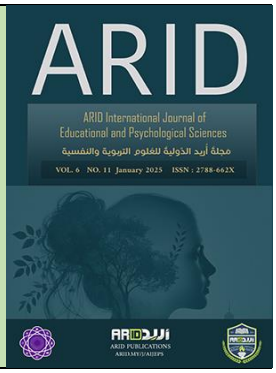
ARID Journals

ARID International Journal of Educational and Psychological Sciences (AIJEPS)

Journal home page: http://arid.my/j/aijeps




# مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ للعُلومِ التربوية والنفسية

العدد 11، المجلد 6، كانون الثاني 2025 م

## اتجاهات الطلبة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في النشاطات العلمية والبحثية: تطبيقات الهواتف الذكية انموذجا

د. قوالي نور الدين

جامعة الجزائر 2 أبو القاسم سعد الله – الجزائر

## Students' Attitudes Towards Using Artificial Intelligence Applications in Scientific and Research Activities: Mobile Applications as a Model

Dr. Qawali Noureddine *

Algeria University 2 Abu al-Qasim Saad Allah – Algeria

noureddine.gouali@univ-alger2.dz
arid.my/0008-9876
https://doi.org/10.36772/arid.aijeps.2024.5122

**ARTICLE INFO**

***Article history:***
Received 11/08/2024
Received in revised form 17/09/2024
Accepted 21/11/2024
Available online 15/01/2025
https://doi.org/10.36772/arid.aijeps.2024.5122

## ABSTRACT

The field of mobile applications is considered part of the outputs of artificial intelligence technologies, which have changed the ways of dealing with mobile phones and using them in all aspects of life, particularly in the field of education and learning. This study aims to explore the effectiveness of using mobile applications by university students to access information and knowledge resources that meet their scientific and research needs, to identify the positive and negative attitudes expressed about their experience with these applications, and to identify the difficulties that hinder their benefit from them in learning and research activities. Additionally, it seeks to reveal the extent of their awareness of the importance of using library services based on mobile applications. The researcher followed the descriptive-analytical method to obtain information through a questionnaire distributed via Google Forms to a sample of 350 master's students from the Departments of Library and Information Science and Psychology at the University of Algiers. The study yielded several scientific results, including students' awareness of the importance of using mobile applications for research and information retrieval, and a positive attitude towards using search engines and social media programs to access knowledge resources that meet their research and scientific needs, as well as distance education platforms for carrying out educational activities and interacting with professors. The study also indicated that weak internet connectivity and the lack of mobile-based library services in university libraries are among the difficulties hindering students from benefiting from the features of mobile applications for research and information retrieval that meet their scientific and educational purposes

Keywords: Smart phone applications, Smart phone services, Information retrieval

**الملخص**

يعتبر مجال تطبيقات الهواتف الذكية جزءا من مخرجات تقنيات الذكاء الاصطناعي والتي غيرت من طرق التعامل مع الهواتف المحمولة واستخدامها في جميع مناحي الحياة، وبشكل خاص في مجال التعليم والتعلم. تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف مدى فعالية استخدام تطبيقات الهواتف الذكية من طرف الطلبة الجامعيين للوصول الى مصادر المعلومات والمعرفة التي تفي باحتياجاتهم العلمية والبحثية، والوقوف على الاتجاهات الايجابية والسلبية المعبرة عن تجربتهم في استخدام ذات التطبيقات، ورصد الصعوبات التي تحول دون انتفاعهم بها في نشاطات التعلم والبحث العلمي، فضلا عن الكشف على مدى وعيهم بأهمية استخدام الخدمات المكتبية القائمة على تطبيقات الهواتف الذكية. وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي للحصول على المعلومات من خلال استبانة وزعت عن طريق برنامج جوجل فورمز على عينة من طلبة الماستر بقسمي علم المكتبات والتوثيق وعلم النفس بجامعة الجزائر والبالغ عددهم 350 طالبا وطالبة. ولقد أسفرة الدراسة على مجموعة من النتائج العلمية من بينها وعي الطلبة بأهمية استخدام تطبيقات الهواتف الذكية للبحث واسترجاع المعلومات، والاتجاه الايجابي نحو استخدام محركات البحث وبرامج التواصل الاجتماعي للوصول الى مصادر المعرفة التي تفي بأبحاثهم وأعمالهم العلمية، فضلا عن منصات التعليم بعد من أجل تنفيذ الأنشطة التعليمية والتواصل والتفاعل مع الأساتذة. كما افادت نتائج الدراسة أنه يشكل ضعف تدفق شبكة الأنترنت، وافتكار المكتبة الجامعية الى الخدمات المكتبية القائمة على الهواتف الذكية من بين الصعوبات التي تحول دون انتفاع المبحوثين من ميزات تطبيقات الهواتف المحمولة في البحث واسترجاع المعلومات التي تفي بأغراضهم العلمية والتعليمية. وأوصت الدراسة على ضرورة تسخير تطبيقات الهواتف الذكية في العملية التعليمية، وضرورة تكييف الخدمات المكتبية المتاحة على مواقع المكتبات الجامعية مع أجهزة الهواتف الذكية.

**الكلمات المفتاحية:** تطبيقات الهاتف الذكي: خدمات الهاتف الذكي: البحث واسترجاع المعلومات: التعليم الجامعي.

**مقدمة:**

تعتبر تطبيقات الهواتف الذكية احدى فروع الذكاء الاصطناعي، بحيث تتميز الأجهزة الإلكترونية المحمولة مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية والحواسب المحمولة وغيرها بالعديد من الفوائد لاسيما تحسين جودة الحياة وتسهيل عملية التواصل وتوفير الوقت والجهد في البحث واسترجاع المعلومات، وقابليتها للنقل وتعدد استخداماتها بمرونة في جميع مجالات الحياة، وأصبحت تكنولوجيا الهاتف الذكي جزءا لا يتجزأ من حياتنا اليومية وأحدثت بلا شك ثورة في الطريقة التي يتواصل بها الناس ويتفاعلون مع العالم، انطلاقا من تلبية الاحتياجات المعلوماتية الآنية للفرد إلى السماح للأشخاص بالتواصل الاجتماعي والوصول إلى المواد التعليمية أو الترفيهية أو التجارية وغيرها عبر شبكة الإنترنت.

وفي سياق التعليم العالي، تسمح تكنولوجيا الهواتف الذكية لطلاب الجامعات باستهلاك الموارد التعليمية المختلفة عبر الإنترنت والتعلم والاستفادة منها بما في ذلك خدمات المكتبة ومجموعاتها بطريقة غير متوقعة من قبل العديد من المتعلمين وكذلك أخصائي المعلومات من الجيل السابق (Henderson& Chapman؛ 2012). بحيث تقدم هذه التكنولوجيا المحمولة العديد من المزايا للمكتبات الجامعية في تطويع خدمات جديدة من شأنها تعزيز العلاقة مع المستفيدين المستهدفين والوصول الى أكبر عدد ممكن من المستخدمين المحتملين أو المفقودين. وأدى الجمع بين الخدمات المتنقلة للمكتبات، والمكتبيين الافتراضيين، والمستفيدين المتنقلين، والمحتويات الرقمية إلى خلق فرص جديدة ورائدة للمكتبات وخدماتها للتحول من شكلها المادي الى نموذج الخدمات العامة والمرنة والمتنوعة والمتوفرة على مدار الساعة ( Ko et al؛ 2015).

في حين، قد يطلب تنفيذ خدمات الهاتف النقال في المكتبات الى معرفة مدى طلاقة الطلبة في استخدام تقنية المعلومات واستعمال المصادر الرقمية، وطرق البحث عنها واسترجاعها وانتقاءها وتقييمها ضمن الفوارق الفردية على مستوى الوعي المعلوماتي، فضلا عن معرفة مستواهم التعليمي وتخصصاتهم العلمية. وهو ما يقودنا الى طرح التساؤلات التالية:

- ما هي الاتجاهات الايجابية والسلبية المعبرة عن تجربة استخدام طلبة قسم علم المكتبات وطلبة قسم النفس لتطبيقات الهاتف النقال؟
- ما هي الخدمات التي توفرها تطبيقات الهواتف المحمولة في اتاحة مصادر المعلومات في المكتبات؟
- ما مدى تلبية احتياجاتهم المعلوماتية والمعرفية؟
- ما هي الصعوبات التي تواجه الطلبة في استخدام الهواتف الذكية للبحث واسترجاع المعلومات؟ وما مدى وعيهم وادراكهم بأهمية استخدام الخدمات المكتبية المتنقلة والقائمة على تطبيقات الهواتف الذكية؟
- ما هي الآليات الكفيلة لتفعيل دور تطبيقات الهواتف الذكية في تطويع خدمات المعلومات لدى المكتبات الجامعية؟

### 1. أهداف الدراسة:

تساهم هذه الدراسة في تسليط الضوء على مدى فعالية استخدام تطبيقات الهاتف المحمول في نشاطاتهم التعليمية والبحثية، والوقوف على الاتجاهات الايجابية والسلبية المعبرة عن تجربتهم في استخدام ذات التطبيقات، ورصد الصعوبات التي تحول دون انتفاعهم بها في نشاطات التعلم والبحث العلمي، فضلا عن الكشف على مدى وعيهم بأهمية استخدام الخدمات المكتبية القائمة على تطبيقات الهواتف الذكية. وذلك من خلال المقارنة بين ممارسات طلبة تخصص علم المكتبات والتوثيق مع الطلبة الجامعيين في التخصصات الأخرى بنفس الجامعة. وبهذا السياق، يعد مراعاة الفوارق الفردية لدى المستفيدين جوهر خدمات المكتبات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وبما تقتضيه ضرورة الأخذ بعين الاعتبار مستواهم التعليمي وقدراتهم ومهارتهم المعلوماتية، فضلا عن كفاية مصادر المعلومات الرقمية للمكتبة الجامعية، وكفاءة بنيتها التحتية التكنولوجية لتسخير التطبيقات المتنقلة المواتية تماشيا مع اتجاهات وتوقعات المستفيدين.

وعلى الرغم من الكم الهائل من الأدبيات التي تناولت موضوع بحثنا، الا أن هناك عدد قليل من الدراسات التي تبنت عامل التخصص العلمي لرصد السلوك البحثي القائم على تطبيقات الهواتف الذكية، وعلى الأخص طلبة علم المكتبات والمعلومات لما لهم رصيد معرفي في التعامل مع تقانة المعلومات وتسخيرها للبحث واسترجاع المعلومات والمكتسب من برامج التكوين في تخصص علم المكتبات، باعتبارهم أخصائي المعلومات المستقبل يسهرون على تنظيم الوصول الى مصادر المعلومات والمعرفة، واستخدام الوسائل التكنولوجية بما تقتضيه البيئة الرقمية في أداء مهامهم وانجاز وظائفهم. وتبقى نتائج هذه الدراسة مفيدة لكل من أخصائي نظم المعلومات وأعضاء هيئة التدريس، حيث أنها توفر لمحة عن الفهم الجديد لممارسات التعلم واسترجاع المعلومات للجيل الحالي من الطلاب. علاوة على ذلك، يمكن لمثل هذه الدراسات أن توفر بلا شك نظرة جديدة لتحسين وتطوير المناهج الدراسية لعلم المكتبات والمعلومات، وسد الفجوة بين الجوانب النظرية والتطبيقية في تكوين الطلبة، فضلا عن رصد مدى تكييف المكتبة المركزية لجامعة الجزائر 2 لخدماتها ومعلوماتها مع خصوصيات الهواتف الذكية واستكشاف مدى الافادة منها من طرف الطلبة في عصر الذي أصبح كل طالب واستاذ يمتلك هاتف نقال.

### 2. منهج الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم بوصف الظاهرة وتحليلها كما وكيفا، من خلال جمع المعلومات والبيانات المتعلقة بالدراسة من المراجع والمصادر بشتى أنواعها وأشكالها في سبيل حصر أهم تطبيقات الهواتف المحمولة للمكتبات الجامعية، واعتمدت على الاستبيان كأداة منهجية لجمع البيانات والتي تضمنت على 10أسئلة مغلقة ومفتوحة.

### 3. مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في طلبة الماستر في تخصص علم المكتبات والتوثيق وطلبة تخصص علم النفس المنتسبين الى جامعة الجزائر2 أبو القاسم سعد الله، وقد اختار الباحث عينة عشوائية منهم بلغ عددهم 350 طالب.

### 4. الذكاء الاصطناعي في مجال تطبيقات الهواتف الذكية:

يشير الذكاء الاصطناعي الى قدرة الألة مثل الحاسوب على اكتساب الذكاء والتفكير بشكل منطقي يشبه قدرة الإنسان. ويعد من بين اهم الاختراعات الحديثة في عالم التكنولوجيا، وللذكاء الاصطناعي مجالات عديدة وتطبيقات لا متناهية على غرار مجالات معالجة اللغة الطبيعية والتشخيص الطبي، والنظم الخبيرة، وتقنيات الإعلام الآلي وانشاء المحتويات وغيرها. ولاسيما دوره البارز في دمج تقنياته في تطبيقات الهواتف الذكية والتي مكنت من تحسين طرق التفاعل مع الأجهزة المحمولة بفضل قدراتهه الواسعة على محاكاة الذكاء البشري وقدرات التعلم، وتعزيز تجربة المستخدمين، وتحسين وظائفها.

ويعمد الذكاء الاصطناعي الذي يقوم على الربط بين الإنسان والآلة على تقديم إمكانية فورية لتغيير الطريقة التي يتم التعلم بها، وحفظ المعلومات والوصول إليها، مما يؤدي إلى تعزيز الذاكرة البشرية. ففيما يتعلق بعملية التعميم، يمكن اعتبار الذكاء الاصطناعي حلاً قابلاً للتطبيق يعتمد على تقديم منظور جديد فيما يتعلق بديناميكية تعلم الطلبة بغض النظر عن مستواهم، والناتج عن التفاعل الافتراضي الذي ينظمه الذكاء الاصطناعي مما يسهل عملية التعلم. وذلك لان آليات الدعم ستكون متاحة عند الضرورة بغض النظر عن وقت الطالب ومكانه (العزام؛ 2021)

### 5. مفهوم التطبيقات الذكية:

عرف قاموس علوم المكتبات والمعلومات المتاح على الخط التطبيقات المحمولة على أنها برمجيات مصممة للتشغيل والعمل عبر بيئات الأجهزة المحمولة، مثل المساعد الرقمي والقارئ الإلكتروني، والكمبيوتر اللوحي، والهواتف الذكية والتي تمكن المستخدم من القيام بعدة عمليات وإتمام مجموعة من الوظائف والمهام المحددة اعتمادا على أسلوب الخدمات الذاتية والاتصالات اللاسلكية، دون أية من القيود الزمنة والمكانية التي قد تعيق استخدامه (Reitz؛2004). وتشير الأجهزة المحمولة الى أجهزة iPod، ومشغلات MP3، والمساعد الرقمي الشخصي Personal Digital Assistants، وقارئ الأقراص USB، وقارئ الكتب الإلكترونية، والهواتف الذكية، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، والكمبيوتر اللوحي، والتي تتيح معظمها امكانية الاتصال في الوقت الفعلي. وبالإضافة إلى صغر حجمها وسهولة استخدامها، تسمح هذه التقنية اعداد مجموعة من الإجراءات المختلفة لاسيما تدوين الملاحظات والمكالمات الهاتفية والبريد الإلكتروني والموسيقى وتسجيل الفيديو/الصوت والتقاط الصور والملاحة على شبكة الانترنت. وعند مقارنتها بأجهزة الحاسوب التقليدية، تتطلب تكنولوجيا الهاتف المحمول بنية أقل، مما يؤدي إلى تنفيذ أبسط (Carillo et al, 2011). والجدير بالذكر أنه خلقت تكنولوجيا الهاتف المحمول طرقًا مختلفة ومبتكرة لتصميم وتقديم خدمات المعلومات بالمكتبات وايصالها الى المستفيدين.

### 6. فئات تطبيقات الهواتف الذكية:

يقدم سوق الهواتف الخلوية خمس فئات رئيسية لتطبيقاتها، ويعتمد اختيار البرامج المناسبة على معايير مختلفة، مثل المدة الزمنية لتطويرها والميزانية وبعض المواصفات التقنية للتطبيقات فضلا عن الغرض من استخدامها:

**1.6. التطبيق الأصلي**: سميت هذه التطبيقات بالأصلية لأنها مكتوبة بلغة برمجة أصلية لمنصة معينة، فبالنسبة لنظام Android، يمكن أن تكون لغتها Java أو Kotlin، أما بالنسبة لنظام iOS فهي Objective-C أو Swift، في حين تعمل على أجهزة الهواتف الذكية الخاصة بها ويتم تحميلها وتثبيتها مجانيا أو شرائها من متاجر التطبيقاتapp stores ، ويمكنها استخدام النطاق الكامل لإمكانيات الهاتف على غرار الكاميرا، وخدمات GPS، وقياس التسارع، والبوصلة، وقائمة الأسماء والأرقام وغيرها. وتجدر الإشارة إلى أن العديد من التطبيقات الأصلية يمكن تشغيلها كليا أو جزئيا بدون الاتصال بالإنترنت وتتلاءم مع جميع انواع الهواتف الخلوية (صلاح الدين، النموري؛ 2017).

**2.6. تطبيقات الويب للهواتف الذكية:** وهي التطبيقات التي تتاح على مواقع الإلكترونية تم تكييفها وتحسينها للتناسب مع جميع أنواع الهواتف الذكية ويتم استعمالها انطلاقا من متصفحات الويب والاتصال الاتصال بشبكة الإنترنت. وهناك العديد من التقنيات التي يمكن استخدامها لتطوير تطبيقات الويب للهواتف النقالة، ومن بينها الأكثر شيوعًا HTML/CSS وJavaScript وهياكل العمل مثل Ionic وReact Native وFlutter وغيرها. وتتميز هذه التطبيقات بإمكانية تنفيذ جميع الإجراءات على مواقع الويب بمجرد تثبيت الروابط النصية لصفحات الويب التي تحتويها على سطح المكتب. عن طريق إنشاء إشارة مرجعية لصفحة الويب.

**3.6. تطبيقات الويب التقدمية:** وهي تشبه الى حد كبير تطبيقات الويب على الهاتف النقال لكن تستخدم تقنيات الويب الحديثة التي تقتضي تثبيتها على جهاز الهاتف ليتم تشغيلها تماما مثل التطبيق الأصلي، كما تقدم ميزة القدرة على الوصول إلى الكيانات الرقمية على الويب دون الاتصال بشبكة الانترنت.

**4.6. التطبيقات الهجينة** هي مزيج من الفئتين السابقتين ومن الصعب تمييزها عن التطبيقات الأصلية حيث تجمع بين بعض خصائص التطبيقات الأصلية كتحميلها وتثبيتها من المتاجر وتوظيف إمكانات الهواتف الذكية، وكذلك بعض خصائص تطبيقات الإنترنت كبنائها من الأساس بالاعتماد على لغات برمجة الويب HTML5، CSS مع إدراج المتصفح داخل التطبيق ثم استخدامه في إنشاء عدة تطبيقات هجينة على عدة منصات للتشغيل وبهذا يختصر المطور الوقت والجهد المستغرق لتطوير عدة تطبيقات مخصصة لمنصات تشغيل مختلفة. ولهذا تتميز التطبيقات الهجينة بالبساطة وسهولة البرمجة مقارنة بالتطبيقات الأصلية، ودعم منصات متعددة للتشغيل بواسطة منتج واحد، ومع ذلك يعيبها الضعف الشديد للأداء، ومشاكل اختلاف الواجهات التي تجعل شكل التطبيق مختلف من منصة لأخرى (صلاح الدين والنموري؛ 2017).

**5.6. تطبيقات متعددة المنصات:** وهو تطبيق برمجي يمكن تشغيله على منصات متعددة، مثل iOS وAndroid وWindows، باستخدام تقنيات مختلفة على غرار تقنيات HTML/CSS، وLavaScript، والهياكل Ionic، وReact Native، وFlutter،

وXamarin، وغيرها. وما يميزها عن التطبيقات الهجينة سالفة الذكر أنها يمكن تنفيذها باستخدام تعليمات برمجية موحدة، مما يوفر الوقت والجهد والمال أثناء العمل بها، على عكس التطبيقات الهجينة التي تستدعي استخدام تعليمات برمجية لكل منصة.

**7. تطبيقات الهواتف المحمولة في المكتبات:**

هناك العديد من تطبيقات الهواتف الذكية التي يمكن للمكتبات تسخيرها في سبيل اثراء الخدمات المتاحة للمستفيدين وتحسينها وجعلها تتماشى مع الاتجاهات الحديثة للمكتبات والمعلومات والبيئة الرقمية. خاصة أنه في الوقت الحاضر، تتمتع الهواتف المحمولة بميزات وقدرات أكثر تقدما من أي وقت مضى مثل مشغلات الموسيقى والرسائل النصية والصوتية والفيديو والصور وبث مقاطع الفيديو ومزامنة البريد الإلكتروني والاتصال بشبكة الجيل الثالث (G3) ومكالمات الفيديو وWi-Fi وBluetooth. وغيرها. مما أدى الى تراجع الاعتماد على أجهزة الحاسوب والاهتمام أكثر بتكنولوجيا الهاتف المحمول كونها أكثر سهولة في التعامل مع البيانات الوصول السهل والسريع إليها وتعدد استخداماتها وغيرها (Nitesh؛ 2014). ومن بين أهم تطبيقات الهواتف الذكية التي تمكن المكتبات من الاستفادة من وظائفها في عملية البحث واسترجاع المعلومات وتقديم الخدمات المكتبة لجمهورها نذكر:

**1.7.فهرس الاتصال المباشر المحمول:** وهو الفهرس العام المتاح عن بعد والذي يمكن الوصول إليه عبر الهواتف المحمولة. ويقدم Web-OPAC الخاص بمواقع المكتبات أنواعا مختلفة من استراتيجيات وطرق البحث التي تمكن المستفيد من الوصول الى نتائج موضوعية ودقيقة، وعرض التسجيلات مع امكانية طلب الوثائق وحجزها واعارتها.

**2.7.الخدمة المرجعية عبر الرسائل النصية القصيرة:**

وهي الخدمة التي تنطوي على استخدام بعض التطبيقات الخاصة بالخدمات المرجعية على غرار برامج Altarama و Library Text a Librarian ، H3lp. وغيرها من أجل استقبال استفسارات واسئلة المستفيدين عبر خدمة الرسائل القصيرة على هاتفها المحمول ليتم تحويلها تلقائيا الى بريدها الإلكتروني للتنبيه بتلقي استفسار جديد، مما يمكن المكتبي من الرد عليها وارسالها الى الهاتف المحمول الخاص بالمستفيد على شكل رسالة نصية، وهي الطريقة التي تمكن المكتبيين من زيادة السرعة في الرد على الاستفسارات وتذليل الصعوبات التي قد يعاني منها بعض أخصائي المراجع في الكتابة وارسال الرسائل القصيرة عن طريق الهاتف النقال.

3.7.**خدمات المكتبة عبر إشعارات الرسائل النصية القصيرة:**

يمكن للمكتبة تقديم خدمات التنبيه لمستخدميها بكل ما يتعلق بالاقتناءات الجديدة، والتنبيه بفترات انتهاء مدة الاعارة وتجديدها، والاشتراك السنوي، والاعلان عن الغرامات والعقوبات، وإصدار إشعارات بتوفر الوثائق، وغيرها عن طريق الرسائل النصية القصيرة أو رسائل الوسائط المتعددة، والتي يمكن تضمنيها في النظام المتكامل لإدارة المكتبة.

**4.7.مسح رموز الاستجابات السريعة أو شفرة الاستجابة السريعة:**

وهي تقنية مفتوحة المصدر، وتتكون من وحدات مربعة داكنة عل خلفية بيضاء، ولها قدرة استيعابية فائقة في تخزين أي نوع من البيانات، وقد صممت بحيث يتم قراءتها أليا بسرعة كبيرة من جميع الاتجاهات، بواسطة الماسحات الضوئية أو الكاميرات في الهواتف الذكية (جعفر الصادق؛ 2015). وبمحرد تثبيت

وبمجرد مسح رمز الوعاء المطلوب عن طريق كاميرا الهاتف المحمول يتم ترجمتها الى محتوى المصدر (موقع ويب، كتاب الكتروني، خدمة وغيرها) مع امكانية الاحتفاظ بها او تقاسمها مع الأخرين عن طريق تطبيقات الارسال والتواصل. ومن بين استخداماتها في مجال المكتبات، اضافة رموز الاستجابات السريعة في مختلف حقول تسجيلات الفهرسة على غرار رقم الكتاب ومدى توفره ومكان ترتيبه مما يمكن توجيه المستفيد الى استرجاعه على رفوف مصادر المعلومات. كما يتم استعمال هذه التقنية في (بوبقيرة؛ 2022):

- معارض الكتب والتي وتتضمن روابط لرموز الاستجابة السريعة للأغاني والفيديوهات ومواقع الانترنت.
- رموز لرفوف الكتب والدوريات: التي ترشد المستفيد الى النظير الإلكتروني للمصادر المطبوعة أو للأدلة الموضوعية ذات الصلة بمجال اهتمامه.
- ارشاد وتوجيه المستفيد من خلال روابط لجولات صوتية في المكتبة
- الخدمة المرجعية عبر الرسائل النصية وغيرها من بيانات التواصل على هواتف المستفيدين.
- العروض الفنية بالمكتبة من خلال روابط للوصول الى مواقع الفنانين على الانترنت
- اعداد ملصقات للتسويق والاعلان عن الخدمات الجديدة بموقع المكتبة حيث يتضمن الرمز اسم الخدمة ومحدد الموقع لتسهيل ذكر المستفيد لها.
- استمارات التسجيل لاستخدام أجهزة الحواسب الالية بالمكتبة حيث يتضمن الرمز اسم المستخدم وكلمة المرور اللازمة لاستخدام هذه الخدمة والهدف منها هو حفظ البيانات الخاصة بالقارئ كبديل عن كتابتها ورقيا وتوفيرا لوقت المكتبة لطباعتها مرارا وتكرار عند فقدان المستفيد لها.

**5.7.الواقع الافتراضي Augmented Reality:**

يمكن لتقنية الافتراضي أن تعزز المكتبات من خلال توفير شاشات تفاعلية تقدم معلومات إضافية ومحتوى متعدد الوسائط يتعلق بمجموعات المكتبة. على سبيل المثال، يمكن أن يسمح عرض الواقع المعزز في معرض المكتبة حول تاريخ المدينة للمستخدمين بمشاهدة عمليات إعادة البناء الافتراضية للمباني التاريخية. يمكن للواقع المعزز أيضًا تسهيل الوصول إلى محتوى الوسائط المتعددة التكميلي المتعلق بكتب أو مقالات إلكترونية محددة.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن للواقع المعزز تقديم جولات تفاعلية للمكتبات، وخرائط افتراضية تعرض مواقع المجموعات والموارد المختلفة، والألعاب التعليمية، والاختبارات، وحتى العمل كمساعد افتراضي أو chatbot، مما يسمح للمستخدمين بطرح الأسئلة وتلقي الإجابات في الوقت الفعلي (Barman؛ 2024) [1]

**6.7.موقع المكتبة المتوافق مع الهواتف الذكية:**

مع زيادة استخدام الإنترنت الهواف المحمولة، تقوم المكتبات ب إعادة تصميم صفحات موقعها الإلكتروني لجعلها أكثر تفاعلية وتشاركية لتوفير خدمات المعلومات الديناميكية للمستفيدين. في حين لابد من الأخذ بعين الاعتبار خصوصيات الهواتف المحمولة التي تختلف من جهاز لأخر لتوفير الوصول الى صفحات الويب المصممة للشاشات ذات الحجم الكبير. بحيث يمكن استخدام تقنيات للتغلب على هذه الصعوبات، من الضروري إنشاء مواقع ويب صديقة للجوال باستخدام تقنية صفحات التنسيق النمطية CSS أو برنامج الاكتشاف التلقائي وإعادة التنسيق (ADR)، والذي يسمح لموقع الويب بإعادة ترتيب محتواه والتنقل فيه ليتناسب مع حجم ودقة شاشات الهاتف المحمول وتحميل الصفحات بشكل أسرع وبأقل قدر من العمليات على لوحة المفاتيح. وأحسن مثال على ذلك نذكر خدمة Encyclopedia Britannica Mobile التي تتيح امكانية البحث في مرحك البحث أو القائمة الموضوعية لمصادر المعلومات مع امكانية استرجاع النص الكامل للوثائق.

**7.7.إتاحة مصادر المعلومات الإلكترونية على الهواتف الذكية:**

يمتد هذا النوع من الإتاحة الوصول عبر الهاتف المحمول إلى المصادر المرجعية ومجموعات الكتب والدوريات الإلكترونية والمصادر السمعية البصرية وقواعد البيانات مباشرة من هواتف المستفيدين أو يتم تحميلها من طرف اخصائي المعلومات على الأجهزة المحمولة على غرار اجهزة قراءة الكتب الرقمية، الحاسوب اللوحي، الهواتف الذكية، Ipod، وغيرها مقابل دفع رسوم الاستخدام لبعض أنواع مصادر المعلومات. ومن أشهر تطبيقات تصفح الكتب على الهاتف المحمول نذكر تطبيق Google على iPhone أو Android11 الذي يوفر امكانية الوصول إلى أكثر من 1.5 مليون مصدر من كتب النطاق العام على الأجهزة المحمولة. ويمكن للمكتبات ربط فهارسها المتاحة عن بعد OPACS بالتطبيق المحمول Google Books، مما يسمح للأجهزة المحمولة للمستفيدين بالوصول لهذه الإصدارات.

**8.7.خدمات الإعارة عبر الهاتف المحمول:**

يمكن للمكتبات صياغة لوائح خاصة لاستخدام الهواتف المحمولة لتداول مصادر المعلومات وادارة حسابات المستفيدين مما يجعل خدمة اعارة الوثائق أسرع من خلال اختصار وقت طلبها والحصول عليها وتسجيلها، كما تمكن المستفيدين من تجاوز القيود الزمانية والمكانية في استعمال المكتبة. وبمجرد تثبيت تطبيقات الاعارة القائمة على الهواتف المحمولة، يمكن للمستفيد الاستفادة من الإعارة، وخدمة البث

[1] **Barman, Ellora**. Augmented Reality in Libraries. Ifla. 2024. https://www.ifla.org/fr/news/augmented-reality-in-libraries/ .

الانتقائي للمعلومات، والإعارة بين المكتبات، وخدمات التدريب على استخدام قواعد البيانات وغيرها من الخدمات دون التقيد بالأوقات الرسمية لدوام المكتبة. كما يمكنه الحصول على التنبيهات عن طريق الهاتف حول تجديد الاعارة، وتتبع عمليات الاعارة، والتحقق من المصادر المستعارة، وفترات ارجاع المصادر، واستشارة حسابه وغيرها.

**9.7.التكوين بواسطة الهاتف المحمول:**

يمكن للمكتبات تقديم برامج تكوينية للمستفيدين حول طرق الاستفادة من خدماتها ومصادرها من خلال اعداد تسجيلات صوتية أو مرئية أو متعددة الوسائط والقابلة للتحميل والقراءة على الهاتف المحمول في أي وقت وأثناء التنقل، وهي بمثابة النظير للدورات التدريبية وورش العمل التي تنظم حضوريا في المكتبات. الدورات

**10.7. خدمات تحديد الموقع:**

وهي نوع من الخدمات القائمة على تطبيقات تحديد الموقع على غرار Gpsو Waisالتي تمكن من تحديد الموقع الجغرافي للمستفيد في المكتبة عبر الهاتف المحمول، وتقديم مجموعة من التوجيهات التي تساعده على معرفة امكان تواجد مصادر المعلومات وخدمات المكتبة ومختلف مرافقها. كما تتيح هذه التقنية للمكتبة امكانية رصد ومعاينة فضاءات العمل بداخلها وجمع البيانات حول الاستخدام الفعلي لمساحاتها من طرف الرواد. كما تسمح هذه التقنية باستعلام المستفيدين وتوجيههم في مسار التنقل الى المناطق (مكتبات، مراكز معلومات، متاحف وغيرها) التي تتوفر فيها المصادر التي يرغبون فيها والتي لا تحوز عليها المكتبة.

**11.7. التنقل والملاحة بالمكتبة Navigation:**

مكنت تطبيقات الهواتف المحمولة من عرض الجولات الارشادية الصوتية والمرئية لفائدة المستفيدين، والتي تمكنهم من التعرف على مجموعات المكتبة وخدماتها. حيث يمكن للمستخدم بمجرد مسح رمز الاستجابة السريعة للحصول على مقطع فيديو يوجهه الى مختلف مرافق المكتبة ضمن تقنية ثلاثية الابعاد بالنسبة للمقاطع الفيديو أو الاستفادة من الجولات الصوتية الإرشادية التي تقدم لهم لمحة عامة عن المكتبة باستعمال أجهزة Ipod أو الهاتف الخلوي. وقد تساعد هذه التطبيقات على تمكين المستفيدين الذين يتعذر تنقلهم الى المكتبة كما تمكن من تخفيف الأعباء على المكتبيين القائمين بتنظيم وتوجيه الزيارات الحضورية للمكتبة وفضاءاتها.

**12.7. الطباعة القائمة على الهاتف المحمول:**

تمنح هذه التقنية إمكانية طباعة المحتويات الرقمية انطلاقا من الهواتف المحمولة والمتصلة لاسليكا بالطابعات الكائنة بالمكتبة، ويتعين على المستفيد بتحميل البرنامج الخاص بالطباعة من شبكة الانترنت وتحميلها على جهازه، على ان يتوفر هذا الاخير المتطلبات التقنية لاستضافة البرنامج وتشغيله لتنفيذ عملية الطباعة بالطريقة السليمة

### 13.7. التطبيقات الذكية لخدمة المكفوفين وضعاف البصر:

تستخدم المكتبات الهواتف المحمولة المجهزة بالتطبيقات المخصصة للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية أو السمعية من أجل مساعدتهم على تحقيق قدر من الاستقلالية والبحث واسترجاع المعلومات وزيادة حظوظهم في التعلم واكتساب المعرفة. ومن أشهر هذه التطبيقات برنامج قارئ الشاشة الذي يقوم بتحول النصوص الى كلام مسموع أو صورة، وبرنامج Eyes My Be لمساعدة ضعاف البصر والمكفوفين علـى التجـوال والتمتـع فـي زيـارة المكتبة، وتطبيق Braille Swiftالمصمم للعمـل علـى الهواتف المحمولة العاملة بنظـام تشـغيل أندرويـد، ليوفر للكفيف وضعاف البصر الطباعة عبر لغة برايل.

### 14.7. التعرف الضوئي على الحروف:

وهو برنامج يعمل على تحويل الصورة الممسوحة ضوئيا من صيغة مكتوبة باليد أو نص مطبوع الى بيانات قابلة للتحرير والبحث. وتستخدم الهواتف الذكية هذا البرنامج لمسح وثيقة مكتوبة ثم تحديد مصادر المكتبة ذات الصلة بها حيث يقوم المستفيد بمسح الوثيقة محل اهتمامه عبر كاميرا الهاتف الخاص به وفق عدة اختيارات؛ اما مسح محتويات صفحة الغلاف أو مسح رف أوعية المعلومات بالمكتبة، أو مسح الاستشهادات المرجعية ثم يعمل البرنامج على فحص قاعدة البيانات وتقديم قائمة مصادر المعلومات ذات الصبلة ويقوم المستفيد بالرسالها لنفسه عبر البريد الإلكتروني أو منصات التواصل الاجتماعي (هبة والنموري؛ 2017).

## 8. المتطلبات الأساسية لتنفيذ خدمات المكتبة القائمة على الهاتف المحمول:

لا يمكن لتكنولوجيا الهاتف المحمول توفير الخدمات المكتبية الضرورية بمفردها، بل تحتاج إلى مجموعة من المتطلبات والمستلزمات المكملة لها والتي تكمن في:

- توفر خدمات المعلومات الإلكترونية
- مصادر المعلومات الموجهة للمنصات إلكترونية
- قواعد البيانات
- تصميم أنظمة الوصول عن بعد لمصادر المعلومات
- اقتناء الأجهزة والبرامج المناسبة.
- اتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية البيانات والمعلومات من المخاطر الداخلية أو الخارجية
- إجراء دراسة استقصائية لتحديد نوع الخدمات التي سيتم تقديمها على الأجهزة المحمولة ومتطلباتها.
- توفير بيئة مادية وافتراضية لاستخدام الأجهزة المحمولة وملحقاتها.
- تيسير استخدام الفهرس المتاح عن بعد والموقع الإلكتروني وقواعد البيانات على الأجهزة المحمولة.

- التأكد من امتلاك الهواتف النقالة لجميع فئات المستفيدين وامكانيتهم باستخدام الخدمات المتنقلة على اختلاف مشغلي شبكات الهاتف المحمول.
- كما يتعين على المكتبيين اكتساب مجموعة من المهارات التي تؤهلهم لتقديم الخدمات القائمة على تطبيقات الهاتف المحمول:
- معرفة أجهزة وبرامج الأجهزة المحمولة
- إنشاء/تكييف المحتويات الرقمية التي تتوائم مع الهواتف المحمولة بما في ذلك الواجهة الرئيسية التفاعلية والتشاركية لموقع للمكتبة، وفهارس المتاحة عن بعد OPAC، والجولات الافتراضية، وقواعد البيانات.
- الإلمام بخدمات الإنترنت/الإنترانت مثل استخدام البريد الإلكتروني والرسائل القصيرة ونظم التنبيه بالرسائل العشوائية spam، وغيرها.
- تنمية المهارات القائمة على حماية البيانات الخصوصية وتأمينها
- المهارات المتعلقة بالبحث والابحار عن طريق الأجهزة المحمولة، وتطبيقات الويب المحمولة مثل البريد الإلكتروني وغيرها.
- مهارات التفاعل مع المستخدمين عبر تطبيقات الهواتف الذكي
- المهارات المتعلقة بالتدريب وتوجيه المستفيدين، وتسويق خدمات الهاتف المحمول. (Malathy؛ 2013).

## II. تحليل ومناقشة نتائج الدراسة الميدانية :

### 1. الأعداد والنسب:

**جدول (1):** توزيع أفراد عينة الدراسة حسب التخصص العلمي

| التكرارات / التخصص العلمي | التكرار | % |
|---|---|---|
| علم المكتبات والتوثيق | 112 | 38.75 |
| علم النفس | 186 | 64.35 |
| **المجموع** | 298 | 100 |

يتضح من خلال الجدول (1) أنه تعود أعلى نسبة من المبحوثين الذين تجاوبوا مع الدراسة الميدانية إلى فئة الطلبة في تخصص علم النفس الذين بلغ عددهم 186 طالب من مجموع 298 مبحوث، أي ما يعادل 64.35 % من إجمالي أفراد عينة الدراسة، في حين بلغ عدد طلبة تخصص علم المكتبات والتوثيق 112 طالب وبما يمثل 38.75 % من إجمالي المبحوثين. وهي النسب التي ستساعدنا على تقدير أكثر دقة لاتجاهات أفراد عينة الدراسة نحو استخدام تطبيقات الهواتف الذكية للحصول على المعلومات والخدمات التي تفي بأغراضهم التعليمية.

**2. السن:**

**جدول (2):** توزيع أفراد عينة الدراسة حسب السن

| التكرارات / السن | التكرار | % |
|---|---|---|
| من 21-25 سنة | 213 | 71.48 |
| أكثر من 26 سنة | 71 | 23.83 |
| دون اجابة | 14 | 4.70 |
| **المجموع** | 298 | 100 |

أفادت البيانات الواردة في الجدول رقم (02) أن النسبة الكبرى من المبحوثين الذين تفاعلوا مع الباحث في الدراسة الاستقصائية تقع في الفئة العمرية التي تتراوح اعمارهم بين 21-25 سنة بما نسبته 71,48 %، تليها الفئة العمرية التي تتجاوز أعمارهم 26 سنة بنسبة مئوية قدرها 23.83%. ولم نسجل أي اجابة على هذا السؤال من طرف المبحوثين والتي قدر عددهم ب 14 فرد بما يعادل 4.70 %. ويرجع سبب ارتفاع نسبة الفئة العمرية التي تتراوح بين 21-25 سنة إلى تفوق نسبة عينة الطلبة بمختلف مستواهم التعليمي بين السنة الأولى والثانية ماستر وباعتبار عمر هذه الفئة أمر طبيعي في نظام التعليم الجزائري خلال المرحلة الثانية من نظام التعليم ل.م.د، بحيث يتوجه الطالب إلى الجامعة في حدود سن الثامنة عشر على الأقل ليبدأ دراسته في طور الليسانس لمدة 03 سنوات ومدة 05 سنوات بالنسبة لشهادة مهندس دولة، ثم يباشر مساره التعليمي في طور الماستر في الفترة العمرية بين 22 و26 سنة. أما بالنسبة للفئات العمرية المتبقية والتي لا تتعدى نسبتهم 23.83%، فربما يعود ذلك إلى التأخر في تسجيلهم الدراسي، أو المهنيين الذين يزاولون دراستهم للتنمية المهنية، أو البكالوريا المتأخرة، أو لظروف قاهرة خارجة عن نطاقهم.

**3. المستوى التعليمي**

**جدول (3):** توزيع المبحوثين حسب المستوى التعليمي

| التكرارات / المستوى التعليمي | التكرار | % |
|---|---|---|
| السنة الأولى | 81 | 69,55 |
| السنة الثانية | 201 | 28,03 |
| دون اجابة | 7 | 2,42 |
| **المجموع** | 298 | 100 |

نظرا لأهمية المتغير المستقل "المستوى التعليمي" في تفسير نتائج الدراسة لما له أثر على ربط العلاقة بين المستوى التعليمي للطالب وأهم الحوافز والعوامل التي تدفع به إلى استعمال تطبيقات الهواتف المحمولة، وبما يساعدنا على تحديد سلوكياتهم واتجاهاتهم في البحث واسترجاع المعلومات، أفادت الأرقام الواردة في الجدول رقم (03)، أن معظم الطلبة الذين شاركوا في دراستنا هم المسجلين في السنة الثانية ماستر، حيث قاربت نسبتهم 70% من أجمالي أفراد عينة الطلبة، وتاليها فئة الطلبة المسجلين في السنة الثانية بما نسبته 28.03% من مجموع العينة المبحوثة في هذا المستوى. في حين امتنعت نسبة 2.42 33.49% من الطلبة عن التصويت.

**4. مدى امتلاك الهاتف المحمول من طرف المبحوثين؟**

**جدول (4):** أنواع الأجهزة المحمولة التي يملكها المبحوثين

| التكرارات / نوع الجهاز المحمول | التكرار | % |
|---|---|---|
| **هاتف خلوي** | 267 | 63,27 |
| **هاتف عادي** | 15 | 3,55 |
| **حاسوب لوحي** | 65 | 15,40 |
| **جهاز قارئ الكتب الرقمية** | 15 | 3,55 |
| **جهاز iPod** | 60 | 14,22 |
| **جهاز المساعد الرقمي الشخصي** | - | - |
| **لا أملك أي جهاز محمول** | - | - |
| **المجموع** | **422** | **100** |

يعتبر امتلاك الأجهزة المحمولة من طرف الطلبة من بين المتطلبات الجوهرية التي تسمح لهم بتسخير مختلف التطبيقات المرتبطة بالنشاطات التعليمية والانتفاع بخدماتها المرافقة، وما ينجر عنه من الاستقلالية في الاستخدام دون القيود الزمنية والمكانية. وعليه قمنا بطرح هذا السؤال من أجل معرفة مدى امتلاك الطلبة المبحوثين على الأجهزة الإلكترونية المحمولة. وبالرجوع إلى البيانات الواردة في الجدول رقم (04)، احتلت الهواتف الذكية الرتبة الأولى بما نسبته 63.27% من مجموع الإجابات المحصل عليها. وجاءت في الرتبة الثانية الحاسوب اللوحي وجهاز iPod بنسب متقاربة قدرت ب 15.40% و14.22% على التوالي، وذلك راجع للتسهيلات والمرونة التي تقدمها هذا النوع من الأجهزة في عمليات تحضير الدروس والتكليفات العلمية والأنشطة البحثية المختلفة، واعداد العروض التقديمية وغيرها. ولم تتعدي نسبة 3.55% بالنسبة لجهاز قارئ الكتب الرقمية والهاتف العادي. في حين لم تسجل أي إجابات على مستوى الجهاز المساعد الرقمي الشخصي. ويتبين من خلال نتائج هذا السؤال أن أغلبية الطلبة يمتلكون الأجهزة الإلكترونية المحمولة، ويرجع ذلك الى

انتشارها بين أفراد مجتمع الدراسة وملازمتها للطلبة في جميع الأماكن والأوقات. وهو ما يدل على جاهزيتهم للتعامل والتفاعل مع تطبيقات الهواف الذكية وتسخيرها بما يفي باحتياجاتهم التعليمية والبحثية. بينما يعود سبب عدم امتلاك فئة من الطلبة لذات الأجهزة إلى العائق المادي الذي لا يسمح لهم باقتنائها وصيانتها خاصة في الآونة الأخيرة أين يشهد سوق الأجهزة الإلكترونية وملحقاتها ارتفاعا قياسيا في أسعارها، مما يحول دون الانتفاع بها من طرف شريحة عريضة من الطلبة.

**5. مدى الاتصال بخدمة شبكة الأنترنت:**

**جدول (5):** نسبة اتصال المبحوثين بشبكة الأنترنت

| التكرارات / الاتصال بالشبكة | التكرار | % |
|---|---|---|
| **دائما** | 186 | 62,42 |
| **أحيانا** | 78 | 26,17 |
| **أبدا** | 23 | 7,72 |
| **دون اجابة** | 11 | 3,69 |
| **المجموع** | **298** | **100** |

من خلال الجدول (5) نلاحظ أن أغلبية المبحوثين يتصلون بشبكة الانترنت بصفة دائمة، وهو ما نسبته من 62,42% من مجموع الإجابات المحصل عليها، بينما عبرت نسبة 26.17% من أفراد عينة الدراسة عن اتصالهم بخدمة الأنترنت بوتيرة أحيانا. في حين قدرت نسبة الذين يستخدمون شبكة الانترنت بمعدل 7.72%من إجمالي إجابات المبحوثين. بينما امتنع عن الإجابة على هذا السؤال نسبة 3.96% من أفراد الدراسة.

**6. نسبة استخدام الهاتف المحمول للحصول على المعلومات:**

**جدول (6):** توزيع نسبة استخدام الهواتف الذكية للحصول على المعلومات

| التكرارات / النسبة | التكرار | % |
|---|---|---|
| **من 0 الى 19%** | 11 | 3,69 |
| **من 20- 39%** | 23 | 7,72 |
| **من 40 – 59%** | 43 | 14,43 |
| **من 60 – 79%** | 138 | 46,31 |
| **من 80 – 100%** | 45 | 15,10 |
| **دون اجابة** | 38 | 12,75 |
| **المجموع** | 298 | 100 |

تبعا للنتائج المحصل عليها في الجدول رقم (06)، تبرز جليا الأرقام الواردة فيه أن جميع المبحوثين مهتمين بمجالات التكوين المقترحة في خيارات هذا السؤال، والمثير للاهتمام أن أكبر نسبة من الإجابات انصبت حول التكوين في اللغات الأجنبية بنسبة 18.71% وبأعلى معدل لفئة الأساتذة التي قاربت 20%من إجابات هذه الفئة، تليها الرغبة في متابعة تكوين حول تقنيات البحث واسترجاع

**7. الأغراض التي تدفع بالمبحوثين الى استعمال الهواتف الذكية:**

**جدول (7): اجابات المبحوثين حول دوافع استعمال الهواتف الذكية**

| التكرارات / الأغراض | التكرار | % |
|---|---|---|
| التواصل مع الآخرين عبر البريد الإلكتروني والرسائل النصية القصيرة وتطبيقات الدردشة وغيرها | 269 | 15,18 |
| التفاعل على وسائل التواصل الاجتماعي :فيسبوك، وتويتر، مسنجر وغيرها | 234 | 13,21 |
| التسوق الإلكتروني عبر مسح رمز الاستجابة السريعة | 152 | 8,58 |
| التنقل وتحديد الأماكن بواسطة تطبيقات قوقل مابس، وايز وغيرها. | 171 | 9,65 |
| سد أوقات الفراغ مثل الألعاب، والاستماع إلى الموسيقى، ومشاهدة الأفلام وغيرها. | 217 | 12,25 |
| استخدام التطبيقات الخاصة بالرياضة والصحة والسفر والهوايات الأخرى. | 160 | 9,03 |
| اعداد الدراسات والأبحاث العلمية | 262 | 14,79 |
| استخدام محركات البحث على غرار جوجل، وياهو وغيرها. | 186 | 10,50 |
| استخدام الخدمات المكتبية (الفهرس المتاح عن بعد، الخدمة المرجعية، خدمة الإعارة، التسجيل عن بعد وغيرها) | 121 | 6,83 |
| أخرى | - | - |
| **المجموع** | **1772** | **100** |

حاولنا من خلال هذا السؤال رصد مختلف الأسباب التي تدفع بالطالب الجامعي إلى استعمال الهاتف من أجل تلبية احتياجاته المعلوماتية والتي تفي بأغراضه التعلمية والبحثية بمختلف نشاطاتها. وأفادت الأرقام الواردة في الجدول رقم (07) نوع من التباين بين إجابات المبحوثين، بحيث رتب المبحوثين في الدرجة الأولى خمسة (05) دوافع رئيسية لاستخدام الهواتف الذكية، لا سيما التواصل مع الآخرين عبر البريد الإلكتروني والرسائل النصية القصيرة وتطبيقات الدردشة وغيرها وذلك بنسبة 15.18% من اجمالي الإجابات المحصل عليها، تليها نسبة متقاربة قدرت ب 14.49% من المبحوثين الذين يلجؤون إلى الهاتف الذكي من أجل اعداد التكليفات الدراسية والبحوث العلمية التي تطلب منهم دون الرجوع إلى استخدام أجهزة الحاسوب، ثم التفاعل على وسائل التواصل الاجتماعي :فيسبوك، وتويتر،

مسنجر وغيرها بنسبة 13,21%، يليه سد أوقات الفراغ مثل الألعاب، والاستماع إلى الموسيقى، ومشاهدة الأفلام وغيرها بنسبة 12,25%، ثم استخدام محركات البحث على غرار جوجل، وياهو وغيرها 10,50%. ورتب المبحوثين في الدرجة الثانية دافع التنقل وتحديد الأماكن، ودافع استخدام التطبيقات الخاصة بالرياضة والصحة والسفر والهوايات الأخرى بنسب جد متقاربة قدرت ب 9,65 % و 9,03 % على التوالي، ثم دافع التسوق الإلكتروني عبر مسح رمز الاستجابة السريعة بنسبة 8,58% من الإجابات المحصل عليها. وجاء في آخر ترتيب دافع استخدام الخدمات المكتبية على غرار الفهرس المتاح عن بعد، الخدمة المرجعية، خدمة الإعارة، التسجيل عن بعد بنسبة لم تتجاوز 6,83%.

**8. خدمات الأنترنت التي يستخدمها المبحوثين في عمليات البحث واسترجاع المعلومات:**

**جدول (8):** الخدمات المكتبية المستعملة من طرف المبحوثين

| التكرارات / الخدمات | التكرار | % |
|---|---|---|
| فهارس المكتبات (الوصول الى التسجيلات البيبليوغرافية لمصادر المعلومات). | 81 | 15,82 |
| قواعد البيانات للمكتبة الجامعية (استرجاع المقالات والكتب والدروس وغيرها) | 151 | 29,49 |
| محركات البحث | 203 | 39,65 |
| القوائم الموضوعية | 54 | 10,55 |
| المصادر المرجعية (الموسوعات، القواميس وغيرها) | 23 | 4,49 |
| أخرى | 00 | 00 |
| **المجموع** | **512** | **100** |

من بين الخدمات المكتبية التي يستخدمها المبحوثين في عمليات البحث واسترجاع المعلومات كانت أكبر نسبة حول استخدام محركات البحث (جوجل، وياهو وغيرها) بنسبة 39.65% بما يعادل 203 تكرار فهي تزود الطلاب بالمعارف والمعلومات اللازمة وفي ظرف قياسي. ثاني نسبة سجلت في عمليات البحث واسترجاع المعلومات كانت البحث في قواعد البيانات التي تقترحها المكتبات الجامعية بنسبة 29.49%. تليها خدمات الفهارس المتاحة على الخط المباشر بنسبة قدرت 15.82% من اجمالي إجابات المبحوثين. ثم خدمات البحث في القوائم الموضوعية المتاحة على مواقع الانترنت بنسبة 10.55% من إجابات المبحوثين. وجاءت في المرتبة الأخيرة خدمات المصادر المرجعية على غرار الموسوعات والقواميس وغيرها من المصادر بنسبة 4.49% من الإجابات.

### 9. الصعوبات التي تواجه المبحوثين في استخدام تطبيقات الهواتف المحمولة في البحث واسترجاع المعلومات

**جدول (9):** صعوبات استخدام الهواتف الذكية في للبحث عن المعلومات

| التكرارات / الصعوبات | التكرار | % |
|---|---|---|
| المكتبة لا تقدم الخدمات القائمة على تطبيقات الهاتف المحمول | 84 | 10,17 |
| لست بدراية على توفير هذه الخدمات | 65 | 7,87 |
| لا أعرف كيفية استعمال خدمات المكتبة على الهاتف المحمول | 45 | 5,45 |
| لست مستعد لاستخدام الخدمات القائمة على الهاتف المحمول | 21 | 2,54 |
| شكل المواقع لا يتناسب مع الهواتف النقالة | 52 | 6,30 |
| صعوبات الكتابة | 33 | 4,00 |
| صغر شاشة الهاتف المحمول | 82 | 9,93 |
| لا أملك هاتف خلوي | 0 | 0,00 |
| نقص المهارات في استخدام تطبيقات الهاتف المحمول | 24 | 2,91 |
| صعوبات التأكد من المعلومات ومصادرها | 74 | 8,96 |
| عدم توفر شبكة Wi-Fi عند الحاجة إلى الاتصال بالإنترنت | 61 | 7,38 |
| صعوبات في قراءة الملفات والمصادر الطويلة وذات الحجم الكبير | 97 | 11,74 |
| نقص تطبيقات الهاتف المحمول في التخصص العلمي | 81 | 9,81 |
| ضعف تدفق شبكة الأنترنت | 107 | 12,95 |
| أخرى | 84 | 10,17 |
| **المجموع** | **826** | **100** |

يوضح الجدول رقم (09) أهم الصعوبات التي يواجهها الطلبة في استخدام الهواتف المحمولة للبحث واسترجاع المعلومات، وجاء على رأس هذه الحواجز ضعف تدفق شبكة الأنترنت حيث عبرت عنه نسبة 12.95% من إجابات المبحوثين، تليها الصعوبات في قراءة الملفات والمصادر الطويلة وذات الحجم الكبير بنسبة قدرت ب 11.74%، ثم عامل المكتبة لا تقدم الخدمات القائمة على تطبيقات الهاتف المحمول بنسبة 10.17%. وصنف المبحوثين الصعوبات المتبقية بمستويات لم تتعدى10% من مجموع الاجابات الواردة علة مستوى هذا السؤال لا سيما صغر شاشة الهاتف المحمول بنسبة 9.93%، ونقص تطبيقات الهاتف المحمول في التخصص العلمي بنسبة 9.81%، وصعوبات التأكد من المعلومات ومصادرها بنسبة 8.96%، وعدم توفر شبكة Wi-Fi عند الحاجة إلى الاتصال بالإنترنت بنسبة 7.38%، و لست بدراية على توفير هذه الخدمات بنسب متساوية لم تتعدى 07%، و شكل المواقع لا يتناسب مع الهواتف النقالة بنسبة 6.30%، ولا أعرف كيفية استعمال خدمات المكتبة على الهاتف المحمول بنسبة 5.45%، وصعوبات الكتابة بنسبة 4%. وجاء في آخر ترتيب لإجابات المبحوثين صعوبات عدم استعدادهم لاستخدام الخدمات القائمة على الهاتف المحمول، ونقص المهارات في استخدام

تطبيقات الهاتف المحمول بنسب 2.54% و2.91% على التوالي. وأشار المبحوثين إلى صعوبات أخرى غير واردة في اقتراحات الأجوبة لاسيما قيود الاستخدام التي تفرضها بعض مصادر المعلومات الرقمية، وعدم دراية المبحوثين بتوفر تطبيقات الهواتف الذكية، وتفضيل محركات البحث على حساب الخدمات المكتبية القائمة على تطبيقات الهواتف الذكية.

**10. أراء ومقترحات المبحوثين حول تفعيل استخدام تطبيقات الهواتف الذكية:**

وفي سؤال حول التحسينات والحلول التي يرونها المبحوثين ضرورية لتفعيل استخدام الهواتف المحمولة في البحث واسترجاع المعلومات جاءت أراء كثيرة ومتنوعة تضمنت مجموعة من المقترحات لاسيما تحسين تدفق شبكة الأنترنت على مستوى مرافق الجامعة، وضرورة تخطي قيود استخدام الخدمات والمصادر الرقمية التي يفرضها أغلبية الناشرين والوكلاء التجاريين، وتحسين موقع المكتبة الجامعية وتكييف خدماته مع متطلبات الهواتف الذكية، وتشجيع مبادرات الاتاحة الحرة لمصادر المعلومات وتفعيل دور المكتبة الجامعية في تأسيس المستودعات الرقمية المؤسسية، وتنظيم الوصول الى مصادر المعلومات الموثوقية وذات المصداقية انطلاقا من موقع المكتبة الجامعية بما يضمن السرعة والدقة والجودة في استرجاع المعلومات العلمية والتقنية، والحرص على الترويج بخدماتها لدى الطلبة والأساتذة الجامعيين على حد سواء.

كما سجلت العديد من المقترحات حول تنظيم دورات تكوينية لفائدة الطلبة حول تقنيات البحث واسترجاع المعلومات من محركات البحث وقواعد البيانات على شبكة الانترنت، وضرورة توفير الكادر البشري المؤهل بالمكتبات الجامعية بما يسمح بمساعدة وتوجيه المستفيدين في عملية استخدام التطبيقات المتنقلة للمكتبات في نشاطات التعليم والبحث والعلمي، فضلا عن تحيين الرصيد المعلوماتي للمكتبة بما يتوافق مع مستجدات التخصصات العلمية وبرامج البحث العلمي بالجامعة، وتوفير تطبيقات الهواتف الذكية المجانية والمساعدة في البحث واسترجاع المعلومات (تنزيل الوثائق، مشاركتها، اعارتها وغيرها من العمليات).

**نتائج الدراسة:**

- ✓ تعود أعلى نسبة من المبحوثين الذين تجاوبوا مع الدراسة الميدانية إلى فئة الطلبة في تخصص علم النفس الذين بلغ عددهم 186 طالب من مجموع 298 مبحوث، أي ما يعادل 64.35 % من إجمالي أفراد عينة الدراسة، في حين بلغ عدد طلبة تخصص علم المكتبات والتوثيق 112 طالب وبما يمثل 38.75 % من إجمالي المبحوثين.
- ✓ أغلبية المبحوثين يمتلكون الأجهزة الإلكترونية المحمولة، مما يدل على جاهزيتهم للتعامل والتفاعل مع تطبيقات الهواف الذكية وتسخيرها بما يفي باحتياجاتهم التعليمية والبحثية
- ✓ احتلت الهواتف الذكية الرتبة الأولى بما نسبته 63.27% من مجموع الإجابات المحصل عليها. وجاءت في الرتبة الثانية الحاسوب اللوحي وجهاز iPod بنسب متقاربة قدرت ب 15.40% و14.22% على التوالي، ولم تتعدي نسبة 3.55% جهاز قارئ الكتب الرقمية والهاتف العادي.

- ✓ الاتجاه الايجابي لأفراد عينة الدراسة نحو امتلاك الهواتف الذكية، وهو مستوى جيد لكن لا يرتقي إلى المستوى المطلوب لا طالما هناك فئة من الطلبة محرومة من المستلزمات الضرورية للانتفاع الكامل من البيئة الرقمية وتقنية المعلومات.
- ✓ أغلبية المبحوثين يتصلون بشبكة الانترنت بصفة دائمة، وهو ما نسبته 72,42% من مجموع الإجابات المحصل عليها، بينما عبرت نسبة 26.17% من أفراد عينة الدراسة عن اتصالهم بخدمة الأنترنت بوتيرة أحيانا. وهو ما يعتبره الباحث مؤشرا ايجابيا يدل على توفر المبحوثين على الامكانات الواسعة بالربط بشبكة الانترنت بما يمكنهم من استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في البحث واسترجاع المعلومات التي تفي بأغراضهم العلمية والبحثية.
- ✓ بلغ أعلى متوسط الوقت الذي يقضيه ممتلكو الهواتف الذكية بين 60 – 79% يوميا لدى نسبة 46,31% من الطلبة المبحوثين، يليها متوسط الوقت بين 80 – 100% لدى نسبة 15.10% من المبحوثين. وهو مؤشر يدل على الارتباط الطلبة الجامعيين بتطبيقات الهواتف الذكية
- ✓ رتب المبحوثين في الدرجة الأولى خمسة (05) دوافع رئيسية لاستخدام الهواتف الذكية، لا سيما التواصل مع الآخرين عبر البريد الإلكتروني والرسائل النصية القصيرة وتطبيقات الدردشة، واعداد التكليفات الدراسية والبحوث العلمية دون الرجوع إلى استخدام أجهزة الحاسوب، ثم التفاعل على وسائل التواصل الاجتماعي، وسد أوقات الفراغ مثل الألعاب، والاستماع إلى الموسيقى، ومشاهدة الأفلام وغيرها، واستخدام محركات البحث.
- ✓ جاءت في الدرجة الثانية دوافع التنقل وتحديد الأماكن، واستخدام التطبيقات الخاصة بالرياضة والصحة والسفر والهوايات الأخرى، ودافع التسوق الإلكتروني عبر مسح رمز الاستجابة السريعة، ودافع استخدام الخدمات المكتبية على غرار الفهرس المتاح عن بعد، الخدمة المرجعية، خدمة الإعارة، التسجيل عن بعد.
- ✓ يعتمد المبحوثين في الدرجة على محركات البحث (جوجل، وياهو وغيرها) للبحث واسترجاع المعلومات التي تفي بأغراضهم العلمية ويما نسبته 39.659%، ثم خدمات البحث في قواعد البيانات التي تقترحها المكتبات الجامعية بنسبة 29.49%. تليها خدمات الفهارس المتاحة على الخط المباشر بنسبة قدرت 15.82ب % من اجمالي إجابات المبحوثين. ثم خدمات البحث في القوائم الموضوعية المتاحة على مواقع الانترنت بنسبة 10.55% من إجابات المبحوثين. وجاءت في المرتبة الأخيرة خدمات المصادر المرجعية على غرار الموسوعات والقواميس وغيرها من المصادر بنسبة 4.49% من الإجابات.

- ✓ يعتبر ضعف تدفق شبكة الأنترنت والصعوبات في قراءة الملفات والمصادر الطويلة وذات الحجم الكبير، وعدم تقديم المكتبة الجامعية للخدمات القائمة على تطبيقات الهواتف المحمولة من بين الصعوبات التي تحول دون الاستفادة القصوى للطلبة المبحوثين من تطبيقات الهواتف الذكية فغي نشاطاتهم التعليمية والبحثية.
- ✓ صنف المبحوثين الصعوبات المتبقية بمستويات لم تتعدى10% من مجموع الاجابات الواردة على مستوى هذا السؤال لا سيما صغر شاشة الهواتف الذكية، ونقص تطبيقات الهاتف المحمول في التخصص العلمي، وصعوبات التأكد من المعلومات ومصادرها، وعدم توفر شبكة Wi-Fi عند الحاجة إلى الاتصال بالأنترنت، وعدم تناسب شكل موقع الأنترنت للمكتبة الجامعية مع تطبيقات الهواتف النقالة، ونقص التكوين، وصعوبات الكتابة
- ✓ أشار المبحوثين إلى صعوبات أخرى غير واردة في اقتراحات الأجوبة لاسيما قيود الاستخدام التي تفرضها بعض مصادر المعلومات الرقمية، وعدم درايتهم بتوفر تطبيقات الخدمات المتنقلة للمكتبة الجامعية، فضلا عن تفضيلهم لمحركات البحث على حساب الخدمات المكتبية القائمة على تطبيقات الهواتف الذكية.

**مقترحات الدراسة:**

- تنفيذ دورات تكوينية لفائدة الطلبة حول مهارات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في البحث واسترجاع المعلومات العلمية والتقنية.
- تكييف خدمات المواقع الإلكترونية الرسمية للجامعة (بما فيها مواقع المكتبات) مع تطبيقات الهواتف الذكية.
- توفير المخصصات المالية المناسبة للمكتبات الجامعية من أجل اقتناء/تحميل برمجيات التطبيقات ووضعها في متناول المستفيدين.
- إرساء البنية التحتية التكنولوجية للمكتبات الجامعية بما يتماشى مع متطلبات خدمات المعلومات المتنقلة.
- توفير النسخ الإلكترونية للمراجع الدراسية وتمكين الطلبة من تنزيلها على الهواتف الذكية بصفة مجانية ودون قيود الاستخدام.
- السهر على نشر الثقافة الرقمية لدى الطلبة والأساتذة بالتنسيق مع الهيئات العلمية والبيداغوجية للجامعة وبما يتوافق مع البرامج الدراسية والمشاريع البحثية.
- تحسيس الأساتذة والباحثين على أهمية المشاركة في مبادرات النفاذ الحر لدعم المناهج الدراسية والبحث العلمي بمصادر المعلومات غير المدفوعة، مع السهر على تمتين البيئة القانونية الكفيلة بحماية الملكية الفكرية والوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها.
- تعظيم الاستفادة من أدوات الأجيال الحديثة للتعليم والتعلم عن طريق وضع برامج تثقيفية/تحسيسية وتدريبية لتعريف الطلبة بكيفية عمل هذه التطبيقات وطرق توظيفها في المنظومة التعليمية.

- تكوين اتجاهات الطلبة وتشكيل سلوكهم الوظيفي في طرق التعامل مع الأجهزة الإلكترونية المحمولة وإرشادهم إلى الاستثمار فيها بفاعلية بما يخدم أغراضهم العلمية والبحثية وبما يفيدهم في حياتهم العملية، والحد من سوء استغلالها وما يترتب من مضيعة الوقت والجهد والمال فضلا عن عواقبه الخطيرة على الجانب النفسي والسلوكي والاجتماعي لمستخدميها.
- تفعيل الموقع الإلكتروني للمكتبة الجامعية ودعمه بمختلف تطبيقات الويب الحديثة على غرار فهارس الاتصال المباشر المحمول Mopac، الخدمات المرجعية عبر الرسائل القصيرة، خدمات الواقع الافتراضي وغيرها والتي يمكن استخدامها بواسطة الهواتف الذكية ودون تقييدها بالشروط التعجيزية لاستغلالها والاستفادة منها من طرف المستفيدين.
- تنفيذ وتوسيع تطبيق شفرة الاستجابة السريعة Code QR في المكتبات الجامعية في سبيل سد الجوة الرقمية بين البيئة الافتراضية والمادية للمكتبات
- الرفع من سرعة تدفق شبكة الانترنت بمرافق الجامعة بما يضمن مرونة البحث واسترجاع المعلوماتّ، واستخدام خدمات التعليم القائمة على الأجهزة المحمولة.

**قائمة المراجع:**


1. العزام، نورة محمد عبد الله. دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الادارية للموارد البشرية بجامعة تبوك. المجلة التربوية. مج.1، ع. 74. 2021
2. بوبقيرة، سناء. نحو تطبيق رمز الاستجابة السريعة لتفعيل خدمة التكشيف: دراسة تطبيقية بمكتبة كلية الآداب والحضارة الإسلامية جامعة الأمير عبد القادر - قسنطينة . المعيار، مج. 26، ع. 6. 2022. [على الخط] https://www.asjp.cerist.dz/en/article/200806. تاريخ الاطلاع: 2024/05/15.
3. جعفر الصادق محمد الطيب ألاء. استخدام تكنولوجيا الهواتف الذكية في مؤسسات المعلومات: دراسة تطبيقية عل شفرة الاستجابة السريعة، أطروحة دكتوراه، جامعة الإسكندرية، 2015. ص.18.
4. صلاح الدين هبة، النموري محمد. تقييم تطبيقات الهواتف الذكية بالمكتبات الجامعية العربية :دراسة تحليلية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج. 5، ع.1، 2017.
5. Barman, Ellora. Augmented Reality in Libraries. Ifla. Available from: https://www.ifla.org/fr/news/augmented-reality-in-libraries/.
6. Henderson, R., & Chapman, B. F. Business educators' perceptions concerning mobile learning (M-Learning). *Journal of Research In Business Education, 54*(1), 16-26. 2012.
7. Ko, E. H., Chiu, D. K., Lo, P., & Ho, K. K. (2015). Comparative study on m-learning usage among LIS students from Hong Kong, Japan and Taiwan. The Journal of Academic Librarianship, 41(5), 567-577 .
8. Nitesh Kumar Verma, Manoj Kumar Verma. Application of Mobile Technology in the Libraries. Conference Papers Second SPL Annual on "Libraries: Towards Digital Paradigm. April, 2014. Avalaible from: https://www.researchgate.net/publication/327280960_Application_of_Mobile_Technology_in_the_Libraries
9. Reitz, J. (2004). ODLIS: Online Dictionary for Library and Information Science. Retrieved 5 17, 2017, from https://www.abcclio.com/ODLIS/odlis_m.aspx