تطبيقات ثورية عبر الهواتف الذكية لخدمة ذوي الاحتياجات الخاصة

إعداد

د/ فاطمة الزهراء تنيو د/ مراد ميلود

جامعة صالح بوبنيدر – قسنطينة ٣ – الجزائر

استلام البحث : ٢٠١٨/١٠/٢٣ **قبول النشر** : ١٥ / ١١ / ٢٠١٨

الملخص:

تطبيقات وخدمات مثيرة للاهتمام وواعدة عبر الأنترنت والهواتف الذكية لتجاوز بعض الإعاقات الحركية والذهنية والبصرية والإدراكية والسمعية وغيرها. هذه الخدمات التي لا تزال في مراحلها الأولى ستشهد ثورة حقيقية وستنقل الإنسان بوجه عام إلى ذلك العالم الذي تنبأ به مارشال ماك لوهان ذات يوم، وهو عالم يتسم بتجاوز عالم الكتابة والعودة إلى الاتصال الشفوي الآني مثلما كان حال الإنسان قبل أن تظهر الحاجة للكتابة. فهل تمكن عمليات التطور المتلاحقة لتكنولوجيات الاتصال ذوي الاحتياجات الخاصة من التغلب على بعض الإعاقات؟

الكلمات المفتاحية: الهواتف الذكية - البرمجيات - ذوي الاحتياجات الخاصة.

Abstract:

Applications and services are interesting and promising through the Internet and smart phones to overcome some disabilities motor, mental, visual, cognitive and audio and others. These services, which are still in its early stages, will witness a real revolution and human beings will generally be transferred to the world that Marshal Lohan once predicted, A world that transcends the world of writing and returns to instantaneous oral communication just as it was before the need for writing appeared. Has the progressive development of communication technologies with special needs overcome some disabilities?

Keywords: Smartphones - Software - Special Needs.

مقدمة:

وصل عدد سكان العالم الآن إلى حوالي 7 مليار نسمة. وتشير التقديرات إلى أن أكثر من مليار شخص يعيشون وهم يعانون من شكل من أشكال الإعاقة وفقاً لما جاء في "التقرير العالمي حول الإعاقة" الصادر عن منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي

والمنشور في عام 2011. وتعرف اتفاقية الأمم المتحدة بشأن حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة إمكانية النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كجزء لا يتجزأ من حقوق إمكانية النفاذ على قدم المساواة، مع إمكانية النفاذ إلى البيئة المادية والنقل. وتناولت عدة تقارير عالمية الجوانب الرئيسية لإمكانية النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لذوي الاحتياجات الخاصة. والحقيقة أن الثورة القادمة في تكنولوجيا الاتصال ستكون في خدمة ذوي الاحتياجات الخاصة.

فهل سيشهد العالم ذلك اليوم الذي سيقهر فيه العلم كل أشكال الإعاقات التي ظلت تحرم فئة هامة من المجتمع من توظيف إمكاناتها بسبب الفشل التاريخي للمجتمع في فك العزلة عن هذه الفئة وخلق فرص حقيقية للمشاركة في الحياة العامة؟

١- ما الهواتف الذكية:

إن استخدام الهواتف الذكية أصبح الآن أكثر انتشاراً في جميع أنحاء العالم، والعديد من البلدان تعمل على تسخير قوة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتطبيقات. وتعتبر كل من الأنترنت والشبكات الاجتماعية والهواتف الذكية من بين أهم التقنيات التي تشهد تطوراً كبيراً وزيادة من حيث نسب اعتمادها أو استخدامها من قبل المستخدمين على الصعيد العالمي.

وقد غير الهاتف الذكي في زمن قياسي الطريقة التي يعيش البشر ويعملون بها، فلم يعودوا بحاجة إلى التنقل أو الانتظار للحصول على المعلومات، بل أصبحت تصل إليهم أينما كانوا عن طريق هذا الجهاز الصغير الحاذق، فقد تحول من هاتف مجهز للاتصال بالأنترنت إلى أداة رئيسية لتنفيذ خدمات تغطي كل مناحي الحياة تقريبا. (شادية، ٢٠١٢، ص ٧١).

ولا عجب في أن الهواتف الذكية أصبحت تحمل الكثير من حياة أصحابها وأحلامهم، فقد أصبحوا يمضون وقتا متزايدا بإطراد في فضائها، وبعضهم وصل إلى مرحلة إدمانها. ولم تعد مقتصرة على فئة معينة، بل اجتذبت فئات أخرى مثل الأطفال وكبار السن، كما سهلت حياة ذوي الاحتياجات الخاصة.

والهاتف الذكي هو جهاز اتصال صغير الحجم مربوط بشبكة للاتصالات اللاسلكية والرقمية تسمح ببث واستقبال الرسائل الصوتية والنصية (الصوت) والصور عن بعد وبسرعة فائقة، ونظرا لطبيعة مكوناته الإلكترونية واستقلاليته العملية، فإنه يوصف بالخلوي أو النقال أو الجوال أو المحمول، ومعروف أن الهاتف النقال الحالي هو الشكل المتطور للهاتف التقليدي " الثابت" (بصلي، حمدي، ٢٠١٧، ص ١٩٩)

ويتضمن الهاتف الذكي نظام تشغيل يشابه عمل نظام تشغيل أجهزة الكمبيوتر، إضافة إلى تواجد وعمل الكثير من التطبيقات والبرامج ومنها الاتصال بشبكة " الأنترنت". وهو أيضا وسيلة تعليمية تستخدم في الكثير من المدارس لمساعدة الطلاب على متابعة مساقاتهم الأكاديمية ومتابعة واجباتهم العلمية ومواعيد محاضراتهم

ودروسهم ومتابعة درجاتهم الامتحانية، وكذلك المتابعات الإدارية المختلفة من قرارات وتعليمات أكاديمية في مختلف الكليات والأقسام. مما يوفر على الطالب وأعضاء هيئة التدريس الجهد والوقت والعناء ويسهل عملية التواصل التقني بين جميع أطراف العملية التعليمية. (الدليمي، ٢٠٠٦، ص ٦)

وتعمل الهواتف الذكية بنظام تشغيل متطور، ويمكن تشبيهها بكمبيوتر صغير، وتتيح للمستخدم سهولة تصفح الأنترنت والبريد والقيام بالعديد من العمليات والمهام الإدارية من خلال استعمال العديد من التطبيقات التي تكون مجانية أو مدفوعة، والتي يمكن تنزيلها من المتجر المدمج في الهواتف الذكية أو من خارج المتجر.

ويعود تاريخ الهواتف الذكية لعام ١٩٩٢ أين ظهر أول هاتف ذكي باسم سايمون Simon من إنتاج شركة IBM، ولم يقتصر دوره على تلقي المكالمات بل أكثر من ذلك بكثير، فقد كان من أدواره وضع الجداول الزمنية والتوقيت العالمي ودفتر العناوين والمفكرة والبريد الإلكتروني، وكان سعره ٨٩٩ دولارا تقريباً، وكان الجهاز الوحيد الذي يقوم بهذه المهام في الولايات المتحدة الأمريكية.

وفي **عام ١٩٩٦** أطلقت نوكيا مجموعة من الهواتف الموجهة لرجال الأعمال، وقد بدأت هذه المجموعة بجهاز نوكيا ٩٠٠٠، والذي كان خليطا بين الهاتف والمساعد الرقمي PDA ، ثم تلى ذلك أجهزة نوكيا (٩٣٠٠- ١٠٩٢ -٩٥٠٠) ، وكان جهاز نوكيا ٩٢١٠ من أول الهواتف التي تستخدم نظم التشغيل مفتوحة المصدر. (العبد الرزاق، ٢٠١٢)

وفي **عام ١٩٩٧** ظهر أول هاتف ذكي ويدعى بينلوب Penelope من شركة اريكسون Ericsson والذي مهد الطريق لشركة اريكسون لتطوير جهاز R380 في وقت لاحق.

وفي **عام ٢٠٠٠** طورت شركة اريكسون هاتف بينلوب وأطلقت جهاز R380 ، ليتم تسويقه كأول هاتف ذكي يجمع بين الاتصال الصوتي ووظائف المساعد الرقمي واستخدام شاشة اللمس، وكان يعمل على نظام التشغيل سيمبيان Symbian OS.

وقد كان عام **٢٠٠٢** عاما مزدحما للهواتف الذكية، حيث ظهر جهاز PalmTreo P800 بالم تريو ، من شركة سوني إريكسون، التي اندمجت حديثا مع بلاك بيري، وأضاف P800 العديد من الميزات الجديدة لسوق الهواتف الذكية، بما في ذلك مشغل MP3 وشاشة لمس ملونة.

وفي عام ٢٠٠٥ ظهر جهاز الهاتف الذكي متعدد الوسائط، وقامت سوني إريكسون بإطلاق سلسلة N من الهواتف الذكية، وتم تسويقها في جميع أنحاء العالم، وN سلسلة مستمرة في التحسن والابتكار عاما بعد عام، وأصبحت وجهة مفضلة لرجال الأعمال.

أما في **عام ٢٠٠٧** فقد ظهر جهاز آيفون من شركة أبل Apple iPhone والذي أحدث ضجة في كل أنحاء العالم، مما جعل شركة أبل تنشئ متجرا لتطبيقاته المتنوعة واللامحدودة سواء التجارية أو المجانية، وأصبح مستخدمو الآيفون يتزايدون ويقدرون بالملايين.

عام ٢٠٠٨ كان عام وصول الاندرويد Android وقد وضع كمنتج مفتوح المصدر ومدعوم من قبل Google و HTC ، وإنتل وعدد من الشركات الأخرى المؤثرة، كما يُوصف Android بالمستقبل لأنظمة التشغيل الذكي. وكان أول هاتف لاستخدام نظام التشغيل الجديد هو HTC ويعتقد أن هناك بالفعل أكثر من ٧٠٠٠ تطبيق متاح يعمل بهذا النظام.

وفي **عام ٢٠٠٩** قامت العديد من الشركات بإنشاء مخازن التطبيقات الخاصة بها على شبكة الأنترنت، ومنها متجر Ovi من نوكيا، ومتجر ويندوز لشراء تطبيقات الهواتف والبلاك بيري. وتطورت في هذا العام أجيال الاتصالات حتى وصلت إلى الجيل الثالث G3 .

وفي **عام ٢٠١٠** أعلنت شركة أبل عن وصولها إلى ٣ مليار تحميل من متجرها، وظهرت إصدارات عديدة من جهاز الأيفون.

وكان عام ٢٠١١ عام الهواتف الذكية بامتياز، إذ احتلت مساحة كبيرة من الشعبية التي كانت تتمتع بها الحواسيب بأنواعها. (شادية، ٢٠١٢، ص ٧٣) فقد ازدادت الشاشات حجماً والمعالجات سرعة وتعددت الوظائف والتطبيقات والشركات المصنعة.

وتقود شركتا غوغل عبر نظام أندرويد و آبل عبر نظام "آي أو أس" أنظمة تشغيل الهواتف الذكية بحصة تصل إلى نحو ٩٠% على مستوى العالم، تليهما أنظمة تشغيل شركات أخرى مثل نظام "ويندوز فون" لشركة مايكروسوفت الأميركية، ونظام "بلاكبيري" لشركة بلاكبيري الكندية. ويشار إلى أن شركتي آبل الأميركية وسامسونغ الكورية تهيمنان على صناعة الهواتف الذكية.

وقد تطورت الهواتف الذكية بشكل مذهل في مراحل زمنية قصيرة حيث أصبحت تدعم مزايا إضافية أكثر تقدما مثل شاشات اللمس المقاومة للخدوش، وكاميرات التصوير المدمجة ذات الدقة العالية.

وبعد أن كانت الهواتف التي تملك كاميرات تصوير بدقة ١٦ ميغا بيكسل تعتبر متطورة، أصبح مألوفا أن تتجاوز عشرين ميغا بيكسل، وبعضها وصل به الأمر إلى دقة غير مسبوقة بلغت ٤١ ميغا بيكسل.

وقد فتحت الهواتف الذكية آفاقا واسعة جدا في مجال الاتصالات، حيث أتاحت التحدث مع الآخرين وإرسال الرسائل النصية وإجراء المكالمات المرئية بالصوت والصورة، والتواصل مع الآخرين من خلال شبكات التواصل الاجتماعي المختلفة كالفايس بوك وتويتر، وواتس أب وفايبر وغيرها. (الجزيرة، ٢٠١٨)

ونظام التشغيل المثبت على مثل هذه الهواتف هو عبارة عن مجموعة من الأوامر والتعليمات التي تعمل معاً لإدارة الهاتف الذكي ومكوناته المختلفة مثل الشاشة، المعالج، الكاميرا. أو بمعنى آخر هو همزة الوصل بين مكونات الهاتف الصلبة أو ما نسميها "الهارد وير" وبين مكوناته الناعمة "السوفت وير".

ومن النقاط المهمة التي تمنح الهاتف صفة الذكاء هي دعمه لخدمات الواي- فاي WI-FI إضافة لخدمات شبكات الجيل الثالث والرابع وفق المعايير الحديثة لبعض التقنيات مثل تقنية اتصال المدى القريب أو المعروفة بـــNFC وأنظمة الملاحة والخرائط المعروفة بـ GPS.

ويتميز الهاتف الذكي بعدة خصائص منها: (البياتي، ٢٠١٤، ص ٤٣٨)

- الاتصال بالآخرين ورؤيتهم من خلال الأجهزة DCT4 المزودة بكاميرات دقيقة.
- التسلية بالألعاب وخاصة ألعاب الجافا الحديثة.
- الاستماع إلى ملفات صوتية وكذلك الاستماع إلى الراديو ومسجل الصوتيات وغيرها من التقنيات المشتركة بين الأجهزة وعبر خطوط الأنترنت.
- تعتمد على الشاشات بشكل رئيسي مع توفير أقلام خاصة للكتابة على تلك الشاشات والتي تستطيع التعرف على خط يد المستخدم وتحويله إلى نص يمكن تعديله.
- يتضمن معالجا خاصا للرسوم ويتيح تشغيل الألعاب الثلاثية الأبعاد، وذاكرة وصول عشوائي (رام) كافية، ومساحة تخزين ملائمة.
- يتيح الهاتف الذكي تصفح الوصول للأنترنت بطريقة ذاتية، أي عبر تشغيل خدمة الوصول للأنترنت من خلال الهاتف.
- يدعم العديد من قدرات الاتصال اللاسلكي مثل شبكة "واي فاي" التي تتيح لمستخدمه تصفح الأنترنت، وتقنية "بلوتوث" التي تتيح له التواصل مع هواتف أخرى ومشاركة الملفات معها، وتقنية "الاتصال القريب المدى" التي تتيح مشاركة الملفات مع هاتف آخر يدعم تلك التقنية بمجرد التواصل بينهما، إلى جانب نظام تحديد المواقع الجغرافية.
- أبرز ما يتمتع به هو السهولة التي يتيحها لمستخدمه في التواصل مع الآخرين ومشاركة ما يشاء معهم عبر خدمات التواصل الاجتماعي.
- إلى جانب تلك المميزات فإن الهاتف الذكي قادر على أن يعمل قارئ كتب، خاصة بعدما أصبحت شاشات تلك الهواتف ذات قياسات كبيرة نسبيا، وقادر أيضا على تسجيل الفيديو بدقة عالية، واستعراض الصور بطريقة جذابة.
- زيادة الدافعية للتعلم، حيث أن أغلب الطلاب اليوم يتوافرون على أجهزة ذكية أو هواتف محمولة متطورة بتكلفة منخفضة نسبيا بالمقارنة مع الحواسيب المكتبية، وهذا يشكل ميزة مهمة ينفرد بها التعلم بالمحمول، حيث يصبح المتعلمون قادرين

على التعلم في أي مكان وأي زمان سواء بشكل مستقل أو في إطار بيئات تشاركية اجتماعية. (Baumfield, 2006, p 96)

كما يتميز الهاتف الذكي بقدرته على مشاركة شاشته مع شاشات أكبر مثل أجهزة التلفاز العالية الوضوح، والحواسيب اللوحية، وبالقدرة على تبادل الملفات بينه وبين الحواسب الشخصية وعمل مزامنة بينهما.

ومع التقدم الكبير في مجال الهواتف الذكية والخدمات السحابية، أصبح لزاما على أي هاتف ذكي أن يتمتع بإمكانية عمل مزامنة لملفات الوسائط المحفوظة عليه مع حساب المستخدم في خدمات التخزين السحابي، وكذلك دعم الطباعة اللاسلكية مع الطابعات التي تدعم هذه الميزة. وبعض الهواتف الذكية تستخدم تقنيات تتبع حركة العين لتصفح الأنترنت أو استعراض الصور بمجرد الإشارة الهوائية باليد.

كما يتسم الهاتف الذكي بمجموعة من المميزات جعلته من أهم الأجهزة الإلكترونية المحمولة والأكثر استخداما منها:

- الهاتف الذكي حطم حواجز المكان والزمان وسمح للفرد بالاتصال مع الآخرين بشكل سريع وفوري، كما أن طبيعته المتحركة ومصاحبته للفرد في كل مكان وزمان جعل منه مدخلا لإبقاء حبل التواصل مع الأسرة، وأتاح الاتصال الدائم مع الأهل والأصدقاء دون الحاجة للتنقل.
- تطبيقات الهواتف الذكية المتعددة أدت إلى خلق اهتمامات جديدة لدى مستخدميه تتعلق بالتقاط الصور ومقاطع الفيديو والموسيقى بالإضافة إلى التطبيقات الجديدة كالفيسبوك والتويتر وخدمة تصفح المواقع على الأنترنت والسكايب وغيرها من التطبيقات.
- لقد تعدى الهاتف الذكي بتطبيقاته وظيفته الأساسية من مجرد جهاز يستخدم للاتصال والتواصل مع الغير إلى جهاز يعيش فيه كل فرد حياته الخاصة، فأصبح مكتبا متنقلا تنجز من خلاله الأعمال وتتابع، وسجل يحفظ أسرار الفرد، ووسيلة لحفظ المعلومات وتسجيل المواعيد والتذكير بها.
- استخدام نظامي تشغيل معا على الهاتف الذكي مثل نظام ويندوز موبايل ونظام آندرويد وفي هاتف واحد. (البياتي، ٢٠١٤، ص ٤٤٠)

أما عن سلبيات استخدام الهاتف الذكي فنذكر منها:

- انتهاك خصوصية الناس كالتقاط الصور في الأفراح والمناسبات ونشرها.
- لكون الهاتف الذكي محمول، يمكن انتقاله من شخص لآخر، وبالتالي يمكن أن يتم استخدامه من قبل غير مالكه في أغراض قد تسيء إليه أو تضر بسمعته.
- نظرا لخفة وزنه وسهولة حمله، فهو معرض للفقدان أو السرقة مما يؤدي إلى خسران الكثير من المعلومات والبيانات المخزنة عليه.
- سرعة تعطله نتيجة سقوطه أو العبث به من قبل الأطفال.

- يسبب الهاتف الذكي بعض الأمراض والآلام بسبب كثرة استعماله. (شقرة، ٢٠١٤، ص ٤٥)

ورغم ذلك فقد زاد عدد مشتركي الهواتف الذكية، إذ وصل إجمالي الاشتراكات الفعلية إلى ٩٣ % من مجمل سكان العالم، كما يلاحظ أيضاً أن نسبة الاشتراك فاقت حاجز ١٠٠ % في بعض البلدان. مع التنويه أن عدد اشتراكات الخلوي حول العالم تقدر اليوم بحوالي ٧,١١ مليار اشتراك وأن عدد مستخدمي الهواتف الذكية يقدر بحوالي ٢,٧ مليار مستخدم".

وذكر تقرير حديث لشركة "اريكسون" العالمية حول الاتصالات المتنقلة، أن صناعة الهواتف الذكية ستشهد نمواً واسعاً خلال السنوات المقبلة، وذلك مع انتشار شبكات الجيل الثالث والرابع وهي التقنيات التي ستدعم استخدام الهواتف والأجهزة الذكية وتطبيقاتها."

وحالياً الهواتف الذكية تتيح خدمات إضافية ومساعدة تتجاوز مفهوم الاتصالات الصوتية والرسائل القصيرة لتقدم خدمات الولوج إلى الشبكة العنكبوتية والخدمات الإضافية وتطبيقات الخلوي والفيديو ومشاهدة القنوات التلفزيونية والمكالمات المرئية، وهي خدمات تقدمها شبكات الاتصالات المتقدمة كالجيل الثالث. وتعمل جميع التطبيقات الجديدة على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية حيث تم تطويرها ضمن منصات أي أو إس ووينوز وأندرويد. (عيد، ٢٠١٧)

وتكتسب أهمية تطبيقات الهواتف الذكية من كونها عبارة عن برامج تصممها الشركات المصنعة لتقدم خدمتها للمشترك والتى تفيده فى حياته اليومية وفى شتى المجالات، ومنها الأخبار واستعراض أهم الأحداث الآنية والمستقبلية.

٢- ذوو الاحتياجات الخاصة:

يعاني بعض الأفراد في المجتمع من أمراض تحد من قدراتهم العقلية والجسدية والنفسية، والتي تؤثر بشكل كامل على حياتهم، لذا فهم يحتاجون إلى عناية خاصة تتناسب مع متطلباتهم واحتياجاتهم، ويطلق على هذه الفئة من الأفراد مسمى ذوي الاحتياجات الخاصة، ويختلف حجم مشكلاتهم والطبيعة الخاصة بها من مجتمع إلى آخر، من خلال الاعتماد على توفير الوسائل والطرق للتعامل معهم بطريقة صحيحة ومناسبة لحالتهم الخاصة، لذلك توجد العديد من العوامل التي تؤثر على الحاجات الخاصة أهمها المعيار المستخدم من قبل الأفراد الأسوياء في إدراك مفهوم ومعنى الاحتياجات الخاصة، ومن ثم البحث عن الوسائل المناسبة للتعامل مع العوامل الخاصة بهم، وأهمها العوامل الصحية والثقافية والاجتماعية والتعليمية.

وذوو الاحتياجات الخاصة يطلق عادة على كل مجموعة من أفراد المجتمع بغض النظر عن أي فروق فردية بسبب السن أو الجنس وغير ذلك، بحيث يتميز أفراد المجموعة بخصائص أو سمات معينة، تعمل إما على إعاقة نموهم الحسي أو الجسمي أو النفسي أو

العقلي أو الاجتماعي، وتوافقهم مع البيئة التي يعيشون فيها، وإما تقيدهم في هذا النمو بكل جوانبه. (أبو النصر، ٢٠٠٦، ص ٢١)

ويمكن تعريف ذوي الاحتياجات الخاصة عموما بأنهم أولئك الأفراد الذين ينحرفون عن المستوى العادي أو المتوسط في خصيصة ما من الخصائص، أو في جانب أو أكثر من جوانب الشخصية، إلى الدرجة التي تحتم احتياجاتهم إلى خدمات خاصة، تختلف عما يقدم إلى أقرانهم العاديين، وذلك لمساعدتهم على تحقيق أقصى ما يمكنهم بلوغه من النمو والتوافق. (رواب، ٢٠٠٨، ص ٦)

والمقصود بذوي الاحتياجات الخاصة أيضا " المعاقون ". حيث يذكر أن هناك اتجاهات تربوية حديثة لاستخدام مسمى ذوي الاحتياجات الخاصة بدلا من مصطلح معاقين، لأن المصطلح الثاني يعبر عن الوصم بالإعاقة وما لها من آثار نفسية سلبية على الفرد. (مجاني، ٢٠١٧، ص ١٤٧)

وعرفت منظمة الصحة العالمية الإعاقة على أنها: " حالة من القصور أو الخلل في القدرات الجسدية أو الذهنية ترجع إلى عوامل وراثية أو بيئية تعيق الفرد عن تعلم بعض الأنشطة التي يقوم بها الفرد السليم المشابه في السن. (مركز هردو، ٢٠١٤، ص ٨)

ويمكن حصر المصطلحات العربية الخاصة بهذه الفئات والتي تستخدم في هذا المجال وتعريفاتها كالتالي: (مجاني، ٢٠١٧، ص ١٤٧)

- **ذوو الاحتياجات الخاصة**: وهو يعني أن في المجتمع أفرادا لهم احتياجات خاصة تختلف عن احتياجات باقي أفراد المجتمع، وتتمثل هذه الاحتياجات في برامج أو خدمات أو أجهزة أو تعديلات، وتحدد طبيعة هذه الاحتياجات الخصائص التي يتسم بها كل فرد منهم.

- **الفئات الخاصة**: ويدل هذا المصطلح على أن المجتمع يتكون من عدة فئات ومن بينها فئات تتفرد بخصوصية معينة، وذلك يعني أن المصطلحان السابقان مترادفان.

- **الأفراد غير العاديين**: غالبا ما يطلق هذا المصطلح على الأطفال الذين يختلفون عن أقرانهم، إما في قدراتهم العقلية أو الحسية أو الجسمية أو التواصلية ... إلخ، وهذا الاختلاف يتطلب برامج لسد احتياجاتهم، وهذا المصطلح مرادف للمصطلحين السابقين، إلا أنه يستخدم غالبا مع الأطفال.

- **ذوو الاحتياجات التربوية الخاصة**: ويطلق هذا المصطلح على الفئة العمرية لتلاميذ المدارس أو ما قبل مرحلة الدخول إلى المدرسة، كما أن طبيعة احتياجاتهم تربوية.

المعوقون: وهم فئة من الفئات الخاصة أو من ذوي الاحتياجات الخاصة، وتندرج تحت هذا المصطلح جميع فئات ذوي العوق مثل: المعوقين بصريا - المعوقين سمعيا - المعوقين عقليا - المعوقين جسديا - المعوقين تواصليا - المعوقين نفسيا ومتعددي العوق إلى غير ذلك من كل أنواع العوق.

وعليه يمكن تلخيص أنواع الإعاقات كالتالي: (مركز هردو، ٢٠١٤، ص ٨)
- جسمية (بدنية): بفقدان جزء من أجزاء الجسم أو أكثر، مما يؤثر في الحركة أو حدوث خلل بها، مثل الشلل.
- حسية: بفقدان حاسة من الحواس أو حدوث نقص بها كالصم والعمي.
- ذهنية: بفقدان العقل، أو حدوث نقص فيه (تخلف عقلي)
- نفسية: بحدوث آثار ظاهرة واضطرابات مثل الانطواء، الانفصام، القلق..

٣- برمجيات وتطبيقات الهواتف الذكية واستخدامها من قبل ذوي الاحتياجات الخاصة: كانت التكنولوجيا ولا زالت تقدم يد العون للأشخاص من ذوي الاحتياجات الخاصة كضعاف البصر، أو من يعانون من مشكلات في النطق والكلام، أو من يعانون من الإعاقات الحركية أو غيرها من الاضطرابات الأخرى. فهناك العديد من التطبيقات والأجهزة التي يمكنها أن تحد وتقلل من حجم الصعوبات التي يواجهها ذوو الاحتياجات الخاصة في حياتهم اليومية.

وتطبيقات الهواتف الذكية هي واحدة من الخدمات التي تقدمها تلك الهواتف، وتعرف بأنها عبارة عن برامج تصممها الشركات المصنعة للهواتف أو الشركات المقدمة لخدمة الهاتف أو شركات أخرى متخصصة في صناعة تطبيقات الهاتف الجوال، ويقوم المشترك بتحميلها على هاتفه من متاجر شركات الهواتف العالمية مثل Google Play وذلك حسب نوع نظام تشغيل الهاتف، وتقدم هذه التطبيقات خدمتها للمشترك والتي تفيده في حياته اليومية وفى شتى المجالات، كتطبيقات تعليمية أو رياضية، أو إخبارية، أو للتواصل الاجتماعي عبر شبكات ومواقع التواصل الاجتماعي وغيرها الكثير. (عيد، ٢٠١٧)

ومع دخول الألفية الثانية كانت بداية سيادة الهواتف المتنقلة، وكانت هنالك أنواع كثيرة للهواتف، ولكن لا يوجد آنذاك تقنيات لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة على التعامل مع الهواتف. وبعد فترة قامت نوكيا في نظامها السيمبيان بإصداراته (N72,N95)بإنتاج الناطق الصوتي الذي كان يدعم العربية، ولكنه كان سيء الجودة، وكلامه غير مفهوم أحياناً.

وفي أوائل ظهور أنظمة التشغيل الذكية في عام ٢٠٠٧ كانت هذه التقنيات منحصرة على الإنسان السليم، ولا يمكن لذوي الاحتياجات الخاصة الاستفادة من مميزات هذه الأنظمة.

وفي بداية ٢٠٠٩ ومع إصدار آبل لنظامها الثالث للهواتف ومزامنته مع نزول الهاتف iphone 3Gs عملت آبل على إصدار طرق لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة لاستخدام أجهزتها، ومازالت تحدثها وتعمل عليها حتى وصلت لدعم ٣٦ لغة. (الزامل، ٢٠١٢)

ونفاذ الأشخاص من ذوي الاحتياجات الخاصة إلى خدمات الاتصالات من خلال التكنولوجيا المتنقلة كما أشار تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات أصبح جزءاً حيوياً من حياتهم، فالتغير التكنولوجي يحدث بشكل سريع للغاية، ويمكن للهواتف الذكية جنباً إلى جنب مع الأنترنت أن يكسرا الحواجز التي تعزل الأشخاص ذوي الإعاقة وتدفع بهم إلى العيش المحترم والاندماج ضمن المجتمع والحصول على فرص المشاركة في كافة مناحي الحياة والمساهمة فيها على قدم المساواة مع الآخرين. وتوفر البرمجيات المبتكرة حالياً تطبيقات ضمن الهواتف الذكية يتم استعمالها من قبل الأشخاص الذين يعانون من شكل من أشكال الإعاقة إضافة إلى توفر إمكانية النفاذ التي تلبي احتياجات المستعملين الذين يعانون من مختلف أنواع الإعاقات مثل الحركية، والذهنية، والبصرية، والإدراكية، والسمعية وغيرها. ونذكر على سبيل المثال تقنية الإملاء الصوتي وتحويل النص إلى كلام، وتغيير إعدادات العرض مثل حجم الخط أو تباين الألوان والرسائل الصوتية القصيرة. كل هذه الأدوات والتطبيقات تمكن الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية على سبيل المثال من النفاذ إلى تلك الخدمات.

ونذكر مثالا آخر للأشخاص ذوي الإعاقة السمعية- اللفظية، حيث بإمكانهم استعمال مجموعة من الخدمات من بينها الرسائل النصية القصيرة ولغة الإشارة عبر مكالمات فيديوية إضافة إلى خدمات أخرى قائمة على الفيديو مثل تحويل النص إلى صور رمزية، ناهيك عن الكثير من التطبيقات الأخرى التي أصبحت متاحة الآن مثل مفاتيح الطوارئ والنظام العالمي لتحديد المواقع بالنسبة إلى الأرض والقدرة على التمييز البصري للرموز لقراءة الوثائق بصوت عال مثل قارئ ديزي وغيرها من البرمجيات. (عيد، ٢٠١٧)

ومن المهم أن نشير إلى أن دول آسيا وشرق آسيا وهي الأكثر عرضة للكوارث الطبيعية قد دأبت في الفترات الأخيرة إلى التعاقد مع شركات الهاتف المحمول لتوفير بيانات وتطبيقات الإنذار المبكر للأعاصير والفيضانات لجميع المناطق الساحلية، وتم اعتماد الهواتف المحمولة كوسيلة فعالة للحد من مخاطر الكوارث وخاصة للأشخاص الذين يعانون من مختلف الإعاقات. وفي مقال نشر مؤخراً حول مشاركة أكثر من ١٠٠٠ من مطوري البرمجيات وتطبيقات الهواتف الذكية في تسعة بلدان هي: بنغلاديش، هايتي، الهند، اندونيسيا، اليابان، باكستان، الفلبين، الولايات المتحدة والفيتنام، تم إطلاق مسابقة ابتكار وعصف ذهني خلاق لتحديد النماذج والتطبيقات الأولية السريعة لبناء أدوات من أجل معالجة سلسلة من التحديات في مواجهة الكوارث. ونأمل نحن أيضاً أن نحتذي بهذا التوجه من خلال دعوة المبرمجين العرب للعمل على تطبيقات مخصصة وإيجاد حلول مبتكرة لمواجهة الكوارث وخاصة للأشخاص ذوي الإعاقة ولكافة أنواع الإعاقات، ونذكر على سبيل المثال أن المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "الألكسو" ومن خلال منصة الألكسو للتطبيقات الجوالة أعلنت عن إجراء مسابقة تحت

شعار "تطبيقات عربية بكفاءات عربية" ويمكن الإخطار والتنبيه باستخدام تكنولوجيا الإذاعة المحمولة، وباستخدام الرسائل النصية للهاتف المحمول، وذلك بتوفير محطة بث مخصصة للهواتف، وأيضاً باستخدام تقنية الإذاعة المحمولة وهي تقنية فعالّة في الإخطار والتنبيه، إذ أنها تتكيف ذاتياً ويمكن نقلها بسرعة وسهولة عن طريق سيارة أو عن طريق الجو إلى المناطق المنكوبة. إضافة إلى أنه يمكن تشغيلها بسرعة باستخدام مولدات للطاقة وحتى من مكان بعيد لتقوم بتغطية بث لمسافة طويلة تقدر بعشرات الكيلومترات. (عيد، ٢٠١٦)

ومن المؤكد أن الهواتف الذكية ستصبح هي المنصات المفضلة لتعزيز خدمات التقارب والتنقل والتعلم والإدماج للأشخاص ذوي الإعاقة نتيجة استعمالاتها التوصيلية من خلال الجيل الثالث والرابع وتكنولوجيات الواي فاي والبلوتوث وغيرها من الميزات التشاركية.

ومن أهم التطبيقات والأدوات التي يمكنها المساعدة في توفير حياة أفضل لذوي الاحتياجات الخاصة نذكر: (عبد الرحمن، ٢٠١٦)

- ساعة دوت الذكية **Dot** :

جهاز **Dot** من الأجهزة التي يمكن ارتداؤها حول المعصم، ويعد في الوقت نفسه أول ساعة ذكية في العالم تعتمد على طريقة برايل. ويعتبر **Dot** حلاً عملياً متوفراً بأسعار معقولة مقارنة بأجهزة برايل التقليدية الأخرى، إذ لا يتجاوز سعره ٣٠٠ دولار. وتجدر الإشارة إلى أن جهاز **Dot** يساعد من يعانون من فقدان أو ضعف البصر على قراءة الرسائل، والتغريدات وحتى الكتب أينما كانوا وفي أي وقت.

وقد تم تقسيم سطح الشاشة إلى أربعة أقسام، يحتوي كل قسم منها على ٦ نقاط أو نتوءات. هذه النقاط ترتفع وتنخفض لتُشكل أربعة أحرف بطريقة برايل. تعمل هذه الساعة الذكية عن طريق تزامنها مع أي هاتف ذكي من خلال البلوتوث، لتقوم باستقبال وترجمة النصوص (سواء كانت نصوص مرسلة عن طريق البريد الالكتروني أو تطبيقات الرسائل) إلى لغة برايل ليسهل على المستخدم قراءتها.

- تطبيق **Talkitt** :

تطبيق **Talkitt** يعد تطبيقاً مبتكراً تم تصميمه ليساعد الأشخاص الذين يعانون من اضطرابات الكلام، والنطق واللغة على التواصل مع غيرهم. حيث يعمل على ترجمة الكلمات غير المفهومة إلى أخرى واضحة، ليتمكن الطرف الآخر من استيعاب وفهم ما يعنيه المستخدم.

والحقيقة أن هذا التطبيق متوفر بجميع اللغات. وهو يعتمد في عمله على التعلم والتعرف على أنماط الكلام الخاصة بالمستخدم أولاً، ليقوم بعد ذلك بإنشاء قاموس خاص، يتيح له التعرف على الكلمات غير المفهومة، وترجمتها إلى كلام مفهوم يمكن للطرف الآخر استيعابه بمنتهى السهولة. (عبد الرحمن، ٢٠١٦)

- هاتف **sesame phone** :

لقد أصبحت الهواتف المحمولة تمثل أهمية خاصة في حياتنا، ولا يُستثنى من ذلك الأشخاص من ذوي الاحتياجات الخاصة. لكن الهواتف التقليدية التي تعمل باللمس غير مجهزة ومصممة لتلبية احتياجات الأشخاص الذين يعانون من محدودية الحركة، أو من يجدون صعوبة في التعامل مع هذه الهواتف. والحقيقة أن هاتف**sesame phone**، هو هاتف لا يعتمد على اللمس، إذ تم تصميمه خصيصاً من أجل الأشخاص ممن يعانون من الإعاقات الحركية.

حيث تم تصميم الهاتف ليعمل اعتماداً على الإيماءات وحركات الرأس اليسيرة، التي تلتقطها الكاميرا الأمامية. وعن طريق هذه الإيماءات، يمكن للمستخدم الوصول إلى أي خاصية دون حتى أن يحتاج إلى لمس الهاتف على الإطلاق. علاوة على ذلك، فقد تم إضافة خاصية التحكم الصوتي ليقدم الهاتف للمستخدم تجربة حقيقية لاستخدام الهاتف دون الحاجة إلى استخدام يديه مطلقاً.

- أداة **UNI** :

UNI عبارة عن أداة اتصال ثنائية الاتجاه مصممة خصيصاً لمن يعانون من فقدان السمع. وهي تعتمد في عملها على الإيماءات وتقنيات الكلام. حيث تعمل هذه الأداة من خلال التعرف على حركات اليدين والأصابع بفضل خوارزمية الكاميرا الخاصة بها، لتقوم فيما بعد بتحويلها إلى نصوص في وقت قصير للغاية.

علاوة على ذلك، فإنها مزودة بخاصية التعرف على الصوت، والقادرة على تحويل الكلام إلى نصوص لاتصال ثنائي الاتجاه. من ناحية أخرى، فإن **UNI** يتيح لك إنشاء لغة الإشارة الخاصة بك، وبالتالي سيكون من السهل عليك إضافة أي إشارة أو حركة إلى القواميس الخاصة بالجهاز.

- جهاز **Liftware** :

يستطيع هذا الجهاز التكيف بشكل رائع مع اهتزاز اليدين والحفاظ على ثباته بشكل كبير. إذ أنه يجعل الأدوات المستخدمة في الأكل على سبيل المثال تهتز بنسبة ٧٠% أقل من يديك. وبالتالي، فإنه يتيح لك الاستمتاع بالطعام دون الخوف من إحداث أي فوضى أو التعرض لأي موقف محرج. ويعتبر هذا الجهاز مفيداً لمن يعانون من ارتجاف اليدين بشكل ملحوظ.

- المساعد الصوتي**voice over** :

وتدعم هذه الميزة حتى الآن ٣٦ لغة ومن ضمنها العربية، والفائدة من المساعد الصوتي هو نقل كل ما بالشاشة إلى أذن المستخدم بطرق مبتكرة وذكية؛ وذلك من خلال لمس الشاشة، حيث يمكن أن تفهم ما هو الموجود على الشاشة سواء كان نصاً أو صورة. (الزامل، ٢٠١٢).

- **قارئ النصوص Entering Text**:

عندما يرغب الكفيف بكتابة رسالة أو إيميل، أو حتى استخدام تويتر فهذا القارئ يقوم بقراءة كل حرف يلامسه إصبعه على لوحة المفاتيح.

- **دائرة الساعة The rotor:**

وهي أداة مساعدة أيضاً تندرج تحت المساعد الصوتي، وطريقة عملها أن تدور بإصبعين في وسط الشاشة مثل طريقة الهاتف الثابت القديم فيعطي عدة خيارات:

- إمكانية تهجئة الكلمات أو قراءة أسطر.
- إمكانية تغيير طريقة الكتابة على لوحة المفاتيح؛ من خلال الضغط على الحرف ضغطة واحدة أو ضغطتين.
- المساعدة في تصفح المواقع حيث يقرأ الروابط ويخبر بأن المؤشر في أعلى الصفحة أو أسفلها.
- دعم كامل من التطبيقات الأساسية للمساعد الصوتي حيث تكون كل الأزرار مفعلة فيها، وغالباً ما تكون أكثر البرامج مفعلة للمساعد الصوتي.
- دعم للوح برايل اللاسلكي، حيث هناك أشخاص تعودوا على طريقة برايل للكتابة، أو وجدوا صعوبة في الكتابة على الشاشة الصغيرة، ولذلك قامت آبل بدعم ألواح المفاتيح اللاسلكية لبرايل، وللأسف لا توجد لوحة برايل باللغة العربية.

- **التكبير Zoom** :

وتعتبر ميزة للذين قد توجد لديهم صعوبة في الإبصار ويحتاجون لتكبير شاشة الهاتف. وطريقة العمل هي الضغط بثلاثة أصابع ضغطتين متتابعتين، ومن الممكن التحكم بحجم التكبير برفع ثلاث أصابع لفوق أو تحت.

وقد قامت آبل بتعديلات وإضافات لطرق التنبيه للمكالمات والرسائل كإضاءة الفلاش، واستخدام الهزاز المعروف مسبقاً. كما قامت غوغل بتطبيق تقنيات لتسهل على الكفيف التصفح؛ حيث أنها جعلت الإصبع هو المؤشر للمستخدم، فعند تحريك الإصبع على البرنامج مثلاً أو على الوقت فإنه يقرأه له بمجرد التحريك. وهو ما جعل الكتابة على لوحة المفاتيح أسهل، حيث يقوم المستخدم بالتمرير عليها فينطق بها المساعد الصوتي. (الزامل، ٢٠١٢)

٤ـ خصائص إمكانية النفاذ:

أورد الاتحاد الدولي للاتصالات من خلال تقريره حول نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخصائص الأساسية لإمكانية نفاذ الأشخاص ذوي الاعاقة حسب نوع وطبيعة كل إعاقة. وانطلاقاً من التقرير سنلخص بعضاً من الخصائص الأساسية لإمكانية نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقات.

أ- الخصائص الأساسية لإمكانية نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة السمعية: (عيد، ٢٠١٧)
- إنذارات بصرية لإخطار المستعمل بوصول مكالمات ورسائل.
- التحكم في الصوت مع إمكانية تعديله.
- عرض المكالمات التي لم يتم الرد عليها أو الواردة أو أرقام الهواتف المطلوبة من خلال قائمة مكالمات.
- خيارات إرسال رسائل قائمة على النصوص.
ب- الخصائص الأساسية لإمكانية نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية:
- أحجام خطوط قابلة للتعديل.
- تحويل النص إلى كلام.
- علامات تعمل باللمس للمساعدة على توجيه الأصابع على لوحة المفاتيح.
- عرض بإضاءة خلفية.
جـ - الخصائص الأساسية لإمكانية نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة الكلامية:
- الرسائل النصية/الرسائل النصية القصيرة.
- البريد الإلكتروني.
- إرسال رسائل فورية.
- إرسال رسائل متعددة الوسائط.
- نص يمكن التنبؤ به.
- فيديو بلغة الإشارة من شخص إلى شخص.
د- المهارة اليدوية:
- القدرة على استعمال الهواتف المتنقلة بدون اليدين.
- توقع النص المدخل.
- الرد على المكالمة بالضغط على أي زر.
- التعرف على الصوت لطلب الرقم أو النفاذ إلى خصائص الهاتف.
- التصميم الصلب لتجنب أي حركات إضافية.
هـ - الإدراك:
- قوائم وتعليمات واضحة وبسيطة وسهلة الفهم.
- توفير وقت كاف للمستعمل لكي يدخل المعلومات المطلوبة.
- القدرة على ربط الصور بأرقام الهواتف.
- إمكانية الاختيار بين الإنذارات السمعية أو البصرية أو المتذبذبة ليعرف المستعمل متى يستقبل مكالمة.
- اختصارات على لوحة المفاتيح للقيام بكل خطوة بسرعة وكفاءة.

٥- الاستعداد العربي للعمل على تطوير تطبيقات الهواتف الذكية للأشخاص ذوي الإعاقة:

البداية كانت من تونس من خلال إيجاد تطبيق يمكن الأشخاص ذوي الإعاقة السمعية- اللفظية من التعامل مع لغة الإشارة. والتطبيقات التكنولوجية التي تم تصميمها تمكن الأشخاص ذوي الإعاقة السمعية من استعمال الهاتف الجوال وقراءة الرسائل الإلكترونية القصيرة «أم.أم.أس». وذلك بالتحويل الآلي للنص المكتوب إلى مقاطع فيديو تحتوي على شخصية افتراضية" أفاتار" تجسم النص بلغة الإشارة ويتم إنتاج مقاطع الفيديو حسب معيار قابل للإرسال عبر خدمات الرسائل القصيرة. وتم تنفيذ هذا التطبيق من قبل وحدة البحث في تكنولوجيا الاتصال والمعلومات بجامعة تونس، والغاية المنشودة من تطبيق «أم.أم.أس. ساين» تحقيق الإدماج الاجتماعي للأشخاص ذوي الإعاقة السمعية بفضل التكنولوجيات الحديثة للمعلومات والاتصال وتمكينهم من استعمالاتها واستثمارها في حياتهم اليومية من خلال استعمال الهاتف الجوال وذلك عبر الرسائل القصيرة.

أما مؤسسة "فودافون مصر لتنمية المجتمع"، فقد أطلقت تطبيق "كلامي" الخاص بالأشخاص والأطفال ذوي التوحد، بالتعاون مع الجمعية المصرية للأشخاص ذوي الإعاقة والتوحد. وتطبيق "كلامي" موجه للأشخاص أو الأطفال الذين يواجهون صعوبات في التواصل اللفظي.

هذه التقنية الجديدة التي تم تطويرها استندت على دراسات علمية حول التواصل اللفظي للأشخاص ذوي التوحد وتقنية التواصل باستبدال الصور. ويهدف تطبيق "كلامي" باللغة العربية؛ إلى مساعدة الأشخاص ذوي التوحد والقائمين على رعايتهم، من خلال التمتع باستخدام الهاتف النقال وتكنولوجيا الاتصالات دون عناء، كما أن هذا التطبيق يسهل من تعلم الأطفال مهارات التواصل اللفظي والسلوك الإيجابي من خلال خلق بيئات تعلم دامجة.

ويعمل تطبيق "كلامي" ضمن بيئة الأندرويد ومن خلالها. وعبر مجموعة من الصور والكلمات التي تعبر عن نواحي الحياة المختلفة، ويستطيع الشخص التعبير عن احتياجاته ومشاعره باختيار الصورة أو الكلمة الأنسب لما يريد التعبير عنه، ويعمل الهاتف الجوال بنطق ما يريده الشخص لفظياً ولمن حوله، وبذلك تتسع دائرة التواصل مع هذا الشخص.

كما أطلقت هيئة تنمية المجتمع، الجهة الحكومية المسؤولة عن تطوير أطر التنمية المجتمعية في إمارة دبي منصة إلكترونية لخدمة وتمكين الأشخاص من ذوي الإعاقة وتقديم خدمات استشارية وإرشادات متكاملة لهم ولأسرهم، ويأتي ذلك في إطار الخطة الاستراتيجية التي وضعتها الهيئة لتحقيق رؤية مبادرة "مجتمعي " الهادفة إلى تحويل دبي بشكل كامل إلى مدينة صديقة للأشخاص من ذوي الإعاقة بحلول عام ٢٠٢٠

لتمكنهم من الحصول على حقوقهم بشكل عادل ولتسد أي ثغرات تحول دون ذلك وتقدم حلولاً متكاملة للتواصل تتيح لهم التعبير عن احتياجاتهم والحصول على متطلباتهم باستقلالية وسهولة. (عيد، ٢٠١٧)

وتضم المنصة الجديدة "سند التواصل" تطبيق يعمل على أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية ويتيح للأفراد من ذوي الإعاقة السمعية وصعوبات النطق التواصل عن طريق محادثة فيديو مع موظفي الهيئة المختصين باستخدام لغة الإشارة أو الرسائل النصية ما يسمح للموظف بتلبية طلباتهم وربطهم مع الجهة المختصة وتمكين حصولهم على الخدمات العامة.

وتعمل جميع التطبيقات الجديدة على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، حيث تم تطويرها ضمن منصات " أي أو إس " وويندوز " وأندرويد ".

ونجحت وحدة أبحاث الحوسبة في جامعة قطر بالتعاون مع فريق من الباحثين في التوصل إلى وسائل مساعدة تمكن الأشخاص ذوي الإعاقة السمعية من التواصل عن طريق الهاتف الجوال.

ويستخدم هذا التطبيق أحدث تقنيات تحويل الصوت إلى لغة الإشارة، ما يتيح لذوي الإعاقة التواصل مع المتصل بدون الحاجة إلى شخص آخر يستمع للمتصل، ويقوم بترجمة المكالمة إلى لغة الإشارة. ومن ميزات هذا التطبيق أنه يتعامل باللغتين العربية والإنجليزية.

- **الاستعداد العربي:**

جسد برنامج تمكين في مصر السعي الجاد والحثيث من قبل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ووزارة البحث العلمي وصندوق العلوم والتنمية التكنولوجية ومركز الإبداع التكنولوجي من إيجاد تطبيقات الهواتف الجوالة لتمكين الأشخاص ذوي الإعاقة. (عيد، ٢٠١٦) وذلك من خلال الإعلان عن مسابقة لتطوير البرمجيات وتطبيقات الهواتف المحمولة لخدمة الأشخاص ذوي الإعاقة في مجال التقنيات الصوتية واللمسية، وتشمل التطبيقات البرمجية ونماذج الأجهزة والأدوات التي تزود الأشخاص من ذوي الإعاقات البصرية والذهنية وإعاقات صعوبة التعلم بإرشادات صوتية. إضافة إلى ذلك تشمل أيضاً تلك التطبيقات الأجهزة الناطقة مثل أجهزة التعرف على الألوان، وتطبيقات وأجهزة قراءة النصوص الإلكترونية، والألعاب الناطقة المزودة بتقنيات لمسية لإنجاز العديد من مهام الحياة اليومية. بالإضافة إلى تطبيقات برمجية تتعامل مع لغة الإشارة لذوي الإعاقة السمعية وتضم تطبيقات للترجمة، والترجمة الفورية للغة الإشارة وتحويلها إلى نص، وتحويل النص إلى لغة إشارة يفهمها ذوي الإعاقة السمعية، وأيضاً تطبيقات لتحويل لغة الإشارة إلى صوت منطوق والصوت المنطوق للغة الإشارة، كما تشمل أيضا تطبيقات تعليمية تساهم في تعليم لغة الإشارة لأفراد المجتمع بشكل عام.

ومع بدايات عام ٢٠١٥ أعلنت إدارة المعلومات والاتصالات في المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الألكسو)

عن اقتراح مشروعات مجددة من شأنها أن تساهم في تفعيل استخدام التكنولوجيات الحديثة في مجالات التربية والثقافة والعلوم.

ومن بين هذه المشروعات المنصة التكنولوجية للتطبيقات العربية للهواتف الذكية واللوحات الرقمية. وفي هذا الإطار، جاء مشروع الألكسو الهادف إلى توفير البيئة التقنية والمؤسساتية الضرورية للمساهمة في بروز صناعة عربية لتطبيقات الهواتف الذكية واللوحات الرقمية في مجالات التربية والثقافة والعلوم، وذلك من خلال:

- إحداث منصة تكنولوجية عربية (Alecso Apps Store) لتخزين تطبيقات الهواتف الذكية واللوحات الرقمية المتخصصة في مجالات التربية والثقافة والعلوم والألعاب التعليمية، بهدف تمكين المواطن العربي من خدمات النفاذ والبحث والتنزيل والاستخدام.
- تنظيم مسابقة عربية كبرى (Alecso Apps Award) لحث المطورين العرب على الابتكار التكنولوجي، وعلى تقديم تطبيقات ذات جودة في مجالات التربية والثقافة والعلوم والألعاب التعليمية.
- تنظيم دورات تدريبية لإنتاج تطبيقات ومضامين للهواتف الذكية واللوحات الرقمية.

وقد تم رصد بعض الأنشطة العربية في هذا المضمار حول ثورة الهواتف الذكية وتطبيقاتها العربية للأشخاص ذوي الإعاقة، مع التنويه إلى أن هناك مبادرات عربية أخرى في طور التطبيق، والأمثلة المذكورة أعلاه على سبيل المثال لا الحصر.

خاتمة:

لطالما قدمت التكنولوجيا يد المساعدة للأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة، كالأجهزة المصممة لمساعدة الصم والمكفوفين والعاجزين. وتم اختراع العديد من الأجهزة والتطبيقات التي تجعل المهمات اليومية أكثر سهولة على أولئك الذين هم في حاجة إليها. ويجب على مطوري البرمجيات وتطبيقات الهواتف الذكية أن يأخذوا بالحسبان العمل مستقبلا على تطبيقات مخصصة للأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة من أجل التحذير والحد من المخاطر والكوارث وبداية العمل الجاد والحقيقي في سبيل إدماج وتعليم وتنمية هذه الفئة في المنطقة العربية، وأن نكون السباقين في تحقيق أهداف التنمية المستدامة التي أقرتها الأمم المتحدة حول الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال شعار " آمال معقودة على التكنولوجيا للأشخاص ذوي الإعاقة".

قائمة المراجع:

الكتب:

أبو النصر، مدحت (٢٠٠٦) ***الإعاقة الجسمية – المفهوم والأنواع وبرنامج الرعاية***، القاهرة، مجموعة النيل العربية.

بصلي، فضة عباسي و حمدي، محمد الفاتح (٢٠١٧) ***مدخل لعلوم الاتصال والإعلام – الوسائل، النماذج والنظريات*** – الأردن، دار أسامة للنشر والتوزيع.

البياتي، ياس خضير (٢٠١٤) ***الإعلام الجديد الدولة الافتراضية الجديدة***، الأردن، دار البلدية ناشرون وموزعون.

الدليمي، عبد الرزاق محمد (٢٠٠٦) ***الإعلام والعولمة***، عمان، مكتبة الرائد العلمية، ط١.

شقرة، علي خليل (٢٠١٤) ***الإعلام الجديد (شبكات التواصل الاجتماعي)*** الأردن، دار أسامة للنشر والتوزيع، ط١.

مجاني، باديس: (٢٠١٧) ***القنوات العربية وتشكيل الصورة والاتجاه***، الجزائر، دار ألفا للنشر والتوزيع.

مركز هردو لدعم التعبير الرقمي (٢٠١٤) ***حقوق ذوي الاحتياجات الخاصة***، القاهرة.

دوريات:

أحمد، شادية (٢٠١٢) ***الهاتف الذكي.. حاسوب المستقبل***، آفاق المستقبل العدد ١٤.

رواب، عمار (٢٠٠٨) ***نظرة الإسلام لذوي الاحتياجات الخاصة***، مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، العددان الثاني والثالث.

مراجع باللغة الأجنبية:

Baumfield, V. (2006), Tool For Pedagogical Inquiry : The Impact Of Teaching Thinking Skills On Teachers. Oxford Review Of Education, p p 185-196.

مواقع الأنترنت:

الزامل، عبد الله (٢٠١٢) ***دعم الأنظمة الذكية للهواتف لذوي الاحتياجات الخاصة***
تم استرجاعه بتاريخ: ٢٠١٨/٠٩/٠٢ من:
https://www.tech-wd.com/wd/2012/11/30/smart-phones-for-people-with-special-needs/

عبد الرحمن آمنة (٢٠١٦): ***١٠ أدوات تقنية لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة***
تم استرجاعه بتاريخ: ٢٠١٨/٠٩/٠٢ من:
http://www.lahaonline.com/articles/view/49661.htm

العبد الرزاق، عبد الرزاق (٢٠١٢) ***التطور التاريخي للهواتف الذكية***
تم استرجاعه بتاريخ: ٢٠١٨/٠٨/٢٨ من:

https://edu577.wordpress.com/2012/05/07/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B7%D9%88%D8%B1-D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%AE%D9%8A-%D9%84%D9%84%D9%87%D9%88%D8%A7%D8%AA%D9%81-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A%D8%A9/

عيد، نبيل: ***ثورة الهواتف الذكية للأشخاص ذوي الإعاقة والاستعداد العربي***

تم استرجاعه بتاريخ: ٢٠١٧/٠٨/٢٨ من:

http://mogtamaa.telecentre.org/profiles/blogs/smartphonesar

عيد، نبيل: *التكنولوجيا المساعدة والحد من مخاطر الكوارث للأشخاص ذوي الإعاقة؟*

تم استرجاعه بتاريخ: ٢٠١٦/٠٨/٢٨ من:

http://wp.preventionweb.net/wcdrr/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7

الجزيرة (٢٠١٨) ***الهاتف الذكي.. العالم كله بجهاز واحد***

تم استرجاعه بتاريخ: ٢٠١٨/٠٨/٢٨ من:

http://www.aljazeera.net/encyclopedia/economy/2016/5/18/%D8%A7%D9%84%D9%87%D8%A7%D8%AA%D9%81-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%85-%D9%83%D9%84%D9%87-%D8%A8%D8%AC%D9%87%D8%A7%D8%B2-%D9%88%D8%A7%D8%AD%D8%AF