تقييم البناء المعلوماتي لتطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة من قِبل الصم وضعاف السمع*

هشام محروص كمال الدين حفنى**

تمهيد:

يشهد العالم ثورة جديدة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال الإنسانى جعلت من العالم قرية كونية، فمع تطور الحاسبات، وشبكات الهواتف الذكية، وشبكات المعلومات، واستخدام تكنولوجيا البث الفضائى، وظهور تكنولوجيا الوسائط المتعددة، وتكنولوجيا الاتصال التفاعلى بتطبيقاتها المختلفة ظهرت وسائل اتصالية حديثة وعالمية وذلك لما تمتلكه هذه الوسائل من إمكانيات وقدرات وخصائص تكنولوجية تفتقدها الوسائل الاتصالية التقليدية، ولعل أهم هذه الخصائص التى تتميز بها هذه الوسائل الاتصالية الحديثة (شكر، ٢٠٢١) ــ وفي مقدمتها الوسائل الرقمية هى امتلاكها لأدوات التفاعل بين المرسل والمستقبل، وقدرتها على النقل الحى السريع للمعلومات، واستخدامها للوسائط المتعددة،

---

* هذا البحث تم تحت إشراف أ.د. حسناء محمود محجوب، أستاذ المكتبات والمعلومات بكلية الآداب – جامعة المنوفية ومشاركة أ.د.م. زينب حسن محمد أبو الخير، أستاذ مساعد ورئيس قسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب – جامعة الفيوم.

** باحث دكتوراه بقسم علوم المعلومات، كلية الاداب – جامعة الفيوم.

والجمع بين وسائل الاتصال الشخصى والجماهيرى، والكونية والتزامنية. فقد أتاحت وسائل تكنولوجيا الاتصال الحديثة للصم وضعاف السمع إمكانية التواصل الاجتماعي والثقافي بواسطة الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية ومجموعات الدردشة، والمراسلات الفورية، وأخذ الروتين اليومي للشخص في هذا العالم الافتراضى ومواقع الشبكات الاجتماعية هي عالم في حد ذاتها، وكأنها العالم الواقعى (كاوجة، ٢٠١٣). وهناك استخدام متواصل من الهواتف النقالة وشبكة الانترنت للاتصالات، لتسهيل عملية التواصل، وهناك وسائل مثل رسائل البريد الإلكتروني وعقد المؤتمرات، ومؤتمرات الفيديو، ومواقع الشبكات، وما إلى ذلك من وسائل الاتصال الحديثة (زين، ٢٠١٧)، لذا تسعى الدراسة نحو تقييم البناء المعلوماتي لتطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة من قِبل الصم وضعاف السمع في ضوء توجهات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية وفقا للمحتوى المعلوماتي ونظم التشغيل ونوعية إتاحة ومدى ملائمة مستوى اللغة والمصطلحات المستخدمة لمختلف فئات المستفيدين والتخصصات الموضوعية التي تغطيها وخدمات معالجة المحتوى التي تقدمها تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع وما يتوافر بها من الخصوصية والأمان للصم وضعاف السمع.

أولا – الاطار المنجى للدراسة :

مشكلة الدراسة:

في ظل التطورات الراهنة التى أتاحت ترابط شبكات الاتصال والمعلومات أصبحت قضية استخدامات الصم وضعاف السمع للهواتف الذكية ومدى اعتمادهم عليها قضية هامة تتسم بالخصوصية. وفي ضوء الزيادة المستمرة والسريعة في معدلات استخدام الهواتف الذكية وخاصة بين طلاب مدارس الأمل، ومع وجود مجموعة من الخصائص والإمكانيات التى تميز تكنولوجيا الهواتف النقالة كوسيلة اتصال وتواصل وعلى رأسها التفاعلية والتى جعلت للمستخدم دورًا نشطًا وفعالًا في العملية الاتصالية حيث مكنت من وجود اتصال متعدد الاتجاهات بين المستخدمين وبعضهم البعض، مثل تقييم البناء المعلوماتي لتطبيقات الهواتف الذكية احد الاشكاليات خصة فيما يتعلق بالصم وضعاف السمع سواء فيما يتعلق بالمحتوى المعلوماتي ونظم التشغيل ونوعية إتاحة ومدى ملائمة مستوى اللغة لفئات الصم وضعاف السمع بالاضافة الى التخصصات الموضوعية التي تغطيها وخدمات معالجة المحتوى التي تقدمها للصم وضعاف السمع وعوامل الخصوصية والأمان للصم وضعاف السمع.

أهمية الدراسة:

١. تنبع أهمية الدراسة من الناحية العلمية باعتبارها تحاول ملء الفجوة الحالية في الأدبيات من خلال التوصل إلى إطار ومفهوم متكامل حول تقييم تطبيقات الصم وضعاف السمع بمدارس صعيد مصر بالشكل الذى يزيد من كفاءة وفاعلية استخدام هذا المصدر المعلوماتي.

٢. بالاضافة الى تعزيز مجالات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية بما يحقق الاستثمار الأمثل للمحتوى المعلوماتي في منظومة التعليم بمدارس الأمل.
٣. عدم وجود دراسات علمية تختص بدراسة تقييم خصائص تطبيقات الصم وضعاف السمع في جوانب عدة تتعلق بالمحتوى والبناء المعلوماتى المتعلق بتلك الفئة.
٤. تقدم الدراسة تقييماً لبنية الإتجاهات المعلوماتية لتطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة وبنية التصميم الخاصة بالتطبيقات والخدمات المقدمة عبر تطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة.
٥. اسهام نتائج الدراسة فى القاء الضوء وطرح الاشكاليات أمام المسؤلين والمعلمين والمتعاملين مع تلك الفئة من الصم وضعاف السمع فى العملية التعليمية حول بنية التطبيقات الهواتف الذكية للطلاب الصم وضعاف السمع.
٦. كما تسهم هذه الدراسة فى توجيه أنظار الباحثين إلى إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية المتصلة ببنية تطبيقات الهواتف الذكية وغيرها من التقنيات المستخدامة الحديثة في بيئة الطلاب الصم وضعاف السمع.

مبررات اختيار موضوع الدراسة:

من بين الأسباب التي دفعت الباحث لاختيار موضوع الدراسة الحالية:

١. معايشة الباحث اليومية لهذه الفئة بحكم عمله ودرايته الكاملة بالمشاكل التى تعانى منها فئة الصم وضعاف السمع فى سبيل الحصول على المعلوماتمن التطبيقات.
٢. إغفال العديد من الدراسات تناول تقييم بنية تطبيقات الصم وضعاف السمع.
٣. الميول الشخصى لهذا الموضوع والرغبة فى البحث فى هذا المجال المتعلق بمصادر المعلومات للفئات الخاصة.
٤. حاجة تلك الفئة الى العناية والاهتمام بها واستعراضها في دراسة مستقلة حول مصادر المعلومات التى يعتمدون عليها في حياتهم التعيلمية والشخصية.

أهداف الدراسة:

يسعى الباحث من خلال هذه الدراسة لتحقيق مجموعة من الأهداف وهى:

١. تقييم البناء المعلوماتي لتطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة من قِبل الصم وضعاف السمع.
٢. التعرف على نظم التشغيل المستخدمة في تطبيقات الهواتف الذكية.
٣. قياس أوجه ملائمة اللغة المستخدمةفى تطبيقات الهواتف الذكية تعليمياً ومعلوماتياً.

٤. بحث واستكشاف التخصصات الموضوعية لتطبيقات الصم وضعاف السمع.
٥. رصد خدمات معالجة المحتوى في تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع.
٦. بيان معدلات الخصوصية والامان بتطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع.

تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة لتحقيق أهدافها من خلال الإجابة على التساؤلات الآتية:

١. ما أوجه تقييم البناء المعلوماتي لتطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة من قِبل الصم وضعاف السمع.
٢. ما نظم التشغيل المستخدمة في تطبيقات الهواتف الذكية.
٣. ما أوجه ملائمة اللغة المستخدمة فى تطبيقات الهواتف الذكية تعليمياً ومعلوماتياً.
٤. ما التخصصات الموضوعية لتطبيقات الصم وضعاف السمع
٥. ما خدمات معالجة المحتوى المتوافره في تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع.
٦. ما مستوى معدلات الخصوصية والامان بتطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع.

مجال الدراسة وحدودها:

تلتزم الدراسة الحالية بحدود وأضحة وهى:

١. **الحدود الموضوعية:** ترتكز الاتجاهات الموضوعية للدراسة حول: تقييم البناء المعلوماتى لتطبيقات الهواتف الذكية بمدارس محافظات صعيد مصر .
٢. **الحدود المكانية:** تنحصر الحدود المكانية للدراسة في" محافظات جنوب الصعيد (سوهاج- قنا- الأقصر- أسوان).
٣. **الحدودالزمنية:** تمتد الدراسة في حدودها الزمنية خلال الفترة من (أبريل ٢٠٢٠م) وحتى (مايو ٢٠٢٢م) وهى نهاية فترة التطبيق العملي للدراسة .
٤. **الحدود النوعية :**

أ- **تطبيقات الهواتف الذكية:** باعتبارها المصدر المعلوماتي المختص بتقديم خدمات المعلومات للصم وضعاف السمع، وقد ركز الباحث في دراسته لهذا الجانب على: اتجاهات التغطية المعلوماتية والتخصصية، وتقييم البناء المعلوماتي ومعمارية التصميم للتطبيقات المستخدمة واتجاهاتها ومعدلات استخدامها من قبل الصم وضعاف السمع بمحافظة قنا.

ب- **الصم وضعاف السمع:** كونهم المستفيدون من تطبيقات الهواتف الذكية، وقد ركز الباحث في دراسته لهذا الجانب على: واقع استخدام الصم لتطبيقات الهواتف الذكية ومدى الإفادة منها، واتجاهاتهم نحو استخدامها، والمعوقات والتحديات التي تواجههم تجاه تطبيقات الهواتف الذكية، ووضع مقترح ورؤية مستقبلية مستمدة من واقع متطلبات واحتياجات الصم وضعاف السمع بصعيد مصر لإستخدام تطبيقات الهواتف الذكية.

منهج الدراسة:

تقتضى طبيعة الدراسة وأهدافها الإعتماد على "**المنهج الوصفى الميداني** باعتباره أنسب المناهج لهذه النوعية من الدراسات لأنه يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفا دقيقا، ويعبّر عنها كيفيا بوصفها وتوضيح خصائصها، وإعطائها وصفا رقميا، ويستطيع الباحث من خلاله رصد وتحليل الواقع الفعلي لمعدلات استخدام الصم وضعاف السمع بمدارس جنوب الصعيد ومدى الإفادة منها، وجمع البيانات اللازمة ووصفها وتفسيرها وتحليلها للتوصل إلى نتائج أكثر دقة، كي ترتقي الدراسة إلى مرتبة تعميم النتائج (الهادي، ٢٠١٣).

أدوات جمع البيانات:

نظرا لتعدد أهداف الدراسة وتفاوتها استخدمت الدراسة العديد من الأدوات وهى:

- **قائمة المراجعة:** قام الباحث بإعداد "قائمة معراجعة لتقييم تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع" من حيث واقع التغطية المختلفة للتطبيقات، ومهامها، ووظائفها، وأهدافها والخدمات المعلوماتية التي تقدمها للصم، والبنية المعلوماتية والتخصصية المتوافرة، واتجاهات الإفادة، والمميزات والعيوب.
- **الملاحظة المقننة:** كما تحدث تلقائياً في ظروفها الطبيعية يقصد بها ملاحظة "الطلاب الصم وضعاف السمع عند استخدامهم لتطبيقات الهواتف الذكية" بمدراس الأمل للصم وضعاف السمع.
- **المقابلات الشخصية:** وهى تكون محادثة موجهة يقوم بها الباحث مع أشخاص من مجتمع الدراسة او معنيين عن قرب بمجتمع الدراسة وهدفها استثارة أنواع معينة من المعلومات لاستغلالها في بحثه، ويطلق على هذه الأداة طريقة التحقي (Investigation) التي تتميز بالاتصال وجهاً لوجه، وتعد هذه الأداة من الأدوات الهامة في البحوث الوصفية لاسيما في جمع البيانات الميدانية. ولكى تكون المقابلة مجدية فإنها لابد وان تكون مقننه بمعنى أن يرتب الباحث العناصر أو الأسئلة التى يريد توجيهها سلفاً. ويرى بعض علماء المنهج أن

المقابلة هى أهم أداة فى جمع المادة العلمية ذلك لأن الأفراد يحبون أن يتحدثوا أكثر من حبهم لأن يكتبو ويسجلوا.

- **المعالجة الإحـــصائية:** اعتمد الباحث على برنامج (SPSS) في المعالجات الإحصائية للبيانات التي تم التوصل إليها من خلال الاستبيانات الموزعة على مجتمع المستفيدين من طلاب مدارس الصم وضعاف السمع وذلك لإنجاز مختلف المعالجات الإحصائية، بالصورة المحققة لأغراض الدراسة، واستخلاص النتائج المستهدفة.
- **أسلوب صياغة الإستشهادات المرجعية:** تم الإعتماد فى صياغة فى صياغة الإستشهادات المرجعية على أسلوب توثيق الجمعية الإمريكية لعلم النفس (A.P.A) الإصدار السابع سواء فى الحاشية، أو فى قائمة المصادر والمراجع. وذلك نظراً لشهرته الواسعة، ومرونته، وسهولته، وتحديثاته المستمرة، بهدف توحيد صياغة الإستشهادات المرجعية (ثابت، ٢٠١٦).

مجتمع الدراسة:

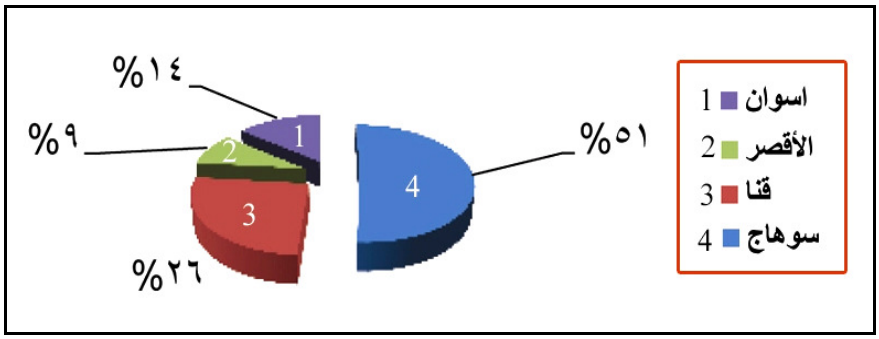
ينحصر مجتمع الدراسة في جانبين وهم:

١. **الجانب الأول: في تقييم تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع** مع تتعدد خصائص تطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة لفئة الصم وضعاف السمع من حيث الاتجاهات ومجالات استخدمها من قبل تلك الفئة بمدارس جنوب الصعيد، وبناء عليه يمكن إيضاح التطبيقات المستخدمة بين الصم وضعاف السمع كمصدر للمعلومات كما هى مبين في الدراسة.
٢. **الجانب الثاني: استخدام الصم وضعاف السمع كمستفيدين من تطبيقات الهواتف الذكية.** ينحصر مجتمع الدراسة جانبه الثاني في طلاب مدارس الصم وضعاف السمع واستخدامهم للتطبيقات كمصدر للمعلومات بمدارس جنوب الصعيد في محافظات (سوهاج – قنا – الأقصر – اسوان) من طلاب المرحلتين المرحلة الإعدادية والثانوية بمدارس الصم وضعاف السمع بمحافظات جنوب الصعيد وفى ضوء استعراض مجتمع الدراسة السابق من طلاب المرحلة الإعدادية والثانوية للطلاب الصم وضعاف السمع، لذا سوف تعتمد الدراسة على استخدام الاسلوب المسحي فى دراسة المجتمع الكلى للطلاب الصم وضعاف السمع بالمرحلتين الاعدادى والثانوية بمدارس محافظات جنوب الصعيد.

جدول (١) : مؤشرات تعداد طلاب مدارس الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظات الدراسة.

المحافظة	إجمالي عدد الطلاب	المؤشر النسبي لإجمالي عدد الطلاب	عدد الغياب	المؤشر النسبي للغياب	عدد المجيبين على الاستبيان	المجيبين على الاستبيان
سوهاج	404	%50.4	31	%45.6	373	%50.9
قنا	209	%26.1	20	%29.4	189	%25.8
الأقصر	73	%9.1	7	%10.3	66	%9
اسوان	115	%14.4	10	%14.7	105	%14.3
الجملة	**801**	**100%**	**68**	**100%**	**733**	**100%**

من واقع مجمل الجدول (١) يتضح أن محافظة سوهاج جاءت في المقدمة بتعداد (٤٠٤) لإجمالي عدد الطلاب وباستجابة لاستبيان الدراسة بنسبة (٥٠,٩%) وهو ما يترجم حجم إجمالي الطلاب ومدى استخدامهم للتطبيقات التكنولوجية الحديثة، بينما جاءت محافظة قنا في المرتبة الثانية بنسبة (٢٥,٨%) وهو ما قد يرجعه "**الباحث**" الى تأثير مجتمع الدراسة من حيث حجمه على متغيرات الاستجابة، كما جاءت محافظة أسوان في المرتبة الثالثة بنسبة (١٤,٤%) وتتبعها محافظة الأقصر بنسبة بلغت (٩%) والتى أثرت في معدلات الاستجابة الخاصة بهم حجم مجتمع الطلاب بالمدارس تعدادهم على نسب الاستجابة لاستبيان الدراسة، ويمكن بيان تلك المؤشرات فى الشكل الآتى:



شكل (١) : مؤشرات تعداد طلاب مدارس الأمل للصم وضعاف السمع بمحافظات الدراسة.

مصطلحات الدراسة:

١. **تطبيقات الهواتف المحمولة** (Mobile applications): والتى عرفها قاموس كامبريدج بأنها "برمجيات تعمل على الهواتف المحمولة" وأضاف إليها قاموس أكسفورد (Oxford dictionaries, 2016) بعدًا أخر حيث أشار أن "هذه البرمجيات يقوم المستفيد بتحميلها من ما يسمى بالمخزن أو المتجر المحمول "Mobile store" (Cambridge English Dictionary, 2021).

٢. **تطبيقات الهواتف الذكية** (Mobile App): هي واحدة من الخدمات التي تقدمها الهواتف الذكية، وتعرف بإنها عبارة عن برامج تصممها الشركات المصنعة للهواتف أو الشركات المقدمة لخدمة الهاتف أو شركات أخرى متخصصة في صناعة التطبيقات،ويقوم المشترك بتنزيلها على هاتفه من متاجر شركات الهواتف العالمية على حسب نوع نظام تشغيل الهاتف، وتقدم هذه التطبيقات خدمتها للمشترك، والتي تفيده في حياته اليومية في شتى المجالات، كالتطبيقات الرياضية، االخبارية، أو للتواصل عبر شبكات التواصل االجتماعي، أو تطبيقات ترفيهية، دينية، علمية، تعليمية، سياحية، وغيرها الكثير (ضيف، ٢٠١٢).

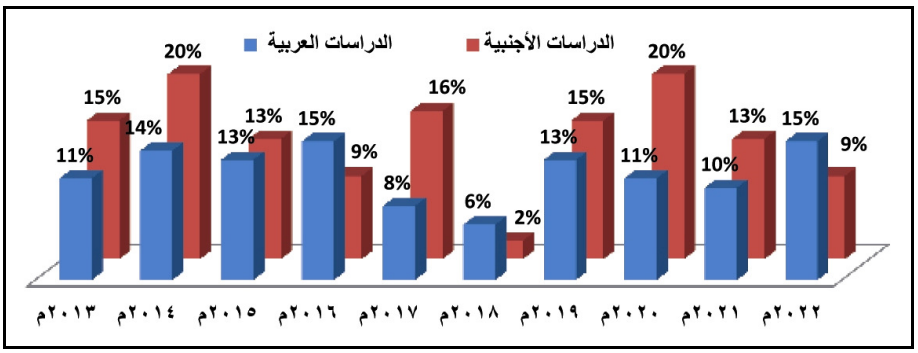
٣. **الإعاقة السمعية:** الإعاقة السمعية هي مستويات من الضعف السمعي تتراوح بين ضعف سمعي بسيط، وضعف سمعي شديد جداً، وخلافاً لاعتقادات البعض بأن الضعف السمعي ظاهرة يعاني منها الكبار في السن فقط، تؤكد الإحصائيات على أن مشكلات سمعية متنوعة تحدث لدى الأطفال والشباب، ولذلك يصف كثيرون الإعاقة السمعية بأنها إعاقة نهائية، بمعنى أنها تحدث في مرحلة النمو (العنزى، ٢٠٢١).

والمعاق سمعيا (الأصم): وتضم فئتي الصم وضعاف السمع، فالأصم هو الشخص الذي يعاني من نقص أو تعويق لحاسة السمع بصورة ملحوظة لدرجة أنها تمنع أو تعوق الوظيفة السمعية، وبالتالي لا تكون حاسة السمع هي الوسيلة الأساسية في تعلم الكلام واللغة (محمد، ٢٠١٧).

المراجعة العلمية للدراسات السابقة:

تعد المراجعة العلمية أحد أهم المرتكزات الاساسية التي يعتمد عليها الباحث لاستجلاء مناهج البحث المختلفة، وطرق معالجة المتغيرات، واتباع منهجية مناسبة في دراسة ظاهرة الدراسة، وفهم بنية الموضوعات العلمية ومكوناتها والأبعاد ذات العلاقة، وبناء صلات قوية بين الدراسات وربط موضوع الدراسة الحالية بالدراسات السابقة، لذلك تم اجراء مسح حول موضوع

الدراسة الحالية من أجل تقديم نظرة شاملة على الأدبيات التي تعلقت موضوع الدراسة، واتخاذها كنقطة انطلاق نحو تحديد الهدف من الدراسة الحالية (يمنى، ٢٠١٤)، وسوف نستعرض فيما يلي المراجعة العلمية للدراسات السابقة في ضوء تسلسل زمني لهذه المراجعات من الأقدم إلى الأحدث لرصد تطور الاهتمام بموضوع الدراسة في السنوات الاخيرة .كما هو موضح فى الشكل الاتي:



شكل (٢) : مؤشر توزيع الإنتاج الفكري المتصل بموضوع الدراسة حسب سنوات النشر.

في ضوء مؤشر توزيع الإنتاج الفكري المتصل بموضوع الدراسة يتضح تعدد الدراسات العلمية في اتجاهات متعدد تتصل بالاتي: (تطبيقات الهواتف الذكية، استخدام تطبيقات الهواتف الذكية، مجالات الإفادة من تطبيقات الهواتف الذكية،) في بيئات مغايرة للدراسة الحالية، بالإضافة الى تناول توجه موضوعي لم يتطرق إلى تقييم تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع، لذا تقتصر المراجعة العلمية على الدراسات العلمية الأكثر ارتباط بموضوع الدراسة الحالية في السنوات الخمس السابقة للدراسة الحالية وهى كالتالي:

١. **دراسة النموري، هبه صلاح الدين محمد. (٢٠١٨). تقييم تطبيقات الهواتف الذكية بالمكتبات الجامعية العربية: دراسة تحليلية.** سعت الدراسة إلى تقديم إطار نظري عن مفهوم تطبيقات الهواتف الذكية للمكتبات الجامعية وفئاتها، وطرق الحصول عليها، والخدمات المقدمة بها، والصعوبات التي تعوق التوسع في استخدامها، ثم حصر تطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة بالمكتبات الجامعية العربية والتعرف على مدى شيوعها، ودراسة خصائصها العددية والفئوية والجغرافية وطرق الحصول عليها، ثم التقييم التحليلي لتطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة بالمكتبات الجامعية العربية لمعرفة عناصر القوة ومواطن الضعف بتلك التطبيقات ومدى حاجتها إلى التطوير، وأخيرا تقديم التوصيات التي من شأنها تحسين جودة تطبيقات الهواتف الذكيـــة بالمكتبات الجامعية العربية والتوسع في استخدامها. استخدمت الباحثة منهج الوصف التحليلي

وانتهت إلـــى عدة نتائج من أبرزها ما يلي: بلغ عدد المكتبات الجامعية العربية التي تطلق تطبيقات للهواتف الذكية (٤٥) مكتبة جامعية بنسبة (٩,٨٥%) من إجمالي المكتبات الجامعية العربية وبلغ عدد التطبيقات المتاحة لها (٢٤) تطبيق، يعتبر الفهرس المتوافق مع الهواتف الذكية أكثر الخدمات توافرا بتطبيقـــات الدراسة، تعد معايير التوصيف الذاتي، وإمكانية التشغيل على منصة الأندرويد أكثر المعايير توافرا حيث تحققت كافة عناصرها بجميع تطبيقات الدراسة بنسبة (١٠٠%)، لاتزال إمكانات الهواتف الذكية غير مستغلة بالقدر الكافي بتطبيقات الدراسة لاستحداث طرق جديدة لإتاحة الخدمات.

٢. **بالاضافة الى دراسة النموري، هبه صلاح الدين محمد. (٢٠١٨). معايير تقييم واختيار تطبيقات الهواتف الذكية لخدمات المكتبات الأكاديمية: دراسة استكشافية وتصور مقترح.** استهدفت الدراسة تسليط الضوء على تطبيقات الهواتف الذكية من حيث المفهوم، والميزات، والخصائص، ودراسة نماذج لتطبيقات الهواتف الذكية لخدمات المكتبات الأكاديميـــة بالدول المتقدمة لاستكشاف خصائصها والقواسم المشتركة بينها سعيا للخروج بمواصفات للتقييم، وكذلك تطبيقات الهواتف الذكية لأشهر مواقع التسويق الإلكتروني العربية والأجنبية للاستفادة من خبراتها وحرفيتها في تسويق الخدمة، ثم إعداد نموذج مقترح للمعايير التي يمكن أن تسترشد بها المكتبات الأكاديمية عند تقييم أو اختيار تطبيق لإتاحة خدماتها علي الهواتف الذكية. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لدراسة التطبيقات المشار إليها سابقا، وانتهت إلى قائمة بالمـــعايير المقترحة مكونة من (١١) معيار رئيس متفرعة إلى (١٨) عنصر فرعي شملت (١٣١) بند تضعها الباحثة أمام الهيئات الأكاديمية والمهنية لمناقشتها وتعديلها (النموري، ٢٠١٨).

٣. **دراسة مصطفى، عبير حسن عبده، جمال، نيفين عزت، و حواس، رانيا حسن سليمان عبدالعزيز. (٢٠٢١). العلاقة التكاملية بين التصميم والوظيفة في تطبيقات الحكومة الذكية في مصر.** تركز هذه الدراسة على كيفية اختيار عناصر تحكم واجهة التطبيق بعناية فائقة، وكيفية اتخاذ القرارات المتعلقة بالتصميم البصري لكل عنصر من هذه العناصر بالشكل الذي يجعل المستخدمين قادرين على التنبؤ بوظيفة كل عنصر. تم إتباع المنهج الوصف من خلال وصف وتحليل بعض النماذج للتطبيقات التي أطلقتها الحكومة المصرية، ومن خلالها توصل البحث إلى عدد من النتائج ذات الجدوى التي يمكن اتباعها عند تصميم تطبيقات الحكومة الذكية في مصر (عبدالعزيز، ٢٠٢١).

٤. **دراسة القاضي، هشام بن صالح. (٢٠١٩). اكتساب العربية لغة ثانية بواسطة تطبيقات الجوال: دراسة تقييمية لتخطيط أفضل.** فقد هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أشهر تطبيقات تعليم العربية لغة ثانية المتوافرة في متاجر التطبيقات وقت إجراء الدراسة،

واستعراض أبرز خصائصها من أجل تقييمها وإبراز مميزاتها أو عيوبها. وليس يخفى ما للتقييم من أهمية في معرفة الأصلح والأفضل لاعتماده والتوجيه بالاستفادة منه أو الكشف عن الأقل صلاحية لاطراحه واستبعاده بناء على أساس علمي. اشتملت الدراسة على خمسة محددات لاختيار العينة نتج عنها اثنا عشر تطبيقا، وبنى الباحث نموذج التقييم المشتمل على ست فئات تتضمن ثلاثين معيارا بطريقة الاختيار المقصود من ثلاثة نماذج محكمة، ثم كون فريقا من متخصصين لتجربة النموذج عدة مرات قبل اعتماده لتقييم التطبيقات (صالح، ٢٠١٩).

٥. **دراسة عبدالغني، سميرة أحمد فهمي. (٢٠٢١). تقييم تطبيقات مكتبات المتاحف المتاحة من خلال متجر** Google Play. وقد جاءت هذه الدراسة في محاولة منها لحصر تطبيقات مكتبات المتاحف المتاحة من خلال متجر Google Play وتقييمها لمعرفة عناصر القوة والضعف. وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وقائمة مراجعة محكمة مكونة من اثنا عشر عنصرا لتقييم الجوانب المختلفة من التطبيقات وانتهت إلى مجموعة من النتائج أبرزها أن هناك ٥٩ تطبيقا رسميا للمتاحف على المتجر وإنه لا ينشأ تطبيق مستقل للمكتبة وإنما يكون جزءا من تطبيق المتحف، وأن هناك نسبة ٣٤% منهم لديها مكتبة ٢٠ من ٥٩ متحفا وهناك نسبة ٨٥% منهم ١٧ من ٢٠ قد أتاحوا جزءا للمكتبة في التطبيق، وتنوعت الوظائف المقدمة من خلال هذه التطبيقات، وكانت أكثر الوظائف المتاحة هي وظيفة البحث في المصادر، تليها وظيفة إتاحة وسائل للوصول إلى المتحف ومكتبته من خلال خدمات تحديد المواقع وخرائط جوجل (فهمي، ٢٠٢١).

الدراسات الاجنبية

١. **تتناول الدراسة** (VIKSTRÖM & ZHENG, 2017) الهوية التصميمية Branding - من خلال تصميم تطبيقات الهواتف الذكية دارسة حالة لحملات تطبيقات الهواتف الذكية السويدية هي دارسة حالة لأربعة تطبيقات هواتف ذكية في السويد بهدف التعرف على القضايا المتعلقة بخطط الهوية التصميمية الخاصة بالشركة Branding ، وماهي مشاكلها؟ ماذا ينقصها؟ وكيف ستتطور؟ فعملية عكس الهوية التصميمية Branding على تصميم تطبيقات الهواتف الذكية هي عملية طويلة المدى، ونلاحظ ان عملية الصرف على إعلانات تطبيقات الهواتف الذكية أعلى من الصرف على المطبوعات. من نتائج هذه الدارسة تطبيقات الهواتف الذكية لها أثر كبير على الهوية التصميمية Branding - الخاص بالشركة، ويتم ذلك عن طريق تطوير الخطط قصيرة المدى للتطبيقات منسقة مع صورة العلامة التجارية ومعظم

تطبيقات الهواتف الذكية في هذه الأيام تصنف بأنها: خطط قصيرة المدى بالنسبة – للدعاية والإعلان وهنالك تطبيقات هواتف ذكية تصنف بأنها: خطط طويلة المدى تهدف إلى التواصل مع العملاء، والذي يقرر نوع الخطة الإعلانية هي وكالة التصميم والإعلان، وهذا قد يكون جيد من ناحية الإبداع والإبتكار في تصميم تطبيقات الهواتف الذكية، وسيء من ناحية خطط الحملة الإعلانية قصيرة المدى (VIKSTRÖM, 2017).

٢. **دراسة** (Taba, 2018)**:** دارسة تجريبية للبحث في العلاقة ما بين تصميم واجهة المستخدم وملاحظة جودة تطبيقات- الأندرويد الهدف من هذه الدراسة هو: دراسة تأثير تصميم واجهة المستخدم على الجودة المدركة للمستخدم من خلال التركيز على اثنين من الجوانب المختلفة لتصميم الواجهة مثل: تعقيد واجهة المستخدم، واعادة استخدام واجهة المستخدم، وتم اجراء هذه الدراسة على عينة من التطبيقات من متجر الأندرويد. من التوصيات: تغير نوع عينة الدراسة لهذه النظرية مثلا اختيار عينة من مجال الأعمال أو المجال الطبي لمتجر الأندرويد، وتطبيق النظرية عليه لرؤية النتائج، ويوصي الباحث أيضا بتطبيق هذه النظرية على المتاجر الأخرى مثل: متجر أبل (Apple Store) ومتجر بلاك بيري (Blackberry Store)، ومن الممكن إضافة جوانب أخرى إضافيه مثل: GPS & Camera وملاحظة مدى تأثيرهم في الجودة المدركة لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية. وتتفق مع الدراسة الحالية بالموضوع وبتأكيدها على وجود علاقة مابين تصميم واجهة المستخدم ومدى جودة المتجر الذي تكون فيه، وبأنها تتناول تطبيقات متجر الأندرويد Android Store فقط (Taba, 2018).

٣. **تهدف دارسة** (Al-Suwaidan & Mirza, 2019) إلى دراسة المستخدم السعودي وتفضيلاته بالنسبة لتصميم واجهة تطبيقات الهواتف الذكية التجارية. من نتائج الدارسة أن واجهة تطبيقات الهواتف الذكية تعطي الإنطباع الأولي عن التصميم، فإذا كان التطبيق مصمم – جيدا ويمتاز بسهولة استخدام فإن المستخدم يقرر إذا رد الاستمرار بالتطبيق أول، ومن الأساسيات التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند تصميم واجهة التطبيق أن نقيس مدى – تفضيل مستخدمي التطبيقات التجارية لواجهة المستخدم وتدرس تفضيلات المستخدم السعودي لواجهة تطبيقات الهواتف الذكية التجارية، وتبحث في – أساسيات تصميم هذه الواجهة، ومن هذه الأساسيات التي يجب أخذها بعين الإعتبار: قابلية تخصيص الواجهة، وقابلية حفظ طرق الدفع والمعلومات الشخصية، والمستخدم يفضل التوصيات، ويفضل أن يرى المنتج الذي يرغب بشراءه على شكل صورته الحقيقية، بالإضافة إلى قابلية رؤية المنتج بصورة أكبر عند الضغط عليه، ويفضل وجود معلومات عن كل منتج. تم وضع نموذج مقترح يوضح العناصر الأساسية المهمة لتصميم واجهة تجارية ذكية – للمستخدم السعودي. وتأكيد على أهمية تصميم

واجهات تطبيقات الهواتف الذكية وأثرها المنعكس على المستخدم، وتختلف مع الدراسة الحالية بأنها تحصر تصميم واجهات تطبيقات الهواتف الذكية للأغراض التجارية وللمستخدم السعودي بشكل خاص (Al-Suwaidan, 2018).

ثانيا – الإطار التطبيقى للدراسة :

يمثل تقييم البناء المعلوماتي لتطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة بمدارس الصم وضعاف السمع بمدارس جنوب الصعيد نتاج لمعطيات الدراسة التقييمية التي تم تطبيقها على التطبيقات التي شملتها الدراسة الحالية، وذلك التقييم قائم من منطلق الدور المحوري التي تقوم به الأجهزة الذكية في مجال استخدام الصم وضعاف السمع لها، فلم تعد قاصرة على فئة معينة من المستخدمين أو الطلاب بالمدارس، ولا على نوع واحد من أغراض الاستخدام.

١) خصائص معدلات نظم التشغيل التي تتوافر عليها تطبيقات الدراسة :

تُعرف أنظمة التشغيل (Operating System) كونها عبارة عن مجموعة من البرمجيات التي تتولى مسؤولية التحكم بإدارة التطبيق، وهي حلقة الوصل بين المستخدم، والجهاز المستخدم، كونها مُشغل التطبيقات المتنوعة والمتعددة الأشكال مثل: محركات البحث، ومتصفحات الإنترنت، وتحرير النصوص، وبرامج الميديا، والكثير من البرامج المشهورة؛ فلا يمكن الدخول إلى التطبيقات أو استخدامها إلا بوجود نظام التشغيل مثل (Windows – Android – Virtual iPhone – Machines) وغيرهم من نظم التشغيل، بالإضافة إلى المتاجر الإلكترونية التي تتاح من خلالها التطبيقات الذكية، والتي تتجسد بكونها البيئة الافتراضية التي يتم من خلالها تسويق تطبيقات الصم وضعاف السمع (محمد، ٢٠١٩).

وذلك وفقا لما فرضته التطورات التكنولوجية والمعلوماتية نفسها على جميع مناحي الحياة مما جعل العالم كأنه قرية صغيرة، وقد هيمنت هذه التطورات على الواقع التعليمي في العالم أجمع من خلال استغلال التصميمات الحديثة في تسهيل العملية التعليمية عن طريق استخدام هذه التصميمات في التدريس وعلى مدار العقود الماضية تم استخدام العديد من البرمجيات والبيئات التعليمية في التدريس بدءاً من الحاسوب ببرمجياته البسيطة مروراً بالتعلم الالكتروني والتعليم المدمج والفصول الافتراضية والبيئات التفاعلية المختلفة والتي أثبت في معظمها فاعليتها في التعليم (حسن، ٢٠١٨).

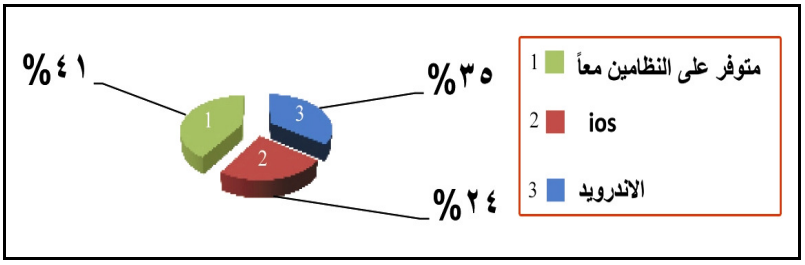
ثم امتد هذا التطور الى استخدام المنصات الافتراضية لإتاحة التطبيقات التي تخدم المنظومة التعليمة حسب الفئات التي تخدمها تلك التطبيقات حيث انفرت فئات الصم وضعاف السمع بتطبيقاتها عبر تلك المنصات من خلال توصيفها لهم واتاحتها بصورة تتلائم مع قدراتهم وتلبى احتياجاتهم كما يمكن بيان معدلات تواجد تطبيقات الصم وضعاف السمع الخاصة بالدراسة الحالية كما هو مبين في الجدول الاتي:

جدول (٢) : خصائص معدلات نظم التشغيل التي تتوافر عليها تطبيقات الدراسة.

المنصات	العدد	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي
الاندرويد	19	%35.0	**المتوسط الحسابي لعدد منصات تطبيقات الدراسة 18.0**
IOS	13	%24.0	
متوفر على النظامين معاً	22	%.41	
الإجمالي العددي	54	%100	
الإجمالي النسبي	%100		

من خلال الجدول (٢) يتضح معدلات استخدام نظام تشغيل "أند رويد" حيث نجد أن هذا النظام متوفر، وهو موجود في عدد من الأجهزة الحديثة، (بنسبة ٣٥%)، حيث حقق أند رويد نجاحاً كبيراً خلال فترة وجيزة من إطلاقه، فهو لا يقتصر على الهواتف الذكية، وإنما يمكن استخدامه على الحواسب اللوحية (Tablets). لذلك جاءت تلك المؤشرات لتبرهن على قوة وتواجد نظم تشغيل "أند رويد" كونه يعد أحد الأنظمة مفتوحة المصدر، مما يتيح للمطورين الاطلاع على برمجته الأساسية (Source Code).

وعند النظر إلى معدلات تواجد " نظام تشغيل IOS " بين تطبيقات الدراسة نجد أنها جاءت بمعدلات (٢٤,٠%) وهو معدل منخفض نسبياً، نظراً لما تتمتع به شركة أبل من إمكانيات وخبرة تمتد لسنوات، لذلك تستمد المؤشرات النسبية قوتها من كون نظام تشغيل IOS متوفر على أجهزة آبل فقط، مثل آيفون، وآيبود، وآيباد، لذلك نج ان نظم التشغيل تتحكم فيها مزيج من التكنولوجيا والخدمات من أجل الإسراع بأداء التبادل التجاري، وإيجاد آليات لتبادل المعلومات، وتسويقها بين المؤسسات المختلفة وبين فئات المستفيدين من الأنظمة. كما يمكن بيان خصائص معدلات نظم التشغيل التي تتوافر عليها تطبيقات الدراسة كما هو مبين في الشكل الاتي:



شكل (٣) : مؤشر خصائص معدلات نظم التشغيل التي تتوافر عليها تطبيقات الدراسة.

٢) معدلات سرعة تثبيت والحصول على التطبيقات الدراسة:

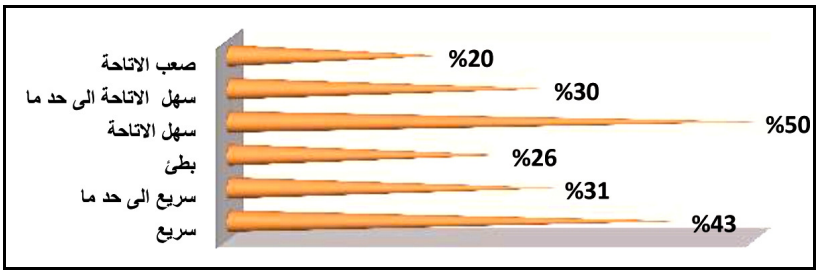
تقدم عملية تثبيت التطبيقات مميزات عدة في جمع المعلومات الشخصية الخاصة بالمستخدم لذا فإن التفاصيل الحساسة مثل اسم المستخدم وعنوان البريد الإلكتروني آمنة تمامًا عند عملية التثبيت، وأن أي شيء خارج التطبيق المعني مثل المحتوى المخزن، أو المعلومات الموجودة على تطبيقات أخرى لن يتم تحليلها. وعند توفر مزايا تحسين تثبيت التطبيق وتشغيله، فإن الهاتف يبعث برسائل لمحرك "جوجل" بأجزاء التطبيق التي تم الوصول إليها وبأي ترتيب تتم عند فتح التطبيق لأول مرة بعد التثبيت، وسيتم دمج هذه المعلومات مع بيانات من أشخاص آخرين يستخدمون التطبيق للعثور على الاتجاهات وتحديد أجزاء التطبيق الأكثر أهمية للجميع. كما يمكن بيان معدلات سرعة تثبيت والحصول على التطبيقات الدراسة كما هو مبين في الجدول الاتي:

جدول (٣) : معدلات سرعة تثبيت والحصول على تطبيقات الدراسة.

معدلات تثبيت	العدد	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي
سريع	23	43%	المتوسط الحسابي لمعدلات التثبيت بتطبيقات الدراسة 18.0
سريع الى حد ما	17	31%	
بطئ	14	26%	
الإجمالي العددي	54	100%	
الإجمالي النسبي	%100		
معدلات سهولة العثور على التطبيقات	**العدد**	**النسبة المئوية**	**المتوسط الحسابي**
سهل	27	50%	المتوسط الحسابي لمعدلات سهولة العثور على التطبيقات 18.0
سهل الى حد ما	16	30%	
صعب	11	20%	
الإجمالي العددي	54	100%	
الإجمالي النسبي	%100		

من خلال الجدول (٣) يتضح ارتفاع معدلات التثبيت الخاصة بتطبيقات الدراسة حيث وصلت مؤشرات بيان سرعة التثبيت الى ٤٣,٠% وهذا يبين من رضا المستخدمين عن التطبيقات التي شملتها الدراسة بينما جاءت معدلات سريع الى حد ما بمؤشر ٣١,٠% لتعبر عن بعض القصور في بعض التطبيقات فيما يتعلق بعمليات التثبيت بينما جاءت مؤشرات بطئ التثبيت بمؤشرات نسبية ١٤,٠% لتبرهن على ضعف عمليات التثبيت لذا تهدف عملية تحسين تثبيت التطبيقات الى مجموعة كبيرة من الفوائد والتي تمنح المستخدم القدرة على الاستفادة من الميزات الرئيسية للتطبيق الذي يقوم بتنزيله، وتشغيله في أسرع وقت ممكن على جهاز جديد.

وسوف تجعل هذه الطريقة عمل مميزات "جوجل" قادرة على جعل عمليات تثبيت التطبيقات أصغر حجمًا من خلال النظر في نوع الميزات التي ينظر إليها المستخدمون عادةً بمجرد تنزيل التطبيق، وأن تلك الميزة سوف تساعد "تلميحات التثبيت"، على إضافة تحسينات جديدة لمتجر التطبيقات الإلكتروني في جعل تنزيل التطبيقات وتثبيتها بشكل أسرع، إلى جانب مجموعة من التحسينات الأخرى تساعد على تحسين التطبيق لجعله يعمل بطريقة أسرع بشكل عام. كما يمكن بيان معدلات سرعة تثبيت والحصول على التطبيقات الدراسة. كما هو مبين في الشكل الاتي :



شكل (٤) : معدلات سرعة تثبيت والحصول على التطبيقات الدراسة.

٣) معدلات نوعية إتاحة تطبيقات الدراسة:

تعبر نوعية إتاحة التطبيقات عن المجانية وغير المجانية الخاصة بعمليات اتاحة التطبيقات عبر المتاجر الالكترونية حيث تستهدف المتاجر الإلكترونية عملية اتاحة التطبيقات التكنولوجية والخدمات من أجل الإسراع بأداء التبادل التجاري عبر تلك المتاجر والمنصات الخاصة بتسويق التطبيقات، وإيجاد آليات لتبادل المعلومات، وعند النظر إلى الاستخدام الخاصة بمتجر (Google Play) نجد أنها الاكثر وهو معدل نسبى يبين مدى تواجد نظم الأندرويد في سوق التطبيقات التعليمية والمرجعية لزوى الاحتياجات الخاصة، ويساند معدلات نظام التشغيل الخاص بشركة

جوجل، وهو متجر افتراضي على شبكة الإنترنت لمنتجات جوجل: الموسيقى، الكتب، الأفلام، وتطبيقات بأنواعها المختلفة، وذلك نظراً لتركيز المتجر على العديد من المجالات التسويقية الأخرى، بينما أنه هناك توجه نحو إتاحة التطبيقات في العديد من المتاجر حتى يمكن تسويق التطبيق على المستوى العالمي بشكل يحقق الغرض منه، وبناء على ما سبق يمكن بيان نوعية الاتاحة الخاصة بتطبيقات الدراسة كما هو موضح في الآتي:

جدول (٤) : نوعية اتاحة تطبيقات الدراسة.

نوعية اتاحة التطبيقات	العدد	النسبة المئوية
تطبيق مجانى	39	72%
تطبيق بمقابل مادى	15	28%
الإجمالي العددي	**54**	**100%**

من خلال واقع الجدول (٤) يتضح ارتفاع معدلات تواجد التطبيقات المجانية في بيئة الدراسة الحالية، وهو مؤشر يشير إلى أن أغلبية تطبيقات تكنولوجيا المعلومات تتاح بطريقة مجانية، ولا تهدف إلى الربح وأغراضها ليست تجارية، بينما نجد أن التطبيقات المجانية منها يتم تسويقها من خلال خدمات الإعلانات المتاحة عبر التطبيق المجاني، سواء لتسويق تطبيقات أخرى أو منتجات التعليمية التى يهتم بها الصم وضعاف السمع في مجالاتهم المرجعية والتعليمية.

لذلك يمكن القول: أن مؤشرات التوجه في هذا الجانب تشير إلى كون التطبيقات الخاصة بتلك الفئة من الطلاب لا تهدف إلى الربح، وانما تتجه نحو الاستثمار في المجالات المعلوماتية من خلال استخدام التكنولوجيا وتطبيقاتها المختلفة لجميع الفئات والاعتماد على التسويق التجاري في تحصيل المقابل المادي الخاص بالتطبيقات وذلك قد يكون دعما لهذه الفئة من الطلاب تعليميا وثقافيا.

٤) معدلات الاتجاهات اللغوية لتطبيقات الصم وضعاف السمع:

تنفرد الاتجاهات اللغوية الفئات الصم وضعاف السمع باستخدامها للعديد من اللغات حسب معالجة المحتوى المعلوماتي، كما أن التعامل مع فئة الصم وضعاف السمع لها خصوصيتها التي تنفرد بها عن غيرها في دعم التطبيقات بلغة الاشارة، واختصاراتها اللغوية للمصطلحات التي تخص تلك الفئة، ومما ترتب عليه تعدد توجهات التطبيقات الذكية الخاصة بفئة الصم وضعاف السمع في لغاتها المستخدمة، والعارضة للمحتوى المعلوماتي المرجعي والتعليمي حسب اللغة المتناسبة مع الفئة العمرية أو المجتمع الموجه له التطبيق والذى يخدمه التطبيق، فمن خلال واقع

التطبيقات التكنولوجية الذكية للصم وضعاف السمع المستخدمة في بيئة الدراسة، كما تبين تعدد اللغات المتاحة عبر التطبيقات الذكية بأنواعها المختلفة (الأزورى، ٢٠١٦).

فمن خلال القياس لمعدلات للاتجاهات اللغوية لتطبيقات الصم وضعاف السمع المستخدمة ببيئة الدراسة، ويكمن إيضاح التوجه اللغوي للتطبيقات في بيئة الدراسة، وبيان الفروق النسبية بين أنواع التطبيقات الذكية من جانب اللغات المستخدمة بها، وقياس التعدد اللغوي بين التخصصات التعليمية وغيرها من المعالجات الخاصة بالمحتوى، حسب تقبل اللغات المستخدمة في كل نوع من أنواع التطبيقات المستخدمة في بيئة الدراسة الحالية، كما هو مبين في الجدول الآتي:

جدول (٥) : الاتجاهات اللغوية لتطبيقات الصم وضعاف السمع.

المعدلات اللغوية لتطبيقات الدراسة	العدد	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي
اللغة العربية	9	17%	المتوسط الحسابي لمعدلات اللغة بالتطبيقات١٣,٥
اللغة الإنجليزية	0	0%	
مزدوج اللغة	33	61%	
متعدد الاتجاهات اللغوية	12	22%	
الإجمالي العددي	54	100%	
الإجمالي النسبي	100%		

من خلال الجدول (٥) يتضح معدلات التغطية اللغوية لأنواع التطبيقات المستخدمة في بيئة الدراسة، حيث انعكست التوجهات العددية لمعدلات استخدام التطبيقات الخاصة بفئة الصم وضعاف السمع من حيث تعدد وتنوع الاتجاهات اللغوية، وهذا التوجه يستند إلى نوعية التطبيقات المعلوماتية المستخدمة، والمعالجة الموضوعية للمحتوى المعلوماتي المعروض بها، حسب توجهات المستخدمين من الطلاب الصم وضعاف السمع.

وعند النظر إلى التوجه اللغوي لجميع أنواع التطبيقات المستخدمة، نجد أن "التطبيقات مزدوجة اللغة" جاءت في المرتبة الأولى كونها اللغة الأكثر استخداماً، وكونه اللغة الأكثر انتشاراً بجانب اللغات الأجنبية الأخرى المتاح بها التطبيقات الذكية، بينما جاءت "متعدد اللغات الأخرى" في المرتبة الثانية كونها اللغات التي تشمل العديد من مجتمع المستفيدين، بينما جاء "اللغة العربية" في المرتبة الثالثة لأنواع التطبيقات الذكية، وذلك يرجع لكون اللغة الإنجليزية هي اللغة الثانية في العديد من الدول.

٥) مدى ملائمة مستوى اللغة والمصطلحات المستخدمة لمختلف فئات المستفيدين:

تتمثل ملائمة اللغة احدى مقومات الجذب نحو استخدام التطبيقات لأنه في حال تحديد إشارة معينة يشترط أن تكون هناك اتساق وتنسيق كامل في استخدام هذه الإشارات ولها معنى ومصطلح في اللغة, وهي مسئولية من يستخدم هذا النظام ككل.

ويجب أن يتمتع الأفراد الذين يستخدمون نظام الإشارات بطالقة وقدرة على فهم الاشارات وابتكار إشارات جديدة لبعض الكلمات التي الا يعرفون الإشارات المحددة لها، ويجب أن يكون هناك عددا كبيرا من أنظمة الإشارات في البيئة المدرسية وبذل الجهد لتعليم هذا النظام التي تسير في فلكها لغة الاشارة ومدلولاتها (عبدالظاهر، ٢٠١٩)

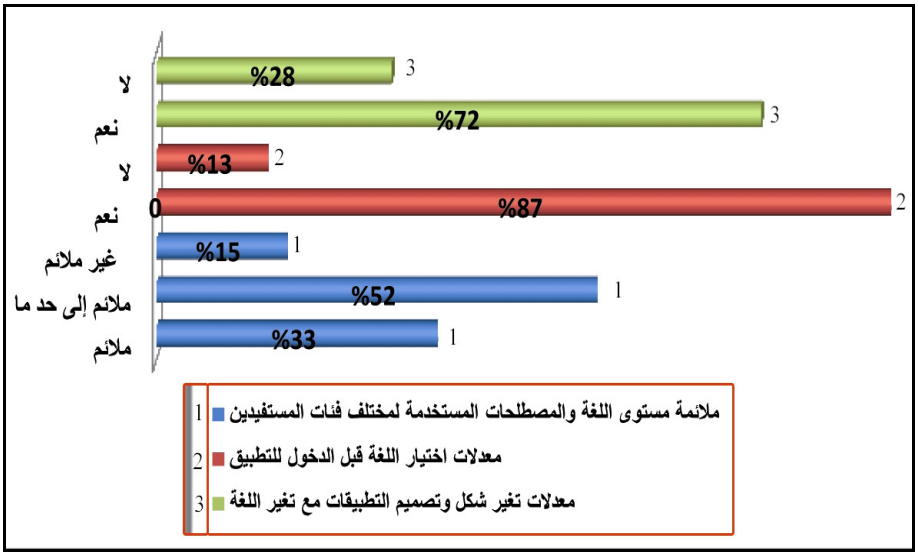
كما يمكن بيان معدلات ملائمة مستوى اللغة والمصطلحات المستخدمة لمختلف فئات المستفيدين كما هو مبين في الجدول الاتي:

جدول (٦) : معدلات ملائمة مستوى اللغة والمصطلحات المستخدمة لمختلف فئات المستفيدين.

ملائمة مستوى اللغة والمصطلحات المستخدمة لمختلف فئات المستفيدين			
معدلات الاختيار	**العدد**	**النسبة المئوية**	**المتوسط الحسابي**
ملائم	18	33%	المتوسط الحسابي لمعدلات ملائمة مستوى اللغة والمصطلحات المستخدمة لمختلف فئات المستفيدين بالتطبيقات 18.0
ملائم إلى حد ما	28	52%	
غير ملائم	8	15%	
الإجمالي العددي	54	100%	
الإجمالي النسبي	**100%**		
معدلات اختيار اللغة قبل الدخول للتطبيق			
معدلات الاختيار	**العدد**	**النسبة المئوية**	**المتوسط الحسابي**
نعم-	47	87%	المتوسط الحسابي لمعدلات اختيار اللغة قبل الدخول للتطبيق 27.0
لا	7	13%	
الإجمالي العددي	54	100%	
الإجمالي النسبي	**100%**		
معدلات تغير شكل وتصميم التطبيقات مع تغير اللغة			
معدلات الاختيار	**العدد**	**النسبة المئوية**	**المتوسط الحسابي**
نعم	39	72%	المتوسط الحسابي معدلات تغير شكل وتصميم التطبيقات مع تغير اللغة 27.0
لا	15	28%	
الإجمالي العددي	54	100%	
الإجمالي النسبي	**100%**		

من خلال الجدول (٦) تتضح مؤشرات ملائمة اللغة في تطبيقات الدراسة حسب توجهات المستفيدين واستخداماتهم للتطبيقات الذكية حيث جاءت المؤشرات للاستخدام بانها ملائمة بنسبة ٣٣,٠% وملائمة الى حد ما بنسبة ٥٢,٠% وتلك المؤشرات تبين مدى الحرص في عملية انتقاء المصطلحات ومفردات اللغة المستخدمة في تطبيقات الدراسة، والبدء بالإشارات البسيطة ثم التدريج نحو الإشارات المركبة-التكرار والتشجيع والحرص على استخدام الإشارات الأكثر استعمال وشيوعا في لغة الإشارة الوصفية المساعدة في تعليم لغة الإشارة في سن مبكر لما لها من اثر في تعليم الطلاب الصم مستقبلا ومراعاة مبدأ الفروق الفردية بين الطلاب. بينما نجد ان مؤشرات استخدام اعدادات اللغة جاءت مرتفعة في تحديد اللغة المستخدمة حيث وصلت مؤشرات تواجد تلك الميزة في تطبيقات الدراسة بنسبة ٨٧,٠% وهو ما يترتب عليه احداث تغيرات في هيئة التطبيق، وأن استخدام لغة الإشارة جنبا إلى جنب مع الطرق الأخرى للتواصل بينما اكتساب اللغة بتطلب أن يتفاعل الصم مع شخص ناضج ولدية مهارة اللغة ليجاد نظام تواصل مشترك والعمل على إيجاد بيئة تفاعل بين الصم والمحيطين به سواء يسودها جو من الحب والمودة والتقبل الاجتماعي.

كما يمكن بيان معدلات ملائمة مستوى اللغة والمصطلحات المستخدمة لمختلف فئات المستفيدين كما هو مبين في الشكل البياني الاتي :



شكل (٥) : معدلات ملائمة مستوى اللغة والمصطلحات المستخدمة لمختلف فئات المستفيدين.

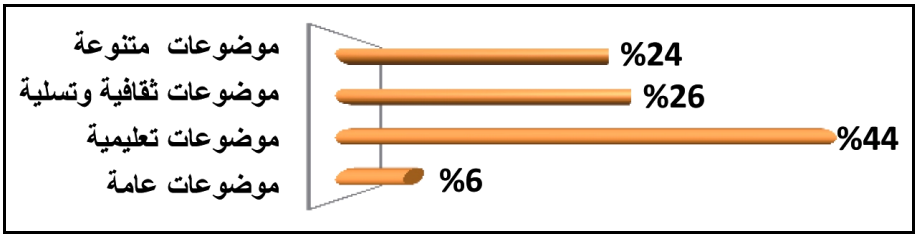
٦) معدلات التخصصات الموضوعية التي تغطيها تطبيقات الدراسة:

يتمثل الاتجاه الموضوعي للتطبيقات الذكية الخاصة بفئة الصم وضعاف السمع في المعالجة الموضوعية التي يتناولها التطبيق في المحتوى المعلوماتي سواء كان التوجه الموضوعي مرجعيا أو ثقافيا أو تعليميا أو ارشاديا، حسب توجه التخصصات التي تصنف على اساسها التطبيقات عبر المتاجر الإلكترونية، مع الاحتفاظ بالعلاقات الموضوعية بين التخصصات، وترابطها الموضوعي، والتخصصي (يوسف، ٢٠١٤)، لذا نتناول فيما يلى قياسات الاتجاهات الموضوعية لأنواع تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع من حيث تقسيمها في الدراسة الحالية لبيان التوجه الموضوعي لكل نوع من التطبيقات وقياساته النسبية في الاتجاه الموضوعي، لرصد التوجه الموضوعي الأكثر معالجة من تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع في بيئة الدراسة الحالية ، وقياسها من الإجمالي الكلى لكل اتجاه موضوعي كما هو مبين في الجدول الآتي:

جدول (٧) : التخصصات الموضوعية التي تغطيها تطبيقات الدراسة.

التخصصات الموضوعية	العدد	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي
موضوعات عامة	3	6%	المتوسط الحسابي لمعدلات التخصصات الموضوعية بالتطبيقات 13.5
موضوعات تعليمية	24	44%	
موضوعات ثقافية وتسلية	14	26%	
موضوعات متنوعة	13	24%	
الإجمالي العددي	54	100%	
الإجمالي النسبي	**100%**		

من خلال الجدول (٧) تتضح معدلات الاتجاهات الموضوعية لتطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة ببيئة الدراسة الحالية، من حيث التغطية الموضوعية لكل نوع من أنواع التطبيقات المعلوماتية المستخدمة، والتي انعكست بصورة وأضحه على الاتجاهات التخصصية التعليمية، والاتجاهات الموضوعية الثقافية في بيئة الدراسة، حيث انعكست الاتجاهات العددية، ومعدلات استخدامها على التغطية الموضوعية والاتجاهات التخصصية للتطبيقات، وذلك قد أتضح من تطبيقات التى تهتم بالعملية التعليمية واستخدام لغة الاشارة بها للشرح والتوضيح وهذا ما تبرهن علية المؤشرات العددية للتطبيقات التعليمية، كما يمكن بيان المؤشرات النسبية لمعدلات الاتجاهات التخصصية، أو الموضوعية، للتغطية كما هو مبين في الشكل الآتي:



شكل (٦) : المؤشرات النسبية لمعدلات الاتجاهات التخصصية، أو الموضوعية للتطبيقات محل الدراسة.

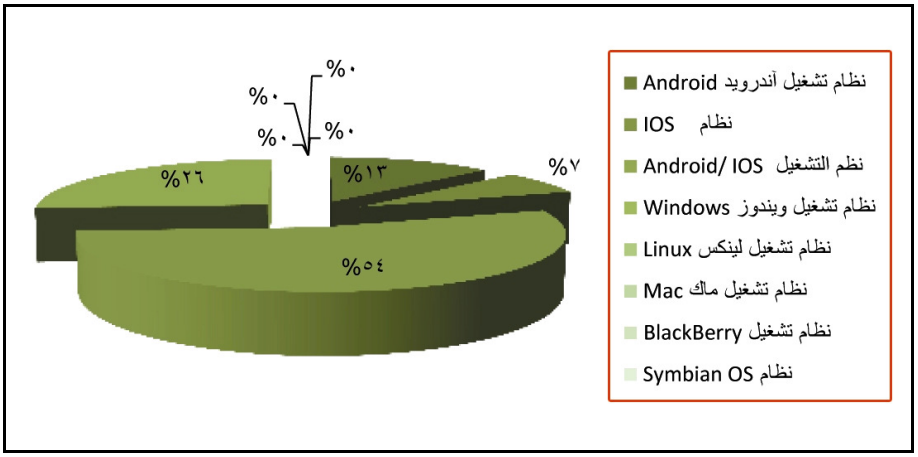
٧) معدلات نظم التشغيل المتاحة عبر تطبيقات الدراسة:

تُعرف أنظمة التشغيل (Operating System) كونها عبارة عن مجموعة من البرمجيات التي تتولى مسؤولية التحكم بإدارة التطبيق، وهي حلقة الوصل بين المستخدم، والجهاز المستخدم، كونها مُشغل التطبيقات المتنوعة والمتعددة الأشكال مثل: محركات البحث، ومتصفحات الإنترنت، وتحرير النصوص، وبرامج الميديا، والكثير من البرامج المشهورة؛ فلا يمكن الدخول إلى التطبيقات أو استخدامها إلا بوجود نظام التشغيل مثل (iPhone – Virtual Machines– Android – Windows) وغيرهم من نظم التشغيل (دينا، ٢٠٢٠)، بالإضافة إلى المتاجر الإلكترونية التي تتاح من خلالها التطبيقات الذكية، والتي تتجسد بكونها البيئة الافتراضية التي يتم من خلالها تسويق، ونشر وتوزيع التطبيقات الخاصة بفئة الصم وضعاف السمع بأنواعها المتعددة على المستوى العالمي، والتي يمكن بيانها في بيئة الدراسة الحالية كما هو مبين في الآتي:

جدول (٨) : نظم التشغيل المتاحة عبر تطبيقات الدراسة.

نظم التشغيل المتاح به التطبيق	العدد	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي
١. نظام تشغيل آندرويد Android	7	13%	المتوسط الحسابي لمعدلات نظم التشغيل المتاحة بالتطبيقات 13.5
٢. نظام IOS	4	7%	
٣. نظم التشغيل IOS/ Android	29	54%	
٤. نظام تشغيل ويندوز Windows	14	26%	
٥. نظام تشغيل لينكس Linux	لا يوجد	0%	
٦. نظام تشغيل ماك Mac	لا يوجد	0%	
٧. نظام تشغيل BlackBerry	لا يوجد	0%	
٨. نظام Symbian OS	لا يوجد	0%	
الإجمالي العددي	54	100%	
الإجمالي النسبي	100%		

من واقع الجدول (٨) تتضح نظم التشغيل المتاحة عبر تطبيقات الدراسة والتي جاءت مؤشرات تواجد نظام التشغيل بين تطبيقات الدراسة بنسب تتجه نحو نوعيات معية من نظم التشغيل حيث جاءت معدلات استخدام نظام تشغيل "أند رويد" بنسبة ١٣,٠% بشكل منفرد لذلك نجد أن هذا النظام متوفر، وهو موجود في عدد من الأجهزة الحديثة، حيث حقق أند رويد نجاحاً كبيراً خلال فترة وجيزة من إطلاقه، فهو لا يقتصر على الهواتف الذكية، وإنما يمكن استخدامه على الحواسب اللوحية (Tablets). لذلك جاءت تلك المؤشرات لتبرهن على قوة وتواجد نظم تشغيل "أند رويد" كونه يعد أحد الأنظمة مفتوحة المصدر، مما يتيح للمطورين الاطلاع على برمجته الأساسية (Source Code)، وعند النظر إلى معدلات تواجد " نظام تشغيل IOS " بين تطبيقات الدراسة نجد أنها جاءت بمعدلات (٧,٠%) وهو معدل منخفض نسبياً، نظراً لما تتمتع به شركة أبل من إمكانيات وخبرة تمتد لسنوات، كما يمكن تستمد المؤشرات النسبية قوتها من كون نظام تشغيل IOS متوفر على أجهزة آبل فقط، مثل آيفون، وآيبود، وآيباد، كما توجد أنظمة تشغيلIOS/ Android جاءت بنسب مرتفعة تصل الى ٥٤,٠% في تواجدها بين تطبيقات الدراسة والاعتماد عليها في عمليات التشغيل بالتطبيقات الذكية لفئة الصم وضعاف السمع بينما جاء نظام تشغيل ويندوز Windows بنسبة ٢٦,٠% وهو يؤكد على ميل لتطبيقات الى نظم التشغيل الاكثر انتشارا وتطويرا على مستوى العالم وذلك يتضح من خلال غياب تواجد نظم التشغيل الاخرى بين اتاحتها وتوافقها عبر تطبيقات الدراسة الحالية كما يمكن بين المؤشرات النسبية لنظم التشغيل المتاحة عبر تطبيقات الدراسة كما هو مبين في الشكل الاتي:



٨) خدمات معالجة المحتوى التي تقدمها تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع:

تعد خدمات معالجة المحتوى الإلكتروني أحد أهم العناصر الأساسية التي تشكل بيئات التعلم الإلكترونية وأساليب تنظيمها والتفاعل معها عبر تطبيقات الهواتف الذكية. ونظرًا لأن التصميم الواحد للمحتوى لا يناسب مع جميع المتعلمين من الصم وضعاف السمع وذلك لاختلافهم في الأساليب المفضلة للتعلم، والفروق الفردية بينهم في مستوي الخبرات السابقة؛ فقد أصبح الاهتمام بتخصيص وتكييف عمليات معالجة المحتوى أمرًا ضروريًا من أجل توفير تعلم مرن يناسب جميع الطلاب بمدارس الصم وضعاف السمع ويراعي الفروق الفردية بينهم؛ ومن ثم تحقيق أهداف التعلم (عيسى، ٢٠١٤). كما يمكن بيان معدلات خدمات معالجة المحتوى التي تقدمها تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع كما هو بالجدول الاتي:

جدول (٩) : خدمات معالجة المحتوى التي تقدمها تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع.

معدلات قدرة على تحويل النص المكتوب الى لغة اشارة			
معدلات التواجد	**العدد**	**النسبة المئوية**	المتوسط الحسابي لمعدلات قدرة على تحويل النص المكتوب الى لغة اشارة بالتطبيقات 27.0
نعم	48	89%	
لا	6	11%	
الإجمالي العددي	54	100%	
الإجمالي النسبي	**100%**		
معدلات قدرة على تحويل لغة الاشارة الى النص المكتوب			
معدلات التواجد	**العدد**	**النسبة المئوية**	المتوسط الحسابي لمعدلات قدرة على تحويل لغة الاشارة الى النص المكتوب بالتطبيقات 27.0
نعم	39	72%	
لا	15	28%	
الإجمالي العددي	54	100%	
الإجمالي النسبي	**100%**		

من خلال الجدول (٩) يتضح مدى قدرة تطبيقات الدارسة على توافر خدمات معالجة المحتوى التي تقدمها تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع حيث وصلت الى ٨٩,٠% وهذا المؤشر يبين مدى الاحترافية في تصميم التطبيقات وتصميمها بصورة تفى باحتياجات الصم وضعاف السمع في معالجة المحتوى المعلوماتي، بينما تركد على ذلك مؤشرات قدرة على تحويل لغة الاشارة الى النص المكتوب حيث وصلت الى ٧٢,٠% وذلك لأن المحتوى الإلكتروني من أكثر نواحي التعلم الإلكتروني أهمية، وكلما كان المحتوى جيدًا ويتمتع بقدرات عالية في المعالجة،

كانت عملية التعلم أكثر كفاءة. ولذلك فقد اهتم الكثير من الباحثين والمصممين التعليميين بتصميم وتطوير المحتوى الإلكتروني لتطبيقات الصم وضعاف السمع وأساليب عرضه في بيئات التعلم الإلكترونية عبر التطبيقات الذكية وانه يهدف عرض المحتوى التعليمي على أساس أهداف المتعلم ومعارفه، بالإضافة إلى تكييف عملية الإبحار عن طريق تحديد المسارات المناسبة للمتعلم من الصم وضعاف السمع. كما يمكن بيان مؤشرات خدمات معالجة المحتوى التي تقدمها تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع.

٩) خدمات المشاركة المعلوماتية عبر تطبيقات الدراسة:

تتمثل إمكانية مشاركة المعلومات عبر تطبيقات الدراسة وثيقة الصلة بظهور وسائل الاتصال الحديثة، كونها أحد أهم العوامل الرئيسية في إحداث هذا التغير، في تبادل الافكار، والآراء والتجارب، وهي أحد الأسباب التي جعلت وسائل المشاركة المعلوماتية أكثر تأثيرا، لذلك مثلت قياسات إمكانية مشاركة المعلومات عبر تطبيقات الدراسة أحد العوامل الهامة التي يمكن من خلالها رصد مدى تطور تطبيقات الدارسة لفئة الصم وضعاف السمع وحرصها على تشارك المعلومات وتبادلها وهو ما يمكن بيانه كما هو في الجدول الآتي:

جدول (١٠) : خدمات المشاركة المعلوماتية عبر تطبيقات الدراسة.

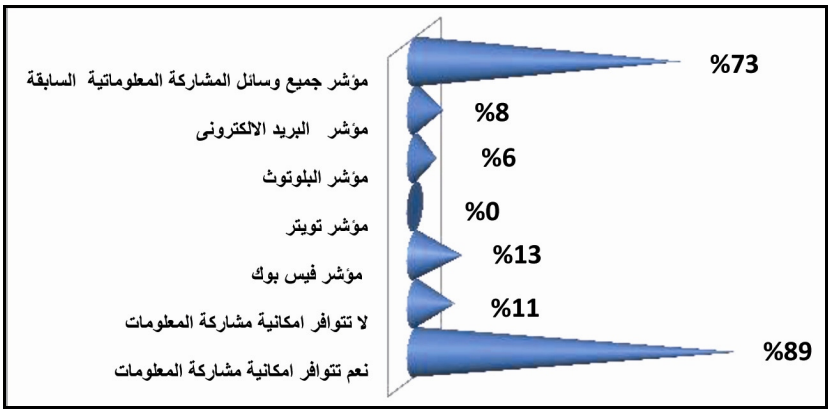
إمكانية مشاركة المعلومات	العدد	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي
نعم	48	89%	المتوسط الحسابي لإمكانية مشاركة المعلومات بالتطبيقات 27.0
لا	6	11%	
الإجمالي العددي	54	100%	
الإجمالي النسبي			
الوسائل المستخدمة لمشاركة المعلومات			
معدلات الاختيار	**العدد**	**النسبة المئوية**	**المتوسط الحسابي**
موقع التواصل الإجتماعى الفيس بوك	6	13%	المتوسط الحسابي لوسائل مشاركة المعلومات بالتطبيقات 9.6
موقع التواصل الإجتماعى تويتر	0	0%	
البريد الإلكترونى	4	8%	
عبر البلوتوث الخاص بالهاتف	3	6%	
عبر جميع الوسائل السابقة	35	73%	
الإجمالي	48	100%	

فمن خلال الجدول (١٠) يتضح أن وسائل مشاركة المعلومات عبر تطبيقات الدراسة جاءت بنسبة ٨٩,٠% لتبين استهداف المشاركة المعلوماتية عبر تطبيقات الصم وضعاف السمع وأن استخدام وسائل المشاركة عبر جميع الوسائل السابقة جاء في المرتبة الأولى بنسبة (٧٣,٠%).

بينما جاء البريد الإلكتروني E-mail جاء بمؤشر نسبى (٨.%) وهو مؤشر نسبى يحتل المرتبة ضعيفة في عمليات مشاركة المعلومات عبر تطبيقات الدراسة الحالية، وذلك رغم كونه من أهم وسائل المشاركة المعلوماتية للبيانات، حيث يقدم مساحه من خلال المواقع الكبيرة، والتي يمكن من خلاله استقبال الرسائل وأرسالها بمثابة العنوان على الإنترنت، لذلك أكدت المؤشرات النسبية عن مدى ضعف دور وتواجد البريد الإلكتروني بصورة منفردة في مشاركة المعلومات، وتبادلها عبر التطبيقات كونه من المرتكزات الأساسية في المشاركة المعلوماتية للتطبيقات الذكية.

بينما جاءت مؤشرات مشاركة المعلومات عبر مواقع التواصل الاجتماعي الفيس بوك بمؤشر نسبى (١٣,٠%) وذلك كونه من مواقع التواصل الاجتماعي التي تهتم بالمناسبات، والتواصل الشخصي بين الأفراد، ومشاركتهم للمعلومات ونشرها حيث تمثل مهمة ضمنية مع التواصل الشخصي بين الصم وضعاف السمع.

بينما جاء توتير Twitter مؤشر نسبى (٠.%) من حيث المشاركة المعلوماتية للمحتوى المعلوماتي الخاص بالتطبيقات الدراسة وبناء على ما سبق يمكن بيان المؤشرات النسبية كما هو موضح في الآتي :



شكل (٨) : خدمات المشاركة المعلوماتية عبر تطبيقات الدراسة.

١٠) الخصوصية والأمان بتطبيقات الدراسة:

أصبح أمن الأجهزة أي الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية اليوم من الأدوات والمقومات الأساسية للتواصل والعمل والترفيه ومشاركة كميات كبيرة من الملفات والبيانات الشخصية وغير الشخصية التي لا نرغب بوصول أحد إليها، حيث أصبحت هذه الاجهزة عرضة لتهديدات ومخاطر رقمية، وأصبحت عملية حماية الهاتف الذكية ذو أهمية قصوى، حيث يتم استخدام الهاتف الذكي ليس للاتصال فقط، بل للاتصال بالإنترنت، والتقاط الصور، وتلقي الملفات، والدخول إلى مواقع التواصل الاجتماعي, ومعرفة الطقس، واستخدام الخرائط وغيرها الكثير من الأنشطة اليومية التي تجعل جزءا كبيرا من حياتنا متمركزا في هذا الجهاز وتطبيقاته الذكية، وبالرغم من أن ذلك يجعل من إمكانية حصولنا على ١٠٠% من الخصوصية والأمان أمر غير ممكن عملياً إلا أننا نستطيع تطبيق أفضل الممارسات التي تقلل من مخاطر تعرض بياناتنا للتنصت أو السرقة أو غير ذلك من التهديدات الرقمية إلى أقل قدر ممكن من خلال اتبع التعليمات الخاصة بعدم استخدام العديد من التطبيقات مجهولة المصدر (مصطفى، ٢٠١٤)، كما يمكن بيان معدلات الخصوصية والأمان بتطبيقات الدراسة كما هو مبين في الجدول الاتي:

جدول (١١) : الخصوصية والأمان بتطبيقات الدراسة.

معدلات نشر سياسة الخصوصية وشروط الاستخدام بتطبيقات الدراسة			
معدلات الاختيار	**العدد**	**النسبة المئوية**	**المتوسط الحسابي**
نعم	45	83%	المتوسط الحسابي لمؤشرات تواجد سياسة الخصوصية وشروط الاستخدام بالتطبيقات 27.0
لا	9	17%	
الإجمالي	**54**	100%	
معدلات حماية وسرية المعلومات الشخصية للمستفيد			
معدلات الاختيار	**العدد**	**النسبة المئوية**	**المتوسط الحسابي**
نعم	51	94%	المتوسط الحسابي لمؤشرات تواجد حماية وسرية المعلومات الشخصية للمستفيد بالتطبيقات 27.0
لا	3	6%	
الإجمالي	**54**	100%	
معدلات اتاحة معلومات عن الشركة أو المؤسسة أو الشخص المالك للتطبيق			
معدلات الاختيار	**العدد**	**النسبة المئوية**	**المتوسط الحسابي**
نعم	54	100%	المتوسط الحسابي لمؤشرات تواجد معلومات عن الشركة أو المؤسسة أو الشخص المالك بالتطبيقات 54.0
لا	0	**0%**	
الإجمالي	**54**	100%	

معدلات ارتباط الشركة أو المؤسسة أو الشخص المنتج بمجال الصم وضعاف السمع			
معدلات الاختيار	العدد	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي
نعم	16	30%	المتوسط الحسابي لمؤشرات تواجد علاقة بين الشركة أو المؤسسة أو الشخص بمجال الصم وضعاف السمع بالتطبيقات 27.0
لا	38	70%	
الإجمالي	**54**	**100%**	

من خلال الجدول (١١) تتضح معدلات الخصوصية والأمان بتطبيقات الدراسة حيث جاءت مؤشرات نشر سياسة الخصوصية وشروط الاستخدام للتطبيقات بمؤشرات مرتفعة وصلت الى ٨٣,٠% وهو مؤشر يبين مدى حرص الشركات القائمة على تلك التطبيقات على الاهتمام بالجوانب الخاصة بسياسة الخصوصية.

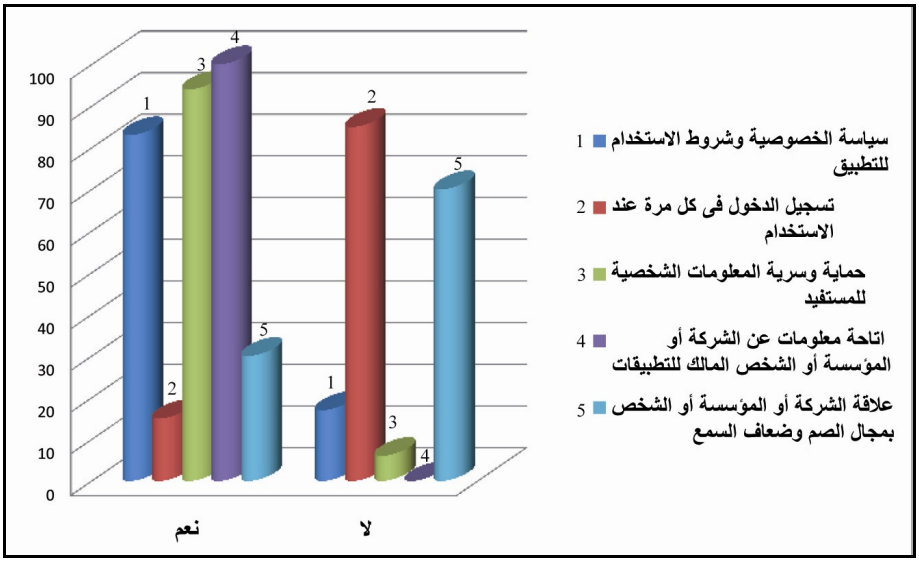
بينما نجد مؤشرات حاجة التطبيقات الى اعادة تسجيل الدخول فى كل مرة عند الاستخدام جاءت بمؤشرات متباينة ١٥,٠% وهى مؤشرات تبين مدى الاهتمام بارتباط التطبيقات بنظم التشغيل والتوافق معها، بينما نجد مؤشرات حرص تطبيقات الدراسة على حماية وسرية المعلومات الشخصية للمستفيد ين جاءت بمؤشرات تؤكد على ما بينته المؤشرات السابقة من تباين حيث جاءت مؤشرات الحماية والسرية الخاصة بالتطبيقات بنسبة ٩٤,٠%.

بينما نجد مؤشر مدى علاقة تلك الشركة أو المؤسسة أو الشخص المسئول عن التطبيق بمجال الصم وضعاف السمع جاء بمؤشر ضعيف نسبيا على عكس ما بينته المؤشرات السابقة، وهذا يرجع الى ان تلك الشركات او الاشخاص يقومون بعمليات البرمجة والتصميم لحساب أطراف اخرى.

وفيما يتعلق بالجوانب الامنية بالتطبيقات الذكية فإنه هناك تأثيرا بصورة سلبية على أداء الهاتف الذكي تبعا لموديل الجهاز، عندما يقوم المستخدم بتثبيت التطبيقات، فيجب أن يضع في اعتباره، أنها تقوم بالكثير من خدماتها في الخلفية؛ فمثلا تقوم تطبيقات الطقس والأخبار بالاستعلام عن التغييرات والتحديثات باستمرار ويحدث ذلك مع التطبيقات، التي لم يتم فتحها أو التي لا تظهر في مدير المهام، وعند وجود الكثير من التطبيقات، التي تعمل في الخلفية، فإن ذلك يؤدي إلى إبطاء وتيرة عمل الهاتف الذكي والتأثير سلبا على فترة تشغيل البطارية.

وغالبا لا يكون المستخدم على دراية بالبيانات، التي يمكن للتطبيقات الوصول إليها في الخلفية، وأن هناك بعض التطبيقات تحاول الوصول إلى البيانات، التي ليس لها علاقة بوظائفها، مثلا عندما يحاول تطبيق الكشاف الوصول إلى جهات الاتصال المخزنة على الهاتف الذكي حيث يمكن أن تصل المعلومات الشخصية، فمثلا يمكن إساءة استعمال بيانات جهات الاتصال الخاصة، وينصح الخبراء المستخدم بضرورة التفكير في نوعية التطبيقات، التي يسمح لها بالوصول إلى البيانات، ولا يتم ذلك بدون الحصول على أذونات، ويتعين على المستخدم مراعاة أن هناك فروقا مهمة بين هواتف أندرويد وأجهزة أبل آيفونز

وفيما يتعلق بالأذونات؛ فعند تثبيت التطبيق على هواتف أندرويد فإنه يتم الموافقة على جميع الأذونات دفعة واحدة أو يمكن إلغاء تثبيت التطبيق، ويتعين على أصحاب هواتف أندرويد التحقق من أذونات التطبيقات بعد تثبيتها في قائمة الإعدادات تحت بند "التطبيقات" و"أذونات التطبيقات"، وتصحيحها إذا لزم الأمر، ويمكن التحقق من أذونات التطبيق بشكل لاحق أيضا مع هواتف آيفون عن طريق قائمة الإعدادات تحت بند "الخصوصية". بالإضافة إلى ذلك، يتعين على المستخدم تنظيف الهاتف الذكي من التطبيقات التي لا يحتاج إليها، بانتظام، ليس لدواعي الأمان فحسب، بل لأنه كلما زاد عدد التطبيقات المثبتة، زاد عدد الإشعارات. وفى ضوء ما سبق يمكن بيان الخصوصية والأمان الخاصة بتطبيقات الدراسة كما هو مبين في الشكل الاتي :



شكل (٩) : الخصوصية والأمان الخاصة بتطبيقات الدراسة.

نتائج الدراسة:

١. رصدت الدراسة الحالية تنوع معدلات نظم التشغيل المتوافرة في تطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة نظم الأندرويد بنسبة ٣٥,٠% ونظم IOS بنسبة ٢٤,٠% متوفر على النظامين معاً بنسبة٤١.% وهذا يعبر عن التوجه نحو تعدد النظم لاتساع مجتمع المستخدمين للدراسة.

٢. كشفت الدراسة الحالية أن أغلب تطبيقات الدراسة تتوافر بها إمكانيات القراءة المتعددة بصورة ثلاثية الأبعاد ودوران (٣٦٠) درجة، بالإضافة إلى العديد من الخدمات القرائية التي تلقى قبولاً من الطلاب كما جاءت تلك الإمكانية بنسبة مرتفعة (٦٨%)، وهو ما يؤكد على أن التطبيقات إتاحة ما لم يكن متاح من قبل من خلال تسخير التقنية في آليات عرض المعلومات، وقراءتها بشكل، وصورة مختلفة.

٣. بينت الدراسة ارتفاع معدلات تواجد التطبيقات المجانية في بيئة الدراسة الحالية بنسبة ٧٢%، وهو مؤشر يشير إلى أن أغلبية التطبيقات تتاح بطريقة مجانية، ولا تهدف إلى الربح وأغراضها ليست تجارية، بينما نجد أن تلك التطبيقات تمارس أنشطة إعلامية لتعويض هذا الجانب، سواء لتسويق تطبيقات أخرى أو منتجات التعليمية التي يهتم بها الصم وضعاف السمع في مجالاتهم المرجعية والتعليمية.

٤. أوضحت الدراسة ارتفاع معدلات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المجالات متعددة الأهداف والأغراض سواء في الدراسة أو الاتصال أو الخدمات أو المجالات الارشادية، لذلك يتضح من تلك المؤشرات ان توجه الهدف المعلوماتي للمحتوى بالتطبيقات الخاصة بتلك الفئة تتجه نحو تعدد أهداف المحتوى المعلوماتي حتى تفي بالعديد من الأغراض والاحتياجات المعلوماتية.

٥. بينت الدراسة مدى قدرة تطبيقات الدارسة على توافر خدمات معالجة المحتوى التي تقدمها تطبيقات الهواتف الذكية للصم وضعاف السمع حيث وصلت الى ٨٩,٠% وهذا المؤشر يبين مدى الاحترافية في تصميم التطبيقات وتصميمها بصورة تفى باحتياجات الصم وضعاف السمع في معالجة المحتوى المعلوماتي ، بينما تركد على ذلك مؤشرات قدرة على تحويل لغة الاشارة الى النص المكتوب حيث وصلت الى ٧٢,٠%.

٦. أوضحت الدراسة تباين المعمارية المعلوماتية لتطبيقات الهواتف الذكية فى قدرتها الفائقة على إتاحة المعلومات ومشاركتها عبر وسائل المشاركة المعلوماتية مثل: البريد الإلكتروني (E-mail-website-Facebook-Twitter-Bluetooth-Gmail–Whatsapp)
بمؤشرات نسبية مرتفعة تبرهن على الاهتمام بخدمات المشاركة المعلوماتية وإتاحة المعلومات لأكبر قدر ممكن من المستخدمين من فئات الصم وضعاف السمع بنسبة ٨٩%.

٧. اثبتت الدراسة الحالية ارتفاع معدلات الخدمات الاضافية بتطبيقات الدراسة حيث وصلت الى ٩٤,٠% وهذا المؤشر يبين مدى حرص الشركات القائمة على اصدار التطبيقات بالاهتمام بتلك الخدمات التي تجعل المستخدم على دراية بكل ما هو جديد وعن ارتفاع معدلات تواجد المعلومات عن الشركات، والمؤسسات التابع له التطبيقات وهو مؤشر نسبى يبرهن على اهتمام القائمين على التطبيقات بتوافر المعلومات التي تتعلق بالتطبيقات وأن الغالبية من التطبيقات لا تصدر بطريق عشوائية، رغم وجود شركات غير متخصصة في تطبيقات الصم وضعاف السمع.

توصيات الدراسة:

١. تبنى وزارة التربية والتعليم المصرية منظومة الفحص والمراجعة، والتقييم العلمي للتطبيقات التعليمية، لبيان التطبيقات المعتمدة التي تتصف بالمصداقية والمهنية التخصصية فى التعليم لذوى الاحتياجات الخاصة من الصم وضعاف السمع.

٢. ضرورة تعزيز التطبيقات التعليمية مفتوحة المصدر كاستراتيجية يمكن الاعتماد عليها في نشر المحتوى المعلوماتي بين المعلمين والطلاب، وتطوير قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاعتماد عليها كأدوات رئيسية تتفق مع المعايير والتوجهات التعليمة في تطوير التعليم وتتماشى مع رؤية مصر خطة التنمية المستدامة ٢٠٣٠.

٣. ضرورة قيام المؤسسات والشركات المتخصصة فى تطبيقات الهواتف الذكية من اجراء دراسات استطلاعية لرصد احتياجات الطلاب الصم وضعاف السمع قبل تصميم ونشر تطبيقات الهواتف الذكية الخاصة بهم.

٤. ضرورة اهتمام المؤسسات والشركات المعنية بتصميم ونشر تطبيقات الهواتف الذكية الموجه للصم وضعاف السمع من تحسين استراتيجيتها الترويجية لتضمن التعريف الجيد لتطبيقاتها الذكية عبر الوسائل المختلفة.

٥. العمل على تحسين نوعية التطبيقات الذكية باللغة العربية وخاصة التطبيقات التعليمية والاستفادة من التطبيقات الأجنبية والاستعانة بأفضل المبرمجين بغية الوصول إلى نوعية جيدة من التطبيقات واتاحة فرصة التعليم الذاتي للصم وضعاف السمع.

٦. ضرورة قيام المؤسسات والشركات التقنية المنتجة والصممصة لتطبيقات الهواتف الذكية بتطوير إمكاناتها والمتابعة الدورية في سوق النشر في الدول المتقدمة للاستفادة من مميزاتها والاطلاع على التجارب المحلية والاقليمية والعالمية والاقتداء بها، للاستفادة من نجاحها

والانتباه الى الاخفاقات وتجنبها مع الاخذ بعين الاعتبار الفروق الثقافية والاجتماعية بين الدول وتوفير المحتوى ذي الموثوقية والمصداقية فى التطبيقات.

٧. ضرورة إفادة المطورين من نتائج الأبحاث العلمية التي تناولت بتطبيقات الهواتف الذكية فى بناء المشاريع البرمجية والتقنية على ضوء الاحتياج الحقيقى للواقع، وخدمة المجالات التى تحظى بالتطوير الكافي في انتاج ما يخدم الفئات ذات الاحتياجات الخاصة فى ظل التطوير المنتظم والمتنامي للتطبيقات واتساع انتشارها.

٨. تفعيل مجالات الإفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات خدمة الصم وضعاف السمع فى الاجابة على استفسارات الطلاب والمعلمين الكترونيا ووضع خطة عمل الكترونية شاملة لكافة فئات تطبيقات الهواتف الذكية.

٩. سن قوانين تكفل مراجعة وتقنين التطبيقات الموجهة للطلاب الصم وضعاف السمع وفق معايير التعليمية والتقنية الخاصة بتطبيقات الهواتف الذكية.

١٠. ضرورة تقييم تطبيقات الهواتف الذكية الموجه للصم وضعاف السمع من جانب هيئة علمية وتكنولوجية متخصصة لبيان أهمية التطبيقات ومدى تأثيره، وصلاحيته من الجانب المعلوماتي والتعليمي.

المصادر والمراجع

١. الإبراهيم، سامي حمود إبراهيم، و عثمان، فتحى محمد. (٢٠١٩). اتجاهات مستخدمى الهواتف الذكية وتطبيقاتها: دراسة ميدانية. مجلة البحوث المالية والتجارية، ع١، ٢١٢ – ٢٤٩.

٢. أبو الرب، محمد عمر محمد، و القصيري، إلهام مصطفى. (٢٠١٤). المشكلات السلوكية جراء استخدام الهواتف الذكية من قبل الأطفال من وجهة نظر الوالدين في ضوء بعض المتغيرات. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، ع٣٥ ، ١٧١ – ١٩٢.

٣. أحمد وليد أبو شكر. (٢٠٢١). أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في المستشفيات الخاصة على جودة الخدمات: دراسة تطبيقية على عينة من المستشفيات الخاصة في مدينة عمان من وجهة نظر الموظفين والمرضى. عمان : كلية الأعمال: جامعة الشرق الأوسط.

٤. ايمان محمد الطائي. (٢٠١٤). البحوث التربوية والنفسي . عمان : دار الجنان للنشر والتوزيع.

٥. بتقة، ليلى. (٢٠٢٢). معايير اختيار أداة جمع البيانات في البحوث الاجتماعية. مجلة العلوم الانسانية، س٢٢, ع١ ، ١٢٧١ – ١٢٨٣.

٦. بدر، أحمد أنور، و تمراز، أحمد بن علي. (٢٠١٣). مناهج البحث في علم المعلومات والمكتبات. عالم الكتب، مج ١٠, ع ١ ، ١٠٤ – ١١٣.

٧. بدوية محمد البسيوني. (٢٠١٢). محركات البحث المتعددة meta search engines ودورها فى استرجاع المعلومات من الشبكة العنكبوتية العالمية : دراسة تحليلية مقارنة . مجلة الاتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات، ١٥ (٣٠).

٨. بشير كاوجة. (٢٠١٣). دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين الاتصال الداخلي في المؤسسات الاستشفائية العمومية الجزائرية . الجزائر: جامعة قاصدي كلية العلوم الاقتصادية . قسم علوم التسيير .

٩. ثابت، محمد أحمد. (٢٠١٦). ثقافة الإستشهادات في المجتمع الأكاديمي المصري: دراسة تحليلية لإستشهادات أطروحات الدكتوراه بجامعة أسيوط. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، ع١٧ ، ٣٩٥ – ٤٣٢.

١٠. حسن، محمد حسن عبدالظاهر. (٢٠١٩). تطبيقات الهواتف الذكية وتأثيرها على القوى الناعمة للدولة "الإمارات نموذجاً": دراسة استطلاعية. المؤتمر الدولي السنوي لكلية الآداب: القوى الناعمة .... وصناعة المستقبل، مج٢، القاهرة: جامعة عين شمس – كلية الآداب، ٣١٣ – ٣١٥.

١١. خالد عبد الفتاح. (٢٠٠٦). تحليل وفرز النتائج في محركات بحث الشبكة العنكبوتية. مجلة دراسات عربية فى المكتبات وعلم المعلومات، ١١ (٣).
١٢. خليفة، شعبان عبد العزيز (٢٠١٠م). المحاورات فى مناهج البحث فى علم المكتبات والمعلومات مصدر سابق. ص١٣١.
١٣. رباب عبد المقصود يوسف. (٢٠١٤) . فاعلية استخدام التعليم الالكترونى والهواتف الذكية فى تحصيل طالبات الإنتساب لكلية التربية وتنمية الاتجاه نحوها. المؤتمر العلمى الثالث والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس وتطوير المناهج : رؤى وتوجيهات . ص ٤٧ ص ٤٨.
١٤. سالم، شيماء السيد، و الخطاط، دينا. (٢٠٢٠). استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في دعم ممارسات الاتصال الحكومي بدولة الإمارات العربية المتحدة: دراسة حالة على الهيئة الوطنية لإدارة الطوارئ والأزمات والكوارث. مجلة جامعة أم القرى للعلوم الإجتماعية، مج١٢, ع٣ ، ٢٩١ – ٣٤٤.
١٥. سامي عبد الحميد محمد عيسى: "فاعلية برنامج كمبيوتر في تنمية القدرة على التفكير الابتكارى المهني لدى المعوقين سمعيا", رسالة ماجستير غير منشورة, معهد الدراسات التربوية, جامعة القاهرة, ٢٠٠٤. ص ٦٥.
١٦. شنة، الصادق، مرغني، خالد، و صالحي، عبدالرحمان. (٢٠١٧). استخدام واشباعات تطبيقات الهواتف الذكية لدى الشباب: دراسة مسحية لعينة من شباب مدينة قمار ولاية الوادي (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة قاصدي مرباح – ورقلة، ورقلة. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1009566
١٧. ضيف، أحمد، و مراد، علة. (٢٠١٢). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: ركيزة أساسية في إدارة المعرفة. مجلة المعيار، ع٦ ، ٣٩٥ – ٤٠٩.
١٨. عبدالرحمن، سعيد عبدالرحمن محمد. (٢٠١٧). معوقات التعليم العالي للطلاب الصم وضعاف السمع: التشخيص – الحلول والتوصيات المقترحة. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ع٣٤ ، ٢٤١ – ٢٥٨.
١٩. علي، شيماء محمد حامد، نور الدين، أمنية السيد علي، و عبدالباري، وائل إسماعيل حسن. (٢٠١٨). أنماط التفاعلية لمستخدمي الهواتف الذكية: دراسة كيفية. مجلة البحث العلمي في الآداب، ع١٩, ج١ ، ٥٦١ – ٥٩٨.
٢٠. عمر بن ضيف الله بن محمد الأزورى. (٢٠١٦) ٠متطلبات تطبيق التعلم النقال فى تدريس اللغة الإنجليزية بالمرحلة المتوسطة بمدينة الطائف . اطروحة (ماجستير) . جامعة ام القرى – كلية التربية. ص ٦٩.

٢١. العنزي، فاطمة فهد. (٢٠٢١). استراتيجية الكتابة التفاعلية للطلاب الصم وضعاف السمع: دراسة وصفية تحليلية. مجلة كلية التربية بدمياط، ج٧٨ ، ١ – ٤١.
٢٢. قشور، أمل. (٢٠١٧). الاتجاهات الحديثة في مناهج المكتبات والمعلومات: قسم المعلومات والمكتبات في الجامعة اللبنانية انموذجا. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، مج٤, ع٧ ، ١٢١ – ١٥٤.
٢٣. ماجدة حامد عزو . (٢٠٠٥). استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات الطبية في ليبيا : دراسة بين الواقع والمستقبل. القاهرة: دار الشروق.
٢٤. محمد فتحي عبد الهادي. (٢٠١٣). البحث ومناهجه في علوم المكتبات والمعلومات (الطبعة ٤). القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
٢٥. معجم المعاني الجامع – معجم عربي عربي .- متاح على:
http://www.almaany.com/ar/dict/ar

المصادر والمراجع الاجنبية:

1. VIKSTRÖM, H. & ZHENG, C. (2017): Branding through mobile applications A case study of Swedish campaign applications. (Published master thesis), KTH Industrial Engineering and Management, Stockholm, Sweden.
2. Taba, S.E. (2018): Empirical studies on the relation between user interface design and perceived quality of android applications.
3. AlSuwaidan, L. & Mirza, A.A. (2019): An Investigation on user preferences of mobile commerce interface design in saudi arabia.
4. Cambridge English Dictionary. (2021, October 2.). Retrieved from http://dictionary.cambridn
5. Oxforddictionaries. (2021, October 27). Retrieved from https://en.oxforddictionaries.cn/ap