

التقنيات والوسائل التعليمية المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة Technologies and educational aids for people with special needs

سليمة بوسعيد

طالبة سنة ثالثة دكتوراه LMD

تخصص : التربية الخاصة والتعليم المكيف

جامعة قاصدي مرباح ورقلة

1992m.salg2016@gmail.com

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى التعرف على دور وأهمية التكنولوجيا للأشخاص في وضعية إعاقة بحيث حظيت هذه الفئة برعاية كبيرة في استخدام تقنيات متطورة وأجهزة تعليمية في تعلمهم والتي ساعدت بشكل فعال من خلال تحقيق أهداف مرسومة، فكان لها أثر ودور مرموق ساهم في مساعدة الأشخاص في وضعية إعاقة بمختلف أشكالها الإعاقة الذهنية، صعوبات التعلم، التوحد، الشلل الدماغي الإعاقة السمعية، الإعاقة البصرية، الإعاقة الحسية والحركية، حيث صممت خصيصا هذه التقنيات متوافقة مع احتياجات وقدرات هؤلاء الأفراد كل حسب بيئته ومهامه اليومية ويهدف رفع وتحسين مستوى القدرات الوظيفية والأدائية لدى أفراد ذوي إعاقة. كما تقوم معظم الأجهزة والتقنيات من هذه التكنولوجيا من أجل توفير فرص تعلم مساوية مع ما يحظى به أقرانهم الأصحاء .

Abstract:

The aim of this research paper is to identify the role and importance of technology for people in a situation of disability. This group has been given great care in the use of advanced techniques and teaching aids in their learning which helped effectively and through the achievement of goals. Mental disabilities, learning difficulties, autism, cerebral palsy, hearing impairment, visual impairment, sensory and motor disabilities. These technologies are specifically designed to meet the needs and abilities of these individuals, each according to their environment and daily tasks. Fibril and performance of the individuals with disabilities. In order to provide learning opportunities equal to that of their healthy peers.

مقدمة:

إن استخدام التكنولوجيا التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة يعتمد بصورة أساسية على درجة الإعاقة حيث صبح العالم يشهد تغيرات جذرية تتسارع وتيرة التغيير فيه فتكاد تعصف بثوابت الشعوب ومورثوها الحضاري والاجتماعي ولقيمي في عصر العولمة وثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يؤثر فيها إذا لم تكن قادرة على الفعل أو المبادرة حتى تتكيف مع مشكلات تزداد تعقيداً ومُستجدات تستعص على الفهم. ولا خيار لأمتنا سوى الاعتماد على أدمغة أبنائها الذين تتوافر لديهم عناصر الموهبة والإبداع -وذلك بعد رعايتهم بشئى الطرق الممكنة لأن الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة مطلب ديني لجميع الأديان، ومطلب اجتماعي لأنهم جزء من المجتمع، ينبغي أن يحصلوا على فرصتهم وحقوقهم كباقي أفراد المجتمع، بالإضافة إلى كونه مطلب تربوي انطلاقاً من الإيمان بحقهم في التربية والتعليم كأقرانهم الأسوياء، فإن كان الله قد ابتلى هؤلاء بنقص في ناحية معينة من حواسهم، إلا أن الله قد عوضهم أيضاً بقوة وطاقته في نواحي أخرى ربما أفتقدها كثير من الأسوياء، من حق ذوي الاحتياجات الخاصة أن يتمتعوا كأقرانهم الأسوياء برعاية كبيرة في مجال استخدام التكنولوجيا المتطورة في تعلمهم حقيقة لا بد من العمل على إرسائها في المجتمع لا سيما وأثر هذه التكنولوجيا التعليمية يمكن من الحصول على نفس نوعية التعليم التي يحصل عليها أقرانهم الأسوياء.

1- مفهوم تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة: تعرف بأنها النظرية والتطبيق في تصميم وتطوير واستخدام وإدارة وتقييم البرامج الخاصة بالأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة لتسيير عملية التعليم والتعلم، والتعامل مع مصادر التعلم المتنوعة لإثراء خبراتهم وسماتهم وقدراتهم الشخصية (الملاح، 6، 2016)

2- تعريف الوسائل التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة: كل أداة أو وسيلة معقدة أم غير معقدة يستخدمها معلمو التربية الخاصة بهدف شرح وتسهيل المادة التعليمية للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، كأجهزة الكمبيوتر الشخصية والبرامج الخاصة، والوسائل المعززة للتواصل، والوسائل المعينة على التحكم في البيئة المحيطة، والألات الحاسبة، وأجهزة التسجيل، والنظارات المكبرة، والكتب المسجلة على شرائط كاسيت، وغيرها من الوسائل المخصصة لهم" (الكياي، عودة، 2013، 5)

3- تعريف ذوي الاحتياجات الخاصة: هي تلك الفئة من أفراد المجتمع التي تعاني من خلل أو نقص مما يتوجب بذل جهد خاص للوصول بهم إلى مرحلة تقبل حالاتهم كما هي. و مساعدتهم في القيام

باحياجاتهم بأفضل صورة ممكنة ووقايتهم من الأخطار التي قد تلحق بهم بقصد من الآخرين أو بغير قصد منهم. وهي الشريحة المستهدفة من الخدمة (سليمان، 2009، 38)

3- فئات ذوي الاحتياجات الخاصة:

1-3- المتفوقين والموهوبين: المتفوقين هم أولئك الأفراد ذوي المقدرة على الامتياز في التحصيل الدراسي بصورة عامة ومستمرة في أي مجال من المجالات، أما بالنسبة للموهوبين فهم أشخاص ذو مستوى عال من الإستعدادات الخاصة في مجال معين سواء أكان علميا أو أدبيا أو فنيا أو غيرها من المجالات.

2-3- المعاقين عقليا: تعرف الجمعية الأمريكية للتخلف العقلي (AAMR) الإعاقة العقلية على أنها نقص جوهري في الأداء الوظيفي للفرد، حيث يتصف بأداء ذهني وظيفي دون المتوسط يكون متلازما مع جوانب القصور في اثنين أو أكثر من مجالات الممارسات التكيفية التالية: التواصل، العناية الشخصية، الحياة المنزلية، المهارات الاجتماعية، والاستفادة من مصادر المجتمع، التوجيه الذاتي، الصحة والسلامة، الجوانب الأكاديمية الوظيفية، مهارات العمل والحياة الاستقلالية، ويظهر ذلك قبل سن الثالثة عشر.

3-3- المعاقين سمعيا: إن فئة المعاقين سمعيا تشمل كل من الصم (ذوي فقدان السمع الكلي) وضعاف السمع (ذوي فقدان السمع الجزئي)، وهكذا فللمعاقين سمعيا مستويات مختلفة تتراوح في شدتها من بسيطة إلى شديدة جدا. وللمعاقين سمعيا تعريفات متنوعة منها الطبية و التربوية.

4-3- المعاقين بصريا: يمكن القول بأن المكفوفين هم أولئك الذين يصابون بقصور بصري حاد مما يجعلهم يعتمدون على القراءة بطريقة برايل، أما ضعاف البصر فهم الأفراد الذين يستطيعون قراءة المادة المطبوعة على الرغم مما قد تتطلبه هذه المادة أحيانا من بعض أشكال التعديل.

5-3- المعاقين بدنيا (جسميا):

1-5-3- المصابون باضطرابات تكوينية: ويقصد بهم من توقف نمو الأطراف لديهم أو أثرت هذه الاضطرابات على وظائفها وقدرتها على الأداء.

2-5-3- المصابون بشلل الأطفال: هم المصابون في جهازهم العصبي مما يؤدي إلى شلل بعض أجزاء الجسم وبخاصة الأطراف العليا والسفلى.

3-5-3- المصابون بالشلل المخي: وهو اضطراب عصبي يحدث بسبب الأعطاب التي تصيب بعض مناطق المخ، وغالبا ما يكون مصحوبا بالتخلف الذهني، على الرغم من أن كثيرا من المصابين بيه قد

يتمتعون بذكاء عادي، كما قد يكون بإمكانهم العناية بأنفسهم والوصول إلى مستوى الكفاية الاقتصادية.

3-5-4- المعاقون حركيا: وذلك بسبب الحوادث والحروب، الكوارث الطبيعية وإصابات العمل، وهؤلاء قد يعانون من فقد طرف أو أكثر من أطرافهم، وافتقارهم إلى القدرة على تحريك عضو أو مجموعة أعضاء أو بسبب فقدان بعض (سليمان، 2010، 48-49-120-128-129)

3-6- ذوو صعوبات التعلم: هم الأفراد الذين لديهم اضطرابات في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تتضمن فهم واستخدام اللغة المكتوبة أو اللغة المنطوقة والتي تبدو على شكل اضطرابات في الاستماع، التفكير، الكلام القراءة، الكتابة أو الحساب، والتي لا تعود إلى أسباب تتعلق بالإعاقة العقلية أو السمعية أو البصرية أو غيرها من أنواع الإعاقات.

3-7- المضطربين تواصليا: هو قصور الأفراد أو عدم قدرتهم على استقبال وإرسال ومعالجة وفهم مفاهيم، أو رموز اللغة سواء كانت لفظية أو غير لفظية، وهذه الاضطرابات تكون ولادية أو مكتسبة وتتراوح شدتها ما بين الاضطراب الخفيف إلى الشديد، وتصنف اضطرابات التواصل عامة إلى اضطرابات النطق، الكلام، اللغة والصوت.

3-8- المضطربين إنفعاليا وسلوكيا: وصف كوفمان Kauffman (1977) الأطفال المضطربين سلوكيا بأنهم من يظهرون سلوكيات شاذة نحو الآخرين، والذين تظهر عليهم سلوكيات غير مقبولة وغير متوافقة مع البيئة المحيطة بهم في مجتمعهم، كما أن توقعاتهم بالنسبة لأنفسهم وللآخرين غير صحيحة. (يعي، 2000، 18)

3-9- ذوو الاضطرابات النمائية الشاملة (التوحد): هي حالات اضطراب نفسي تتمثل في توقف النمو على المحاور اللغوية أو فقدانها بعد تكوينها مما يؤثر سلبا في المستقبل على بناء الشخصية، وتتمثل إعاقات النمو الشاملة في: الأسبرجر، الريت، اضطرابات الطفولة التحليلية، التوحد أو ما يعرف بالأطفال الذاتويون أو الإجتاريون.

3-10- متعددي الإعاقة: هم أفراد لديهم أكثر من إعاقة من الإعاقات الحسية أو العقلية أو الحركية وتشوهات الجسد أو الصرع أو مشاكل طبية وصحية ومشاكل سلوكية في آن واحد. (حنفي، 1999، 12)

4- الصفات الجيدة للتقنيات التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة: (الفرماوي، 2010، 36)

- أن تكون نابعة من المنهج المدرسي

- أن تكون مناسبة في تحقيق الأهداف العامة والخاصة للدرس

- أن تكون مناسبة لمستوى التلاميذ
 - أن تحتوي على عنصر التشويق والجذب وتثير الانتباه والدافعية لدى التلاميذ
 - أن تكون سهلة وبسيطة وواضحة في عرض المعلومة بدون تعقيد
 - أن تتسم بمرونة الاستخدام وقابلية للتعديل والتطوير
 - أن تكون ملائمة لفئة الإعاقة المراد تعليمها
- 5- فوائد الوسائل التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة: (البائع، 2014، 24-24)
- تسهم في علاج مشكلة الفروق الفردية بين ذوي الاحتياجات الخاصة
 - تسهم في تكوين اتجاهات مرغوب فيها
 - تكوين وبناء مفاهيم سليمة
 - إكساب الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة المهارات الأكاديمية اللازمة لتكيفهم مع المجتمع المحيط
- ٣٤٠
- تعالج اللفظية والتجريد
 - تقدم وسائل تكنولوجيا التعليم تغذية راجعة فورية
 - إمكانية تكرار الخبرات
 - توفير مميزات خارجية
 - تجعل الخبرات التعليمية أكثر فاعلية
 - المساعدة في نمو جميع المهارات لدى طفل ذوي الاحتياجات الخاصة
 - المشاركة الفعالة بشكل كامل في الفصول التعليمية العامة
 - تقليل الاعتماد على الآخرين
- 6- أبرز التقنيات والوسائل التعليمية المساعدة لكل فئة من ذوي الاحتياجات الخاصة:
- أولاً: الإعاقة البصرية:

1- البرامج :

1-1- برامج الإدخال:

1.1.1- برامج التمييز/الإملاء الصوتي Voice recognition : تمكن تقنية التمييز الصوتي الشخص من استخدام صوته لإدخال وإملاء المعلومات لجهاز الحاسب أو إلقاء الأوامر على جهاز الحاسب (مثل فتح برنامج معين أو إغلاق جهاز الحاسب)، وتحتاج مثل هذه البرامج إلى فترة من التدريب حتى تصبح قادرة على العمل بصورة فعالة. ومن أشهر برامج التمييز الصوتي برنامج Naturally

Speaking من شركة Dragon المتخصصة في هذا المجال [26] وبرنامج Via Voice من شركة IBM توجد نسخة معربة من البرنامج)

1-1-2- ماسحات برايل الضوئية **Optical Braille Scanners**: تقوم برامج ماسحات برايل الضوئية على تحويل كتابة برايل المدخلة عن طريق جهاز الماسح الضوئي Scanner إلى نص عادي. وغالبا ما تساعد هذه البرامج المستخدم المبصر أكثر منها الكفيف في تحويل نصوص برايل إلى نصوص حرفية يمكن للمبصر قراءتها. علاوة على ذلك فقد طورت بعض الماسحات الضوئية العادية لتتمكن التعرف على برايل.

1-1-3- لوحة مفاتيح برايل **Braille Keyboard**: تختلف لوحة مفاتيح برايل عن لوحة المفاتيح العادية، حيث تحتوي لوحة مفاتيح برايل غالبا على عدد من المفاتيح، ست منها مخصصة لإدخال حروف برايل، وتشابه لوحة مفاتيح برايل في عملها عمل آلة بركنز المخصصة للمكفوفين، إذ يضطر الكفيف عند كتابة حرف واحد ببرائل القيام بالضغط وفي نفس الوقت على مجموعة من الأزرار الستة المكونة لحرف برايل مرة واحدة حتى يظهر شكل الحرف.

2-1: برامج الإخراج:

والتي تمكن الكفيف من قراءة بياناته أو التحكم بجهاز الحاسب. وفيما يلي نذكر بعضاً منها:

1. قارئ الشاشة **Screen Readers**: تعتبر قارئات الشاشة من البرامج الواسعة الانتشار بين فئة المكفوفين، حيث تقوم هذه البرامج بقراءة كل ما هو موجود على شاشة الكمبيوتر وبصوت واضح (مثل قراءة النص المكتوب على الشاشة، موقع وحركة الفأرة على الشاشة) وبفضل هذه التقنية أصبح الكفيف يرى الشاشة بأذنيه "إن صح التعبير" وأصبح بمقدوره التعامل مع أجهزة الحاسب الشخصية بكل يسر وسهولة، من أشهر برامج قارئات الشاشة العالمية برنامج **JAWS** من شركة **Freedom Scientific** والذي يدعم اللغة الإنجليزية ولغات أخرى غير العربية أما على نطاق العالم العربي فهناك جهود مبدولة من شركة صخر لإتمام عمل برنامج قارئ الشاشة والذي سيكون بإذن الله الخطوة الأولى التي ستمهد تعامل الكفيف العربي مع جهاز الكمبيوتر، كما يوجد مشروع آخر تحت التنفيذ.

2. شاشات برايل الإلكترونية **Electronic Braille Display**: عارض الشاشة عبارة عن جهاز حسي، يوضع تحت لوحة المفاتيح لمساعدة الكفيف على قراءة محتويات شاشة الكمبيوتر. تتكون مثل هذه الأجهزة من صف أو صفين، بها 20 أو 40 أو 80 خلية برايل (حسب تصميم شاشة برايل)، كل خلية تتكون من 6 أو 8 مسامير (لتمثيل نقاط برايل)، مصنوعة من النايلون أو المعدن حيث تتحرك

هذه المسامير إلكترونية إلى الأعلى والأسفل لتمثل الحروف المعروضة على شاشة الكمبيوتر. وبما أن شاشات برايل لا تستطيع إظهار أكثر من 20 أو 40 أو 80 حرف من شاشة الكمبيوتر في الوقت الواحد، فغالبا ما

3-1: تقنية الإنترنت:

(1) المتصفحات الصوتية Voice Browsers: تعمل المتصفحات الصوتية عمل قارئات الشاشة ولكنها أكثر تطورا ومخصصة لمستخدمي الإنترنت من المكفوفين. تستخدم المتصفحات الصوتية كاستخدام المتصفحات الشهيرة مثل متصفح إنترنت اكسبلورر، ولكن ما يميز هذه المتصفحات أنها تستطيع قراءة نص صفحات الإنترنت والتميز بين الصور والروابط. من أشهر المتصفحات الصوتية

متصفح Home Page Reader من شركة IBM و متصفح Sensus Internet Browser

(2) الإنترنت عن طريق الهاتف: يندرج تحت هذه الخدمة إمكانية تصفح الإنترنت أو قراءة البريد الإلكتروني عن طريق الهاتف. فمن أحدث التقنيات التقنية التي تسمح للأشخاص المبصرين والمكفوفين على حد سواء باستخدام الإنترنت عن طريق الهاتف. فمثلا تقنية VoxML من شركة موتورولا، والتي تبنتها بعض الشركات في مواقعها، تقوم فكرتها على الآتي: يقوم الشخص بطلب رقم خاص لموقع الشركة عن طريق الهاتف، وبعد أن يتم الاتصال يمكن للشخص وعن طريق الكلام إملأ أوامره للموقع مثلا الحصول على أسعار العملات أو التجول في الموقع. كل ذلك يتم من دون استخدام أزرار قرص الهاتف، فالموقع مزود بتقنية للتمييز الصوتي، أما على نطاق البريد الإلكتروني عن طريق الهاتف، فقد قامت شركة INC Internet Services البريطانية بطرح خدمة الاستماع إلى البريد الإلكتروني والرد على البريد الوارد عن طريق الهاتف ودون الحاجة إلى جهاز كمبيوتر . (الكالي، عودة، 2013، 14-15-16)

(4) برنامج الهال العربي: من إنتاج الناطق للتكنولوجيا وشركة الدولفين البريطانية- احدى برامج قراءة الشاشة سواء باستخدام آلية نطق النص أو تحويله إلى برايل مقروء على سطر إلكتروني.



(5) برنامج سوبر نونفا العربي: نفس مهام الهال



(6) برنامج ويندوز آيز: قارئ الشاشة ذو الأداء المستقر- خفة على الحاسوب- سريع التنفيذ يعمل تحت نظام 32 أو 64 بت لنظم فيستا وال7 وال8.



المصدر : (الملاح، 2016، 24-25)

2- الأجهزة:

1-2: جهاز كزويل للقراءة: يعمل هذا الجهاز على تحويل المادة المكتوبة إلى مادة مسموعة، ويعتبر من التقنيات الأكثر تعقيدا للمكفوفين. وهو يشبه آلة التصوير حيث يوضع الكتاب وتعمل الكاميرا على تصوير ما هو مكتوب على الصفحات ويقوم الحاسوب بقرائها بصوت مسموع، ويعمل الحاسوب في هذا الجهاز وفق القواعد اللغوية المخزونة في الذاكرة بإمكانات كبيرة تتيح فرصة تعلم جيدة للقارئ فإذا أراد القارئ تحديد كلمة في صفحة معينة فإنه يستطيع الوصول إليها عن طريق استخدامات الجهاز.



المصدر: (الرشيدي، 2012، 96)

2-2: جهاز المفكرة المحمولة مع السطر الإلكتروني:

هو عبارة عن جهاز فيه صف الخلايا المصنوعة من النقاط البلاستيكية أو المعدنية، يتم التحكم في هذه النقاط بواسطة الكمبيوتر وتتحرك للأعلى أو الأسفل لتعرض بلغة الحروف التي تظهر على شاشة الكمبيوتر، ويوصف هذا النوع من الأجهزة بأنه جهاز متجدد لأنه يتغير مع تحرك المستخدم وتحوله في الشاشة. عادة ما يوضع هذا الجهاز بجانب لوحة مفاتيح الكمبيوتر. حيث تمكن المكفوف من قراءة الكمبيوتر بلغة برايل.



3-2: الطابعة بطريقة برايل:

حيث يتم طباعة أي نص مكتوب ومحفوظ في نسق txt أو doc، من خلال طابعات خاصة تقوم بتحويل النص من اللغة العادية إلى طريقة برايل وهذه التقنية توفر للفرد ذو الإعاقة البصرية المادة العلمية بعد سماعها بشكل يمكنه الاحتفاظ به ومراجعتها كما يشاء.



المصدر: (الحفناوي، 2016، 7-8)

ثانيا: الإعاقة السمعية:

1- البرامج:

1-1- برنامج وسيط: يستهدف هذا البرنامج شريحة الصم من أجل توفير سبيل أقوى للتواصل بينهم وبين الناس، ويساعدهم أيضا في ترجمة اللغة المكتوبة التي يصعب فهمها عليهم إلى لغة الإشارة المألوفة بالنسبة لهم. ويسهل التواصل بين الأشخاص السامعين والصم وذلك بتوفير مترجم سهل الحمل يترجم بين اللغة العربية ولغة الإشارة الموحدة.



أهم خصائصه:

- الترجمة فهو يترجم من النص العربي إلى لغة الإشارة بحد أقصى 50 حرفاً.
- التهجئة لكتابة النصوص وتمثيلها حرفاً حرفاً بلغة الإشارة.
- القاموس وظيفة مخصصة لتعليم لغة الإشارة.
- أما عن طريقة عمله فالنظام مكون من جزأين رئيسيين: تحليل وترجم النص يقوم النظام بتجزئة النص واستخدام بعض القواعد اللغوية العربية من أجل إزالة الزوائد المضافة على الكلمات، ثم يقوم بربط كل كلمة مع الرمز المميز لها والذي يمثل حركتها.
- ثم في مرحلة التمثيل إلى لغة الإشارة يقوم النظام بتحريك الشخصية ثلاثية الأبعاد وفقاً للحركات المخصصة لكل كلمة والتي تمثل طريقة ترجمتها في لغة الإشارة العربية الموحدة.



لتحميل من العنوان التالي:

<http://jump.fm/DXWFH>

2-1: برنامج تواصل المترجم الاشاري العربي: هو برنامج هدفه المساهمة في تقديم أفضل الإمكانيات لمساعدة الأصم وذويه، في تعزيز التواصل فيما بينهم تواصل يعرض لغة الإشارة بتأثيرات ثلاثية الأبعاد. وهو يجمع بين خدمة الترجمة والتعليم، فمن خلال التواصل يمكنك ترجمة النص إلى الإشارة العربية، كما يمكنك تعلم إشارات الكلمات وكذلك كتابة نص بحروف الإشارة.



ولتحميل البرنامج والتعرف عليه بشكل أكبر الرجاء زيارة الرابط التالي

[/http://tawasoul4arsl.ksu.edu.sa](http://tawasoul4arsl.ksu.edu.sa)



3-1: برنامج الفونت الإشاري: برنامج الكتابة بلغة الإشارة على صفحات الورد يكتب باللغتين العربية والانجليزية للمساعدة على التعامل مع الصم وضعاف السمع فالبرنامج يمكنك من الكتابة بسهولة ويسر على صفحات الورد بلغة الإشارة مما يساعد على تعليم الصم وضعاف السمع والتعامل معهم بسهولة ومنه أيضا نستطيع تعلم هذه اللغة من أجل التعامل معهم بسهولة ويسر (الرشيدي: 2013، 118)



4-1: محرك بحث للغة الإشارة: طرح مركز أبحاث الصم في جامعة بريستول أول محرك بحث مخصص للغة الإشارة المصورة والمخصصة للهواتف الجواله، محرك البحث المسمى (Mobilesling) يضم في قاعدة بياناته أكثر من 5000 مقطع فيديو تفسر المصطلحات العامة المنطوقة بلغة الإشارة..



المصدر: (الملاح، 2016، 36-37)

2- الأجهزة:

1-2: جهاز السوفاج (تأهيل القصور السمعي): هو جهاز وظيفته التأهيل والتدريب الكلامي للأطفال المعاقين سمعيا من خلال تكبير وتنقية الأصوات وتنمية القدرة على التواصل من خلال الكلام فيما يعرف باسم اللفظ المنغم.



مكوناته: ميكروفون، هزازات، هيدفون، فلاتر للصوت، خوذة، بيئة سمعية معيارية، مستقبا أذني داخلي

- استخداماته:

1- يستخدم بصورة فردية وجماعية داخل الحجره الدراسية.

2- تضخيم الأصوات وتنقيتها داخل حجرات الدراسة.

3- يستخدم في تعليم الصم (جزئيا/ كليا) لتأهيل السمع والتدريب على الكلام. (فايز، 2010، 139)

2-2: أجهزة هواتف الفيديو: وهي مصممة خصيصا لأولئك الذين يستخدمون لغة الإشارة ك لغة أساسية في حياتهم اليومية، فهم يستطيعون بواسطة هذا الجهاز تبادل الحوار مع بعضهم البعض من خلال شاشة صغيرة مزود بها الهاتف تمكنهم من رؤية بعضهم البعض. (عمر، 2006، 7)



المصدر: (الملاح، 2016، 30)

ثالثا: الإعاقة الحركية:

وتتمثل التقنية المساعدة للإعاقات البدنية في مجموعة من الأجهزة ذات المواصفات الخاصة لمقابلة القصور العضوي لدى المستخدم وتمثل فيما يلي:

1- أجهزة الإدخال البديلة: فتواجهت أجهزة الإدخال المناسبة والبديلة عن لوحة المفاتيح التي تستخدم مع العاديين أو الفأرة حيث يتم توصيلها إلى الحاسب لجعله أكثر ملائمة للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، وخاصة الذين يعانون من مشكلات في التناسق العضلي العصبي أو لا يستطيعون إمساك الفأرة والتحكم بها ومن أجهزة الإدخال البديلة:

1-1: كرة المسار: عبارة عن فأرة مقلوبة وبدلا من تحريك الفأرة يقوم المتعلم بتدوير الكرة مباشرة الأصابع، ويمكن أن تستخدم الكرة بأحجام أكبر مما يسهل إمكانية التحكم بها. إلا أن التحكم في المؤشر عن طريق تدوير الكرة لا يعطي إمكانية النقر عليها.

1-2: عصا التحكم: من البدائل المباشرة للفأرة إلا أنها مازالت تحتاج إلى قدر معقول من التناسق بين العين واليد ولا يتوقف التحكم بالعصا فيمكن للمتعلم أن يمسكها بأجزاء أخرى من جسمه كالفم.

1-3: شاشة اللمس: يركز فكرة عمل شاشة اللمس على أساس وضع شاشة شفافة حساسة لللمس أمام الحاسب الآلي ويمكن للمتعلم استخدام الحاسب والتعامل مع الملفات والقوائم بسهولة.

2- لوحة المفاتيح البديلة المصورة: تصمم المفاتيح الخاصة بتلك اللوحة على شكل حروف كبيرة والبعض الآخر يستخدم الصور لإدخال البيانات، حيث تتيح لوحات المفاتيح المعدلة أو القابلة للتعديل من لوحات كبيرة وواضحة والمفاتيح الخاصة بتلك اللوحة على شكل حروف كبيرة وبعضها يقوم بترتيب الحروف وفق الترتيب الأبجدي والبعض الآخر يستخدم الصور لإدخال البيانات وبعضها يمكن فصل أجزاء لوحة الإدخال لكي يتناسب يد المستخدم وقدراته.



لوحة مفاتيح خاصة بالأفراد ذوي الإعاقة الحركية

المصدر: (الحفناوي، 2016، 10-11)

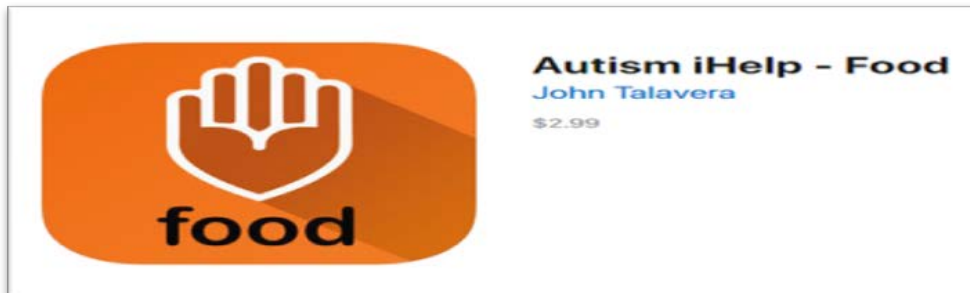
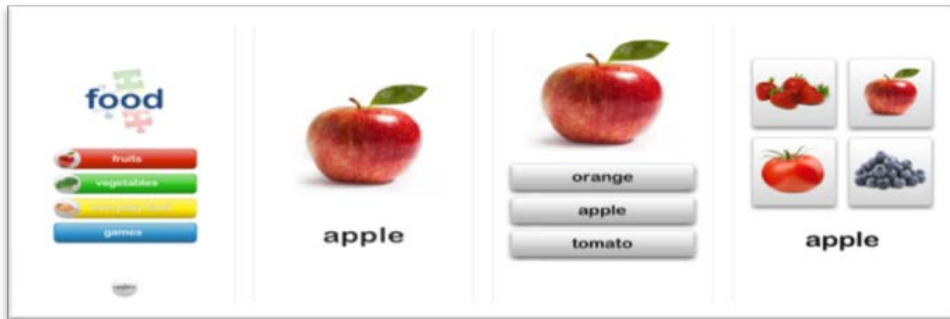
رابعاً: التوحد:

1- برنامج Autism ihelp: هو عبارة عن أدوات تعليمية تساعد لطفل التوحد في المنزل، تساعد على ترديد المفردات والنطق واللغة والغذاء وتعليماتها، بعرضه 24 صورة تعليمية ملونة ممثلة لواقع الحياة، وتنقسم الصور المنتقاة، على أساس تحديد مراحل اللغة التعبيرية، إلى 3 مجموعات، مما يزيد من قدرة الطفل على فهم المفاهيم بمعدل مناسب.

ويشمل هذا التطبيق أيضاً اثنين من أنشطة تعزيز التعلم. يتم تقديم هذه الأنشطة التعليمية بتنسيق تشبه الألعاب، وتتطلب من الطفل إما أن يتطابق مع صورة إلى كلمة معينة مع وجود خيارات متعددة

لل كلمات أو اختيار الكلمة التي تتطابق مع الصورة في حقل من 4 صور. تحقق هذه الألعاب من الاحتفاظ بالمفردات التي تم تعلمها ودمج الذاكرة السمعية والبصرية. بالإضافة إلى ذلك ، - يمكن للوالدين تتبع مكاسب طفلهم من خلال تقارير التقدم التي تشير إلى متوسط آخر 3 عروض لكل نشاط من أنشطة تحسين التعلم.

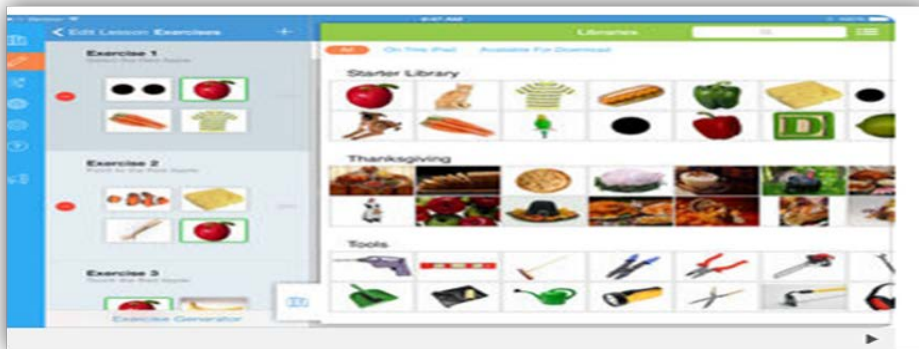
يشمل تطبيق التوحد iHelp الرئيسية العناصر المنزلية الشائعة لتناول الطعام والأشياء من الحمام وغرفة العائلة. يمكن استخدام هذه الأشياء اليومية لطلب أو وضع العلامات أو استخدام كمساعدات اتصال.(الغانمي، 2015، 10)



2- تطبيق Autism Xpress: هو أحد التطبيقات المتخصصة المساعدة على النطق وتعلم الكلمات والتعرف على العواطف وتعابير الوجه، إذ يشجع الأطفال المصابين بالتوحد على التعبير عن عواطفهم وتمييزها، بعرضه 12 زراً على شكل رسوم كرتونية لتعبيرات الوجه المختلفة، وكيف يشعر الشخص. مثال: سعيد، حزين، جائع، الخ، وبمجرد الضغط على الزر يتم عرض الصورة على كامل الشاشة.



3- تطبيق See.Touch.Learn: وهو من التطبيقات المميزة التي توفر عددا من الصور التعليمية في مجالات مختلفة مع إمكانية إضافة صور أخرى خاصة، كما يوفر عددا من التمارين والدروس التي تم تصميمها من قبل أخصائيين في مجال السلوك عند الأطفال.



4- برنامج **TOBY Playpad**: تم تصميم هذا البرنامج بقيادة البروفسور سفيتا فينكاتيش من جامعة كورتين أند ديكين بالتشاور مع فريق من ذوي الخبرة من العاملين في مجال الرعاية الصحية بما في ذلك علماء النفس وعلماء النطق والمعالجين في العلاج الوظيفي، والذي يعمل على التدخل المبكر لتعليم الآباء كيفية تضمين علاج التوحد بسهولة في روتين حياتهم اليومية، وتهدف هذه الأنشطة القائمة على اللعب للأطفال المصابين بالتوحد من العمر 2-4 سنوات.



المصدر: (الغانبي، 2015، 11-12-15)

7- توجهات لاختيار أحسن الوسائل التعليمية الأجهزة لذوي الاحتياجات الخاصة:

- 1- تحديد نوع الصعوبة ودرجتها
- 2- نتعرف على مراكز القوى لدى الطالب المعاق
- 3- ندخل الطالب في عملية اختيار الوسيلة المعينة
- 4- نقلل أنواع التكنولوجيا التي يمكن لها أن تساعد الطلاب، وذلك اعتمادا على مناطق القوى لدى الطالب
- 5- فحص الأماكن المحددة التي يمكن أن تستخدم فيها التكنولوجيا
- 6- الأخذ في الاعتبار قابلية الوسيلة التكنولوجية للنقل وذلك عند اختيارها
- 7- اختيار أنواع التكنولوجيا التي تعمل مع بعضها
- 8- اختيار أنواع الوسائل السهلة التعلم والإدارة
- 9- تختار المنتجات التي تعرض دعم في متطور ونشط (جميل، بلحون، 2009، 143-144)

خلاصة:

- أن التعليم المدعم بالتكنولوجيا يتيح تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة من الاعتماد على النفس وممارسة حياتهم اليومية باستقلالية وتحسين جودة العمل ،

- تفعيل برامج التعليم والوقاية والتربية الخاصة والتأهيل، والتوسع في تغطيتها لاحتياجات فئاتها المختلفة واستحداث المزيد من البرامج والأنشطة المتكاملة والمناسبة مع الأهداف التعليمية والقدرات المادية والمعنوية.
- العمل على إنشاء مركز بحث عربي يقوم باستحداث برمجيات تعليمية عربية خالصة، وتفعيل دور هذه البرمجيات لتغطية كافة مراكز البحث والتدريب في المنطقة العربية.
- دمج ذوي الاحتياجات الخاصة في المجتمع من خلال إتاحة مشاركتهم في الأنشطة الرياضية والثقافية والترفيهية.

قائمة المراجع:

- الباتع، حسن محمد، عبد العاطي، (2014). تكنولوجيا التعليم ذوي الاحتياجات الخاصة والوسائل المساعدة، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
- جميل، كوثر، بلحون، سالم، (2009). مناهج وطرق تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، الحفناوي، أحمد محمد السيد، (2016). التقنيات المساعدة لذوي الإعاقة، جامعة الملك سعود.
- حنفي، علي، (1999). مشكلات المعاقين سمعياً كما يدرسها معلمو المرحلة الابتدائية في ضوء بعض المتغيرات. مجلة التربية. العدد(20). ص ص 12-15
- الرشيد، خالد محمد، (2012). تكنولوجيا التعليم في التربية الخاصة. جامعة الملك عبد العزيز، مغلغف جامعي.
- سليمان، عبد الرحمن، عبد الحميد، أشرف، البيلاوي، إيهاب، (2010). التقييم والتشخيص في التربية الخاصة، دار الزهراء، الطبعة 2، السعودية، الرياض.
- سليمان، رجب سيد أحمد (2009). مجلة علمية متخصصة في علم الإعاقة. العدد 3. مجلة فصلية تصدرها وزارة الشؤون الاجتماعية. دبي. الإمارات العربية المتحدة.
- عمر، ليلى، بن صديق. (2006). تكنولوجيا التأهيل السمعي، كلية دار الحكمة، منتدى أطفال الخليج لذوي الاحتياجات الخاصة.
- الغانمي، بسيسة، رجالة، (2015). استخدام التقنيات الحديثة في البرنامج التعليمي مركز جدة للتوحد، الجمعية الفيصلية الخيرية النسوية.
- الفايز، فايزة الفيز، عبد الله، (2010). مراكز التعلم والتكنولوجيا المساعدة للأطفال ذوي الإعاقة السمعية. القاهرة، دار الفكر العربي.
- الفرماوي، محمود، (2010). مقالة بعنوان دور التقنيات الحديثة في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.

- الكيالي، زكريا خليل، عودة، فراس محمد، (2013). تقنيات تكنولوجيا التعليم الحديثة لذوي الاحتياجات الخاصة (السمعية، البصرية)، بحث مقدم لمؤتمر تنمية ثقافة الإبداع الذي تنظمه وزارة الثقافة الفلسطينية، فلسطين، غزة.
- الملاح، تامر المغاوري محمد، (2016). تكنولوجيا التعليم وذوي الاحتياجات الخاصة " الاجهزة التعليمية، صيانتها"، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.
- يحي، خولة، (2000). البرامج التربوية للأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الطبعة 1، عمان- الأردن.