدمين باختلاف لغاتهم لكي تفي باحتياجاتهم (أحمد، 2022)، لذا تم توزيع تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر وفقا للائحة التطبيق في جدول (6) الذي يتبين منه ما يلي:

اتخذت تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر من اللغة الإنجليزية أساسا لها، بنسب مرتفعة سواء في لائحة التطبيق أو في لغة البحث، ففي لائحة التطبيق بلغ عدد التطبيقات 19 تطبيقا بنسبة 70.4% ، مقابل 14 تطبيقا بنسبة 51.9% للغة العربية، فيما وجدت خمس تطبيقات: (إنفوفارم، أدوية. كوم، ودليل الأدوية الشامل، وشفاء –طلب الأدوية من الصيدلية، ودليل دواء مصر) اتخذت من اللغتين العربية والإنجليزية أساسا لهما في لائحة التطبيق، بينما يوجد تطبيق واحد فقط باللغات الثلاث: العربية والإنجليزية والفرنسية هو: مليدوز Milli dose.

جدول (6) لغات لائحة تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر ولغات البحث فيها

م	التطبيق/ لغة لائحة التطبيق ولغة البحث	لغة لائحة التطبيق			لغة البحث		
		عربي	إنجليزي	أخرى	عربي	إنجليزي	أخرى
1	Drug Eye Index		√	-	√	√	-
2	دليل الأدوية الطبي الشامل		√	-		√	-
3	دليل الأدوية المصري Egyptian Drug		√	-		√	-
4	إنفوفارم InfoPharm Free	√	√	-		√	-
5	DRUGLIST		√	-		√	-
6	Egyptian Drug Guide						
7	أدوية.كوم Adwyaa.com	√	√			√	
8	إيزي درجز	√				√	
9	قارىء الأدوية		√			√	
10	دليل الأدوية webteb2020	√			√	√	
11	egy drug index		√			√	بمسح الصورة
12	drug explorer Pro		√			√	
13	drug search & drug interaction		√			√	
14	دوائي Dawaey	√	√			√	

م	التطبيق/ لغة لائحة التطبيق ولغة البحث	لغة لائحة التطبيق			لغة البحث		
		عربي	إنجليزي	أخرى	عربي	إنجليزي	أخرى
15	Drugs Index Offline		√			√	
16	هتلاقي دواك Hatlla2ee Dawak	√			√	√	
17	دليل الأدوية الشامل	√	√		√	√	
18	دليل الأدوية	√			√	√	
19	Easy Drug Dose Calculator						
20	شفاء-طلب الأدوية من الصيدلية Chefaa	√	√		√	√	
21	Roshetta Pro	√			√		
22	ميليدوز Milli dose	√	√	فرنسى	√	√	فرنسي
23	حاسبة جرعة الأطفال dose calculator		√			√	
24	صيدليات مصر misr pharmacy	√			√		
25	Drug scape dose calculator free		√			√	
26	دليل دواء مصر Drug home	√	√		√	√	
27	توريد Tawreed	√			√		
مج		14	19	1	11	22	2
%		52	70	3.7	41	82	7.4

فيما يتعلق بلغة البحث في التطبيقات، فقد حققت اللغة الإنجليزية المركز الأول بعدد 22 تطبيقا بنسبة 81.5% للغة الإنجليزية في مقابل 11 تطبيقا فقط بنسبة 40.7% للغة العربية، ووجدت سبع تطبيقات يتم البحث فيها باللغتين العربية والإنجليزية، فيما يوجد تطبيق واحد فقط يتم البحث فيه بثلاث لغات هي: العربية والإنجليزية والفرنسية هو تطبيق مليدوز Milli dose، بينما تميز تطبيق egy drug index بالمسح الضوئي، إضافة إلى البحث باللغة الإنجليزية، وحقيقة الأمر إن تصدر اللغة الإنجليزية سواء في لائحة تطبيق التطبيقات الذكية أو في لغة البحث لم يأتِ من قبيل الصدفة؛ بل هو حقيقة واقعة، وهذا يرجع لأن اللغة الإنجليزية أكثر انتشارا من غيرها من اللغات على المستوى العالمي، كما تتخذ طبيعة العلوم الطبية وعلوم الصيدلة من اللغة الإنجليزية أساسا لها في الدراسة، والبحث وصناعة الدواء (رداد، 1999)، وبالتالي فهي تعد اللغة الأساسية، وتتفق الدراسة مع دراسة أشرف منصور وزميله (رداد، 2022) التي بينت أن أدلة الأدوية البشرية في مصر اتخذت من اللغة الإنجليزية أساسا لها بنسبة 84.6%، وأن تأتي اللغة العربية محققة نصف عدد التطبيقات تقريبا في لائحة التطبيق، وأربعة أعشار التطبيقات في لغة البحث، فهذا يرجع أن هذه التطبيقات تستخدم في البيئة المصرية، وأن اللغة العربية هي اللغة الرسمية للدولة، فضلا عن تلك التطبيقات تتعامل معها فئات أخرى غير الصيادلة منها: العامة بشكل عام والمرضى والممرضين .

5/2 البحث والاسترجاع في تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر:

1- طرق البحث والاسترجاع ودعم المستخدم في التطبيقات الذكية للأدوية البشرية في مصر:

الاسترجاع هو ناتج عملية البحث أو التصفح، وهو عبارة عن مجموعة من الخطوات والعمليات المتتالية التي تتم بهدف الوصول إلى المعلومات المطلوبة، أو الوصول إلى المصادر التي تحتوي على تلك المعلومات، وتعني اختيار المعلومات من مستودعاتها المخزنة بها (المكي، 2007)، وتوجد عدة أساليب لاسترجاع المعلومات من قواعد البيانات أو الإنترنت منها: التصفح والبحث، والتصفح Browsing هو أن يقوم الباحث بالإبحار في قواعد البيانات أو الإنترنت للوصول إلى المعلومات التي تلبي احتياجاته منها، أما البحث فهو أن يقوم الباحث بالبحث عن معلومات

تم بناؤها وهيكلتها في قواعد بيانات معتمدا في ذلك على محرك بحث، ويتم المضاهاة Matching بين الاستفسار والمعلومات المهيكلة بطريقة آلية وتزويد المستفيد بنتائج البحث (قطيط، 2016)، ثم يعد كل من البحث والتصفح أسلوبين لاكتشاف المعلومات، وتعد التطبيقات الذكية للأدوية البشرية بمثابة قواعد بيانات يتم تخزين المعلومات فيها حول الأدوية بهدف استرجاعها، و يمكن استرجاعها بالتصفح Browsing، أو من خلال محرك البحث Search Engine الداخلي بكل تطبيق، وإليك عرض أساليب البحث في التطبيقات الذكية للأدوية البشرية – محل الدراسة:

يعد أسلوب البحث في التطبيقات الذكية للأدوية البشرية في مصر هو الأساس، لأن أي إنسان يستخدم التطبيق لابد له من البحث عما يريد، أما التصفح فيتم بعد عملية البحث اعتمادا على عناصر متعددة، كما يتضح بجدول (7)، والبحث قد يكون بسيطا أو متقدما، ويتم البحث البسيط إما بكتابة الكلمات ليعرض نتائج البحث أو بكتابة الحروف، وعند كتابة كل حرف تظهر النتائج وفقا لما تم كتابته، وقد حرصت كل التطبيقات الذكية للأدوية البشرية استخدام الكلمات للبحث عن الأدوية المطلوبة، بينما لم يستخدم البحث بالحروف سوى ست تطبيقات فقط كما هو موضح بالجدول، أما عن الصفح أو العرض، فهذا يتم بعد عملية البحث، بحيث يتم عرض نتائج البحث وفقا لحاجة المستخدم، وقد حرصت كل التطبيقات أن يكون لديها متصفحات تساعد في الوصول إلى المعلومات حول الأدوية، بعد عملية البحث مع تفاوت فيما بينها في عدد عناصر التصفح التي يتيحها كل تطبيق.

بلغ عدد المتصفحات للتطبيقات الذكية للأدوية البشرية في مصر 29 متصفحا، جاء في مقدمتها من حيث عدد المتصفحات تطبيق Drug explorer بعدد 16 متصفحا، يليه في المركز الثاني تطبيق Drug search & drug interaction بعدد 11 متصفحا، فيما احتل المركز الثالث تطبيقات Egy drug index، ودوائي dawaey، Chefaa بعدد 10 متصفحات لكل منهم.

جدول (7) طرق البحث والتصفح في التطبيقات الذكية لأدلة الأدوية البشرية في مصر

اسم التطبيق	التصفح بعد البحث يتم تصفح																													البحث		دعم المستفيد
	الاسم التجاري	الاسم العلمي	المادة الفعالة	مثائل	شكل صيدلي	مجموعة دوائية	مواد فعالة	شركة منتجة	دواعي استعمال	موانع استعمال	السعر	بدائل	صور الدواء	التركيز	آثار جانبية	تفاعلات دوائية	الحفظ	احتياطات	جرعة	تسعير الروشتة	استعراض الأدوية	الصيدليات	المخزن	طرق التناول	باركود	العبوات	حركية الدواء	التسعم الدوائي	نسبة الخصم	بسيط	متقدم	
																														كلمات	حروف	اكثر من عنصر	
DRUG EYE	√			√							√	√	√																	√	√	√
دليل الأدوية الطبي الشامل	√		√	√	√									√																√		√
دليل الأدوية المصري Egyptian Drug	√	√			√			√						√										√						√		
إنفوفارم InfoPharm Free	√	√							√	√			√																	√		
DRUGLIST	√						√				√		√	√										√						√		√
Drug Guide	√	√							√	√	√					√		√												√		
Adwyaa.com	√		√						√	√	√				√	√	√													√	√	√
إيزي درجز	√		√	√	√	√	√	√			√									√										√	√	
قارئ الأدوية	√	√									√								√					√						√		
دليل الأدوية	√		√		√			√									√	√	√											√	√	√

اسم التطبيق	التصفح بعد البحث يتم تصفح																																البحث		دعم المستفيد
	الاسم التجاري	الاسم العلمي	المادة الفعالة	مثائل	شكل صيدلي	مجموعة دوائية	مواد فعاله	شركة منتجة	دواعي استعمال	موانع استعمال	السعر	بدائل	صور الدواء	التركيز	اثار جانبية	تفاعلات دوائية	الحفظ	احتياطات	جرعه	تسعير الروشتة	استعراض الادوية	الصيدليات	المخزن	طرق التناول	باركود	العبوات	حركية الدواء	التقسيم الدوائى	نسبة الخصم	كلمات	حروف	اكثر من عنصر	بسيط	متقدم	
Egy drug index	√		√	√	√						√	√	√	√						√				√						√					
Drug explorer	√			√	√	√		√			√	√	√	√	√		√	√	√	√					√	√	√			√	√			√
Drug search & drug interaction	√	√	√						√				√	√	√	√		√	√		√									√	√			
دوائي dawaey	√		√		√	√		√					√	√		√						√				√				√		√		
Drugs index	√													√	√			√		√			√				√			√				
هتلاقي دواك	√				√						√			√															√	√					
دليل الأدوية الشامل	√		√		√				√	√																				√					
دليل الأدوية	√				√			√	√	√					√		√	√	√											√					√
Easy drug dose calculator	√																		√											√					
Roshetta	√				√						√	√											√						√	√					
Chefaa	√				√				√	√	√	√	√		√	√			√											√					
ميليدوز Milli dose	√																		√											√					
Dos Calculator	√																		√											√					
صيدليات مصر misr pharmacy	√			√	√						√		√	√																√					
Drug scape dose calculater	√	√				√			√					√					√											√					
Drug home	√		√	√	√			√			√	√		√												√				√					
توريد Tawreed	√										√			√									√						√	√					
مج	27	5	9	8	16	4	2	8	10	6	12	6	9	12	7	6	3	6	10	3	2	1	3	1	2	1	4	1	3	27	6	2			7

جاء الاسم التجاري على رأس المتصفحات بنسبة 100% لكل التطبيقات، لأن الاسم التجاري هو الاسم الذي يشتهر به الدواء من ناحية، بالإضافة أنه يمثل التواصل سواء في الصيدليات، أو بين الصيادلة وبعضهم البعض، أو بين الصيادلة وشركات ومخازن الأدوية، يليه في المركز الثاني الشكل الصيدلي بعدد 16 تطبيقا، بما يعادل ستة أعشار التطبيقات تقريبا، ثم يأتي كل من السعر والتركيز في المركز الثالث بعدد 12 تطبيقا لكل منهما، بينما تأتي دواعي الاستعمال والجرعة في المركز الرابع بعدد عشر تطبيقات لكل منهما، ومن ثم تعد عناصر (الاسم التجاري، والشكل الصيدلي، والسعر، والتركيز، ودواعي الاستعمال، والجرعة) أكثر العناصر اهتماما من جانب التطبيقات التي تنعكس حتما على اهتمامات مستخدمي التطبيقات، يلي ذلك المادة الفعالة، وصور الأدوية، وذلك في 9 تطبيقات، وتأتي مثائل الأدوية في المركز التالي في ثمان تطبيقات.

أما فيما يتعلق بدعم المستفيد، وذلك بإعطاء المعلومات حول التطبيق، وكيفية استخدامه وكل جديد، فقد توفرت في سبع تطبيقات فقط، بما يعادل ربع التطبيقات –محل الدراسة– تقريبا على دعم المستفيد، وعليه ينبغي تقديم الدعم لمستخدمي تطبيقات الهواتف الذكية، وتقديم كل ما يهم المستخدم من معلومات حول التطبيق والمسؤولية وحدود تغطيته وكيفية البحث والاسترجاع، وكل تطوير جديد مع تحديث المعلومات الجديدة حول الأدوية.

2- عناصر البحث في التطبيقات الذكية للأدوية البشرية في مصر:

تم توزيع تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية وفقا للعناصر التي يتيحها كل تطبيق للوصول إلى الأدوية البشرية (جدول 8) الذي يتبين منه ما يلي:

تبين وجود سبعة عشرة عنصرا يتم البحث بها عن الأدوية بتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، وكان أكثر التطبيقات شمولا لتلك العناصر تطبيق دوائي dawaey بعدد عشرة عناصر، يليه في المركز الثاني تطبيق DRUG EYE بعدد ثمانية عناصر.

جاء الاسم التجاري على رأس اهتمامات مستخدمي تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، وذلك بعدد 23 تطبيقا بنسبة 88.9% من إجمالي عدد التطبيقات، ولما لا والاسم التجاري هو الذي يعرف به الدواء، وهو أداة التعامل بين الصيادلة وشركات أو مخازن الأدوية، و يُعطى الدواء بعد الموافقة عليه من قِبَل هيئة الغذاء والدواء الأمريكية FDA اسما عاما، وآخر تجاريا، وبالاسم التجاري تسجل الملكية للشركة التي تطلب الموافقة على الدواء والتي تقوم بتطوير العقار وإنتاجه تحت علامة تجارية، ومن ثم يؤكد أنه ملكية خاصة للشركة المطورة (Marsh, 2020).

جدول (8)عناصر البحث في التطبيقات الذكية لأدلة الأدوية البشرية في مصر

التطبيق/ عناصر البحث	الاسم التجاري	الاسم العلمي	المجموعة الدوائية	الشركة المنتجة	السعر	المادة الفعالة	تركيز الدواء	الشكل الصيدلي	أكثر من عنصر	آلية عمل الدواء	الاستخدام	أدوية شائعة	أدوية حسب الرض	أدوية حسب حروف الهجاء	كود الدواء	تكوينات الدواء	جرعات الدواء	مج
DRUG EYE	√	√	√	√	√	√	√	-	√	-								8
دليل الأدوية الطبى الشامل	√	-	-	-	-	-	-	-		-								1
دليل الأدوية المصري Egyptian Drug	√	√	√	√						√								5
إنفوفارم InfoPharm Free	√	√		√	√			√										5
DRUGLIST	√		√			√					√							4
Egyptian Drug Guide	√					√												2
Adwyaa.com	√																	1
إيزي درجز	√					√												2
قارئ الأدوية	√																	1
دليل الأدوية	√								√			√	√	√				5
Egy drug index	√					√												2
Drug explorer	√																	
Drug search & drug interaction	√					√												2
دوائي dawaey	√	√	√	√	√	√					√				√	√	√	10
Drugs index	√																	1
هتلاقي دواك	√					√												2
دليل الأدوية الشامل	√	√																2

التطبيق/ عناصر البحث	الاسم التجاري	الاسم العلمي	المجموعة الدوائية	الشركة المنتجة	السعر	المادة الفعالة	تركيز الدواء	الشكل الصيدلي	أكثر من عنصر	آلية عمل الدواء	الاستخدام	أدوية شائعة	أدوية حسب المرض	أدوية حسب حروف الهجاء	كود الدواء	تكوينات الدواء	جرعات الدواء	مج
دليل الأدوية	√																	1
Eazy drug dose calculater						√												
Shefaa	√																	1
Roshetta Pro	√					√												2
ميليدوز Milli dose						√						√					√	3
Dos Calculator						√											√	2
صيدليات مصر misr pharmacy	√																	1
Drug scape dose calculater	√	√	√			√											√	3
Drug Home	√	√																2
توريد Tawreed	√	√		√		√												4
مج	24	8	5	5	3	14	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	4	
٪	89	30	19	19	11	52	4	4	7	4	7	7	4	4	4	4	15	

تأتي المادة الفعالة في المركز الثاني بعدد 14 تطبيقا بنسبة 51.8%، وهذا يرجع بدرجة كبيرة لأن المادة الفعالة هي التي يهتم بها الصيادلة للتعرف على مثائل الأدوية، وقد أوضحت هيئة الدواء المصرية أن الدواء المثيل هو دواء يتكون من المادة الفعالة نفسها والتركيز والشكل الصيدلي، ولكن يكون من إنتاج شركات مختلفة، ومن ثم يختلف الاسم التجاري وسعر البيع، والمادة الفعالة هي محور الحديث أيضا من قبل الصيادلة، للتعرف على بدائل الأدوية التي تستخدم في علاج المرض نفسه، ويعرف الدواء البديل بأنه دواء يتكون من مادة فعالة مختلفة أو تركيز أو شكل صيدلي مختلف، إلا أنه يستخدم لعلاج المرض نفسه (سعيد، نوفمبر 2021)، ثم يأتي في المركز الثالث الاسم العلمي للدواء بنسبة 29.6%، يليه في المركز الرابع كل من الشركة المنتجة، والمجموعة الدوائية بنسبة 18.5% لكل منهما، فجرعات الأدوية في المركز الخامس بنسبة 14.8%، ثم السعر في المركز السادس بنسبة 11.1%.

عرض نتائج البحث في التطبيقات الذكية لأدلة الأدوية البشرية في مصر:

بلغ عدد عناصر نتائج البحث للتطبيقات الذكية للأدوية البشرية في مصر 27 عنصرا، كان أكثرها شمولا لتلك العناصر تطبيق drug explorer Pro بعدد 12 عنصرا، يليه في المركز الثاني تطبيق دوائى Dawaey بعدد 11 عنصرا، ثم تطبيقات DRUGLIST، Egyptian Drug Guide، أدوية.كوم Adwyaa.com بعدد 10 عناصر لكل منها (جدول 9).

جدول (9) عرض نتائج البحث في التطبيقات الذكية لأدلة الأدوية البشرية في مصر

التطبيق/ عناصر البحث	الاسم التجاري	الاسم العلمي	الشكل الصيدلي	الشركة المنتجة	تركيز الدواء	السعر	دواعي الاستعمال	موانع الاستعمال	مثائل الأدوية	بدائل الأدوية	صور الأدوية	المجموعة الدوائية	حركية الدواء	معلومات أكثر	المادة الفعالة	الآثار الجانبية	الجرعة	الاحتياطات	الحفظ والتخزين	التفاعلات الدوائية	الاسم العربي	النظام الغذائي	توصيات	وصف الدواء	الأمراض التي يعالجها	المخزن/الصيدلية المتاح فيه	نسبة الخصم للصيادلة	مج
Drug Eye Index	✓	✓	√	√	√				√	√	√																√	9
دليل الادوية الطبي الشامل	✓		√		√				√																			4
دليل الادوية المصرى Drug Egyptian	✓		√	√	√							√	√	√	√													7
إنفوفارم Free InfoPharm	✓	✓					√	√			√																	5
DRUGLIST	✓		√		√	√	√	√	√						√	√			√									10
Egyptian Drug Guide	✓				√	√	√							√	√	√	√	√	√									10
ادوية.كوم Adwyaa.com	✓				√	√	√							√	√	√	√	√	√									10
إيزى درجز	✓		√	√		√				√		√			√													7
قارىء الأدوية	✓	✓	√		√	√	√									√	√				√							7
دليل الادويه webteb2020	✓		√	√			√								√	√	√	√	√		√	√	√					8
egy drug index	✓		√		√	√			√	√	√																	7
drug explorer Pro	✓		√	√	√	√			√	√	√		√			√	√	√		√	√							12
drug search & drug interaction	✓	✓			√		√				√					√	√	√		√								9
دوائى Dawaey	✓		√	√	√	√					√	√	√		√	√	√			√						√		11
Drugs Index Offline	✓												√	√	√	√	√	√										6
هتلاقى دواك Hatlla2ee Dawak	✓		√	√	√					√				√							√					√	√	7
دليل الادوية الشامل	✓						√	√							√	√												4
دليل الأدوية	✓		√	√			√									√	√	√	√									8
Easy Drug Dose Calculator	✓		√														√											3
شفاء طلب الادوية من الصيدلية Chefaa	✓		√				√	√		√	√					√				√								8
Roshetta Pro	✓		√				√			√																√	√	6
ميلليدوز Milli dose	✓																√											2
dose calculator حاسبة جرعة الاطفال	✓																√											2
صيدليات مصر pharmacy misr	√		√		√	√			√		√																	6
Drug scape dose calculator free	√	√	√		√		√					√					√							√				7
Drug home دليل دواء مصر	√		√	√	√	√			√	√			√										1					8
توريد Tawreed	√				√	√																				√	√	5
مج	27	5	18	8	16	12	12	6	7	8	8	4	5	4	8	8	12	7	5	4	4	1	1	1	1	4	4	

كما جاء الاسم التجاري على رأس عناصر البحث عن الأدوية في تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، فقد جاء أيضا على رأس عناصر عرض نتائج البحث بنسبة 100%، يليه في المركز الثاني الشكل الصيدلي (أقراص، وشراب، وحقن، ولبوس ، وغيرها) بنسبة ثلثي عدد التطبيقات، وأوضح الخطيب أن الأشكال الصيدلية ليست للتمييز بين الأدوية من حيث المظهر الخارجي؛ بل يكون لكل شكل دلالة معينة، بحيث يعتمد عليه الطبيب، بهدف وصف العقار المناسب للمريض (الكونسلتو، 2021)، بينما جاء تركيز الدواء في المركز الثالث بعدد 16 تطبيقا بنسبة 59.3%، فيما حقق كل من السعر، ودواعي الاستعمال، والجرعة المركز الرابع بعدد 12 تطبيقا بنسبة 44.4% من عناصر عرض نتائج البحث بتطبيقات الهواتف الذكية –محل الدراسة، وعليه تعد عناصر: (الاسم التجاري، والشكل الصيدلي، وتركيز الدواء، والسعر، ودواعي الاستعمال، والجرعة) أكثر العناصر اهتماما من قبل مستخدمي تطبيقات الهواتف الذكية –محل الدراسة.

تأتي عناصر: (الشركة المنتجة، وبدائل الأدوية، وصور الأدوية، والمادة الفعالة، والآثار الجانبية) في المركز الخامس بعدد ثمان تطبيقات، يليها مثائل الأدوية، والاحتياطات بعدد سبع تطبيقات، وموانع الاستعمال بست تطبيقات، وجاءت عناصر: (الاسم العلمي، وحركية الدواء، والحفظ والتخزين) لعدد خمس تطبيقات، وجاءت عناصر: (النظام الغذائي، والتوصيات، ووصف الدواء، والأمراض التي يعالجها) بتطبيق واحد لكل منها مما يميز تلك التطبيقات.

النتائج والتوصيات:

أولا : النتائج:

يمكن عرض نتائج الدراسة في ضوء أهدافها الأربعة على النحو التالي:

الهدف الأول: تحديد مسؤولية إنشاء وتطوير تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية فى مصر:

- جاءت المسؤولية لتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر مبهمة وغير واضحة، و لا توجد سوى ثمان تطبيقات بنسبة 29.6% هي التي أوضحت مسؤوليتها عن تطويرها وذلك مناصفة بين الشركات والأفراد.

الهدف الثاني: التعرف على مجال وحدود تغطية تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية فى مصر:

- تبين تنوع مجالات اهتمام تطبيقات الأدوية البشرية في مصر بين أدلة للأدوية (عشرين تطبيقا بنسبة 74.07%)، وأربع تطبيقات بنسبة 14.8% لحساب الجرعات الدوائية للمرضى، وتطبيقين بنسبة 7.4% لصرف الروشتات، وتطبيق واحد يقوم بدور المورد للأدوية بين شركات ومخازن الأدوية، وبين الصيادلة والصيدليات لتقديمها إليهما بأقل الأسعار.
- في الوقت الذي جاءت الحدود الكمية واضحة في خمس تطبيقات فقط بنسبة 18.5%، فيما لم يحدد 22 تطبيقا بنسبة 81.5% عدد الأدوية التي يحتوي عليها التطبيق، فقد تراوح عدد الأدوية بها بين أكثر من ألف دواء في تطبيق دليل الأدوية الشامل، وبين 135220 شكلا صيدليا (أقراص، وحقن، وشراب، ولبوس، وغيرها) في تطبيق Drug home،
- إضافة إلى الأهداف الأساسية لحصر الأدوية في السوق المصري، أو حساب الجرعة أو البحث عن الأدوية في الصيدليات وشركات ومخازن الأدوية؛ فإن لها مزايا أخرى، فبعضها قدم موسوعة طبية شاملة، كما قدم أحد التطبيقات دليلا بالأطباء المصريين، وآخر للصيدليات في مصر، كما قدم تطبيق آخر قاموسا للأدوية، ودليلا بالصيدليات، وآخر بمخازن الأدوية في مصر، هذا إضافة إلى تنوع المستفيدين من صيادلة وأطباء ومرضى.

- في الوقت الذي يعد فيه تطبيق Drugs Index Offline أقدم تطبيقات الأدوية البشرية في مصرمن حيث النشأة، ويرجع تاريخه إلى 24 أكتوبر لعام 2012م، يليه عام 2014 بتطبيقي: إيزي دراجز ودليل الأدوية، فقد حقق عام 2020 المركز الأول من حيث عدد التطبيقات بعدد سبع تطبيقات بما يعادل ربع عدد التطبيقات –محل الدراسة– تقريبا.
- يتبين أن15 تطبيقا بنسبة 55.5% يتم تحديثها باستمرار، بينما النسبة المتبقية لم يتم تحديثها لأكثر من عام.

الهدف الثالث: الوقوف على السمات والملامح العامة لتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر:

- حقق تطبيقي: Drug Eye Index، وهتلاقى دواك Hatlla2ee Dawak المركز الأول من حيث عدد التحميل، وتجاوز مليون تحميل لكل منهما، بينما حقق تطبيقي: دليل الأدوية الطبى الشامل،وDrugs Index Offline المركز الثاني بعدد 500 ألف تحميل، فيما جاء في المركز الثالث 10 تطبيقات بأكثر من 100 ألف تحميل.
- جاء تطبيق هتلاقى دواك Hatlla2ee Dawak على رأس تطبيقات الأدوية من حيث الإعجاب بعدد 102159، وتراوحت الإعجابات بعد ذلك بين 7629 لتطبيق شفاء–طلب الأدوية من الصيدلية Chefaa، وبين 249 إعجابا لتطبيق Drug home دليل دواء مصر.
- جاء على رأس تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر من حيث التقييم من قبل المستخدمين تطبيقي: "dose calculator حاسبة جرعة الأطفال، وتوريد Tawreed" وذلك بعدد نقاط 4.8 من 5 نقاط، فيما حقق المركز الثاني تطبيق ميليدوز Milli dose بـ 4.6 نقط، بينما حققت أربع تطبيقات المركز الثالث بعدد 4.5 نقط، وفي الوقت الذي حقق فيها 12 تطبيقا بنسبة 44.4% من عدد تطبيقات على مستوى رضا عال من جانب المستخدمين بعدد أربع نقاط فأكثر، فقد تراوحت نقاط التطبيقات بعد ذلك بين 3.9 نقط لأربع تطبيقات، وبين 3 نقاط كحد أدنى لتطبيق صيدليات مصر misr pharmacy، فيما توجد خمس تطبيقات لا يوجد تقييم لها من قبل المستخدمين.

الهدف الرابع: دراسة واجهات المستخدم من حيث البحث والاسترجاع ودعم المستفيد:

- في الوقت الذي تميزت فيه العديد من التطبيقات بامتلاكها واجهات تعامل مبسطة وسهلة الاستخدام وشاشات ملونة وخطوط واضحة وأبناط كبيرة، وتميزت بعض التطبيقات باستخدامها صور المستحضرات الدوائية عبر الويب، تبين وجود بعض العيوب منها: تجاهل معظمها التوثيق العلمي لمعلوماته، وإغفال المقارنات بين المستحضرات الدوائية ومثائلها وبدائلها المتداولة فى السوق المصري، وذلك بعدد 20 تطبيقا أي: بما يعادل ثلاثة أرباع التطبيقات تقريبا، وكانت هناك أيضا العديد من التطبيقات التي لا تعطي مثائل وبدائل الأدوية، ولا تهتم بصور الأدوية، فضلا عن كثرة الإعلانات، وذكر المعلومات الدوائية بشكل مختصر في بعض التطبيقات.
- اتخذت تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر من اللغة الإنجليزية أساسا بعدد 19 تطبيقا بنسبة 70.4% في لائحة التطبيق، و 22 تطبيقا بنسبة 81.5% في لغة البحث، وذلك مقابل 14 تطبيقا بنسبة 51.9% للغة العربية في لائحة التطبيق، و11 تطبيقا بنسبة 40.7% للغة العربية في لغة البحث، بينما اتخذت خمس تطبيقات (إنفوفارم، وأدوية. كوم، ودليل الأدوية الشامل، وشفاء –طلب الأدوية من الصيدلية، ودليل دواء مصر) من اللغتين العربية والإنجليزية أساسا لها في لائحة التطبيق، فيما يوجد تطبيق واحد فقط باللغات الثلاث: العربية والإنجليزية والفرنسية هو: مليدوز Milli dose في لائحة التطبيق ولغة البحث.
- يعد البحث في التطبيقات هو الأساس لاسترجاع المعلومات اعتمادا على كتابة الكلمات، وذلك بكل التطبيقات، أو بكتابة الحروف في ست تطبيقات فقط، وتأتي عملية التصفح تابعة لعملية البحث، و تتيح التطبيقات تصفح نتائج البحث مع تفاوت فيما بينها في عدد عناصر التصفح التي يتيحها كل تطبيق.

- بلغ عدد المتصفحات 29 متصفحا، جاء في مقدمتها من حيث عدد المتصفحات تطبيق Drug explorer بعدد 16 متصفحا، يليه في المركز الثاني تطبيق Drug search & drug interaction بعدد 11 متصفحا، فيما احتل المركز الثالث تطبيقات Egy drug index، ودوائي dawaey،و Chefaa بعدد 10 متصفحات لكل منها.
- جاء الاسم التجاري على رأس المتصفحات بنسبة 100% لكل التطبيقات، يليه في المركز الثاني الشكل الصيدلي بعدد 16 تطبيقا بما يعادل ستة أعشار التطبيقات تقريبا، ثم يأتي كل من السعر والتركيز في المركز الثالث بعدد 12 تطبيقا لكل منهما، بينما تأتي دواعي الاستعمال والجرعة في المركز الرابع بعدد عشر تطبيقات لكل منهما.
- بلغ عدد عناصر البحث 17 عنصرا يتم البحث بها عن الأدوية بتطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، وكان أكثر التطبيقات شمولا لتلك العناصر تطبيق دوائي dawaey بعدد عشرة عناصر، يليه في المركز الثاني تطبيق DRUG EYE بعدد ثمانية عناصر.
- جاء الاسم التجاري على رأس عناصر البحث من قبل مستخدمي تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر، وذلك بعدد 23 تطبيقا بنسبة 88.9% من إجمالي عدد التطبيقات، فيما جاءت المادة الفعالة في المركز الثاني بعدد 14 تطبيقا بنسبة 51.8%، ثم الاسم العلمي للدواء بنسبة 29.6%.
- بلغ عدد عناصر عرض نتائج البحث للتطبيقات الذكية للأدوية البشرية في مصر 27 عنصرا، كان أكثرها شمولا لتلك العناصر تطبيق drug explorer Pro بعدد 12 عنصرا، يليه تطبيق دوائي Dawaey بعدد 11 عنصرا.
- جاء الاسم التجاري على رأس عناصر عرض نتائج البحث بنسبة 100%، ثم الشكل الصيدلي: (أقراص، وشراب، وحقن، ولبوس، وغيرها) بنسبة ثلثي عدد التطبيقات، يليه تركيز الدواء في المركز الثالث بعدد 16 تطبيقا بنسبة 59.3%، فيما حقق كل من السعر، ودواعي الاستعمال، والجرعة المركز الرابع بعدد 12 تطبيقا بنسبة 44.4% من عناصر عرض نتائج البحث بتطبيقات الأدوية البشرية في مصر.

ثانيا : التوصيات:

توصيات موجهة لمنشئي تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية:

- على منشئي ومطوري تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر عمل ما يلي:
- الاهتمام بذكر بيان المسؤولية بشكل واضح في كل التطبيقات.
- ضرورة التحديث المستمر لتطبيقاتهم بإضافة كل جديد حول الأدوية من حيث عدد الأدوية والأشكال الصيدلية لكل دواء، والأسعار .
- يتم إعطاء المعلومات بشكل مفصل حول الأدوية، والتوثيق العلمي لتلك المعلومات، مع إعطاء مثائل وبدائل الأدوية، وعمل المقارنات بينها، فضلا عن الاهتمام بإضافة صور الأدوية.
- الحد من الإعلانات التي تعرض أثناء استخدام التطبيق.
- دعم المستخدم بكل المعلومات المتعلقة بالتطبيق من حيث النشأة والتطور وطرق البحث، وكل ما يخدم المستخدم حول التطبيق.

توصية لوزارة الصحة:

- على وزارة الصحة بمشاركة نقابة الصيادلة وضع معايير لتطبيقات الأدوية البشرية، ومراجعتها وإصدار التراخيص الخاصة بها، وأن تنشر هذه المعايير وإجراءات التراخيص على موقع دستور الأدوية المصري.

توصية بدراسة مستقبلية:

- الإفادة من تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر من قبل المجتمع الطبي (أطباء، صيادلة، وغيرهم)

قائمة المراجع:

أولا : المراجع العربية :

- Berry. (2020). لمحة عامّة عن الأدوية العامَّة وتسمية الأدوية . في: أدلة إصدار المستخدم MSD . متاح في: https://www.msdmanuals.com/ar/home/.
- Marsh, D. E. S. .. (2023) طلب انضمام صيدلية – Pharmacy Join Request تاريج الاطلاع 17 مايو 2023. متاح في: https://bberry-eg.com/join-request/.
- RDI . (2023). حلول فعالة من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي الأكثر تطورًا . – تاريخ الاطلاع 20 مايو 2023. متاح في: https://rdi-eg.ai/about-ar/.
- أحمد، أمينة مصطفى عبد العزيز. (2021). تطبيقات الهواتف الذكية بمنظومة مكتبات مصر العامة: دراسة تطبيقية لفاعلية تصميم تطبيق مقترح.
- االتجمع الصيدلي. (2023). شركة التجمع الصيدلي للادوية . – تاريخ الاطلاع 20 مايو 2023 . متاح في: https://www.pharorg.com/tagamoo
- الكونسلتو (2021) . لماذا تختلف الأشكال الصيدلية للأدوية؟ . – تاريخ الاطلاع 8 مايو 2023م. متاح في: https://www.elconsolto.com/medical-advice/advice-news/details/2021/11/10/2118805
- المكي، الصديق المكي . (2007) . الاسترجاع الآلي ودوره في تطوير خدمات المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم .؛ إشراف عفاف مصطفى حامد كروم . – (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة الخرطوم .
- النجار، رضا محمد. (2005). مصادر المعلومات المرجعُية المتاحة على الإنترنت: دراسة تقييمية ؛ إشراف حسنَي عبد الرحمن الشُمَي ، أمنية مصطفى صادق . (رسالة دكتوراة غير منشورة). جامعة المنوفية.
- النجار، رضا محمد (يوليو2007) . معايير تقييم مصادر المعلومات المرجعُية المتاحة على الإنترنت . - cybrarians journal، ع 13 . تاريخ الاطلاع 16 مايو 2023. متاح في: http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=412:2009-07-31-23-26-46&catid=230:2011-07-21-09-46-08&Itemid=76
- أبو سريع، حسام الدين محمد رفعت. (يوليو–سبتمبر 2020). تطبيقات الهواتف الذكية والخصوصية المعلوماتية: دراسة تحليلية مقارنة.- المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات.- مج7 ع3. ص 180–225.
- رداد، أشرف منصور. (1999). الأطروحات التي أجازتها جامعة طنطا: دراسة في الاتجاهات العددية والنوعية ؛ إشراف شعبان عبد العزيز خليفة ، جمال مرسي الخولي . (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الإسكندرية : كلية الآداب – قسم المكتبات والمعلومات.
- رداد، أشرف منصور & عبد الرازق، رضا مصطفي. (أكتوبر 2022). أدلة الأدوية البشرية فى مصر: دراسة تحليلية. المجلة العلمية بكلية الآداب . 2022 (49) ، 1112- 1155.
- ريهام سعيد (2021) . تعرف على الفرق بين الدواء المثيل والبديل. في: صحة المرأة – (الثلاثاء 2 نوفمبر 2021) ، تاريخ الاطلاع: 8 مايو 2023م . - متاح في: https://www.vetogate.com/4455768.
- صالح مؤمنة، ا. م. (2022). تقييم استخدام التطبيقات الصحية لمرتادي العيادات الخارجية ومراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة الرياض. Journal of Information Studies and Technology, 2022(2), 12.
- عبد الهادي، محمد فتحي ، محمود، أسامة السُّيد & حسن، فايقة محمد. (2001) . مصادر المعلومات المرجعُية المتخصصة . – القاهرة : المكتبة الأكاديمية.
- قطيط، غسان ... وآخرون (2016) . تطبيقات الحاسوب في الإدارة التربوية . – عمان : دار الثقافة.

ثانيا – المراجع الأجنبية

- Al Badi, M. H., & Chitme, H. R. (2015). Smartphone applications for improved pharmaceutical care. International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 6(5), 1893-1899.
- Apidi, N. A., Murugiah, M. K., Muthuveloo, R., Soh, Y. C., Caruso, V., Patel, R., & Ming, L. C. (2017). Mobile medical applications for dosage recommendation, drug adverse reaction, and drug interaction: review and comparison. Therapeutic innovation & regulatory science, 51(4), 480-485.
- BinDhim, N. F., Hawkey, A., & Trevena, L. (2015). A systematic review of quality assessment methods for smartphone health apps. Telemedicine and e-Health, 21(2), 97-104.
- Donohoe, K. L., Matulewicz, A. T., Alotaibi, F. M., & Ogbonna, K. C. (2018). Medical apps used during advanced pharmacy practice experiences. Currents in Pharmacy Teaching and Learning, 10(2), 195-200.
- Fukushima, A., Iessa, N., Balakrishnan, M. R., & Pal, S. N. (2022). Smartphone-based mobile applications for adverse drug reactions reporting: global status and country experience. BMC Medical Informatics and Decision Making, 22(1), 118.
- García-Sánchez, S., Somoza-Fernández, B., de Lorenzo-Pinto, A., Ortega-Navarro, C., Herranz-Alonso, A., & Sanjurjo, M. (2022). Mobile health apps providing information on drugs for adult emergency care: systematic search on app stores and content analysis. JMIR mHealth and uHealth, 10(4), e29985.
- Kho, B. P., Wong, S. M. A., Chiu, J. W. T., & Liew, E. (2022). Preference and usage pattern of mobile medical apps for drug information purposes among hospital pharmacists in Sarawak, Malaysia. BMC Medical Informatics and Decision Making, 22(1), 199.
- Ozdalga, E., Ozdalga, A., & Ahuja, N. (2012). The smartphone in medicine: a review of current and potential use among physicians and students. Journal of medical Internet research, 14(5), e1994.
- Park, S. K., Purnell, M. C., Freeman, M. K., Reese, R. V., & Varga, S. (2017). Preference and frequency of mobile phone app use for drug information among student pharmacists. Journal of Pharmacy Technology, 33(3), 87-95.
- Salgado, T. M., Fedrigon, A., Omichinski, D. R., Meade, M. A., & Farris, K. B. (2018). Identifying medication management smartphone app features suitable for young adults with developmental disabilities: Delphi consensus study. JMIR mHealth and uHealth, 6(5), e9527.
- Ventola, C. L. (2014). Mobile devices and apps for health care professionals: uses and benefits. Pharmacy and Therapeutics, 39(5), 356.

ملحق(1)

قائمة مراجعة تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر

- **البيانات الأساسية:**

اسم التطبيق:.....
مطور التطبيق :.....
معلومات الاتصال: .....
تاريخ الإنشاء: .....
المنصة المتاح عليها التطبيق: Google Play ( ) App Store ( )
الفئة المستفيدة: أطباء ( ) صيادلة ( ) مرضى ( )
يعمل بوجود الإنترنت: نعم ( ) لا ( )

- **حدود التغطية:**

الموضوعية: .....
الكمية : .....
المكانية : .....
النوعية : .....

- **السمات والملامح العامة والمزايا والعيوب:**

تاريخ آخر تحديث: .....
عدد التنزيلات : .....
عدد الإعجابات : .....
تقييم المستخدم : .....
المزايا : .....
العيوب :.....

- **لغات تطبيقات الهواتف الذكية للأدوية البشرية في مصر:**

لغة لائحة التطبيق: إنجليزية ( ) عربية ( ) أخرى (أذكرها): .....
لغة البحث: إنجليزية ( ) عربية ( ) أخرى (أذكرها): .....

- **طرف البحث والتصفح:**

التصفح: .....
البحث: بحث بسيط (كلمة ، حروف) بحث متقدم ( )
.....

عناصر البحث:

التطبيق/ عناصر البحث	الاسم التجاري	الاسم العلمي	المجموعة الدوائية	الشركة المنتجة	السعر	المادة الفعالة	تركيز الدواء	الشكل الصيدلي	أكثر من عنصر	آلية عمل الدواء	الاستخدام	أدوية شائعة	أدوية حسب المرض	أدوية حسب حروف الهجاء	كود الدواء	تكوينات الدواء	جرعات الدواء

نتائج البحث:

التطبيق/ عرض نتائج البحث	الاسم التجاري	الاسم العلمي	الشكل الصيدلي	الشركة المنتجة	تركيز الدواء	السعر	دواعي الاستعمال	موانع الاستعمال	مثائل الأدوية	بدائل الأدوية	صور الأدوية	المجموعة	حركية الدواء	مطومات أكثر	المادة الفعالة	الآثار الجانبية	الجرعة	الاحتياطات	الحفظ والتخزين	التفاعلات	الاسم العربي	النظام الغذائي	توصيات	وصف الدواء	الأمراض التي	المخزن/الصيدلية	نسبة الخصم

مزايا أخرى للتطبيق: .....
ملاحظات أخرى حول التطبيق: .....

●●●

Smart phone applications for human Drugs in Egypt: an analytical study

Dr. Ashraf Mansour Raddad

Assistant Professor Libraries Faculty of Arts
Mansoura University
ashrafraddad2@gmail.com

Dr. Reda Mostafa Abdel Razek

Libraries and Information Instructor, Faculty of Arts,
Mansoura University
rmostsfar@hotmail.com

Abstract :*The study aimed to describe and analyze smart phone applications for human drugs in Egypt which can be taken as a source of electronic referential information. The description and analysis come in terms of responsibility, objectives and limits of their coverage, general features and interface, and methods of searching and retrieving their contents. The study was confined to free smart phone applications for human drugs based on Google Play and App Store during the period starting from September 2022 till the end of March 2023. The study took the descriptive method as its general framework with the use of the survey, the analytical and the comparative methods. The study took checklist as a main tool for collecting data. The study sample consisted of 27 applications from Google Play; only 9 of them were found in app Store with the rate of 33.3%. The study found that t it was found that the objectives behind human drug applications in Egypt vary (20 applications for drug directories , 4 applications for calculation of drug doses for patients, 2 applications for dispensing prescriptions, 1 application for supplying of medicines),). The number of drugs throughout the applications range from more than 1,000 to 135,220 pharmaceutical forms. The first human drug application in Egypt was created in 2012, and it was found that these applications were constantly updated by 55.5%. Despite the fact that most applications were characterized by having a simplified and easy-to-use interface, they have ignored the scientific documentation of their information. The number of search elements reached 17 elements, with the trade name coming on top by 88.9%. The study recommended that: the developers of applications should update their applications continuously, give information about drugs in detail, and offer support to the users with all the information related to the application.*

Keywords: ***Smart Phone Application; Human Drugs Application; Medical Application; Medical Application; Smart Phone Drugs.***