# تقنية المرشد اللاسلكى iBeacon ودورها في تطوير خدمات المكتبات: دراسة تخطيطية للإفادة منها في مكتبة الإسكندرية(*)

**د. أمانى زكريا الرمادى**
الأستاذ المساعد بقسم المكتبات والوثائق والمعلومات
جامعة الإسكندرية

**مستخلص**

المكتبة الناجحة هي التي تسعى بشكل مستمر للبحث عن فرص مبتكرة تضيف قيمة إلى ما تقدمه لمستفيديها، من خلال مجالاتهم في سلوكهم في البحث عن المعلومات، وتأثيرهم في الإفادة من هذه المعلومات؛ وفي هذا البحث التي يعد على حد علم الباحثة -وأول إنتاج فكري عربي حول موضوع يستخدم تقنية المرشد اللاسلكي iBeacon التي الإفادة من المكتبات تتحدث الباحثة بالتفصيل عن هذه التقنية، وتفرق بينها وبين تقنية تحديد المواقع GPS، وكذلك تقنية الترددات الراديو RFID، وكيفية اقتنائها وتسخيرها لخدمة المكتبات، كما تعرض الباحثة المشكلات التي تعوق تحقيق أقصى إفادة من خدمات وفعاليات مكتبة الإسكندرية، والتي يمكن حلها باستخدام تقنية المرشد اللاسلكي؛ ومن ثم تقوم بإعداد تخطيط مقترح لتيسير إفادة مكتبة الإسكندرية من إمكانات هذه التقنية لحل تلك المشكلات.

**الكلمات الدالة:** تقنية المرشد اللاسلكى، iBeacon، مكتبة الإسكندرية، تطوير خدمات المعلومات.

**٠/٠ تمهيد:**

بسم الله الرحمن الرحيم، الحمد لله العليم الحكيم، الذي علَّم الإنسان ما لم يعلم؛ والصلاة والسلام على النبي الأمِّي خير مُعلِّم، وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد؛ فالمكتبة كائن حي ينمو ويتطور ويتغير لمواكبة مستحدثات العصر وتلبية الاحتياجات المتباينة للمستفيدين منها وتحقيق توقعاتهم قدر المستطاع، وفي عصر أصبح المستفيدون من

(*) يصدر القسم الثانى من الدراسة فى العدد ٢٠ (مارس ٢٠١٨)، والقسم الثالث فى العدد ٢١ (سبتمبر ٢٠١٨)

المكتبات مواطنين رقميين netizens يمارسون حياتهم من خلال وسائل تكنولوجيا المعلومات؛ بل وظهور "ما يعرف بجيل الألفية The Millennials، أو (الجيل Y)Generation Y، هم الأشخاص الذين ولدوا بين عامي ١٩٨٠ و٢٠٠٠، ويتسمون بممارسة عادات وأشكال من الاتصالات مختلفة عن الجيل الأكبر سنا! ويطلق عليهم أيضًا: جيل الإنترنت Internet generation, I Gen, net generation، وكذلك: جيل الطفرة السكانية echo boomers، ويتسمون بأنهم يعتمدون بشكل كبير على الإنترنت الذى يتوقعون منه معلومات مسلية، وسريعة، كما يتسمون بالأنانية، وكثرة المطالب، وصعوبة الاندماج في فريق.

هؤلاء الآن يعملون ضمن قوى وفريق العمل في شتى الوظائف بالمجتمعات، وهناك اتجاه يدعو العديد من أرباب العمل إلى تحديث استراتيجية التوظيف الخاصة بهم من أجل تحديث التكنولوجيا؛ ليس هذا فحسب، وإنما السعي إلى فهم كيفية جذب هؤلاء الشباب، والاحتفاظ بهم كموظفين، وإدارة مواهبهم، وإشراكهم في العمل مع الأجيال التي تكبرهم سنًا وعدم التركيز على مساوئهم.

من ناحية أخرى، فإن أرباب العمل في جميع أنحاء أوربا وشرق آسيا لدى المنظمات من جميع الأنواع والقطاعات يشعرون بالقلق من عدم وجود عددٍ كافٍ من الأعضاء المتعلمين من الجيل Y ليحل محل الجيل الأكبر سنًا الذي يتقاعد.

أما في الهند وبلاد الشرق الأوسط يتسم الجيلY بأنهم أصغر سنًّا، وفي نفس الوقت أقل تعليمًا وثقافة، ومن ثم فإن أرباب العمل في هذه البلاد يحتاجون إلى إيجاد طرق فعالة لإدارتهم وتشغيلهم.

وجدير بالذكر، أنه لا يجوز ان نساوي بين سمات الجيل Y في الصين والولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا وكوريا الجنوبية مثلًا، إلا أنهم جميعًا يشتركون في انهم يتواصلون – بشكل فائق– من خلال مواقع التكنولوجيا الاجتماعية.

ولعل من الأمثلة الناجحة لتكيُّف أرباب العمل مع موظفيهم من هذا الجيل الجديد، أن إحدى شركات السلع الاستهلاكية طلبت من مجموعة من موظفيها من الجيل Y أن يصمموا دورة تدريبية خاصة بالموظفين الجدد من الجيل Y، فقاموا بتصميم دورة يُدرَّب فيها من خلال الشاشات الرقمية التي تعمل باللمس، وكان المدربون فيها هم شخصيات كرتونية.

مثال آخر لمحاولات ناجحة للتكيف مع الموظفين من الجيل Y، قامت إحدى شركات الإنترنت بتصميم وتنفيذ نظام لإدارة الموارد البشرية في شكل لعبة عرض مرئي (لعبة

فيديو) بدلًا من الشكل التقليدي لنظام إدارة المـــوارد البشـــرية Skaržauskienė.2013, 232-234), (Financial Times Lexicon.2016) (Businessdictionary.com.2017)

لقد أصبحت نسبة كبيرة من الأفراد في المجتمعات "يتمتعون بوعي رقمي عالٍ، وميل كبير للحياة من خلال تكنولوجيا المعلومات؛ ومن ثم فإن المكتبات لا تستطيع أن تتجاهـــل التطورات التكنولوجية خاصةً التي تتعلق بخدمة المستفيد وفقًا لاهتماماته، وتحقق إفادتـــه من المصادر الرقمية، فضلًا عن الخدمات والأنشطة التقليدية التي تربطه بالمكتبة ككيـــان مادي؛ بل وتيسر تواصله وتفاعله مع العاملين بالمكتبة، وتسد الفجوة بين المصادر الرقمية والمكان المادي لتعزيز رضا المستفيد عن المكتبة وتوصيل ثروة المعلومات إليه أينما كان "(Fox, Robert. 2015, 157)؛ أو بمعنى آخر كما ذكر جيف وسنيوســـكي ,Wisniewski) Jeff Wisniewski ( Jeff.2015,74 : فإن المكتبة يمكن أن تتحول مبانيها إلى مبانٍ ذكيـــة smart لتتفق مع العاملين والمستفيدين في هذا العصر!!

فالمكتبة الناجحة هي التي تسعى باستمرار للبحث عن فرص مبتكَرة تضـــيف قيمـــة إلى ما تقدمه لمستفيديها، من خلال مجاراتهم في سلوكهم في البحث عـــن المعلومـــات، وأسلوبهم في الإفادة من هذه المعلومات (Eng, Sidney.2015,10-16 )

وإذا تحدثنا عن المكتبات العامة The public library بشكل خاص- محل اهتمام هـــذه الدراسة، فقد عُرِّفَت في البيان الصادر عن اليونسكو بالتعاون مع جمعية إفلا IFLA عـــام ١٩٩٤ بأنها: "هي المدخل إلى المعرفة الذي يهيىء الظروف المناسبة للتعلم المستمر مدى الحياة، والقدرة على اتخاذ القرار، والتنمية الثقافية للفرد والمجتمع" (IFLA .2001,16) مـــن ناحية أخرى، فإن المستفيدين من المكتبات العامة في هذا العصر يرونها مكانًا للتواصـــل والتفاعل أكثر منها مكانًا لحفظ مصادر المعلومات" (Skelton ,Val.2016).

ولعل أحد أهم وأحدث التقنيات التي تساعد المكتبة على تحقيق ذلك، هي تقنية المرشد اللاسلكي iBeacon التي تهتم هذه الدراسة بالتعريف بها.

**١/٠ أهمية الدراسة:**

**تستمد هذه الدراسة أهميتها مما يلي:**

١/١/٠ أهمية تعريف المجتمع العربي بالتقنية محل الدراسة للإفـــادة منهـــا فـــي خدمـــة المكتبات العربية وغيرها من المجالات.

٢/١/٠ أن هذه الدراسة -على حد علم الباحثة- هي الدراسة العربية الأولى حول هذه التقنية

٣/١/٠ أهمية التقنية محل الدراسة وما تقدمه من خدمات جليلة تتفوق على كل من: تقنية نظام تحديد المواقع Global Positioning System (GPS)، وتقنية تحديد الهوية باستخدام موجات الراديو Radio Frequency Identification (RFID).

٤/١/٠ أهمية دعم مكتبة الإسكندرية التى تعد "مركزًا للإشعاع الحضاري المصري، ومنارة للفكر والثقافة والعلوم؛ والتي تضم ما أنتجه العقل البشري في الحضارات القديمة والحديثة بجميع اللغات" (قانون رقم ١ لسنة ٢٠٠١.٢٠٠١)، كما تقدم خدمات وأنشطة متنوعة وعديدة لآلاف المستفيدين من كل بقاع العالم .

٥/١/٠ أهمية استخدام هذه التقنية في حل الكثير من المشكلات التي يعاني منها العاملون بمكتبة الإسكندرية والمستفيدون منها؛ مما يؤدي إلى توفير وقت وجهد العاملين، ورفع معدلات الرضا الوظيفي لديهم، فضلا عن تحقيق رضا المستفيدين عن المكتبة؛ "فالمؤسسة الناجحة هي التي تُسعد المستفيدين منها" (Ansari,Amir.).

٦/١/٠ أن استخدام التقنية محل الدراسة يؤدي إلى تحقيق أحد أهداف المؤسسات الناجحة وهو تيسير استخدام المستفيدين لمرافقها Usability.

٧/١/٠ أن نتائج هذه الدراسة يمكن تطبيقها في المكتبات التي تعاني من نفس مشكلات المكتبة محل الدراسة.

**٢/٠ مشكلة الدراسة:**

لاحظت الباحثة أن قاعات مكتبة الإسكندرية وملحقاتها تستقبل يوميًا ما لا يقل عن ألف مستفيد من شتى الجنسيات العربية والشرقية والغربية، مما يرهق القائمين على خدمتهم- كما يبدو واضحًا - فضلاً عن ان هذه المكتبة "ليست مجرد مكتبة وإنما هى مجمع ثقافى" (سارة الجبلاوي. ٤٢،٢٠١٤) يضم مجموعة من القطاعات، وهى: قطاع المكتبات (ويشمل إدارة المكتبات المتخصصة، وإدارة خدمات المكتبة الرئيسية، وإدارة خدمات المعلومات)، وقطاع المشروعات والخدمات المركزية، وقطاع التواصل الثقافى، وقطاع البحث الأكاديمى، وقطاع العلاقات الخارجية؛ وكل من هذه القطاعات تشمل العديد من الإدارات والمراكز والمتاحف[١] مما يتعذر على زائري المكتبة أن يتعرفوا فى الوقت المناسب على ما تقدمه المكتبة وملحقاتها من خدمات وأنشطة وفعاليات[٢]، ومن ثم

(١) سوف يلي الحديث عنها بالتفصيل .

(٢) أثبتت دراسة عبد الحفيظ المليجى (٢٠١٠) أن هناك بمكتبة الإسكندرية عدة معوقات منها ما تتسبب فيه المكتبة نفسها من عدم وضوح لأماكن وتواجد الخدمات وعدم إلمام المستفيدين بوجود الخدمات"،

يؤدي إلى قلة الحضور في هذه الأنشطة والفعاليات وعدم تحقيق الفائدة المرجوة منها.

من ناحية أخرى، فإن الحفاظ على أمن المكتبة أمر لا غنى عنه؛ ومن ثم فقد رأت الباحثة إجراء هذه الدراسة التخطيطية لحل تلك المشكلات وغيرها، من خلال الإفادة من إمكانات تقنية المرشد اللاسلكي iBeacon .

**شكل رقم (١) تقنية المرشد اللاسلكي**

**http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/publications/KUW/beacon.jpg**

## ٣/٠ أهداف الدراسة وتساؤلاتها:

تهدف هذه الدراسة إلى التخطيط للإفادة من تقنية المرشد اللاسلكي iBeacon في تيسير الإفادة من خدمات وفعاليات مكتبة الإسكندرية من خلال تطوير سبل التواصل مع المستفيدين، ومن ثم فإن الدراسة تسعى إلى تحقيق الأهداف الإجرائية التالية:

١/٣/٠ الدراسة النظرية لتقنية المرشد اللاسلكي iBeacon من حيث نشأة هذه التقنية وتطورها وطريقة عملها، ومميزاتها وعيوبها، واستخداماتها في شتى أمور الحياة.

٢/٣/٠ **التوقف على الاستخدامات المختلفة للتقنية محل الدراسة في خدمة المكتبات والمعلومات.**

٣/٣/٠ استكشاف المشكلات التي تعوق تحقيق أقصى إفادة من خدمات وفعاليات مكتبة الإسكندرية.

٤/٣/٠ التخطيط للإفادة من التقنية محل الدراسة لحل العديد من المشكلات التي تعوق تحقيق أقصى إفادة من خدمات وفعاليات المكتبة محل الدراسة.

**ومن ثم فإن هذه الدراسة تسعى للإجابة على التساؤلات التالية:**

٣/٠/ ما هي تقنية المرشد اللاسلكي iBeacon، وكيف نشأت وتطورت، وكيف تعمل، وما

---

٤/٨٠ كما تأثرت دولة غانة عبد المنعم (٢٠٠٦) إلى أنه لا توجد خطة محددة أو مكتوبة أو معتمدة للتسوق في مكتبة الإسكندرية تضمن التسوق الناجح على المدى البعيد ٢١٦ ٢١٧.

مميزاتها وعيوبها، وما استخداماتها في شتى أمور الحياة؟

٣/٠/ ما الاستخدامات المختلفة للتقنية محل الدراسة في خدمة المكتبات والمعلومات؟

٣/٠/ ما المشكلات التي تعوق تحقيق أقصى إفادة من خدمات وفعاليات مكتبة الإسكندرية؟

٣/٠/ ما التخطيط المقترح للإفادة من التقنية محل الدراسة لحل العديد من المشكلات التي تعوق تحقيق أقصى إفادة من خدمات وفعاليات المكتبة محل الدراسة؟

**٤/٠ منهج الدراسة وأدواتها:**

اعتمدت الباحثة على منهج دراسة الحالة لتحقيق أهداف الدراسة، كما استعانت بالأدوات التالية:

١/٤/٠ المقابلة المقننة مع موظفي المكتبة للتحقق من ملاحظات الباحثة الواقع الفعلي بالمكتبة، والحصول على بيانات أكثر دقة حول موضوع الدراسة. (انظر الملحق رقم ١)

٢/٤/٠ الملاحظة المباشرة.

٣/٤/٠ استبيان موجه للعاملين في خدمة المستفيدين حول المشكلات التي يعانون منها والتي يمكن أصلاحها بالمكتبة من خلال تقنية المرشد اللاسلكي (بطريقة مقياس ليكرت الخماسي )، (انظر الملحق رقم ٢).

٤/٤/٠ استبيان موجه للمستفيدين حول المشكلات التي يعانون منها والتي يمكن إصلاحها باستخدام تقنية المرشد اللاسلكي (بطريقة مقياس ليكرت الخماسي). (انظر الملحق رقم ٣).

٥/٤/٠ المواصفة القياسية ISO 9000 التي أعدتها اللجنة الفنية المتخصصة في إدارة الجودة بالهيئة الدولية للمواصفات القياسية ISO[٣].

٦/٤/٠ المواصفة (International Organization for Standardization.2016) ISO 21500:2012 حول إدارة المشروعات.

٧/٤/٠ القواعد الإرشادية الخاصة بإدارة المشروعات التي أعدها قسم الأعمال والمهارات (BIS Department for business innovation and skills.2010.45).

BIS

٨/٤/٠ استخدمت الباحثة –من أجل ترتيب المشكلات محل الدراسة– ترتيبًا تنازليًا وفقًا لدرجة المعاناة منها – مقياسًا متدرجًا من نوع ليكرت لقياس الاتجاهات، كما اُستُخْدِمَت المعادلة التالية لحساب الوزن النسبي Relative weight ( أو الأهمية النسبية كما يسميها بعض الباحثين) ؛ **وحُسِب الوزن النسبي من خلال المعادلة**

(3) http://www.iso.org/iso/selection_and_use_of_iso_9000_family_of_standards_2016_en.pdf

التالية:

| | |
|---|---|
| الوزن النسبى= | {(ن١×١)+( ن٢×٢)+( ن٣×٣)+( ن٤×٤)+( ن٥×٥)} مقسوما علـى (ن) مقسوما على٥ ×١٠٠ |

حيث ن هو عدد العينة،

ون١= عدد الاستجابات للاختيار **(بدرجة كبيرة جداً)**، ومن ثم فإن وزنها النسبي هو نقطة واحدة

ون٢= عدد الاستجابات للاختيار **(بدرجة كبيرة)**، ومن ثم فإن وزنها النسبي هو نقطتان.

ون٣= عدد الاستجابات للاختيار **(لا ادري)**، ومن ثم فإن وزنها النسبي يكون ثلاث نقاط.

ون٤= عدد الاستجابات للاختيار **(بدرجة متوسطة)**، ومن ثم فإن وزنها النسبي يكون أربع نقاط.

ون٥= عدد الاستجابات للاختيار **(بدرجة ضعيفة)**، ومن ثم فإن وزنها النسبي يكـون خمـس نقاط[٤]، **(وليد الفرا،٧)** وسوف يرد الحديث عنها بالتفصيل في حينها.

**٥/٠ أسلوب صياغة الاستشهادات المرجعية:**

لقد استخدمت الباحثة الطبعة السادسة عشر من أسلوب شيكاجو Chicago Manual of Style المتاحة عبر الموقع التالي:

http://www.chicagomanualofstyle.org/tools_citationguide.html

**٦/٠ مجال الدراسة :**

تهتم هذه الدراسة بالمجالات التالية:

١/٦/٠ **المجال الموضوعي:** تقتصر الدراسة علـى دراسـة تقنيـة المرشـد اللاسـلكي وإمكاناتها.

٢/٦/٠ **المجال النوعي:** تهتم الدراسة بحل المشكلات التي يمكن علاجها باستخدام تقنيـة المرشد اللاسلكي فقط، وهي المشكلات المتعلقة بما يلي:

١/٢/٦/٠ إجراءات الإعارة وحجز الكتب.

٢/٢/٦/٠ تـوفُّر المستفيدين على مواعيد بعض الفعاليات والأنشطة بعد فوات الأوان، مما يؤدي إلى قلة الحضور في هذه الأنشطة والفعاليات وعدم تحقق الفائدة المرجوة منها.

٣/٢/٦/٠ صعوبة تنقل المستفيدين بين مباني المكتبة وقاعاتها للاستعلام عما تقدمه مـن خدمات وأنشطة .

٤/٢/٦/٠ صعوبة تعرف المستفيدين على المقتنيات التي ترد حديثًا إلى المكتبة.

---

(٤) الأستاذ الدكتور مرزوق عبد المجيد وكيل كلية التربية الأسبق بجامعة الإسكندرية، اتصال شخصي بتاريخ ٣١أغسطس ٢٠١٦.

٥/٢/٦/٠ قلة عدد العاملين في خدمة الجمهور بالنسبة إلى عدد المستفيدين من المكتبة.
٦/٢/٦/٠ صعوبة الرد على كل استفسارات المستفيدين ذوي العدد الضخم.
٧/٢/٦/٠ إرهاق العاملين بخدمة أعداد كبيرة من المستفيدين.
٨/٢/٦/٠ ضياع أو إتلاف مصادر المعلومات –أو أجزاء منها– من مقتنيات المكتبة.

## ٧/٠ مصطلحات الدراسة:

### ١/٧/٠ المرشد اللاسلكي iBeacon:

هو حاسوب صغير الحجم ينتمي إلى أحد نظم تحديد المواقع في الأماكن المغلقة Indoor positioning systems(IPS) التي تستخدم أجهزة الاستشعار والمجالات المغناطيسية وغيرها من الإشارات التي تستشعرها أجهزة الهواتف الذكية للعثور على الأشياء داخل المباني أو داخل مناطق معينة. هذه التقنية تُبَرْمَج لترسل رسائل وإشعارات من خلال تطبيقات الأجهزة الذكية (الهواتف الذكية والحاسبات اللوحية وغيرها)، فإذا اقترب منها مَن لديه التطبيق على جهازه الذكي، وكان البلوتوث يعمل في هذا الجهاز، فإن الجهاز الذكي يستقبل رسالة بها إشعارات ومعلومات؛ حيث إن هذه التقنية تستعين بأجهزة لاسلكية صغيرة تعمل ببطاريات منخفضة الطاقة؛ فهي إذن شبكة من الأشياء الذكية التي يمكن التواصل والتفاعل معها، لذا فهي تتكامل مع النظام الآلي للمكتبات لتيسير خدمة المستفيدين من هذه المكتبات (Dempsey,Kathy.2016)، (Cavallini,Andy.2013)، (Wang, Meng. 2015,1)، (Eng, Sidney ,op.cit, 13)؛ ونظرًا لأن الاستخدام الشائع لتقنية المرشد اللاسلكي يتم من خلال الهواتف الذكية؛ فإن الحديث في هذه الدراسة سوف يكون عن الهواتف الذكية. انظر الشكل التالي (رقم2).

**شكل رقم (٢) طريقة عمل تقنية المرشد اللاسلكي**

**http://technorar.com/boot3/images/AAEAAQAAAAAAAAK7AAAAJDM2M2VlNjZjLTA0OGQtNDFjZi04ZDg4LTVlMTlkNjUxYjI5Ng.jpg**

### ٢/٧/٠ خدمات المكتبات:

يقصد بخدمات المكتبات في هذه الورقة كل ما تقدمه المكتبة من أنشطة وفعاليات ومبادرات وجهود لإمداد المستفيدين بالمعلومات والأفكار والمعرفة والآراء ومصادر

المعلومات من أجل تعليمهم وإعلامهم والترفيه عنهم ومساعدتهم على حل مشكلاتهم وتنمية ثقافتهم ومن ثم تنمية مجتمعاتهم.

**٨/٠ الدراسات السابقة:**

تتنوع الدراسات السابقة حول مجالات موضوع الدراسة، وفيما يلي بيانها:

**١/٨/٠ دراسات حول تقنية المرشد اللاسلكي**

من خلال البحث عبر محركات البحث الأكاديمية، وقواعد البيانات العالمية المتخصصة، لم تعثر الباحثة إلا على ما يلي من رسائل جامعية ومقالات علمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والحاسب الآلي:

- **Wang, Meng."Indoor navigation systems based on iBeacon fingerprinting " (M.A.** diss., **Vanderbilt University, 2015).**

قامت هذه الدراسة ببحث جدوى استخدام تقنية المرشد اللاسلكي في التحقق من البصمات كتقنية لنظم التجول داخل المباني Indoor navigation systems، وقد استخدمت إحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي وهي Forest Random للتعرف على البصمات من أجل إنتاج توقيع خاص (بصمة خاصة) بكل مكان، اعتمادا على خصائص إشارات جهاز بلوتوث.

وفي هذه الدراسة اُختُبِرَت كيفية تأثير متغيرات الذكاء الصناعي بالتعاون مع تقنية المرشد اللاسلكي على تحديد أماكن التنقل بدقة في الأماكن المغلقة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن تقنية الذكاء الصناعي Forest Random توفر أفضل أداء في تحديد الأماكن بدقة في حالة وجود اثنين من أجهزة المرشد اللاسلكي في كل مكان داخل المبنى.

- **Salas, AgustíCorbacho ." Barcelona :Indoor Positioning System based on Bluetooth Low Energy ".M.A.** diss., **Universitat Politècnica de Catalunya, 2014).**

هدفت هذه الدراسة إلى تنفيذ نظام لتحديد الأماكن داخل الأماكن المغلقة، اعتمادًا على تقنية المرشد اللاسلكي التي تعتمد على البلوتوث منخفض الطاقة، بالإضافة إلى بروتوكول المرشد اللاسلكي iBeacon protocol، ولقد استخدَم هذا النظام طرق التثليث المساحي trilateration لتقدير المكان اعتمادًا على المسافة المقدرة، من خلال عمل نماذج لفقدان الطريق في الأماكن المغلقة indoor path loss، ولقد دُرِسَ وحُلِّلَ العديد من التقنيات والطرق، ثم استخدام ما قدم أفضل نتائج منها؛ ومن خلال تقييم النظام المستخدم والاستعانة بالمعايير المختلفة، حُقِّقَت درجة دقة في تحديد المكان تتراوح بين متر ومتر ونصف .

- **Møller,Jonas** ***and*** **Lasse Petersen.*" Indoor Positioning Using SLAM and Apple iBeacon.M.A.*** diss.,***2014).***

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار الإمكانات الجديدة في مجال التتبع داخل الأماكن المغلقة، من خلال تنفيذ نظام تتبُّع المكان ورسم الخرائط في آن واحـد (*Simultaneous Location SLAM and Mapping*) باستخدام شبكة من أجهزة المرشد اللاسلكي iBeacon، أما SLAM فهو روبوت يستطيع أن يرسم خريطة لبيئة غير معروفة ويتتبع جهازًا معينًا مستهدفًا، مـن خـلال أجهـزة الاستشعار الموجودة في الروبوت نفسه ( MjølnerInformatics. 201<)

- **FotiniBogiatzi and Johan Sandström. "Helping Designers Understand and Design iBeacon Applications "(M.A.** diss., **Chalmers University of Technology).**

اهتمت هذه الدراسة باستكشاف الاحتمالات الجديدة للإفادة من تقنية المرشد اللاسلكى فى تصميم الألعاب، وتوفير أدوات جديدة لمصممى الشركة السويدية Hello There لكي يقوموا بفهم إمكانات تقنية المرشد اللاسلكى، ومن ثم تصميم ألعـاب إلكترونيـة بتقنيـات جديدة تعتمد على المرشد اللاسلكى فى مشروعاتهم المستقبليـــــــــــــــــــــــة (Hello There.se.2014) (Behance. net. 2015)

**٢/٨/٠ دراسات حول الإفادة من تقنية المرشد اللاسلكي في المكتبات**

**من خلال البحث في محركات البحث الأكاديمية والمتخصصة وكذلك في قاعدة بيانات المكتبات والمعلومات والتكنولوجيا** LISTA**لم تعثر الباحثة إلا على ما يلي من صفر :**

- **<u>Bradley, Jonathan</u>, et al."Creation of a Library Tour Application for Mobile Equipment using iBeacon Technology".*<u>Code4Lib Journal</u>*. no.32 (2016) :1-1.** Accessed Apr. 25, 2016. <u>http://journal.code4lib.org/articles/11338</u>

اهتمت هذه المقالة بتصميم وإنشاء تطبيق للتجول في المكتبة باستخدام تقنية المرشـد اللاسلكي مما يساعد المستفيدين من المكتبة على التعرف على أقسامها وإمكاناتها؛ وذلـك ضمن المشروع الذي تقوده مكتبة نيومان بجامعة فرجينيا تك

the Virginia Tech University's Newman Library

- **Bess, Marc, Somaly Kim Wu, and Bob Price. "49er Alerts: Utilizing Mobile Marketing Technology for Library Outreach."** ***Public Services Quarterly*** **11, no. 4 (2015): 291-299.**

وصف هذا المقال مشروعًا يهدف إلى تصميم وتطوير أحد تطبيقات الهواتف الذكيـة لتحسين التواصل مع أنشطة وفعاليات مكتبة Charlotte's J. Murrey Atkins بجامعة شمال كارولينا، وذلك من خلال أجهزة المرشد اللاسلكي التى تستخدم البلوتوث لتوصيل مختلف المعلومات إلى أجهزة المستفيدين بمجرد وصولهم إلى المكتبة.

- **Fox, Robert. "Paths of the mind."** ***OCLC Systems & Services: International digital library perspectives*** **31, no. 4 (2015): 154-157.**

هدف هذا المقال إلى إلقاء نظرة على الطرق الحديثة للتتبع فى العصر الرقمى، واستكشاف الفرص الجديدة التى تتيحها هذه التقنيات لخدمة المستفيدين من المكتبات، وقد خرجت بنتيجة أن هناك تقنيات تربط بين الحياة الرقمية والحياة المادية؛ ومن هذه التقنيات: المرشد اللاسلكى، وتقنية العدسات ثلاثية الأبعاد HoloLens (وهى عدسات اخترعتها شركة ميكروسوفت لرؤية الأشياء ثلاثية الأبعاد، والتواصل الرقمى مع الأشخاص والتعاون معهم)، وأن هذه التقنيات سوف تمنح المكتبات فرصة نادرة لتلبية احتياجات المستفيدين من المعلومات.

- **Wisniewski, Jeff." control-shift. Your Staff Is Smart. What About Your Building?" ".*Online Searcher*. 39 ,no. 6 (Nov/Dec2015),Vol.:74-76.**

هدف هذا المقال إلى توضيح كيف أن أجهزة الاستشعار، وتقنية المرشد اللاسلكي، وتقنية فهم وتحليل الصور من خلال الحاسوب يمكن أن تجعل المكتبات أكثر (ذكاء) لتقدم خدمات أكثر تطورًا، وتمد المستفيد بالمعلومات اللازمة في الوقت الذي يناسب المستفيد.

- **Eng, Sidney."Connection,Not Collection: Using iBeacons to Engage Library Users " .*Computers in Libraries* 35 , no.10 (Dec 2015):12-16.**

تلقى هذا المقال الضوء على كيف أنه يمكن لاستخدام تقنية المرشد اللاسلكي وكيف يستخدم لخدمة المكتبات والمتاحف من خلال توصيل رسائل موجهة إلى الهواتف الذكية كما توضح القضايا عديدة تتعلق بهذا الأمر مثل الخصوصية وأن البيانات والموثوقة والخداع

**٣/٨/٠ دراسات حول مكتبة الإسكندرية:**

**١/٣/٨/٠ دراسات حول التسويق:**

- ✓ **عماد حسن عبد الحفيظ أحمد. "الأنشطة التسويقية لخدمات المعلومات الإلكترونية بمكتبة الإسكندرية: دراسة تحليلية تقويمية" (ماجستير. الاسكندرية، ٢٠١٠).**

استهدفت هذه الدراسة استكشاف واقع الأنشطة التسويقية لخدمات المعلومات الإلكترونية بمكتبة الإسكندرية، وكان من بين نتائج الدراسة ما يلى:

- تنظم المكتبة أربعة أنواع من الفعاليات: ثقافية وفنية وتدريبية ومتنوعة، وقد قامت ٢٨ جهة تابعة لمكتبة الإسكندرية بتنظيم عدد ٢٠٩٦ فعالية، بينما ظل عدد ٤٨١ فعالية بدون جهة منظمة معروفة. وتعتمد مكتبة الإسكندرية أربعة طرق لشكل المشاركة فى فعالياتها وهى فعاليات مفتوحة للجمهور، وفعاليات على شكل اجتماع مغلق، وفعاليات تشترط التسجيل المسبق، وفعاليات تشترط تلقى دعوة. وتتبع مكتبة الإسكندرية أسلوبين للدخول إلى فعالياتها وهما الأسلوب المرسم والأسلوب المجانى.

- لا تملك مكتبة الإسكندرية حتى وقت منها ما تنتبه فيه المكتبة نفسها من عدم وضوح لملكى وتواجد الخصائص وعدم إلمام المستفيدين وجود الخصائص كما تفعل المكتبة.

✓ **غادة عبد المنعم موسى: واقع تسويق الخدمات المكتبية والمعلوماتية بمكتبة الاسكندرية ودور الصحافة المصرية فى هذا الصدد: دراسة تحليلية.** مجلة عالم المعلومات والمكتبات والنشر مج ٦ العدد ١ (٢٠٠٤). ص ١٧٠-٢٣١.

هدفت الدراسة إلى رصد وتصوير واقع النشاط التسويقى للخدمة المكتبية بمكتبة الإسكندرية الجديدة بالإضافة إلى دور الصحافة المصرية باعتبارها أكثر الوسائل استخدامًا ومخاطبة للجماهير، وكان من بين نتائج هذه الدراسة ما يلي:

- إن مصادر المعلومات تشهد عدم توازن فى مقتنيات المكتبة.
- تقدم مكتبة الإسكندرية مجموعة من الخدمات المكتبية والمعلوماتية كخدمة الاطلاع الداخلى، وخدمات الوسائل السمعية والبصرية، وتعليم استخدام المكتبة، وخدمات التصوير والطبع والخدمات الببليوجرافية، وخدمات البحث فى قواعد البيانات الإلكترونية، وخدمات الزوار والاستقبال، وخدمات معلومات المكتب الرئيس، وخدمات الجولات الإرشادية المتخصصة، وخدمة البرنامج الإرشادى، وخدمة المصادر الإلكترونية، وخدمة الأرشيف الإلكترونى، وخدمة المكتبات المتخصصة لمكتبة طه حسين ومكتبة الطفل والنشء، وفى المقابل لا تقدم المكتبة خدمتَي الاستعارة الخارجية والإحاطة الجارية.
- لا توجد خطة محددة أو مكتوبة أو معتمدة للتسويق فى المكتبة.
- إن مبنى المكتبة مناسب لتقديم الخدمات المكتبية والأنشطة الثقافية مما يساعد على توفير مناخ تسويقى.
- تتمثل أنماط تسويق مكتبة الإسكندرية على: تسويق داخل المكتبة نفسها، تسويق للمجتمع الخارجى، تسويق المجتمع نفسه للمكتبة.
- تتمثل أهداف التسويق لدى مكتبة الإسكندرية فى: تشجيع استخدام المكتبة والاستفادة من خدماتها، وتطوير الوعى بمصادر المعلومات وأهميتها، تنمية الميول القرائية وتدعيمها من خلال أنشطة مكتبة الطفل والنشء، وتسهيل التعرف على خدمات المكتبة وأنشطتها عن طريق الجولات الإرشادية، وتغطية نفقات المكتبة والحصول على التبرعات المختلفة، وأيضًا تغيير النظرة التقليدية للمكتبة والعمل على جعلها مركز إشعاع دولى للعلوم والمعرفة.
- تقدم المكتبة معلومات أغلبها غير تفصيلية ضمن عناصر الجذب المكتبى لجذب انتباه

المجتمع نحو المكتبة من خلال: البرنامج الإرشادى والنشرات والمطبوعات التى تصدرها، والأخبار عن المؤتمرات والندوات عن طريق الملصقات والنشرات وموقع المكتبة الإلكترونى؛ والإعلان عن حجم التبرعات المادية والعينية التى تلقتها المكتبة والأفراد والجهات المانحة وذلك من خلال الصحف المصرية والموقع الإلكترونى للمكتبة، ووصف الخدمات المكتبية والمعلوماتية من خلال النشرات المطبوعة والبرنامج الإرشادى، والإعلان عن افتتاح قسم أو وحدة جديدة بالمكتبة.

- لا تقدم معلومات مفصلة عن الخدمات وأعداد المترددين عليها وفئاتهم.
- قلة مساهمة إدارة المكتبة والعاملين بها فى الكتابة عن المكتبة والتوعية بخدماتها.
- لم تشر الموارد الإعلامية إلى المجلات التى تشجع على استخدام المكتبة ولم يبين مجرد زيارتها.

**٢/٣/٨/١٠ دراسات حول الأنشطة الثقافية بمكتبة الإسكندرية :**

- **سارة منير عبد المسيح الجبلاوي. "أنماط الإفادة من خدمات تنمية الثقافة العامة بمكتبة الإسكندرية: دراسة حالة" ماجستير. جامعة الإسكندرية، ٢٠١٤).**

هدفت هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

١- التعريف بالأنواع المختلفة من الأنشطة والبرامج والفعاليات التي تقدمها الإدارات المختلفة بالمكتبة محل الدراسة لتنمية الثقافة العامة فى المجتمع.

٢- التعريف بالأنشطة والبرامج والفعاليات التي تقدمها المكتبة محل الدراسة لتنمية الثقافة العامة فى المجتمع لتيسير الإفادة منها وبها.

٣- دراسة أنماط إفادة المستفيدين من المكتبة من الخدمات محل الدراسة.

٤- الخروج بتوصيات من شأنها تطوير سبل الإفادة من الخدمات محل الدراسة.

وكان من أهم نتائجها ما يلي:

- إن أنواع الأنشطة والبرامج والفعاليات التى تقدمها المكتبة في وقت إعداد الدراسة هى كما يلي: المطبوعات والنشرات والمؤتمرات والندوات التوعية وورش العمل والمعارض وعروض الأفلام والمجلات الإشعارية والاحتفالات والمهرجانات والأنشطة (الفنية والإبداعية والطبية والتجارب الواقعية والأدب التاريخية والجغرافية) والمسابقات، والرحلات والزيارات الخارجية، والحفلات الموسيقية، والحلقات النقاشية والدراسية.
- تخدم مكتبة الإسكندرية كل فئات المجتمع فنجد روادها من الأطفال والنشء والشباب

وكبار السن بل تخدم أيضًا الفئات الخاصة ممن يعانون إعاقات جسدية بل وفى بعض الأحيان إعاقات عقلية، فهناك مكتبة متخصصة للمكفوفين تخدم الكبار والأطفال من المكفوفين ولا تقف عند حد الخدمة بل تنمية الوعى الثقافى أيضًا، أما باقي الفئات من ذوى الإعاقات الجسدية والعقلية فهناك وحدة تحت الإنشاء تهتم بالأطفال ذوي الإعاقات المختلفة من صم وبكم وإعاقات جسدية وعقلية أخرى حيث تقدم لهم فى الوقت الحالى خدمات تأهيلية أكثر منها ثقافية، وجارٍ تطوير خدمات وأنشطة تلك الوحدة.

- هناك تشتت ملحوظ وغير مبرَّر لمسئولية تقديم الخدمات الثقافية بين إدارات المكتبة المختلفة والذى من شأنه أدى إلى تشتت المستفيد وعدم إلمامه بكل ما تقدمه المكتبة من خدمات ثقافية بالإضافة إلى جعل هناك صعوبة فى التعاون والتكامل بين الإدارات بسبب المنافسة وبالتالى العمل بمبدأ من الأفضل ومن يستطيع الظهور بالشكل المميز.
- إن كل إدارة تقوم بعمل الدعاية الخاصة بها لتعريف الجمهور بما تقدمه، وذلك لعدم توافر وحدة مختصة بعمل خطة دعائية مشتركة خاصة بالأنشطة والبرامج والفعاليات الثقافية التي تقيمها المكتبة بغض النظر عن الإدارة المسئولة عنها.

<u>وكان من توصياتها ما يلي:</u>

١. ضرورة إيجاد حلول للركود الشديد الذى يصيب مكتبات الطفل والنشء وإدارات المكتبة المختلفة – التى تقدم أنشطة ثقافية للأطفال – في فترة الدراسة عن طريق التعاون مع إدارات التربية والتعليم والتنسيق فيما بينها حتى يكون هناك إمكانية لذهاب المكتبة إلى المدارس وتفعيل أنشطتها الثقافية هناك بدلًا من الاعتماد الأساسى على فترة الإجازة الصيفية وإجازة نصف العام فى عملية تثقيف الأطفال.
٢. ضرورة إيجاد حلول لمشكلة تشتت الخدمات الثقافية بين إدارات المكتبة المختلفة إما عن طريق التكاتف والتعاون بغرض إخراج الأنشطة والبرامج والفعاليات فى أقوى صورها إما عن طريق إنشاء إدارة مسئولة فقط عن التنمية الثقافية للمجتمع بكل فئاته تضم تحتها كل الأنشطة والبرامج والفعاليات التى تقيمها المكتبة لتفادى التكرار سواء فى الأنشطة أو فى المصروفات المالية بالإضافة إلى تفادي تشتت المستفيد.
٣. ضرورة إنشاء وحدة تسويق خاصة داخل هذه الإدارة تختص في عمل الدعاية الخاصة بالخدمات الثقافية التي تقدمها المكتبة، والذى بدوره سوف ينظم ويسهل عملية إصدار الإحصاءات اللازمة لأغراض الوقوف على الواقع الدقيق لتلك الخدمات الثقافية والتخطيط لمستقبلها.

- **دعاء عفيفى على فايد. "إدارة مؤسسات المعلومات فى ضوء معايير الجودة الشاملة: دراسة حالة لمكتبة الإسكندرية" (رسالة ماجستير قيد الدراسة، ٢٠١١، جامعة الإسكندرية).**

هدفت هذه الرسالة إلى دراسة حالة الإدارة فى مكتبة الإسكندرية وفقًا لمعايير الجودة الشاملة لإدارة المؤسسات، وهي لا تزال قيد البحث.

- **حسن أحمد حسن مرسي. "مكتبة الإسكندرية: دراسة تقويمية لواقعها، والتخطيط لمستقبلها" (دكتوراه، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٩).**

اهتمت هذه الدراسة بدراسة واقع مكتبة الإسكندرية، مع التخطيط لمستقبلها، وقد تحدثت عن مشروع إحياء مكتبة الإسكندرية القديمة من حيث الأهداف والنشأة والتطور، ثم خطوات إحياء المكتبة والموقع والمبنى والتجهيزات، ومساهمة اليونسكو والمجتمع الدولى ثم الهيكل التنظيمى واللوائح التى تحكم سير العمل بالمكتبة. ثم تناولت الدراسة مكتبة الإسكندرية من حيث المبنى والمحتوى والمجموعات والخدمات من حيث أنواع المكتبات وتصنيف مكتبة الإسكندرية، وسياسة تنمية المقتنيات، وحجم المجموعات؛ ثم قطاع المكتبات بمكتبة الإسكندرية ثم الخدمات التى تقدمها المكتبة للمستفيدين. كما تناولت الدراسة المكتبات المتخصصة بمكتبة الإسكندرية وهى: مكتبة الفنون ومكتبة الوسائط المتعددة، ومكتبة طه حسين للمكفوفين، ومكتبة الأطفال (من سن٦ - ١١ سنة)، ومكتبة النشء (من سن ١٢-١٦ سنة)، ومكتبة المواد الميكروفيلمية، ومكتبة الكتب النادرة، والمجموعات الخاصة، ومركز أرشيف الإنترنت بالمكتبة. وإضافة إلى ذلك، فقد تناولت الدراسة المراكز البحثية والمتاحف بمكتبة الإسكندرية، وهى: مركز المخطوطات، مركز الخطوط والكتابة، ومركز دراسات الإسكندرية والبحر المتوسط، ومركز توثيق التراث الطبيعى والحضارى، والمعهد الدولى للدراسات المعلوماتية، ومركز الفنون، ومركز البحوث العلمية ومنتدى الحوار ومركز القبة السماوية، وقاعة الاستكشافات العلمية للأطفال، ثم المتاحف بمكتبة الإسكندرية: مثل متحف المخطوطات ومتحف الآثار ومتحف العلوم. كما تناولت الدراسة مشروع الرقمنة والاختزان الرقمى بمكتبة الإسكندرية. ثم ختمت بالحديث عن موقع مكتبة الإسكندرية الإلكترونى، ومعايير تقويمه، والخطط المستقبلية لمكتبة الإسكندرية؛ ثم قدم الباحث تصورًا مقترحًا لتطوير خدمات المعلومات بالمكتبة وكذلك مكتبة الطفل.

- **نديرة صبحى محمد إبراهيم سلام. "مجموعات مكتبة الإيداع بمكتبة الإسكندرية: دراسة تقييمية" (ماجستير، جامعة الإسكندرية، ٢٠١٢).**

هدفت الدراسة إلى استكشاف واقع مجموعات مكتبة الإيداع بمكتبة الإسكندرية كمًّا ونوعًا، بالإضافة إلى التعرف على الخصائص والاتجاهات الموضوعية والنوعية واللغوية لمطبوعات الإيداع، وأيضًا التعرف على خدمات المعلومات الإلكترونية التي تقدمها مكتبة الإيداع وتقييم هذه الخدمات.

* * *

مصطلح يشير إلى هاتف ذكي يعمل بتقنية البلوتوث منخفضة الطاقة، وتستخدم في المكتبات، وكذلك يعمل بتقنية الملاحة داخل مكتبة الإسكندرية لإرشاد المستخدمين إلى أماكن وجود الكتب والمواد المطلوبة، وأنشطتها وفعالياتها وخدماتها وطرق تنفيذها لهذه الخدمات والأنشطة والفعاليات؛ إلا أنه لم توجد دراسة على حد علم الباحثة تهتم بالإفادة من تقنية المرشد اللاسلكي في تفعيل الإفادة من خدمات وفعاليات هذه المكتبة فضلًا عن تحقيق فعالية تكلفة هذه الخدمات والفعاليات.

**١ – تقنية المرشد اللاسلكي iBeacon technology: مدخل نظري**

"من أساسيات إدارة التكنولوجيا في مؤسسةٍ ما أن يتأكد المدير أن المستفيد المناسب يحصل على التكنولوجيا المناسبة في الوقت المناسب، وغالبا ما تعتمد التكنولوجيا المناسبة على احتياجات المستفيد المتغيرة باستمرار.

وفي كثير من الحالات، فإن الاحتياج التكنولوجي للمستفيد قد يعتمد على مكانه في المبنى؛ كأن يرغب موظف في توزيع قدر من المعلومات على العاملين بمجرد دخولهم مبنى معينًا؛ أو قد يرغب مدير وحدة تكنولوجيا أن يصل إلى طابعةٍ ما وفقًا لقربها من المستفيد". (Jamfsoftware.com.2014)؛ أو قد يرغب مدير مكتبةٍ ما أن يطلع على تحركات العاملين بمكتبته ومدة بقاء كل منهم في مبنى، أقسام المكتبة؛ وأيًا كانت الحالة فإن هذه الاحتياجات حيوية وتتغير باستمرار. ولمواكبة هذه الاحتياجات فقد شعر مسؤولو التكنولوجيا بالحاجة إلى أجهزة تتطابق ذاتيًا أن تحدد مكان مستفيد معين داخل مبنى معين، بمعنى الوصول لوسيلة تكنولوجية تخبر الجهاز بأن يقوم بأمر ما معين حينما يكون المستفيد في مكان محدد.

وللتحول الكثير تحقق هذا الهدف من خلال هواتفهم الذكية المزودة بجهاز Global Positioning System(GPS)؛ إلا أن هذا الظلم له عيوب وسوف يأتي الحديث عنها"(Ibid.).

وإذا تحدثنا عن المكتبات العامة فإن "الأهداف الرئيسة من إنشائها تتمثل في توفير المستفيدين بالمصادر والخدمات بشتى أوعيتها وأشكالها؛ وأيضًا إمدادهم بمجموعة واسعة ومتنوعة من الأفكار والمعارف والآراء من أجل تعليم المستفيدين، وإلهامهم، والترفيه عنهم، ومساعدتهم على التنمية الذاتية، وبناء مجتمع ديمقراطي" (IFLA. 2001, op. cit.,16)؛ ولهذا فقد تطورت خدمة المستفيدين في القرن الواحد والعشرين –المكتبات العامة– فلم يعودوا ينظرون لها مستودعًا لمصادر المعلومات فحسب وإنما أيضًا مكانًا للتواصل مع

الآخرين (Skelton ,Val ,op.cit.)، ومن أجل تحقيق هذه الأهداف ينبغي للمكتبات تسخير مزيد من أحدث التقنيات التي تظهر حتى يتيسر تقديم تلك الخدمات وتحقيق الإفادة القصوى منها .

## ١/١ تعريف تقنية المرشد اللاسلكي iBeacon:

لقد سبق تعريف هذا المصطلح، وللمزيد من التوضيح، فهذه التقنية هي وسيلة تسمح لتطبيقات تعمل من خلال الهواتف الذكية والحاسبات اللوحية أن تستقبل إشارات ومعلومات إذا اقتربت من أجهزة لاسلكية صغيرة؛ فهي شبكة من الأجهزة الذكية التي يمكن التواصل والتفاعل معها (Cavallini, Andy.,op.cit.) وهي موصِّلات transmitters ذات طاقة منخفضة، مزودة بجهاز بلوتوث تُستخدم لتوصيل الرسائل وفقًا لقربها من الجهاز المستقبِل (Beaconstac.com.2015) انظر الشكل التالي: (رقم ١)

**شكل رقم( ٣ ) مكونات تقنية المرشد اللاسلكي**

http://www.beaconstac.com/beacon-faqs/?utm_source=o15email&utm_medium=e1bloglink&utm_campaign=emaild15&utm_campaign=Oct+2015+Drip+Emails&utm_source=hs_automation&utm_medium=email&utm_content=23062263&_hsenc=p2ANqtz--

والجدير بالذكر أن مصطلح المرشد اللاسلكي"آي بيكون iBeacon هو اسم تجاري أطلقته شركة أبل Apple على نوع من الأجهزة التي يمكنها التعرف على أجهزة البلوتوث القريبة منها، والدلالة على مكانها، وإرسال معلومات إليها لاسلكيًا؛ وهي تعزز الوعي بالمكان من خلال تطبيقات الهواتف الذكية، فهي تعتمد على جهاز بلوتوث منخفض الطاقة Bluetooth Low Energy (BLE) يعمل ببطارية صغيرة تبث رسائل لاسلكية في نطاق مقداره من قدم إلى ٢٥٠ قدمًا (capiratech.com)، وحينما يقترب جهاز حاسوبي (آي فون، أو آي باد، أو حاسوب) متوافق مع هذه التكنولوجيا، تُرْسَل معلومات لهذا الجهاز، كما يمكن تبادل معلومات أيضا بين الجهاز وتكنولوجيا المرشد اللاسلكي (Bradley, Jonathan, et al.2016.)، (Mubaloo.com) التي تعتمد على أجهزة تبث إشارات تمكِّن الأجهزة الأخرى مثل الهواتف الذكية من تحديد القرب النسبي من شيء ما، وذلك بعد أن يُحَمَّل تطبيق معين على ذاكرة الهاتف الذكي أو الحاسوب لترسل إلى مستخدِم الهاتف معلومات حول القرب النسبي بينه وبين مايريد

(Cavallini, Andy, op.cit.) (Vala, Afshar.2015)

وفي الشكل التالي (رقم ٤) يتضح كيف يقوم المرشد اللاسلكي بإرسال إشارات تسمح لجهاز هاتف ذكي أو حاسب لوحي أن يحدد مدى قربه من الجهاز المُرسل (Beaconstac.com. op.cit.)،

**شكل رقم( ٤ ) خطوات تعرُّف المرشد اللاسلكي على جهاز هاتف ذكي أو حاسب لوحي قريب، ثم إرسال رسالة ترحيب**

**http://www.beaconstac.com/beacon-faqs/?utm_source=o15email&utm_medium=e1bloglink&utm_campaign=emaild15&utm_campaign=Oct+2015+Drip+Emails&utm_source=hs_automation&utm_medium=email&utm_content=23062263&_hsenc=p2ANqtz--**

هذه الأجهزة تربط العالم المادي بالعالم الرقمي؛ وهي تختلف فيما بينها وفقًا للشركة المنتجة؛ إلا أنها جميعا تعد صغيرة الحجم نسبيًا، مما ييسر وضعها في أماكن مختلفة لإنشاء شبكة يمكن التواصل من خلالها مع مستخدمى الهواتف الذكية ليستقبلوا معلومات معينة حين يقتربوا من أجهزة المرشد اللاسلكى، ومن هذه المعلومات الإعلان عن وجود فعاليات معينة في الموقع القريب من هذا المرشد اللاسلكي (Spina, Carli).

**٢/١ المسميات المختلفة لتقنية المرشد اللاسلكي:**

لقد أُطلقت مسميات أخرى على هذه التقنية بعد الاسم الذي صاغته شركة أبل – التي أصدرت أكثر الإصدارات شيوعًا من هذه التقنية – منها على سبيل المثال ما يلي: بيكونز beacons، والبلوتوث منخفض الطاقة Bluetooth Low Energy(BLE)، والبلوتوث الذكي Bluetooth Smart (Vala, Afshar.,op.cit.)، (Spina, Carli.,op.cit. )، وهي متداولة بين منتجى هذه التقنية .

**٣/١ نشأة تقنية المرشد اللاسلكي:**

تشير الدراسات إلى أنه بعد ان دارت الكثير من المحادثات حول هذه التقنية في يونيو عام ٢٠١٣ فى المؤتمر السنوي العالمى لمطوري البرامج بشركة أبل الذي ينعقد سنويًا فى سان فرانسيسكو– كاليفورنيا (Mallik ,Neha.2014)، بدأ إطلاق هذه التقنية للاستخدام اعتبارا من ١ يناير ٢٠١٤؛ لمساعدة مستخدمى الهواتف الذكية على التعرف على أماكن الأشياء في داخل المباني وخارجها (capiratech.com.,op.cit).

**٤/١ كيفية عمل تقنية المرشد اللاسلكي:**

تعتمد هذه التقنية على بروتوكول بلوتوث معياري يعمل بطاقة منخفضة Bluetooth Low Energy (BLE)، وهو يعمل على أجهزة الهواتف الذكية الرئيسة، وتشمل آي فون، وأندرويد.

هذه التقنية تتكون من أجهزة صغيرة الحجم تعمل بالبطارية وتبث إشارات فريدة عدة مرات فى الثانية من خلال أجهزة بلوتوث إلى الهواتف الذكية فى خلال مسافة عدة أمتار، وهى تحدد موقع أجهزة المرشد اللاسلكى بدقة، تماما مثلما يرسل الفنار إشارات لتستقبلها البواخر لتعرف الطريق إلى الميناء (Aislelabs.2016).

"إن المرشد اللاسلكي iBeacon ليس منتجًا ماديًّا، بل تقنية طُوِّرَت بواسطة أجهزة شركة أبل موديل iOS 7 وما بعده، وهى تسمح لأجهزة الآيفون والحاسبات اللوحية بالبحث عن أجهزة البلوتوث القريبة منها؛ أما أجهزة البيكون Beacons فهى أجهزة مادية تقوم بإرسال واستقبال إشارات بلوتوث منخفضة الطاقة"، ويمكن مشاهدة هذا العرض المرئى الذي يشرح هذه التقنية ببساطة (Bitly.com.2014).

وجدير بالذكر أن "هناك اثنين من البروتوكولات التي تعمل من خلالها تقنية المرشد اللاسلكي: الأول صممته شركة أبل كما سلف الذكر، والآخر صممته شركة جوجل ويسمى إيدي ستون Eddystone.

هذه التقنية تعمل من خلال بروتوكول شركة أبل مع أجهزة iOS فقط، أما Eddystone فيعمل مع أجهزة IOS وأندرويد iOS and Android " ,"Wisniewski, Jeff.) op.cit.: 75.)

أما وظيفة المرشد اللاسلكي فتقتصر على نقل مجموعة صغيرة من البيانات بشكل مستمر؛ فعندما تأتي أجهزة الهواتف الذكية أو اللوحية ipads بالقرب من هذا الإرسال، فإن المرشد اللاسلكي يقوم بإجراءات محددة على الجهاز بناء على التطبيق الذي ثُبِّت على هاتف المستخدم.

وتتكون تقنية المرشد اللاسلكي من جزئين: أولًا: **جهاز بث**، وثانيًا: **جهاز استقبال** (تطبيق هاتف ذكي)، حيث يقوم جهاز البث دائمًا بالإعلان عن نفسه: "أنا هنا"!!!! بينما يقوم جهاز الاستقبال باستكشاف والتقاط هذه الإشارات المرسلة عبر بلوتوث ويفعل ما هو مطلوب منه وفقًا لقربه أو بعده عن جهاز البث.

**فالجهاز المستقبل هو** تطبيق جهاز شغلي آي فون أو آي بد أو آي بود iOS app ويتكون من محدِّد فريد على مستوى العالم A universally unique identifier (UUID)، وهو معيار محدِّد Identifier يُستخدم في تصميم الرميت من أجل تمكين النظم الموزَّعة من

تحديد مكان المعلومات بشكل مميَّز دون الحاجة إلى تشفير مركزي كبير؛ هذا المعيار له قيمتان: قيمة رئيسة Major وقيمة صغرى Minor؛ وهو يتكون من أقل من حرف، كما هو موضح بالتالي:

UUID:B9407F30-F5F8-466E-AFF9-25556B57FE6DMajor ID: 1Minor ID: 2

وعلى سبيل المثال، إذا قرر أحد محلات بيع القهوة شراء أجهزة المرشد اللاسلكي داخله وقام بتشغيل أحد التطبيقات التي ترسل معلومات لعملائه بمجرد وصولهم إلى المحل، فإن أجهزة الهاتف ستحدد UUID الخاصة بتطبيقاتهم والمرشد اللاسلكي داخل المحل؛ وسوف تضع أجهزة المرشد اللاسلكي مع عميله ليستخدم قيمة صغرى من UUIDبجوار البلبه، وآخر ذا قيمة كبرى من UUIDبجوار الأكواب، وثالث ذا قيمة صغرى من UUID عند الحليب مثلاً، علماً بأن اختيار القيم الصغرى والكبرى يكون وفقاً لموقع الجهاز داخل المحل.

**<u>أما الجهاز المُرسل</u>** ( تقنية المرشد اللاسلكي) فهو جهاز استشعار sensor يعمل بالبطارية، أو جهاز بلوتوث USB Bluetooth dongle ، أو طقم Arduino kit، أو كمبيوتر ماركة ماكينتوش، أوجهاز دائرة الرقابة الداخلية iOS device؛ ووظيفته إرسال المعلومات في كل جزء من الثانية، أو نحو ذلك.

ولأن كل جهاز مرشد لاسلكي له رقم هوية أو معرِّف خاص به ID فإن الهواتف الذكية واللوحية يمكنها أن تميز بين مختلف الأجهزة وأن تستقبل الرسائل التي يرسلها كل منها.

فكما نتصل عبر الإنترنت بمفاتيح buttons، كذلك تعد هذه التقنية مثل المفاتيح التي توصلنا بالأشياء الرقمية أو المادية، كما تفعل النظم الآلية، وأقفال الأبواب، وغيرها.

وجدير بالذكر أن جهاز المرشد اللاسلكي يحدد الأماكن من خلال قيم values أو مستويات ثلاثة؛ فعلى سبيل المثال عند استخدامه في المكتبات تكون القيم كالتالي:

Proximity UUID (128 bit) يحدد الأماكن في مكتبة كاملة.

( Major (16 bit يحدد الأماكن في قسم معين من أقسام المكتبة.

Minor(16 bit) يحدد يحدد الأماكن في رفوف معينة بالمكتبة.

وهناك أيضا محدِّد إضافي داخلي يمكن استخدامه كمرجع خاص بالمستخدم.

ويمكننا ان نعتبر هذه التقنية مثل الفنار أو منارة رقمية صغيرة ترشد الناس إلى ما يريدون؛ تماما كما ترشد المنارة السفن إلى الشواطىء، كما سلف الذكر.

هذا المرشد اللاسلكي لا يحتاج إلى طاقة بالإضافة لكي يعمل، فضلاً عن أنه يعمل بطاقة قليلة مما يحافظ على عمر بطارية الجهاز التي يمتد لبضع سنوات وليس شهراً من الشحن المستمر؛ من ناحية أخرى فهناك أجهزة متوفرة بمقابل يمكن توصيلها بمصدر الطاقة.

ولكي يستقبل المستفيد من هذه التقنية الإشعارات والمعلومات ينبغي له أن يقوم بتنشيط البلوتوث على جهازه، وكذلك خدمات التعرف على **الأماكن location services**.

وقد أنتجت شركة إيلاندبيز Aislelabs سحابة ذكية تحتوي على جهاز خادم server لدعم تطبيقات الهواتف الذكية الخاصة بهذه التقنية وهو متوافق مع كل أجهزة المرشد اللاسلكي beacon، يقوم بإدارتها وحمايتها من الخداع التالي (Aislelabs.,op.cit.)؛ وفي الشكل التالي (رقم ٥) توضح مكونات المرشد اللاسلكي بعد توفير الخادم عبر السحابة الذكية.

**شكل رقم (٥) مكونات المرشد اللاسلكي بعد توفير الخادم عبر السحابة الذكية**

http://www.aislelabs.com/wp-content/uploads/2014/11/beacon-workings.png

إن هذه التقنية مصممة للعمل في المساحات الداخلية؛ إلا أنه يمكن استخدامها في المساحات الخارجية أيضاً، وكذلك في الهواء الطلق؛ ولكن فعاليتها في الهواء الطلق تكون محدودة.

كما أن العمل بهذه الأجهزة يعد مرناً ومباشراً لأنها ببساطة تنقل كميات قليلة من المعلومات؛ ومن ثم فإن أي نتائج يريدها مصممو هذه الأجهزة أن تظهر على أجهزة المستفيدين القريبين منها ينبغي ان تكون جزءًا من تطبيق صنع خصيصا للعمل مع المرشد اللاسلكي. هذه التطبيقات من الممكن ان تكون متعددة الاستعمالات وبسيطة مثل تطبيقات HTML، وجافا سكريبت Javascript.

من ناحية أخرى، فإنه يمكن لمستخدمي هذه الأجهزة إنشاء تطبيقات خاصة بهم، أو الاستفادة من واحدة من العديدمن الشركات التي ظهرت لمساعدة المؤسسات على استخدام المرشد اللاسلكي في عملياتها (Spina, Carli. ",op.cit.)، (Beaconstac.com.,op.cit.)، (Computex 2014 iBeacon Indoor )، (Cavallini , Andy. ,op.cit.)، (Searchsoa.techtarget.com.) (beaconsandwich.com)، (Melillo , Paolo.2015)، (Positioning.2014

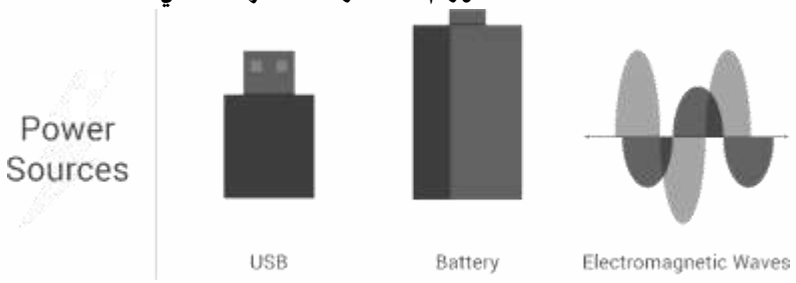
ويمكن للمكتبة أن تشتري "حق استخدام صفحة التحكم webpage Admin Console لكي تتمكن- عن بُعد- من تعديل أو تحرير الرسائل والإشعارات التي يرسلها كل جهاز من

أجهزة المرشد اللاسلكى" (Dempsey, Kathy.,op.cit,28-29).

**٥/١ الأنواع المختلفة من تقنية المرشد اللاسلكى وأجهزتها وكيفية الاختيار منها للاستخدام فى شتى المجالات:**

إن أول خطوة نحو استخدام هذه التقنية بنجاح هى اقتناء الجهاز المناسب من بين العشرات من الأجهزة المتاحة فى السوق، والتى تتفاوت فيما بينها من حيث الخصائص، والوظائف؛ فهناك أجهزة تعمل بالطاقة USB-powered beacons، ومنها من يعمل بالبطارية، ومنها ما يمكنه أن يعمل تحت الماء (أنظر الشكلين التاليين (٦)،(٧)، لذا ينبغى قبل الشراء ان تُجْمَع معلومات كافية عن كل جهاز ومصنعى هذه الأجهزة لكى يختار المستخدم ما يناسب احتياجات المجال الذي يريد أن تستخدم هذه الأجهزة فيه ( Beaconstac. com., op. cit.)؛ ولكى لا يحتار المستفيد بين المعلومات التى يعرضها المصنعون، من المفيد ان يسأل من استخدمها قبله فى نفس نوع المجال الذي يريد استخدامها فيه؛ فلكى نختار جهازًا لمكتبة مثلًا ينبغى أن نسأل مكتبة أخرى استخدمته من قبل وليس صاحب متجر مثلًا. ومن المفيد ان نسأل عن عمر بطارية الجهاز قبل أن نشتريه، وعن استخدامات هذا الجهاز أيضًا. وإذا أردنا ان نستغنى عن معلومات المصنعين يمكن أن نستفيد من المعلومات التى يوفرها طقم البيكون للمبتدئين Beaconstac Starter Kit على هذا الموقع : " http://store.beaconstac.com (Mallik ,Neha. " ,op.cit.)

**شكل رقم ( ٦ ) مصادر الطاقة للمرشد اللاسلكي**




**http://www.beaconstac.com/beacon-faqs**

**شكل رقم ( ٧ ) وسائل تزويد المرشد اللاسلكي بالطاقة**

**http://www.aislelabs.com/reports/beacon-guide/**

وجدير بالذكر أن "شركة أبل لا تقوم بتصنيع أجهزة المرشد اللاسلكي، بل قامت بعمل الجهاز المعياري iBeacon standard الذي يمكن أن يُحتذى به عند تصنيع هذه

الأجهزة، كما صنعت شركة جوجل الجهاز المعياري الخاص بها وهو Eddystone –كما سلف الذكر– كما أن هناك شركات أخرى تقوم بتصنيع أجهزة المرشد اللاسلكي وفقًا لمعيار شركة أبل وهي: كونتاكت Kontakt، وبلو سنس BlueSense، وجيلوGelo، وإستيموت Estimote، وغيرهم كثيرون"(Maycotte, H.O.2015).

**٦/١ تطبيقات جهاز المرشد اللاسلكي iBeaconapplications** (Mallik ,Neha .,op.cit.)

"إن تطبيقات تقنية المرشد اللاسلكي تزيد من قوة الجهاز، كما ان المرشد اللاسلكي لا يستطيع العمل بدون تطبيق، والسبب بسيط وهو أن المرشد اللاسلكي يحتاج إلى التطبيق ليميز المحدّدات الفريدة unique identifiers، وييسر التفاعلات المرتبطة بها؛ من ناحية أخرى فإن التطبيقات تحتاج إلى جهاز المرشد اللاسلكي لكي تعمل في سياق العالم الحقيقي، ولكي توصل خبرات الهاتف المحمول في الوقت المناسب، والمكان المناسب؛ وحين يعمل كل من الجهاز والتطبيق معًا، فإنهما يوفران إمكانات هائلة.

**وفيما يلي سوف نشير إلى خمسة تطبيقات من مجالات مختلفة، وهي تعد الأبرز بسبب إمكاناتها، وسهولة استخدامها، وقدرتها على التفاعل مع المستخدم:**

**1/6/1 Launch Here** app-

وهو تطبيق يسمح بميكنة المهمات على أجهزة IOS، وطريقة عمله هي أنك حينما تضع عدة أجهزة من أجهزة المرشد اللاسلكي في مكان، فإنك حين تقترب من إحدى هذه الأجهزة يُشَغَّل تطبيق له علاقة بهذا المكان؛ وعلى سبيل المثال حين تجلس أمام التلفاز، فإن هذا التطبيق يقوم بتشغيل برنامج ذي علاقة بجهاز التحكم Remote Control، وحين تقترب من الثلاجة، فإنه يقوم بتشغيل تطبيق ذي علاقة بقائمة مشترياتك ... وهكذا .

**- 1/6/2 BeHere app**

هذا التطبيق أعدته شركة في البرازيل وهو يساعد على تسجيل حضور التلاميذ في الفصل الدراسي، فهو يقوم بتحويل جهاز ipad إلى جهاز مرشد لا سلكي يتعرف على وجود التلاميذ عند دخولهم إلى الفصل مصطحبين أجهزة الآيفون الخاصة بهم أو أجهزة ipod، ومن مميزات هذا التطبيق أن التلاميذ يمكنهم استخدامه كوسيلة لطلب مساعدة المدرس بمجرد بدء الحصة، حيث يشاهد المدرس طلباتهم في قائمة انتظار ويرد عليهم وفقًا لما يراه.

**- 1/6/3Proximitask app**

هذا التطبيق يعلق كلفة مفيدة بين رسائل التذكرة على الهاتف، وأجهزة المرشد اللاسلكي في العالم الحقيقي، وكما يبين تطبيق IOS شغلي رسائل التذكرة وفقًا للمكان، فإنه

يسمح بتشغيل هذه الوسائل اعتمادًا على المرشد اللاسلكي، والتي من شأنها تكون في أشكال وأوساط حيث يُستخدم لتذكرة الموظفين بالمهام المطلوبة منهم في يوم عمل معين.

**- 1/6/4 Mingleton app**

هذا التطبيق يشجع الناس على ممارسة الحياة الاجتماعيـــة والتعـــارف فـــي الحيـــاة الحقيقية، من خلال تمكينهم من استكشاف الأشياء المشتركة بينهم وبين الناس من حولهم؛ ويُرْسَل إشعار للشخصين اللذين يوافقان – فقط – على المقابلة في الحياة الحقيقية.

**- 1/6/5 At the Ballpark app**

هذا التطبيق يعد من أفضل التطبيقات في مجال الرياضة، فحين يقوم المستخدم بتنزيل هذا التطبيق وهو في طريقه لمدرجات الملاعب مثلًا، فإن التطبيق يتعرف فورًا على المدرج الذي يتوجه إليه المستخدم، ويبدأ في إمداده بمعلومات عنه، وحين يصل المستخدم إلى بوابة الدخول، فإن التطبيق يعرض الشفرة الخاصة بتذكرة المستخدم، ويبدأ في رسم الطريق إلى الكرسي الخاص بهذا المستخدم، مع تسليط الضوء على اهتماماته.

وتشكل علم فإن المستخدم يمكنه أن يختار ما يناسب احتياجاته مما يُستخدم من تطبيقات.

**٧/١ كيف تقتنى جهاز المرشد اللاسلكى؟**

فيما يلى تتضح خطوات اقتناء جهاز المرشد اللاسلكى:

١/ ٧/١ يُقْتَنَى الجهاز مرسلا بالبريد (انظر شكل ٨)

**شكل رقم ( ٨ ) جهاز المرشد اللاسلكي مرسل في عبوته**

**MocaPlatform."Unboxing and testing bluetooth I Beacon devices", Accessed May 2,2016. https://www.youtube.com/watch?v=2lIKsFqDOiQ**

**شكل رقم ( ٩ ) العبوة تحتوي على عدة أجهزة**

**MocaPlatform."Unboxing and testing bluetooth I Beacon devices", Accessed May 2,2016.**
**https://www.youtube.com/watch?v=2lIKsFqDOiQ**

٧/١ /٣ في ظهر كل جهاز يوجد لاصق مغطَّى بطبقة يسهل نزعها، انظر شكل ( ١٠)

**شكل رقم ( ١٠ ) في ظهر كل جهاز يوجد لاصق مغطَّى بطبقة يسهل نزعها**

**MocaPlatform."Unboxing and testing bluetooth I Beacon devices", Accessed May 2,2016. https://www.youtube.com/watch?v=2lIKsFqDOiQ**

٤/٧/١ يوجد طرف بارز لتيسير نزع اللاصق من ظهر الجهاز، أنظر شكل (١١ )

**شكل رقم ( ١١ ) مكان نزع البطاقة في ظهر الجهاز**

**MocaPlatform."Unboxing and testing bluetooth I Beacon devices", Accessed May 2,2016. https://www.youtube.com/watch?v=2lIKsFqDOiQ**

٩/٧/١ بعد نزع الغطاء عن ظهر الجهاز يمكن لصقه في أي مكان ناعم الملمس كالزجاج أو الحوائط الملساء أو سطح مكتب أو غير ذلك من الأشكال (١٢)

**شكل رقم ( ١٢ ) بعد نزع الغطاء يمكن لصق الجهاز في أي مكان ناعم الملمس.**

**MocaPlatform."Unboxing and testing bluetooth I Beacon devices", Accessed May 2,2016. https://www.youtube.com/watch?v=2lIKsFqDOiQ**

٦/٧/١ بعد توزيع مواضع الجهاز في المكان تقوم الأجهزة بإرسال الإشعارات أجهـزة الهواتف الذكية أو الحواسيب اللوحية التي تقترب منها، انظر شكل (١٣)

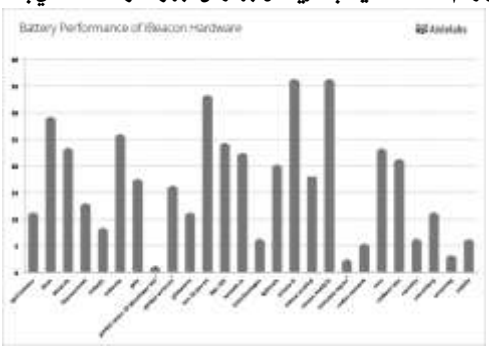
**شكل رقم (١٣) الأجهزة تقوم بإرسال الإشعارات لأجهزة الهواتف الذكية التي تقترب منها**

**Library App Integration. Accessed April 30,2016. http://www.capiratech.com/products/capiramobile/I Beacon/**

أما عن أفضل أجهزة المرشد اللاسلكى، فيشير أحد التقارير الصادرة فى مايو عـام ٢٠١٥ عن شركة Aislelabs إلى أنه بعد اختبار معظم أجهزة المرشد اللاسلكى المتاحـة فى السوق والتى تباع لدى ستة وعشرين وكيلًا، وخمسة من مصنعى الشـرائح الخاصـة بهذه الأجهزة؛ وبعد تسعة أشهر من التجريب المكثف بمختلف التكوينات والتجهيز علـى كل جهاز وبطاريته؛ اتضح ما يلى:

- أن المرشد اللاسلكى الأكثر أناقة هو Estimote.
- أن المرشد اللاسلكى الأفضل أداءً هو Kontakt.
- أن المرشد اللاسلكى المناسب للمؤسسات هو MPact.
- أن المرشد اللاسلكى المزوَّد بجهاز حماية من التضليل هو Gimbal.
- بمقارنة مدة حياة بطاريات أجهزة المرشد اللاسلكى نتج الشكل التالى (رقم ١٤) الذي يوضح مدة حياة بطارية كل جهاز بالشهور:

**شكل رقم ( ١٤ ) مدة حياة بطارية كل جهاز من أجهزة المرشد اللاسلكي بالشهور**




**http://www.aislelabs.com/wp-content/uploads/2015/04/aislelabs-report-IBeacon-v2015April-battery-chart.gif**

وجدير بالذكر أن "أكثر الأجهزة توافقًا مع تقنية المرشد اللاسلكي هي آي فون ٦ بلاس+iPhone 6، وآيفون، والحاسب اللوحي وسامسونج جالاكسي إس٣ Galaxy S III، والحاسوب اللوحي ٤ ( iPad 4) وموتوروللا رازر Motorola RAZR " (Andy Cavallini , op.cit.). ومن المتوقع أن يتزايد عدد الأجهزة المتوافقة مع هذه التقنية على نطاق واسع في المستقبل القريب فقد "التزمت شركة أبل (من خلال نظام الرقابة الداخلية iOS and OS X) وكذلك شركة جوجل (من خلال أندرويد) بدعم تقنية المرشد اللاسلكي، مما يعني أن ملايين أجهزة الهواتف الذكية يمكنها أن تحمِّل تطبيق هذه التقنية؛ كما أن شركة مايكروسوفت قد بدأت مؤخرًا في دعم البلوتوث منخفض الطاقة في نظام تشغيل ويندوز ٨، وكذلك الهاتف الذكي ويندوز ٨، من ناحية أخرى فإن شركة نوكيا قد بدأت أيضًا مؤخرًا في تزويد الهواتف الذكية لوميا Lumia WP8 بأجهزة بلوتوث منخفضة الطاقة " (Ibid).

وإضافةً إلى ما سبق، فإنه من الممكن في الوقت الحالي لأي جهـــاز –تقريبًـــا– أن يعمل على أندرويد موديل +4.3 أو+iOS7.1 المتوافقة مع بلوتوث سمارت، وأن يستقبل ويعرض المعلومات المنقولة إليه بواسطة أجهـــزة المرشـــد اللاســـلكي beacons ( Girish ,Devika.2014).

**٨/١ كيف يمكن حماية أجهزة المرشد اللاسلكي من الاختراق والعبث؟**

يمكن حماية هذه الأجهزة من خلال استخدام تقنيات التشفير الفعالة لمنع أي تلاعب أو عبث" (.Computex 2014 iBeacon Indoor Positioning ,op.cit.

**٩/١ نماذج لجهاز المرشد اللاسلكي:**

في الشكل التالي( رقم ١٥) تتضح النماذج المختلفة من جهاز المرشد اللاسلكي:

**شكل رقم (١٥) النماذج المختلفة من جهاز المرشد اللاسلكي**

**Configuration Guide Version 3.0 rev 1 February 6th, 2016**
**http://www.easI Beacon.com/doc/downloads/ConfigurationGuide_v3.0.pdf**

**١٠/١ الفرق بين تقنية المرشد اللاسلكي** I Beacon **وبين تقنية المحدّد العالمي الفريد (تقنية تحديد المواقع) GPS، وتقنية التعريف بترددات الراديو RFID:**

إن تقنية المرشد اللاسلكى تستطيع أن تتتبع أماكن الأشياء مثلها مثل تقنية نظام GPS ونظام RFID؛ إلا ان تقنية تحديد المواقع GPS – التى تعتمد على تحليل إشارات الأقمار الصناعية لتوفير معلومات عن الأماكن– لا تكون دقيقة حين تُستخدم داخل المبانى لعدم قدرتها على استقبال إشارات الأقمار الصناعية من داخل المبانى، كما أن بطاريات الجهاز سوف تنفد سريعًا؛ من ناحية أخرى فإن مستخدميها يشعرون بانتهاك خصوصيتهم حين تُتبَّع أماكنهم.

أما تقنية RFID فهى غالية الثمن نسبيًا، كما أنها صعبة الاندماج فى بيئةٍ ما والتكامل مع عناصرها ( Jamfsoftware.com ,.op.cit.)، (Wang, Meng.2015)، فضلاً عن أنها "لا توفر للمستفيد الخصوصية والتحكم فى استخدامها؛ أما تقنية المرشد اللاسلكى ibeaconفهي تتميز بتلافى كل تلك العيوب، كما تتيح للمستفيد منها ان يتحكم فى التطبيق الذي يقوم بتشغيل الجهاز، فلا يعمل إلا برغبة المستفيد (Maycoye,H.O.,Op.cit.)، وفيما يلي الحديث عن مميزات تقنية المرشد اللاسلكي التي تجعلها تتفوق على تلك التقنيات.

**١١/١ مميزات تقنية المرشد اللاسلكي:**

١/١١/١ " في مجلة هارفارد التجارية Harvard Business Review كتب تشك

مارتن Chuck Martin عن تقنية المرشد اللاسلكى : إن هذه التقنية هى الحلقة المفقودة فى تسويق أجهزة الهواتف المحمولة، مشيرا إلى سهولة تلقى المستفيد من خلالها لما يرغبه من معلومات وإشعارات، كما أن أجهزة المرشد اللاسلكى قد تغلبت على عقبة كبرى كانت الشركات الكبرى تعانى منها، وهى التعامل مع العملاء بطريقة أكثر تخصيصًا وخصوصية، دون أدنى جهد من العملاء" (Ibid).

إلا أن تقنية المرشد اللاسلكي تتميز بعدة مميزات أخرى، وفيما يلي أهمها:

٢/١١/١ **الدّقة**: فتقنية المرشد اللاسلكى تتمتع بدقة شديدة داخل المباني –كما أثبتت الدراسات الأكاديمية (Wang, Meng.,op.cit.) – فحين يستشعر جهاز حاسوب أو هاتف ذكي وجود جهاز المرشد يقوم بالتواصل معه دون الحاجة إلى الأقمار الصناعية التي يعاب عليها اختراق الأجواء والمباني.

٣/١١/١ **الخصوصية**، فتقنية المرشد اللاسلكي لا تتبع المستفيدين أينما ذهبوا، وإنما تتواصل مع أجهزتهم فحسب حين يقتربون منها؛ فهي لا تتبعهم خارج المبنى حين يغادرون العمل أو المكتبة أو غير ذلك لتقتحم خصوصياتهم وتتجسس عليهم.

كما ان تقنية المرشد اللاسلكى لا تعتمد على تقنية GPS، وإنما على تقنية المحدِّد العالمي الفريد A universally unique identifier (UUID)" وهي معيار محدِّد يُستخدم في تصميم البرمجيات من أجل تمكين النظم الموزَّعة من تحديد مكان المعلومات بشكل مميَّز دون الحاجة إلى تنسيق مركزي كبير؛ هذا المعيار يعتمد على مجموعة من المكونات ليضمن التفرد، حيث يحتوى على مرجع Reference لعنوان الشبكة المَضيفة التي انتجت المحدِّد العالمي الفريد UUID، كما يحتوي على طابع زمنى وهى وثيقة بالوقت المحدَّد الذي يتم فيه نقل المعلومات، بالإضافة إلى مكوِّن element of the UUID يُولَّد عشوائيًا لتجنب أي مشكلات في المستقبل. ونظرًا لأن عنوان الشبكة يتعرف على جهاز حاسوبى فريد، كما أن الطابع الزمنى يعد فريدًا لكل محدِّد عالمي فريد UUID ناتج لدى المضيف المحدَّد، فإن هذين المكونين يضمنان التفرد". (UUID (Universal Unique Identifier)، ومن ثم الخصوصية .

٤/١١/١ **التكامل والتناغم**: فهذه التقنية شئ اى شركة أبل Apple، لذا فهي تتكامل بسهولة مع أجهزة الظلام البيئي الخاص بالمكان والمنتج اى فى الشركة، كما أنها تسمح بمشاركة البيانات التي تظهر من خلالها عن شبكات التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني.

٥/١١/١ **انخفاض التكلفة نسبيًا**: هذه التقنية تتميز برخص ثمنها، وتوفُّرها

وقابليتها للتطوير؛ كما أن الأجهزة اللوحية iPad يمكنها أن تعمل مجاناً بهذه التقنية إذا ما حُمِّلَت بعض التطبيقات المجانية عليها .

٦/١١/١ **سهولة الاستخدام:** هذه التقنية تستخدم بلوتوث ذا بطارية منخفضة الطاقة، كما سلف الذكر؛ ومن ثم فهي لا تؤثر كثيرًا على حياة بطارية جهاز المستخدم. ولأنها مبنية داخل نظام التشغيل أصلًا، فإنها تعمل فورًا بمجرد تواصلها مع الأجهزة، كما أنها لا تحتاج لاتصال بالإنترنت ولا إلى ان يُخرِج المستخدم هاتفه من حقيبته أو جيبه، ولا إلى تشغيل خاصية wifi في هاتفه؛ هذه البطارية تعمل لمدة عام ولا تحتاج إلى صيانة.

(Jamfsoftware.com .,op.cit.). (Cavallini , Andy .,op.cit.) ,( Melillo , Paolo.,op.cit.), (iBeacons in Education Webinar.2015)

٧/١١/١ **المرونة** : هذه التقنية لا ترتبط بنوع معين من الهواتف الذكية لاستخدامها، ومن ثم فهي تتميز بالمرونة في الاستخدام

**iBeacons in Education Webinar** (Salas, AgustíCorbach. 2014)

**١٢/١ استخدامات تقنية المرشد اللاسلكي**

لقد استُخدمت هذه التقنية في العديد من مجالات الحياة، "ولعل متاجر البيع بالتجزئة هي الأكثر استخدامًا لها، أما أكثر المتاجر التى استخدمتهاعلى مستوى العالم فهي ماسيز Macy's، ولوردوتايلور Lord & Taylor " (**H.Maycotte**٢٠١٥.**O**, )؛ إلا أن هناك الكثير والكثير من المجالات التي استَخدمت هذه التقنية بكفاءة، وفيما يلي بيان بأشهر هذه الاستخدامات في مجالات الحياة العامة، وفي مجال المكتبات والمعلومات على وجه الخصوص:

**١/ ١٢/١ استخدامات تقنية المرشد اللاسلكي في الحياة عامةً:**

١٢/١ /١ /١ كان أول من التقط تكنولوجيا المرشد اللاسلكي هو قطاع تجارة التجزئة الذي استخدمه في توصيل المعلومات للعملاء حول السلع والخدمات المختلفة لتسويقها، وذلك وفقًا لمواقع العملاء داخل المتجر (Vala, Afshar.,op.cit.)، ( Capiratech. com.**, op. cit**)؛ ووفقًا لمشتريات واهتمامات هؤلاء العملاء؛ فعلى سبيل المثال يمكن للعميل أن يتلقى الرسالة التالية: ***"لقد وصلت إلينا رابطة عنق تناسب السُترة التي اشتريتها الأسبوع الماضي***"، وذلك حين يزور العميل المتجر مرة أخرى أو يزور أحد فروعه؛ كما تساعد هذه التقنية على دراسة سلوك المستفيدين من خلال وقوفهم أمام سلع معينة لفترة معينة من الوقت، مما ييسر تسويق هذه السلع لدى كل عميل

وفقًا لاهتماماته" (Cavallini , Andy .**op.cit**)؛ من ناحية أخرى "يمكن توجيه العميل إلى ماكينة المحاسبة الأقل ازدحامًا أو إلى بوابة الخروج الأكثر قربًا منه، وغير ذلك من الإرشادات" (Maycotte, H.O .,op.cit)، انظر الشكل (١٦).

**شكل (١٦) مثال لرسالة أرسلها المرشد اللاسلكي حول أحد العروض التي يقدمها أحد المتاجر**

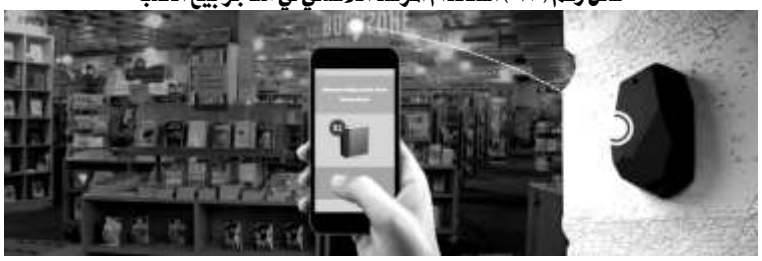
**http://www.sprout.nl/artikel/beacons/7-coole-toepassingen-van-I Beacons**

**٢/١/١٢/١ في مراكز التسوق والمجمعات التجارية** Malls

يمكن لهذه التقنية أن ترسل لزوار المراكز معلومات عن آخر العروض والخصومات التي تقدمها المحلات التجارية والمطاعم والمراكز الترفيهية والأسواق، فضلًاعن المسابقات وغيرها من الفعاليات الموجودة بالمركز، كما تيسر هذه التقنية الوصول إلى الأماكن المختلفة داخل مركز التسوق (Girish ,Devika.,op.cit.)؛ فهي توفر وقت وجهد العملاء وتيسر لهم الشراء بدون الحاجة إلى التعامل مع الموظفين كثيرًا.

٣/١/١٢/١ في متاجر بيع الكتب حيث يمكن للعملاء الحصول على معلومات عن الخصومات المتاحة، والعناوين المتاحة في مجالات اهتماماتهم، وكذلك أحدث الكتب الواردة، وغير ذلك (Letsnurture .com.) (انظر الشكل التالي رقم ١٧)

**شكل رقم (١٧) استخدام المرشد اللاسلكي في متاجر بيع الكتب**



**http://www.letsnurture.com/wp-content/uploads/2015/04/bookstore-Using-beacon-students.png**

٤/١/١٢/١ **في أبحاث السوق ودراسات سلوك المتسوقين،** فقد "استخدمته شركة

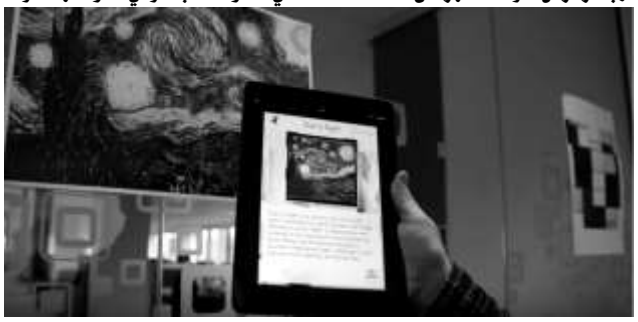
فرف Verve المتخصصة في بحوث تسويق السلع، لتجميع البيانات عن سلوك المتسوقين واستخداماتهم للسلع المتختلفة، سواء من خلال تتبع حركاتهم داخل المتجر وتوقفهم لفترات معينة عند سلع معينة، أومن خلال إرسال استبيانات بشكل دوري لهؤلاء المتسوقين؛ من أجل إفادة التجار المشتركين بخدمات هذه الشركة" ( Swedberg, Claire.2015).

٥/١/١٢/١ في التعليم: من أجل التواصل مع التلاميذ ومعرفة أماكنهم داخل مباني المدرسة، والتأكد من وجودهم في أماكن الدراسة، والاطمئنان عليهم في أوقات المخاطر أو الطوارىء، وإرسال الإشعارات لوالديهم، وكذلك للسماح للتلاميذ بحرية الحركة في المدرسة واستكشاف المشروعات التعليمية والدورات التدريبية المُعدَّة لهم داخل المدرسة، والحصول على ردود أفعال سريعة منهم، وكذلك إرسال إشعارات بمواعيد الامتحانات للتلاميذ ( iBeacons in Education Webinar.2015 )، (iBeacons in Education)، (Afshar, Vala., op. cit.)؛ هذا بالإضافة إلى توفير الجهد والوقت المبذول في مراجعة الغياب والحضور التلاميذ والطلاب.

٦/١/١٢/١ **في المطاعم والمقاهي:** لإرسال عروض مصممة، وفقًا لطلبات واحتياجات العملاء، والتفاعل معهم، فضلًا عن إمكانية التواصل العملي داخل المطعم مع الموظفين لخدمته وتمكينهم من الوصول إليه في أي مكان في المختار ليجلس فيه داخل المطعم.

٧/١/١٢/١ **في المتاحف والمعارض:** لإرشاد الزوار إلى ما يهتمون به من قطع أثرية ولوحات وسلع ومنتجات وملصقات يتم عرضها في ورش عمل وندوات على هامش المعرض؛ وكذلك لتقديم معلومات حول اللوحات والقطع الأثرية بمجرد أن يقترب منها الزائر المتحف ( أنظر الشكل(١٨).

**شكل( رقم ( ١٨ ) حينما يقترب الزائر من اللوحة، تظهر على شاشة الهاتف الذكي -أو الحاسب اللوحي -وتحتها معلومات عن هذه اللوحة**



**https://youtu.be/qsyIeXBgiEA**

وفي نفس الوقت يمكن لإدارة المتحف أو المعرض أن تتعرف على الأماكن الأكثر

زيارة في المتحف أو المعرض والتي جذبت أكبر عدد من الزائرين (Easibeacon.com)، (Cavallini , Andy., op.cit.)، (Mowowstudios.com)؛ وللمزيد من التوضيح يمكن مشاهدة هذا العرض المرئي: https://youtu.be/qsyIeXBgiEAMI Beacons I Beacon Demo - Gallery

٨/١/١٢/١ **فى خطوط الطيران:** لتحسين خدماتها حيث يمكنها أن ترسل رسائل لعملائها للترحيب بهم عند دخول المطار وإخبارهم عن رقم المنفذ counter الخاص بالرحلة لوزن أمتعتهم، وكذلك رقم البوابة الخاصة بهم لمغادرة المطار، وغير ذلك من تعليمات وإرشادات هامة.

٩/١/١٢/١ **فى المطارات:** حيث يمكن للسائق أن يتوقف على أقصر طريق إلى البوابة التى سوف يسافر منها أو إلى بوابة الخروج من المطار إلى المدينة لاستقبال إيهاء أو أى تغير فى مواعيد الطيران، كما يمكن لطاقم الطائرة أن يتلقى معلومات عن تأخر راكب ما عن ركوب الطيارة كما يمكن للسائق أن يتلقى معلومات عن أمتعته ويتجنب فقدانها؛ ووفقاً للتقارير، فإن المطارات تتحقق ما يقرب من ٢٧٪ من إيراداتها من مصادر غير متعلقة بالطيران، مثل المطاعم والمتاجر وغيرها، ومن ثم يمكن إرسال رسائل تتشد السائقين والملاك بالمطار عن هذه الخدمات لتشجيعهم لاستخدامها (Cavallini , Andy .,op.cit.) ، (Mallik ,Neha.2014).

١٠/١/١٢/١ **فى محطات القطار:** حيث يمكن للمسافر ان يتعرف على أقصر طريق إلى الرصيف الذى سوف يسافر من خلاله بعد أن يحجز تذكرته، كما يمكنه تتبع سير القطار؛ فضلاً عن معرفة معلومات عن التأخر فى المواعيد إن وجد.

١١/١/١٢/١ **فى الرعاية الطبية فى المستشفيات:** حيث يمكن للطبيب أن يتعرف على أقصر طريق للذهاب لمريضه الذى يعالجه، كما يمكنه أن يحصل على أحدث معلومات حول تطورات صحة المريض ومن ثم يوفر الكثير من الوقت، ويتجنب الكثير من الأخطار (Cavallini , Andy .,op.cit.).

١٢/١ /١ /١٢ **في المناسبات والفعاليات الرياضية:** حيث يمكن للمستفيد أن يتعرف على أقصر طريق من مكان موقف السيارات إلى الكرسى الذي حجزه فى الاستاد (مدرج الملاعب الرياضية)، كما يمكن للمستفيد أن يتلقى العروض من المطاعم والمرافق الاخرى الملحقة بالملاعب الرياضية (انظر الشكل رقم ١٩) (Ibid)،(Kates, Matthew.2014).

**شكل رقم (١٩) إحدى المطاعم الملحقة بالملعب الرياضي تسوق لسلعتها لدى الجالسين في مدرجات الملاعب لمشاهدة مباراة رياضية**

**https://assets.econsultancy.com/public/imgur/POMUeWs.jpg**

١٣/١/١٢/١ **في مواقف السيارات متعددة الطوابق:** حيث يمكن بسهولة الوصول إلى مكان السيارة والدلالة على الأماكن المتاحة لترك السيارة. (Cavallini , Andy .,op.cit.)

١٤/١/١٢/١ **في مساعدة السياح:** حيث تمدهم بمعلومات عن الطقس، وخرائط عن المعالم السياحية التي يمكن زيارتها، وفي الشواطىء ترشدهم إلى أماكن وجود المُنقِذ، والشرطي، والطبيب، والصيدلية، وكذلك أماكن التزلج Skiing، وغير ذلك من معلومات مفيدة (Mowowstudios.com,op.cit.).

١٥/١/١٢/١ **في حدائق الحيوانات والأسماك والمتنزهات:** حيث يمكن أن ترشد هذه التقنية الزوار إلى أماكن الحيوانات أو المناطق التي يرغبون في زيارتها ليتمكنوا من الوصول بسهولة وسط الزحام؛ كما تعرض لهم عروض فيديو عن أصول كل حيوان وطريقة حياته في الطبيعة (Girish ,Devika.,op.cit.).

١٦/١/١٢/١ في"العثور على الطريق في أي مكان.

١٧/١/١٢/١ في "دفع المصروفات لشتى المؤسسات" (Spina, Carli.,op.cit.).

١٨/١/١٢/١ **في مشاركة الملفات وطبعها وغيرها من التطبيقات عبر الحواسيب اللوحية**

١٩/١/١٢/١ في استكشاف الأشياء المتاحة (معلومات، نصوص، ملفات، أجهزة حواسيب لوحية، هواتف ذكية ... إلخ) في مساحة بين عشر سنتيمترات إلى سبعين مترًا.

٢٠/١/١٢/١ في التواصل الآني مع الغير والحصول فورًا على ردود الأفعال.

٢١/١/ ١٢/١ **في تتبع الأشخاص والأدوات والأشياء** داخل وخارج المباني، منها على سبيل المثال: تتبع أماكن الأطفال على الشاطىء من خلال إسورة يرتديها الطفل.

٢١/١/١٢/١ في مساعدة ضعاف أو فاقدي البصر في الوصول للأماكن من خلال توجيههم صوتيًا.

٢٢/١/١٢/١ في إرسال الرسائل الفورية إلى أجهزة الآخرين، للإشعار أو التنبيه حتى لو كانت اجهزتهم داخل الحقائب.

٢٣/١/١٢/١ إتاحة إرسال واستقبال المعلومات بِحُرية في الحركة، والتنقل في حدود

المساحة بين ١٠ سنتيمتر إلى ٧٠ مترًا (5 Smart Ways to Use iBeacon in Education).
١٢/١ /١ /٢٤ في الصناعة: حيث يمكن التعرف على معلومات حـــول منتجـــات معينـــة بمجرد الاقتراب منها(Mubaloo.com., op.cit.).

**وفي الشكل التالي (٢٠) يتضح التوزيع الجغرافي لاستخدام تقنية المرشد اللاسلكي في العالم.**

**شكل رقم ( ٢٠ ) التوزيع الجغرافي لاستخدام تقنية المرشد اللاسلكي في العالم**

**/http://www.easibeacon.com**

من الشكل السابق رقم (٢٠) يلاحظ أن الوطن العربي وأفريقيا بشكل عام، وكـــذلك أستراليا وبعض مناطق من روسيا، والدنمارك لم تستخدم هذه التقنية بعد.

**٢/١٢/١ استخدامات تقنية المرشد اللاسلكي في المكتبات ومراكز المعلومات:**

لقد أصبحت المكتبات اليوم مؤسسات فريدة، ومراكز تعليمية تقتني وتقدم مجموعات متنوعة من مصادر المعلومات المطبوعة والإلكترونية بالإضـــافة إلـــى تقـــديم النـــدوات والمؤتمرات وورش العمل الإعلامية وغيرها من الأنشطة وتلعب التكنولوجيا دورًا مهمًـــا في أداء هذه المهام، ولعل تكنولوجيا المرشد اللاسلكي هي إحدى أحـــدث هـــذه الوســـائل التكنولوجية المستخدمة والتي أحـــدثت تحولًـــا كبيـــرًا فـــي تيســـير الخدمـــة وإرضـــاء المستفيدي

---

ـــــن (Babu, Pavithra. 2016)؛ فهي تستطيع أن تخدم المستفيدين من المكتبات بشـــكل فعال، بشرط أن يقتنع المستفيدون بتنزيل التطبيق الخاص باستخدام هذه التقنية، وفميا يلي بيان أبرز استخداماتها في المكتبات ومراكز المعلومات:

**١/٢/١٢/١ مساعدة العاملين:**

**١/١/٢/١٢/١** تساعد أجهزة المرشد اللاسلكي المكتبـــة ذات العـــدد المحـــدود مـــن العاملين على خدمة عدد كبير من المستفيدين (Sarmah,Satta.2015).

**٢/١/٢/١٢/١** لقد يسرت تقنية المرشد اللاسلكي التعرف على تحـــرك المســـتفيدين داخل المكتبة وتحليل هذه المعلومات لتطوير الخدمة.

**١/٢/١٢/١ /٣ قد يوجه هذه التقنية الحفاظ على أن المكتبة حيث تسجل خطوة التتبع المتاحة بها تحركات المستفيدين داخل المكتبة ومقدار بقاءهم في كل قاعة أو قسم.**

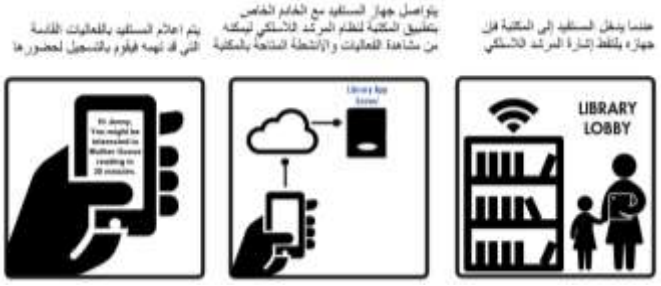
**٢/٢/١٢/١ مساعدة المستفيدين :**

**١/٢/٢/١٢/١** تساعد تقنية المرشد اللاسلكي" إدارة المكتبة– من خلال أجهزة الاستشعار التي تحتويها–على معرفة عدد زوارها، وعدد المقاعد الشاغرة بالقاعات، ومن ثم إرشاد المستفيدين إلى وجود هذه المقاعد الشاغرة، ومعرفة أي أبنية المكتبة مكتظة وأيها فارغة ومتى تكون مكتظة أو فارغة" (Wisniewski, Jeff., op.cit.,75.).

**٢/٢/٢/١٢/١** باستخدام تطبيق المرشد اللاسلكي الذي أنتجته شركة بلو بيم Bluu Beam والذي يعمل لخدمة المكتبات، تمكنت المكتبات من إعلام المستفيدين عن الخدمات التي تقدمها وفقًا لاهتماماتهم الشخصية (البث الانتقائي)، ليس هذا فحسب، "فإن تطبيق كابيرا موبايل Capira mobile ييسر إرسال الرسائل وفقًا لأعمار المستفيدين، حيث يمكن تقسيمهم إلى أطفال، وشباب، وبالغين؛ من ناحية أخرى فإن هذه التقنية تساعد على الإحاطة الجارية للمستفيد بما يستجد من مقتنيات لدى المكتبة "(Swedberg, Claire.2014).

**٣/٢/٢/١٢/١** عند دخول المستفيدين إلى إحدى قاعات أو أقسام المكتبة (كقاعة الشباب مثلًا، أو المكفوفين ) أو حتى في الكافيتيريا الملحقة بالمكتبة؛ تقوم تقنية المرشد اللاسلكي بتنبيههم إلى الأنشطة والمناسبات التي تنعقد في ذلك القسم في ذلك اليوم أو في الساعات أو الأيام التالية، وكذلك تحديث مواعيد هذه الأنشطة إن حدث أي تغيير فيها؛ فعلى سبيل المثال، حينما يقترب المستفيد من قاعة الأطفال تأتيه رسالة مفادها: "يوجد عرض لفيلم للأطفال من سن السابعة إلى العاشرة يوم الخميس مساء، وللمزيد من التفاصيل انقر هنا....." (انظر الشكل التالى٢١).

**شكل رقم ( ٢١ ) توضيح طريقة تواصل المرشد اللاسلكي مع جهاز المستفيد داخل المكتبة لمساعدته**




**capiratech.com "I Beacon Library App Integration". Accessed April 30,2016.**
**http://www.capiratech.com/products/capiramobile/I Beacon/**

**٤/٢/٢/١٢/١** تيسر هذه التقنية تَعرُّف المستفيدين على ما تحتويه الأرفف عند اقترابهم من هذه الأرفف؛ خاصة لو هناك مقتنيات جديدة أُضِيفَت مؤخرًا (انظر الشكلين التاليين:

.(٢٣ ،٢٢

**شكل رقم ( ٢٢ ) جهاز المرشد اللاسلكي يرشد المستفيد إلى ما تحتويه الرفوف، بدلًا من اللافتات الإرشادية والأدلة المطبوعة**

**capiratech.com "I Beacon Library App Integration". Accessed April 30,2016.**
**http://www.capiratech.com/products/capiramobile/I Beacon/**

**شكل رقم ( ٢٣ ) جهاز المرشد اللاسلكي يرشد المستفيد إلى ما تحتويه الرفوف مما يهمه**

**http://www.slideshare.net/ValaAfshar/9381-16usesofbeaconsinedu-v3/15-Beacons_notify_campusadministrators_of_theaccurate**

٥/٢/٢/١٢/١ تتجلى تقنية المرشد اللاسلكي فترة بقاء المستفيد في قاعة معينة فإذا طال بقاؤه عن المعتاد فإن هذا يكون مؤشرًا على أنه يحتاج لمساعدة ما من العاملين بالمكتبة.

٦ /٢/٢/١٢/١ تساعد هذه التقنية المستفيد على التنقل بسهولة داخل أقسام المكتبة وقاعاتها من خلال الخريطة التي تظهر له على جهازه، مما يغنيه عن اللافتات الإرشادية

بالمكتبة أو سؤال العاملين.

٧/٢/٢/١٢/١ تساعد المستفيدين على حجز خلوات البحث ومعرفة مواعيد توفرها.

٨/ ٢/٢/١٢/١ تتيح هذه التقنية إرشاد المستفيدين إلى ما يهمهم من مصادر معلومات وخدمات (مثل التقنية) فإذا كان أحد المستفيدين يبحث عن كتاب الطبخ للأطفال مثلاً، فور يتلقى رسالة حول وجود الطبخ بالمكتبة التي يقوم عون الطهي الطهاة في مدينته(Sarmah,Satta,op.cit.)، (Babu. Pavithra.,op.cit.) (Dempsey, Kathy, op.cit.,28)

٩/٢/٢/١٢/١ تعين هذه التقنية على إرشاد المستفيدين إلى مواعيد الدورات التدريبية المتخصصة التي تعقدها المكتبة، ومواعيد تواجد المكتبيين المسئولين عن الحجز لحضور هذه الدورات(Enis, Matt.2014).

يجدر بالذكر أن هذه الإشعارات والرسائل التي تصل للمستفيد يمكن مشاركتها مع الغير من الأصدقاء والعائلة عبر فيسبوك وتويتر، والبريد الإلكتروني وظلم الرسالة الفورية.

كما أنه يمكن تنزيل أحد تطبيقات المرشد اللاسلكى مجاناً من خلال برنامج آى تيونز *iTunes* أو متجر ألعاب جوجل *Google Play store* (انظر الشكل ٢٤).

**شكل رقم (٢٤) لافتة في المكتبة ترشد الراغبين في الإفادة من خدمات المرشد اللاسلكي *BluuBeam* لتنزيله مجانا من آيتيونز أو متجر ألعاب جوجل**

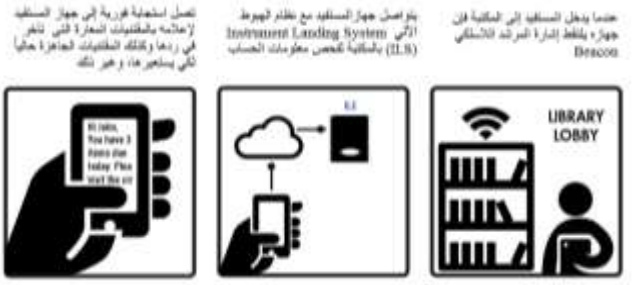
https://youtu.be/X1Hp0DfdyuQ

**٢/٢/١٢/١ في الإعارة:**

١/٢/٢/١٢/١ أنتجت شركة تقنيات كابيرا Capira Technologies تطبيقاً يتكامل مع نظام المكتبة ILS لتوصيل إشعارات للمستفيدين أثناء تجولهم داخل المكتبة لإخبارهم بضرورة تجديد المواد المعارة لديهم، أو استلام المواد التي طلبوها من مكتب الإعارة (Spina,Carli.,op.cit.)، أو إشعارات حول التأخير في إرجاع الكتب المعارة، لتمكّن المستعير من التوجه لمكتب الإعارة

وإرجاع الكتاب أو تجديد الإعارة (انظر الشكل التالي ٢٥).

**شكل رقم ( ٢٥ ) توضيح طريقة تواصل المرشد اللاسلكي مع جهاز المستفيد داخل المكتبة لخدمته في الإعارة**




**capiratech.com "I Beacon Library App Integration". Accessed April 30,2016. http://www.capiratech.com/products/capiramobile/I Beacon/**

٢/٢/٢/١٢/١ إرسال إشعارات للتنويه عن المقتنيات المحجوزة التي وصلت للمكتبة؛ بمجرد دخول المستفيد إلى المكتبة (انظر الشكل التالي ٢٦).

**شكل رقم ( ٢٦ ) إشعار مرسل للمستفيد يرحب به، ويخبره أن الكتاب المحجوز قد وصل إلى المكتبة، وتظهر في الشكل صورة غلاف هذا الكتاب**

**Babu. Pavithra." Creating a Beacon Campaign for your Library using Beaconstac", February 4, 2016 . Accessed May 2016.http://blog.beaconstac.com/2016/02/creating-a-beacon-campaign-for-your-library-using-beaconstac/**

٣/٢/٢/١٢/١ إرسال إشعارات حول موعد تجديد بطاقة العضوية بالمكتبة، حيث يُعلَم المستفيدون بملاحظات تخص اشتراكاتهم بالمكتبة أو حساباتهم على موقع المكتبة بمجرد دخولهم إلى المكتبة .

**٣/٢/١٢/١ في التسويق لخدمات المكتبة:**

يمكن أن تفيد التقنية محل الدراسة في التسويق لخدمات المكتبة بشكل عام "وللخدمات الجديدة على وجه الخصوص، كأن يتلقى المستفيد إشعارًا حين يصل إلى المكتبة يخبره عن افتتاح المكتبة لمنطقة الصنع للتعلم الذاتي والابتكار maker space مثلًا، أو لتنشيط الإفادة من خدمة (إسأل أمين المكتبة) Ask a librarian، أو غير ذلك" (Spina,Carli.,op.cit.2015).

**١٣/١ نماذج من المكتبات التي استخدمت تقنية المرشد اللاسلكي:**

لقد بدأت المكتبات مؤخرًا في تبني تكنولوجيا المرشد اللاسلكي، ومنها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

**١/١٣/١** بدأت مكتبة بوسطن أثينيوم The Boston Athenaeum في بوسطن–ماساشوستس باستخدام هذه التقنية لإعلام المستفيدين عن المقتنيات المتاحة في معرضها، كما سمحت مكتبة مقاطعة أورلاندو أورنج Orlando's Orange County Library بولاية فلوريدا منذ نوفمبر ٢٠١٤ لمستفيديها أن يتلقوا إخطارات حول الفعاليات التي تقدمها المكتبة وفقًا للأماكن التي يرتادونها في المكتبة (Ibid).

**٢/١٣/١** مكتبة ماونت بليزانت العامة the Mount Pleasant Public Library (MPPL; mount pleasant library.org) بمدينة بليزانت Pleasantville في نيويورك التي استخدمتها منذ عام ٢٠١٥ وهي مكتبة تتكون من مبنى وملحق واحد وتخدم ثلاثةً وثلاثين ألف مستفيد بهذه المدينة " (Dempsey ,Kathy.,op.cit.,31).

**٣/١٣/١** مكتبة جامعة دلفت للتكنولوجيا The Delft University of Technology (TU Delft; tudelft.nl) بهولندا التي كانت أول مكتبة في أوربا تستخدم هذه التقنية (وذلك اعتبارًا من ١٧ أغسطس ٢٠١٥) ولكنها استخدمت هذه التقنية بشكل مختلف، حيث صمم فريق العمل بالمكتبة تطبيقًا للترحيب بالطلاب القادمين من خارج البلاد، مع عرض فيديو لجولة داخل المكتبة، وفقًا لاهتمامات كل منهم.

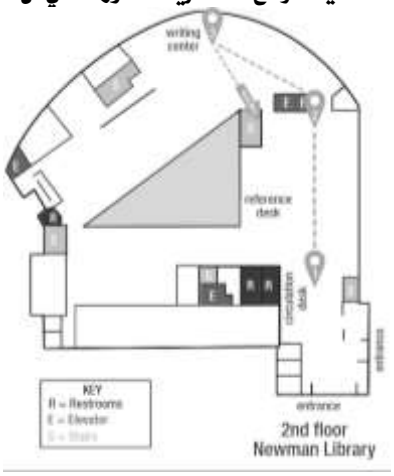
**٤/١٣/١** مكتبة كلية مجتمع بورو أوف مانهاتان Borough of Manhattan Community College (BMCC) بنيويورك التى استخدمتها بعد أن أجرت استقصاءً عام ٢٠١٣ لتتعرف على مدى وعى المستفيدين بخدمات المكتبة، وكانت نتيجته أن الوعى قليل فقد كان هناك بعض من الطلاب لا يدرون أنهم يمكنهم استعارة الكتب خارجيًا، أو استخدام خدمة التصوير؛ وكان أقل من ٢٠% منهم لا يدرون أنه يمكنهم استعارة الآلات الحاسبة وأجهزة

القراءة الإلكترونية، بينما كان أقل من ٤٠% منهم فقط يعلمون أن هناك خدمات تقدم عبر البريد الإلكترونى وأن هناك خدمة مرجعية عبر المحادثة الفورية.

ومن ثم قررت المكتبة لإفادة من تقنية المرشد اللاسلكي لتنشيط استخدام المستفيدين للمكتبة وتوعيتهم بالخدمات والأنشطة المقدمة خاصة حين أُعيد المكتبة مبنى جديد مكون من طوابق ثلاثة ولا يوجد في المكتبة مكتبيون للعمل بهذه الطوابق، فوُضِعَت أجهزة المرشد اللاسلكي في المباني التي لا يوجد بها مكتبيون لمساعدة المستفيدين" (Eng,Sidney ,op.cit.,14).

**٥/١٣/١** مكتبة نيومان بجامعة فرجينيا تك the Virginia Tech University's Newman Library-التي رأت أنه بدلًا من استخدام شفرة الاستجابة السريعة QR Code لتصميم جولات إرشادية فردية لكل مستفيد من طلاب الجامعة الجدد أن تستعين بتقنية المرشد اللاسلكي لإرشاد هؤلاء الطلاب وأساتذة الجامعة لاستخدام المكتبة والإفادة من فعالياتها، وكذلك إرشاد ضعاف السمع والبصر من خلال عرض صور وخرائط وعروض مرئية لهذا الغرض على هواتف المستفيدين حين يمرون بجهاز المرشد اللاسلكي بالمكتبة أو قريبًا منه (Bradley, Jonathan,op.cit,etal,) (انظر الشكل التالي رقم ٢٧).

**شكل رقم ( ٢٧ ) خريطة تظهر على هاتف المستفيد لتوضح له محتويات الدور الثاني من مكتبة نيومان بجامعة فرجينيا تك**




كما أنه جارٍ اختبار هذه التقنية لتبنيها في مكتبة مقاطعة سومرست Somerset County Library في نيوجرسي http://sclsnj.org/.

**٦/١٣/١** مكتبة مجتمع هاف هوللو هيلز Half Hollow Hills Community Library في نيويورك (capiratech.com,op.cit.) التي تملك http://hhhlibrary.org/main.php فرعين أحدهما في ديكس هيلز Dix Hills، والآخر في ملفيل Melville، فقد استخدمت تقنية المرشد اللاسلكي في فرعها في ديكس هيل Dix Hills عام ٢٠١٥وقاموا بتثبيت ثلاثة

أجهزة: أحدها عند مكتب الإعارة، والآخر في مكتبة الطفل، والثالث في قاعة خدمات البالغين، وذلك في مرحلة تجربة للتقنية، فإذا نجحت فإنهم سوف يستخدمون التقنية في الفرع الآخر في ملفيل" (Swedberg, Claire ,op.cit.,2).

٧/١٣/١ مشروع قِسْ المستقبل Measure the future وهو مشروع طموح يهدف إلى تمكين المكتبات من تتبع حركة المستفيدين داخل المكتبة باستخدام تقنية المرشد اللاسلكي المزودة ببرمجيات مفتوحة المصدر، وقد قاد هذا المشروع أحد المكتبيين، ويدعى جيسون جريفي Jason Griffey، وهو عضو في مركز بيركمان للإنترنت والمجتمع Berkman Center for Internet & Society بجامعة هارفارد؛ وقد تلقى هذا المشروع تمويلاً مبدئيًّا من مؤسسة جون ونايت the John S. and James L. Knight Foundation.

٨/١٣/١ بالإضافة إلى ما سبق، يفيد " كريس زاباليتا Chris Zabaleta المسئول عن تصميم وتنفيذ برنامج (تطبيق) Bluu Beam لتيسير استخدام تقنية المرشد اللاسلكي أن هناك حوالي ثلاثين مكتبة قد أقبلت على الإفادة من تقنية المرشد اللاسلكي بعد ان أصبح متاحًا في الأسواق (انظر الشكل ٢٨) "(Ibid,1.).

**شكل رقم (٢٨) تطبيق بلوبيم Bluu Beam المستخدم لتيسير استخدام تقنية المرشد اللاسلكي**

**http://c.fastcompany.net/multisite_files/fastcompany/imagecache/inline-large/inline/2015/01/3040451-inline-i-1-the-internet-of-things-plan-to-make-libraries-and-museums-awesomer.jpg**

**١٤/١أخلاقيات استخدام تقنية المرشد اللاسلكي:**

إن نجاح النُّظم يعتمد على ما يكون لدى العاملين بها من معرفة، ومقدرة على المبادرة، وتحمل مسئوليتها، لأن" *النظم كالحصون، لا يكفي أن يكون تصميمها حسنًا، بل ينبغي إمدادها بالجنود الصالحين*!!! كما يقول الفيلسوف كارل بوبر Karl Popper "(**بوبر، كارل**. ١٩٥٩) وهذه التقنية هي أحد نظم المعلومات التي ينبغي استخدامها بحكمة؛ فعلى سبيل المثال ينبغي أن تستخدم المحلات التجارية، والمكتبات، وغيرها من المؤسسات هذه التقنية بشكل لا يزعج المستخدم، أو يجعله يشعر بأن الرسائل والإشعارات دخيلة؛ كما ينبغي تفعيل الإفادة من هذه التقنية بشكل معقول لا يُجبر المستخدم على استبعاد تطبيقها

من هاتفه الذكي (Cavallini , Andy .,op.cit.).

من ناحية أخرى، فإنه ينبغي أن تكون الإشعارات المرسلة عبر هذه التقنية صادقة وحقيقية، خاصةً فيما يتعلق بالعروض والخصومات.

كما ينبغي الالتزام بمواعيد الفعاليات والأنشطة المعلن عنها؛ وإن حدث تغيير طارىء، فينبغي التنويه عن هذا التغيير في الوقت المناسب.

## ٢ – الدراسة الميدانية لواقع مكتبة الاسكندرية لاستكشاف مدى احتياجها-من وجهة نظر المستفيدين والعاملين-لاستخدام تقنية المرشد اللاسلكي:

**٠/٢ تمهيد :**

تقدم مكتبة الإسكندرية مجموعة متنوعة ومتباينة من الخدمات والأنشطة والفعاليات؛ وقبل التخطيط لاستخدام تقنية المرشد اللاسلكي في تفعيل الإفادة من هذه الخدمات والأنشطة والفعاليات، كان لا بد من استطلاع رأي المستفيدين والعاملين بها لاستكشاف مدى احتياج المكتبة لهذه التقنية، وفي هذا الفصل نستعرض هذه الدراسة الميدانية ونتائجها.

**١/٢ الدراسة الميدانية :**

من أجل إجراء الدراسة الميدانية لاستكشاف مدى احتياج مكتبة الاسكندرية– من وجهة نظر المستفيدين منها والعاملين بها– لاستخدام تقنية المرشد اللاسلكي أعدت الباحثة استبياناً موجها للمستفيدين، وآخر موجهًا للعاملين بالمكتبة محل الدراسة؛ وفيما يلي الحديث عن ضبط الاستبيانين .

**١/١/٢ ضبط الاستبيانين:**

**١/١/١/٢ استبيان المستفيدين:**

لقد تكون الاستبيان من محورين أساسيين، تناول المحور الأول منهما البيانات الأساسية عن المستفيدين، بينما اهتم المحور الثاني بالمشكلات التي يصادفها المستفيدون بالمكتبة.

**٢/١/١/٢ استبيان العاملين:**

لقد تكون الاستبيان من محورين أساسيين، تناول المحور الأول منهما البيانات الأساسية، ينما اهتم المحور الثاني بالمشكلات التي يصادفها العاملون بالمكتبة أثناء أدائهم للعمل.

ولاختبار صدق كِلا الاستبيانين قامت الباحثة بتحكيمه لدى الأساتذة التالية أسماؤهم:

- د. أسماء حسين السيد، المدرس بقسم المكتبات والمعلومات بجامعة الإسكندرية، (والمسئولة عن تدريب طلاب القسم لدى مكتبة الإسكندرية).
- د. دعاء محمد خلف، المدرس بقسم المكتبات والمعلومات بجامعة الإسكندرية.
- د. غدير مجدي عبد الوهاب، المحاضر المنتدب بكلية الآداب –جامعة الإسكندرية، وأخصائي الخدمة المرجعية– تحت التمرين– بمكتبة الإسكندرية سابقًا.
- خالد عبد السلام المزاحي، رئيس قسم ترميم ومعالجة الكتب بمكتبة الإسكندرية.
- سارة منير الجبلاوي، أخصائي فهرسة المجموعات العربية بمكتبة الإسكندرية.

وبعد التحكيم، عُدِّلت العبارات وفقًا لما أشار به المحكمون، ثم وُزِّع على عينة تجريبية لاختبار سهولة فهمه من قبل عينة البحث، ولما تبين أن عباراته واضحة ومفهومة، تم وُزِّع على عينة الدراسة.

**٢/١/٢ حساب درجة كل من المشكلات محل الدراسة:**

استخدمت الباحثة مقياسًا خماسيًا متدرج يتكون من مجموعة من العبارات التي تختلف بعددها وجهات نظر المستجيبين وقد تكونت من خمسة أنماط من الاستجابات (درجة كبيرة جدا، درجة كبيرة، لا أدري، درجة متوسطة، درجة ضعيفة) وهي الأكثر شيوعًا واستخدامًا في مقاييس الاتجاهات من نوع ليكرت Likert وتحسب الوزن النسبي من خلال المعادلة التالية :

الوزن النسبى = {(درجة كبيرة جداً×١)+( درجة كبيرة×٢)+(لا ادري×٣)+( درجة متوسطة×٤)+ ( درجة ضعيفة×٥)}÷(ن÷عدد العينة) ÷٥ ×١٠٠

ومن ثم كانت درجة المشكلة = أعلى استجابة –١ ÷٥

=(٥–١) ÷٥

=٤÷٥

المدى بين كل درجة =٠.٨

| | | |
|---|---|---|
| إذن توجد المشكلة بدرجة كبيرة جدا حينما يكون المتوسط = | من ١ : ١.٨ | للمتوسط |
| وبدرجة كبيرة حينما يكون المتوسط = | أكبر من ١.٨ : ٢.٦ | للمتوسط |
| وبدرجة محايدة حينما يكون المتوسط = | أكبر من٢.٦ : ٣.٤ | للمتوسط |
| وبدرجة متوسطة حينما يكون المتوسط= | أكبر من٣.٤ : ٤.٢ | للمتوسط |
| وبدرجة ضعيفة حينما يكون المتوسط = | أكبر من٤.٢ : ٥ | للمتوسط |

**٣/١/٢ عينة الدراسة**

**١/٣/١/٢ عينة المستفيدين:**

تمثلت عينة الدراسة في فئات المجتمع المختلفة المترددة على المكتبة للإفادة من الخدمات والأنشطة والفعاليات الثقافية التى تقيمها مكتبة الإسكندرية؛ولقد اختارت الباحثة عينة الدراسة على أساس عدة اعتبارات وهي:

أن تكون العينة كبيرة قدر المستطاع، وأن تكون العينة ممثلة للمجتمع الأصلي، وأن تكون العينة طبقية عشوائية.

**١/١/٣/١/٢ حجم العينة**

لم تتخلع الباحثة الحصول على الأرقام الدقيقة لإعداد المستفيدين من الخدمات الثقافية الأخرى علمًا بذلك بسبب تشتت تلك الخدمات الثقافية بين إدارات المكتبة المختلفة التى لا تلتزم جميعها بعمل الإحصاءات اللازمة، ويتفق هذا الكلام مع دراسة رضا عبيد (دراسة الجلاوي، ١٢٤) التي ذكرت أن المكتبة على الرغم من توافر معلومات هامة عن الخدمات وأعداد المترددين عليها وفئاتهم، يتفق أيضًا مع نتائج دراسة عبد المنعم (عبد المنعم ٢٠٠٤، ٢١٨) التي ذكرت أن المكتبة لا تهتم اهتمامًا كافيًا بالإحصاءات حول أعداد المترددين عليها.

لذا فقد اعتمدت الباحثة على عينة طبقية عشوائية تتكون من (١١٦) مستفيدًا من خدمات المكتبة (وهم يشكلون أكثر من ١٠% من مجتمع الدراسة)، حيث لاحظت الباحثة أن هذه المكتبة يدخلها ما لا يقل عن ألف مستفيد يوميًا.

ولقد وُزِّعَت العينة – قدر الإمكان –على كل الفئات التي تستفيد من خدمات وأنشطة المكتبة، وهي: فئة الأطفال، وفئة النشء، وفئة البالغين، وأخيرًا كبار السن؛ وقد تم توزيع الاستبيان فى شهري مايو ويونيو من عام ٢٠١٦.

**١/٣/١/٢ عينة العاملين:**

نظرًا لتحفظ إدارة المكتبة على الإدلاء بأي بيانات عن العمل بها، فقد تواصلت الباحثة شخصيًا مع تسعة من العاملين بالمكتبة، وقد روعي أن يتوزع عملهم بأماكن مختلفة بالمكتبة قدر الإمكان .

كما استعانت الباحثة بالملاحظة المباشرة والمقابلة المقننة مع بعض العاملين لاستكمال ما تطلَّبه وُزِّعَت الاستبيانات في صورتها النهائية بعد التحكيم على عينة الدراسة؛ وفيما يلي نتائج التحليل الإحصائي للاستبيانات:

**٢/١/٢ <u>نتائج استبيان المستفيدين:</u>**

**١/٢/١/٢ <u>المحور الأول: البيانات الأساسية:</u>**

**١/١//٢/١/٢ النوع :**

تكونت العينة من خمسة وتسعين من الإناث، أي بنسبة٨١,٩ %، كما تكونت من واحد وعشرين من الذكور، أي بنسبة١٨,١%، كما هوموضح في الجدول التالي (رقم ١):

**جدول رقم (١) نوع عينة الدراسة من المستفيدين**

| مسلسل/ النوع | العدد | % |
|---|---|---|
| أنثى | ٩٥ | ٨١.٩ |
| ذكر | ٢١ | ١٨.١ |

من الجدول السابق يبدو أن زوار المكتبة من الإناث يفوق عدد الزوار من الذكور، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة سارة منير التي أفادت ما يلي: "حظيت فئة الإناث بالنصيب الأكبر، وهو أمر منطقى لأنه يعكس تفوق تعداد الإناث فى المجتمع المصرى على تعداد الذكور" (**سارة الجبلاوي، نفس المصدر السابق، ١٢٨**)؛ انظر الشكل التالي ( رقم ٢٩):

**شكل رقم (٢٩) توزيع عينة المستفيدين وفقًا للنوع**

**٢/١/٢/١/٢ العمر:**

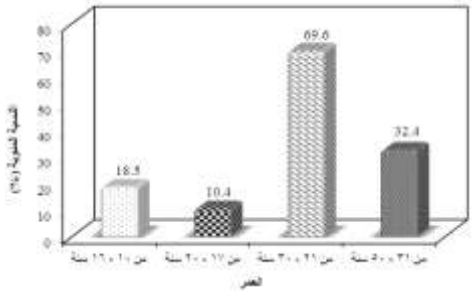
**تكونت العينة من عدة فئات عمرية، وفيما يلي بيان هذه الفئات :**

**جدول رقم (٢) الفئات العمرية للمستفيدين عينة الدراسة**

| فئات العينة | العدد | % |
|---|---|---|
| من ١٠ – ١٦ سنة | ١٦ | ١٨.٥ |
| من ١٧ – ٢٠ سنة | ٩ | ١٠.٤ |
| من ٢١ – ٣٠ سنة | ٦٠ | ٦٩.٦ |
| من ٣١ – ٥٠ سنة | ٢٨ | ٣٢.٤ |
| أكبر من ٥١ سنة | – | – |
| إجمالى | ١١٦ | %١٠٠ |

وفي الشكل التالي (رقم ٣٠) تتضح هذه البيانات :

**شكل رقم (٣٠) الفئات العمرية للمستفيدين عينة الدراسة**




من الجدول السابق ( رقم٢)، والشكل رقم (٤٢) يتضح أن أكثر من نصف العينة هم من الشباب بين العشرين والثلاثين سنة وهم في الغالبية أكثر رواد المكتبة كما لاحظت الباحثة، إلا أن هذا يختلف مع نتائج دراسة سارة منير، حيث أظهرت أن "الفئة العمرية ٢٣-٣٠ سنة قد حظيت بنسبة (١٩.٣٢٦%) من حيث الاشتراك في أنشطة المكتبة الثقافية" (المصدر السابق، ١٢٤-١٢٥)، ربما لأن دراسة سارة منير قد أجريت في شهري فبراير ومارس أي أثناء الدراسة، بينما أجريت الدراسة الحالية في فصل الصيف حيث العطلة الصيفية وكثرة الإقبال من الشباب على المكتبة.

من ناحية أخرى، فإن هذه الفئة تعد من المقبلين بشدة على استخدام الهواتف الذكية، مما ييسر إمكانية تطبيق تقنية المرشد اللاسلكي بالمكتبة.

أما الأطفال والنشء الذين تستضيفهم مكتبة الطفل، فقد كانت هناك صعوبة بالغة في الوصول إليهم لعدم سماح إدارة المكتبة بذلك، فاضطرت الباحثة للاستعانة بالصلات الشخصية للوصول إليهم، ومن ثم استطاعت الوصول إلى ١٨.٥% فقط من عينة الدراسة، وجدير بالذكر أن إجابة هؤلاء كانت على كل أسئلة الاستبيان ما عدا السؤال رقم (٩/٤)، لأنه خاص بحجز خلوات البحث التى لا تتاح إلا للبالغين، كذلك السؤال لأنه يتعلق بالمعاناة من الانتظار لاستخدام الفهرس الإلكتروني لأن الفهرس متاح في القاعة الرئيسة للمكتبة التي لا يسمح للأطفال بدخولها.

**كما تشكلت الفئة العمرية ٣١ - ٥٠ سنة نسبة لا بأس بها وهي ٣٢.٤%، وهي فئة الباحثين عن الوظائف أو ربات البيوت الذين يقبلون على خدمات وأنشطة المكتبة للتعلُّم أو التثقيف أو الترفيه.**

أما الفئة العمرية الأكبر من ٥١ سنة، فلم تشارك في عينة الدراسة، حيث لاحظت الباحثة ان هذه الفئة نادرًا ما تتواجد بالمكتبة.

ويتفق هذا مع نتائج دراسة سارة منير(المصدر السابق، ١٢٥) التي شكلت الفئة العمرية (٤٦ - ٦٥) ٦% فقط من عينة دراستها.

**٣/١/٢/١/٢ الوظيفة:**

تكونت وظائف العينة من عدد متنوع من الوظائف، فيما يلي بيانها:

**جدول (٣) وظائف المستفيدين عينة الدراسة**

| مسلسل | الوظيفة | العدد | % |
|---|---|---|---|
| ١ | طالب | ٦١ | ٥٣ |
| ٢ | اختصاصي مكتبات | ٢١ | ١٨.٢ |
| ٣ | أستاذ جامعي | ٦ | ٥.٢١ |
| ٤ | معلم | ٣ | ٣ |
| ٥ | موظف إداري | ٨ | ٧ |
| ٦ | بدون عمل | ٤ | ٣.٤ |
| ٧ | طبيب | ١ | ٠.٨ |
| ٨ | مهندس | ١ | ٠.٨ |
| ٩ | محاسب | ١ | ٠.٨ |
| ١٠ | أخصائي شؤون تعليم | ١ | ٠.٨ |
| ١١ | أخصائي علم نفس | ١ | ٠.٨ |
| ١٢ | محاسب | ١ | ٠.٨ |
| ١٣ | أخصائي حاسب آلي | ١ | ٠.٨ |
| ١٤ | صحفي | ١ | ٠.٨ |
| ١٥ | ضابط جيش | ١ | ٠.٨ |
| ١٦ | محام | ١ | ٠.٨ |
| ١٧ | مترجم | ١ | ٠.٨ |
| ١٨ | مُصارع دلافين | ١ | ٠.٨ |
| إجمالي | | ١١٥ | ١٠٠ |

من الجدول السابق ( رقم ٣) يلاحظ ما يلي:

- أن عدد المستجيبين لهذا السؤال هم ١١٥ فقط، أي أن هناك مستفيدًا واحدًا لم يذكر وظيفته.
- أن وظائف المستجيبين من عينة الدراسة قد توزعت بشكل كبير وأنهم جميعًا من حملة المؤهلات العليا الأدبية والعلمية فيما عدا الأربعة الذين لم يشيروا إلى وعيتعملهم لأنهم لا يزالون يدرسون؛ مما يشير إلى أن الإقبال على الإفادة من المكتبة يكون من معظم فئات المجتمع.
- أن أكثر من نصف العينة يتكون من الطلاب سواء طلاب المدارس أو طلاب الجامعة، وهو أمر طبيعي فإن إقبال هؤلاء الطلاب في فصل الصيف على المكتبة يكون أكثر؛ كما تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة سارة منير التي أفادت "أن أعلى نسبة مشاركة في الأنشطة الثقافية هي الطلاب بنسبة (٦١.٤٧٩%)، ويرجع ذلك إلى أن الطلاب هي

الفئة الأكثر ترددًا على المكتبة بصفة عامة، وذلك لإيفاء متطلبات الدراسة الجامعية من استذكار وبحوث وتكليفات بالإضافة إلى أنها الفئة الأكثر عرضة لوجود أوقات فراغ كثيرة مما يؤدى إلى تواجدها الدائم بالمكتبة ومن ثم إلمامها المستمر بما تقيمه المكتبة من فعاليات وأنشطة وبرامج ثقافية" (المصدر السابق، ١٢٨).

من ناحية أخرى، فإن الطلاب غالبًا ما يجيدون استخدام الهواتف الذكية ويقبلون على استخدام التكنولوجيا بشتى انواعها، مما يبشر بتيسير اقتناء تقنية المرشد اللاسلكي بالمكتبة.

- أن ١٨.٢ % من العينة تتكون من اختصاصيي المكتبات والمعلومات، وهي ظاهرة طيبة تشير إلى حرص هؤلاء على تطوير أنفسهم ذاتيًا ومهنيًا.
- أن الفئة الثالثة بعد الطلاب واختصاصيي المكتبات هم أساتذة الجامعة وهو أمر منطقي حيث أن احتياج هؤلاء للمكتبة أمر لا جدال فيه، خاصة وأن المكتبة قريبة من الحرم الجامعي للكليات الأدبية على وجه الخصوص. ((وفي العدد القادم بإذن الله تعالى نستكمل المقال ))